Årsrapport 2026

Svenska Ledprotesregistret



SVENSKA
LEDPROTESREGISTRET

SVENSKA
LEDPROTESREGISTRET

Årsrapport 2026

Annette W-Dahl

Johan Kärrholm

Cecilia Rogmark

Oskar Johansson

Alexander Thorén

Perna Ighani Arani

Maziar Mohaddes

Ola Rolfson

Vi reserverar oss för eventuella tryckfel, fel i information och/eller datafiler. Ansvarig utgivare: Ola Rolfson.

ISSN 16454-5982
ISBN PDF-version 978-91-991259-0-9

Innehåll

1. INLEDNING

1.1. Ordlista **6**

1.2. Sammanfattning **11**

2. DATAKVALITET

2.1. Täckningsgradsanalys (kompletthet) **18**

2.2. Inrapporteringsfrekvens av PROM-enkäter **31**

3. DEMOGRAFI OCH EPIDEMIOLOGI

3.1. Demografi **35**

3.2. Epidemiologi **49**

4. RESULTAT

4.1. Höftproteskirurgi **62**

4.1.1. Primär total höftprotes 62

4.1.2. Reoperation av höftprotesoperationer oavsett diagnos, orsak och tidigare operationer 92

4.1.3. Reoperation inom två år 100

4.1.4. Revision höftprotes 110

4.1.5. Utvärdering av implantat 140

4.2. Höftfrakturbehandling med total- eller halvprotes **152**

4.3. Knäproteskirurgi **165**

4.3.1. Primära knäproteser 165

4.3.2. Reoperation av knäprotesoperationer oavsett diagnos, orsak och tidigare operationer 185

4.3.3. Reoperation inom två år för TKA/artros 188

4.3.4. Revision knäprotes 192

4.3.5. Utvärdering av implantat 210

4.4. Ledbevarande åtgärder **217**

4.4.1. Knäosteotomi 217

4.4.2. Arthrosamid 225

4.5. Oönskade händelser **227**
4.5.1. Mortalitet inom 90 dagar 227
4.5.2. Oönskade händelser 230
4.6. Patientrapporterade utfallsmått **242**
4.6.1. PROM för höftprotesoperationer 2022–2025 244
4.6.2. PROM för knäprotesoperationer 2022–2025 260
4.6.3. Vardagsmotion, fysisk aktivitet och grundbehandling vid elektiv total höftprotes och knäprotes 278
4.7. Djupanalyser **287**
4.7.1. Standardliner eller liner med luxationsskydd? 287
4.7.2. Pinnacle cup vid elektiv primärprotes 294
4.7.3. Minskad risk för reoperation efter primär höftprotes från 1992 till 2024 310
4.7.4. Kamouflage av sämre presterande kombinationer i referensmodellen NexGen MBT 326
4.7.5. PROM och svarsfrekvens vid elektiv förstagångsrevision i höft och knä 335
4.7.6. Revisionsförekomst i olika åldrar beroende på stamtyp 344
4.7.7. Trombosprofylax – planerad behandlingstid och risk för revision på grund av infektion vid primär total knäproteskirurgi 346

5. ÖVRIGT

5.1. Svenska Ledprotesregistret och klinisk forskning **354**
5.2. Internationellt arbete **359**
5.3. Kodsättning **362**
5.3.1. Kodsättning för höftprotes 362
5.3.2 Kodsättning för knäprotes och knäosteotomi 367
5.4. Publikationer 2022–2025 ..... **370**
5.5. Tack till alla kontaktsekreterare och kontaktläkare **375**

1. Inledning

1.1. Ordlista

Uttryck	Förklaring
Ahlbäck-klassifikationen	Röntgenologisk klassifikation av knäartros.
Artros (OA)	Artros (Osteoartrit) är en ledsjukdom som drabbar hela leden. Uppdelning i primär och sekundär artros är ifrågasatt då artros är ett komplext tillstånd som kan ha många bidragande faktorer.
Artrosskola	Ett strukturerat sätt att förmedla grundbehandling vid artros, vilket innebär information och träning.
ASA-klass	American Society of Anesthesiologist physical status classification: klassifikation av patienter med avseende på medicinsk samsjuklighet. Ju högre ASA desto större grad av samsjuklighet.
Aseptisk lossning	Lossning av proteskomponent(er) utan påvisad infektion.
Bilaterala proteser	Protes i både höger och vänster höft respektive knä.
Bipolärt huvud	Sammansatt ledhuvud där ett mindre ledhuvud sitter fixerat på protesskaftet och ett större ledhuvud knäpps fast på det första. Resultatet blir att rörelse kan ske i två leder, dels mellan det mindre och det större ledhuvudet och dels mellan det större och bäckenbenets ledskål.
Body mass index (BMI)	BMI = vikt/längd^2.
Case-mix profil	Sammansättningen av patientgruppen som respektive enhet behandlar.
CE	Conformité Européenne (fritt översatt: europeisk överrensstämmelse).
Charnley-klass	Klassifikation av samsjuklighet som i huvudsak relaterar till rörelseförmågan. Klass A avser ensidig höft/knäsjukdom, klass B bilateral höft/knäsjukdom och klass C multipel ledsjukdom eller andra medicinska tillstånd som påverkar gångförmågan.
Computer assisted surgery (CAS)	På svenska, datorassisterad kirurgi. Ett kirurgiskt koncept och en uppsättning metoder som använder datorteknik för kirurgisk planering och för att vägleda eller utföra kirurgiska ingrepp.
Cox regression	Regressionsmodell som används för att studera eventuella samband mellan händelse i tid och en eller flera prediktorer.
CPUA	Centralt personuppgiftsansvarig
Cruciate retaining (CR)	Minimalt stabiliserande, bakre korsbandssparande protestyp.
Den vanlige patienten	Man eller kvinna 55–85 år med primär artros, ASA klass I–II och BMI mindre än 30 som opererats med primär total höftprotes.
Dubbelartikulerande cup (DA)	Svenskt namn för Dual Mobility Cup (DMC).
Elektiv operation	Planerad operation.
Enhet	Klinik
En-seansoperation	Operation utförd under ett tillfälle.
EQ-5D	Ett standardiserat instrument, enkät, för att mäta generell hälsa.
European standard population (ESP)	Europeisk standardpopulation på svenska. En teoretisk population som används för att kunna jämföra information från olika länder eller regioner.
Fast track	Vårdkoncept som baseras på noggrann preoperativ information, tidig mobilisering samt effektiv smärtlindring för att minimera vårdtid på sjukhus med bibehållen hög vårdkvalitet.

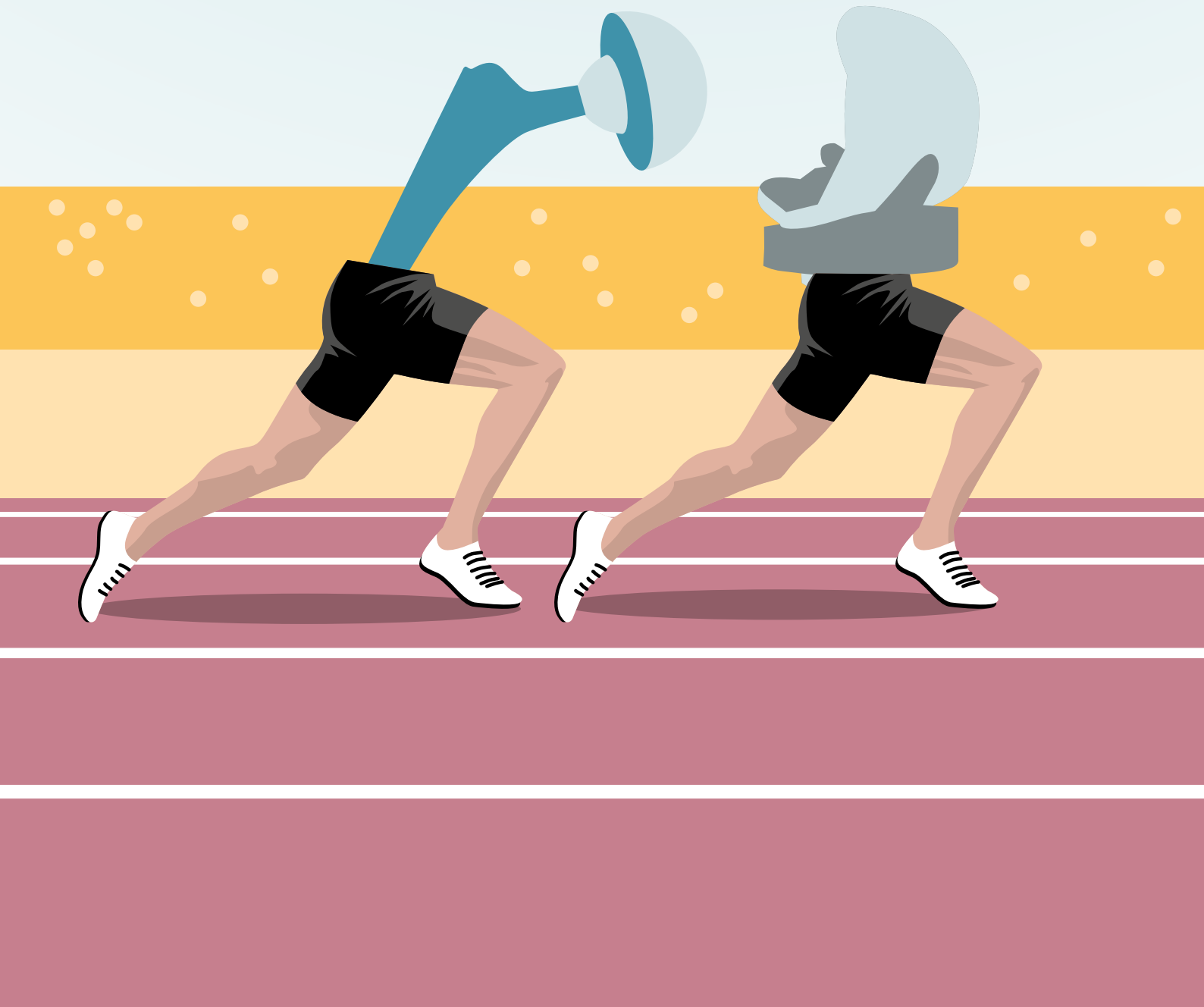
Uttryck	Förklaring
Gångjärnsprotes	Knäprotes som tillåter enbart enaxlad rörelse i flexion och extension.
HA	Hydroxyapatit
Hazard ratio (HR)	Förhållandet i risken för en händelse mellan två eller flera undersökta grupper. Referensgruppens hazardkvot är alltid 1. Om jämförelse gruppen ligger under 1 är risken lägre, om den är större än 1 är risken högre.
HKA (hip-knee-angle)	Mätning av vinkeln mellan linjen höft-knä och linjen knä-fotled på en röntgenbild.
HOOS	Hip dysfunction and Osteoarthritis Outcome Score. Ett standardiserat instrument, enkät för att mäta höftrelaterad smärta, funktion och livskvalitet.
Hybridprotes	Total höftprotes med ocementerad cup och cementerad stam alternativt knäprotes med ocementerad tibiaplatta och cementerad femur.
ICD-10	International Classification of Diseases, 10:e utgåvan. Internationellt kodsystem som klassificerar diagnoser.
Incidens	Antalet händelser i en viss population under en avgränsad tid.
DAIR	Debridement, Antibiotics, Implant Retention; kirurgisk åtgärd vid djup infektion där protesdelar som sitter väl fast bevaras genom att debridera, spola ur och ge antibiotika för att läka ut infektionen.
ISAR	International Society of Arthroplasty Registries.
Kaplan-Meier	Statistisk metod för att skatta sannolikheten för överlevnad (ex. för ett implantat) efter en viss given tid.
Knäosteotomi	Ledsparande kirurgi med omvinkling av knäleden för att avlasta den sjuka/skadade delen av knät.
Konfidensintervall (KI)	En skattning av ett beräknat värdes osäkerhet med angivande av en undre och övre gräns.
Konsumtion	Avser här antalet totala höft/knäprotesoperationer per 100 000 invånare oavsett var operationen utförts.
Kopplad knäprotes	(Linked/rotating hinges) Har en axelliknande mekanisk koppling mellan femur och tibiadelen för flextion/extension men även en mekanism som tillåter en viss rotation.
KOOS	Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score. Ett standardiserat instrument, enkät för att mäta knärelaterad smärta, funktion och livskvalitet.
KVÅ-kod	Kodsystem som klassificerar vårdåtgärder.
Lateralt läge	Sidoläge under operation.
Lokal infiltrationsanalgesi (LIA)	Ett multimodalt koncept för postoperativ lokal smärtlindring
Likert	En skala där olika attityder mäts hos respondenten. Likertskalor har oftast fem skalsteg, men även sju förekommer.
Logrank-test	Statistisk metod för att jämföra skillnaden mellan två eller flera överlevnadsfördelningar (Kaplan-Meier) där hypotesen är att fördelningarna är lika.
Luxation	Urledvridning
MDR	Förordning om medicintekniska produkter inom EU. Medical Device Regulation.

Uttryck	Förklaring
Minimal invasive surgery (MIS)	En (liten) artromi där operatören får tillgång till knäleden utan att patella everteras.
NARA	Nordic Arthroplasty Register Association
NOAK	Non vitamin-k Orala AntiKoagulantia
NPO	Nationella programområden
Omvänd hybridprotes	Total höftprotes med cementerad cup och ocementerad stam alternativt knäprotes med cementerad tibiaplatta och ocementerad femur.
Osteolys	Uppluckring av benvävnad.
Osteosyntes	Sammanfogning av en fraktur med till exempel plattor, skruvar, spik eller ståltråd.
Oönskad händelse	Oväntad negativ händelse till följd av i detta fallet en protesoperation, exempelvis infektion. (Engelska: Adverse Event)
PAR	Patientregistret (Socialstyrelsen)
Partiell knä-ytersättningsprotes (PRKA)	"Knappar" som bara ersätter en del av ett kompartment i knät.
Patellofemoral knäprotes (PF)	Försörjer enbart det femuropatellära kompartment.
Patientanpassade instrument	Instrument/sågblock gjorda speciellt till patienten baserat på bilder från magnetkamera (MR) eller datortomografi (CT).
Prevalens	Anger den andel individer i en population som har en given sjukdom eller ett givet tillstånd.
Produktion	Avser här antalet höft/knä protesoperationer per 100 000 invånare oavsett var den som opererats bor.
PROM	Patient-reported Outcome Measures; patientrapporterade utfallsmått.
p-värde	Mått som anger sannolikheten för att till exempel två medelvärden skiljer sig åt. (Givet hypotesen att två eller fler grupper har samma medelvärde är sann så är p-värdet sannolikheten att erhålla minst så extremt utfall som den faktiskt observerade.)
Reumatoid artrit (RA)	En inflammatorisk ledsjukdom.
Reoperation	Alla öppna ingrepp (höft)/andra ingrepp (knä) varav revisioner utgör en del.
Revision	Utbyte, tillägg eller extraktion av en eller flera inopererade protesdelar (inkluderar artrodes och amputation).
PPFF	Periprosthetic femoral fracture. Protesnära femurfraktur.
Posterior stabilized knäprotes (PS)	En typ av stabiliserande knäprotes som förutsätter resektion av bakre korsbandet.
Risk ratio (RR)	Sannolikheten för att någon händelse skall observeras i en grupp relativt en annan grupp.
Standard deviation (SD)	Standardavvikelse
Sekvele	Men efter sjukdom, skada eller trauma.

Uttryck	Förklaring
SHAR	Swedish Hip Arthroplasty Register
SHPR	Svenska Höftprotesregistret
SKAR	Swedish Knee Arthroplasty Register
SKR	Sveriges Kommuner och Regioner
Svenska Ledprotesregistret (SLR)	Sammanslagning av Svenska Höftprotesregistret och Svenska Knäprotesregistret.
Sluten reposition	Återföra kroppsdel eller fraktur till rätt läge utan kirurgiskt snitt.
Stabiliserande knäprotes (stabilized)	Termen stabiliserande används enbart för en grupp proteser av TKA-typ som använder formen på femur och tibiakomponenten för att begränsa rörelse i varus/valgus och rotation.
THA	Total hip arthroplasty, total höftprotesoperation.
TKA	Total knee arthroplasty, total knäprotesoperation.
TKA revisionsmodeller	Kallas de TKA som huvudsakligen används till revisioner eller svåra primärfall.
Två-seansoperation	Operation utförd under två tillfällen.
Unikompartmentell knäprotes (UKA)	Försörjer enbart det mediala eller det laterala femorotibiala kompartment (medial UKA respektive lateral UKA).
Unilateral protes	Protes i enbart ena höften/knäet.
Unipolärt huvud	Ledhuvud som fixeras till protesskaftet och som ledar mot acetabulum.
Vancouver-klassifikation	Klassifikationssystem för protesnära frakturer. Typ A: Trokantära frakturer som inte engagerar protesen. Typ B: Fraktur i direkt anslutning till protesen, klassas som B1 när stammen är väl fixerad, B2 om stammen är lös och bendefekten är liten samt som B3 om stammen är lös och bendefekten är betydande. Typ C: Fraktur distalt om protesen.
VAS	Visuell analog skala. En 100 mm lång horisontell skala där man anger värdet för en upplevelse. Instrument för självskattning.
Watson-Jones snitt	Typ av främre eller anterolateralt snitt.

Nu har vi fyllt på i skattkistan – varsågod att ta för dig!

Här kommer nämligen Ledprotesregistrets årsrapport 2026 med massor av nya data och spännande analyser. Aldrig förr har vi fått ihop en så här fullmatad rapport.



1.2. Sammanfattning

Författare: Ola Rolfson

Nu har vi fyllt på i skattkistan – varsågod att ta för dig! Här kommer nämligen Ledprotesregistrets årsrapport 2026 med massor av nya data och spännande analyser. Aldrig förr har vi fått ihop en så här fullmatad rapport.

Svenska Ledprotesregistret skapar värde för patienter, vården och samhället

Svenska Ledprotesregistret är ett av de tydligaste exemplen på hur systematisk uppföljning av vårdens resultat kan bidra till bättre vård. Under flera decennier har registret utvecklats till att utgöra en central infrastruktur för kvalitetsutveckling, forskning och kunskapsstyrning inom ledproteskirurgin i Sverige.

Registrets kanske viktigaste funktion är förmågan att identifiera variationer i resultat och därigenom skapa förutsättningar för förbättring. Genom att följa utfall över tid, jämföra vårdgivare och upptäcka avvikelser kan registret bidra till säkrare och mer effektiv vård. Erfarenheter från oss och andra internationella ledprotesregister visar att även små förbättringar i resultaten kan ge betydande vinster för patienter och sjukvårdssystem när de omsätts på populationsnivå. Ekonomiska analyser från andra länder har dessutom visat att kostnaderna för registren vida överstigs av värdet av de komplikationer och revisioner som kan förebyggas.

Registrets betydelse sträcker sig långt bortom revisionsfrekvenser och implantatöverlevnad. Dagens registerdata används för att utvärdera operationsmetoder, implantat, vårdprocesser och patientrapporterade utfallsmått. Genom samkörning med andra datakällor kan vi få en mer heltäckande bild av patienternas vårdförlopp, identifiera riskfaktorer och utveckla mer individanpassad vård. Registret bidrar också till forskning, utbildning och en ökad transparens i hälso- och sjukvården.

Det är ofta svårt att isolera registrets direkta effekter från andra framsteg inom ortopedin. Men just här ligger en stor del av dess värde. Registret dokumenterar utvecklingen, möjliggör utvärdering av innovationer och skapar den kunskapsbas som behövs för att sprida god praxis. På så sätt bidrar Svenska Ledprotesregistret inte bara till att följa vårdens kvalitet, utan också till att driva dess fortsatta utveckling.

Kvalitetsregister i gungning

Kvalitetsregistervärlden är fortsatt i gungning. Efter den stora satsningen på kvalitetsregister under åren 2011–2015, har anslagen successivt minskat. Sedan förra året delas inte anslagen ut till enskilda register utan som en klumpsumma till den Registercentrumorganisation som kvalitetsregistret tillhör. Från att det tidigare fanns utrymme för sex till sju heltidsanställda, har vi från och med förra året tilldelats resurser som motsvarar registerkoordinator och registerhållare en dag i veckan. För att temporärt klara detta har registerledningens arbetsgivare beviljat tid inom ramen för ordinarie tjänster för att arbeta med kvalitetsregistret och därför vill vi särskilt tacka Göteborgs universitet, Region Skåne, Västragötalandsregionen och Region Örebro län. Det råder osäkerhet om hur framtidens anslagsmodell kommer att utformas.

En annan orosfaktor handlar om beslutsfattares övertro på att framtidens vårdadministrativa system ska kunna ersätta kvalitetsregistren. Det är naturligtvis alldeles utmärkt om de vårdadministrativa systemen kan leverera samma höga kvalitet som vi har i dagens system på de data vi samlar in. Kvalitetsregisterarbetet innebär bland annat att ständigt kontrollera, korrigera och validera data och för det krävs det kunskap och kommunikation med vårdenheter. Kvalitetsregisterarbetets viktigaste del är att förstå vilka kvalitetsaspekter som ska analyseras och sedan tolka och förmedla resultaten. För det här krävs naturligtvis erfarenhet och ämnesspecifik kunskap. Det här låter sig inte göras automatiskt av varken ett vårdadministrativt system eller med artificiell intelligens.

Årets rapport – kanske den sista av sitt slag?

Det pågår ett omfattande arbete vid Registercentrum Västra Götaland för att automatisera presentation av registerdata på kvalitetsregistrens respektive hemsidor. Visningarna kommer vara mer interaktiva – en ständigt uppdaterat visning som finns tillgänglig på nätet. Det kommer innebära mer standardiserade visningsformat men som naturligtvis anpassas efter varje register. En gång om året låses innehållet och då skapas en pdf-fil som får utgöra det årets rapport. Som ett led i denna anpassning har kapitelindelningen anpassats i denna rapport.

Årets produktion – svensk ledproteskirurgi fortsätter expandera

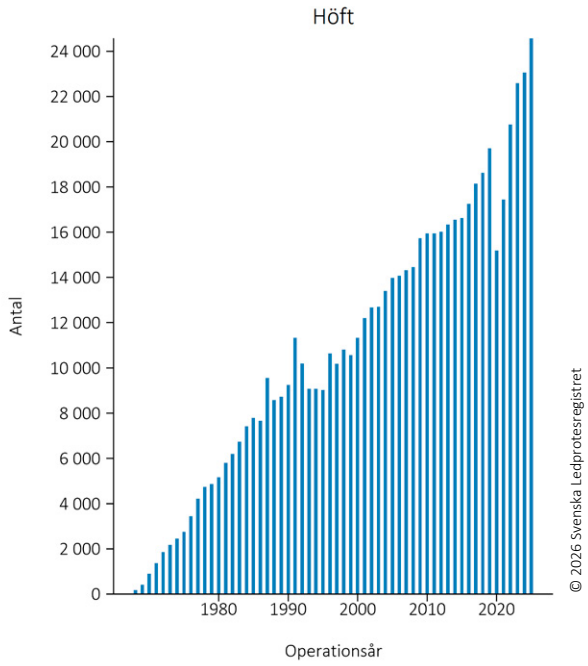
Svenska Ledprotesregistrets årsrapport 2026 innehåller uppgifter om operationer som utförts till och med 31 december 2025. Under verksamhetsåret 2025 registrerades 24 580 totala höftproteser och 5 353 halvproteser, 21 276 totala knäproteser och 2 733 uniknän samt 125 knäosteotomier. Utöver detta registrerades 2 587 reoperationer för höftproteser och 1 699 reoperationer för knäproteser. Totalt sett registrerades alltså 58 228 protesoperationer varav vilka 53 942 var primäroperationer. För primäroperationerna var det en ökning med hela 8 % jämfört med föregående år. Trots regeringens kökortningssatsning på höftproteser under 2025 var det knäproteserna som ökade mest. Om man ser till förhållandet mellan primära höft- och knäproteser med indikationen artros, så har antalet knäproteser passerat höfthöftproteserna. Så har det varit sedan 2019 med undantag för pandemiåren 2020 och 2021.

Det totala antalet registrerade primära höft- och knäproteser i registrets databas uppgick till drygt en miljon fördelat på mer än 400 000 knäproteser från 1975 till och med 2024 och mer än 600 000 höftproteser (total- och halvprotes) från 1979 till och med 2024. Motsvarande siffra för revisioner var över 105 000 varav 74 000 revisioner av höftproteser och 31 000 revisioner av knäproteser (figur 1.1–1.6).

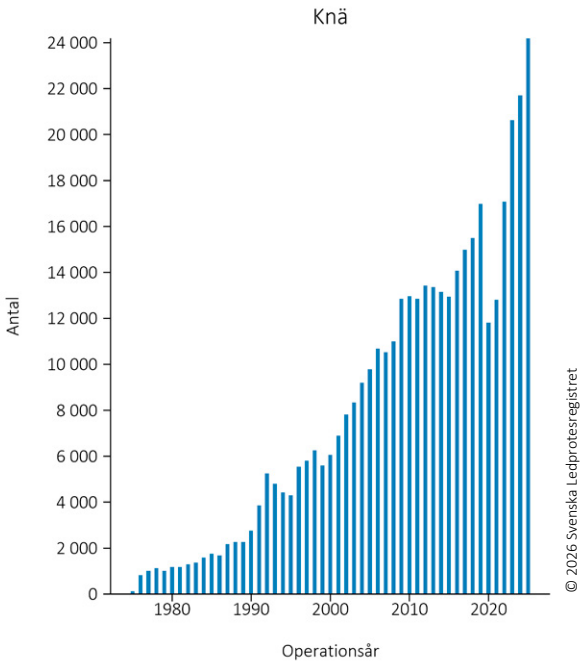
Täckningsgrad och oönskade händelser

Till vår stora glädje har Socialstyrelsen i år kunnat leverera täckningsgradsanalys och oönskade händelser i tid. För 2025 hade Ledprotesregistret fortsatt en mycket hög kompletthet vad gäller primära ingrepp med 98,1 % för knäproteser, 98,6 % för totala höftproteser och 97,7 % för halvproteser. Motsvarande siffror för höft- och knäprotesrevisioner var 93,5 respektive 93,7 % för revisioner utförda 2025.

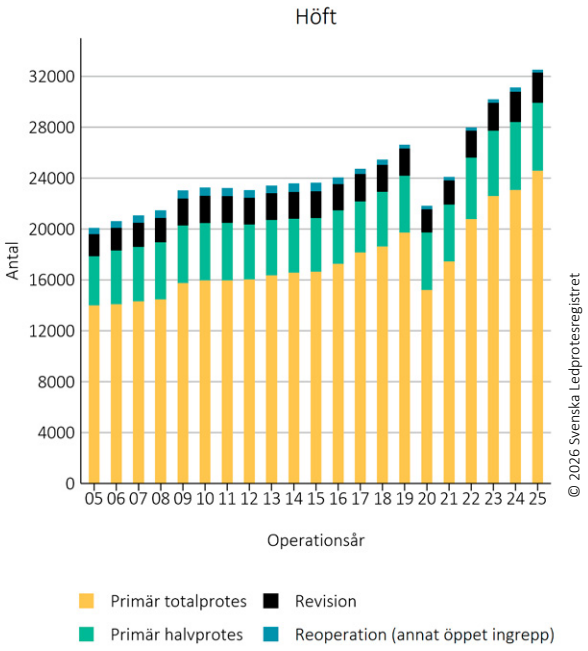
Av dem som opererades med elektiv total höft- eller knäprotes under 2024 svarade 72 % på det preoperativa PROM-formuläret och 78 % ett år postoperativt.



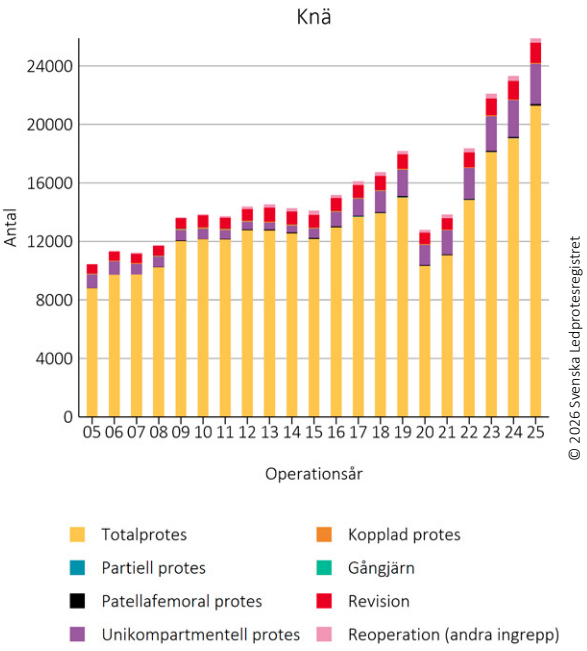
Figur 1.2.1. Primär total höftproteskirurgi 1968–2025.



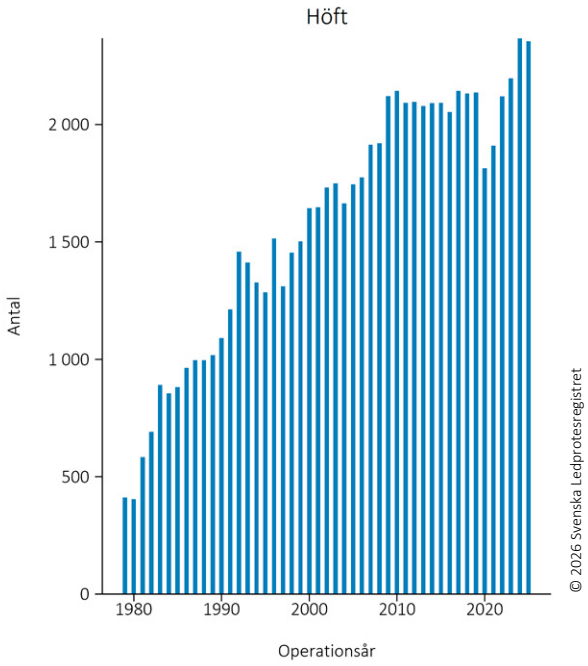
Figur 1.2.2. Primär knäproteskirurgi 1975–2025.



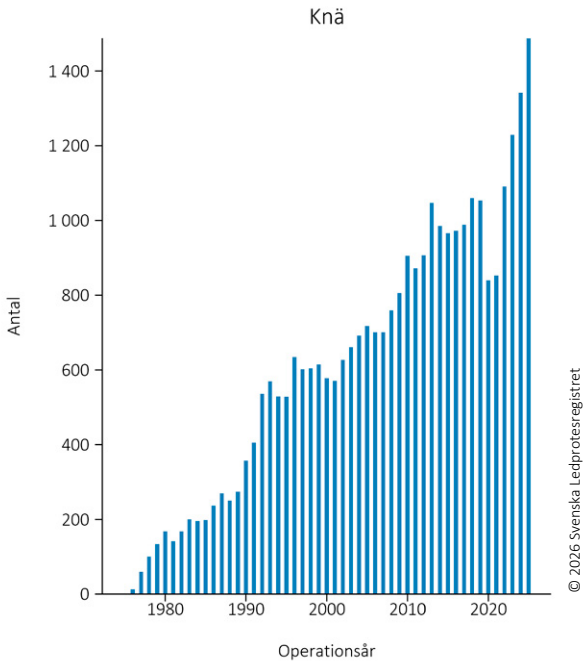
Figur 1.2.3. Alla höftprotesoperationer 2005–2025.



Figur 1.2.4. Alla knäprotesoperationer 2005–2025.



Figur 1.2.5. Alla höftprotesrevisioner 1979–2025.



Figur 1.2.6. Alla knäprotesrevisioner 1975–2025.

Årets djupanalyser

Årets djupanalyser belyser flera aktuella frågor kring långsiktiga resultat efter ledproteskirurgi. För höftproteser visar analyserna bland annat att användning av liners med luxationsskydd är förknippad med lägre risk för icke-infektiös revision, framför allt på grund av luxation. En fördjupad analys av Pinnacle-cupen visar en lägre revisionsrisk under de första två åren efter operation, men därefter en ökande risk, framför allt på grund av lossning och luxation.

Vi har också analyserat utvecklingen över tid när det gäller reoperation efter primär total höftprotes inom tio år. Sedan början av 1990-talet risken för reoperation har nästan halverats, framför allt till följd av minskad risk för lossning och luxation, medan infektion som revisionsorsak har ökat.

På knäprotesområdet visar en analys av olika komponentkombinationer inom NexGen-familjen att analys på modellnivå kan dölja skillnader mellan enskilda komponentkombinationer, vilket understryker betydelsen av detaljerad implantatuppföljning för att upptäcka så kallat ”kamouflage”.

En annan djupanalys visar att patienter som genomgår elektiv förstagångsrevision av höft eller knä i genomsnitt rapporterar betydande förbättringar efter operationen, även om en betydande andel faktiskt inte förbättras alls eller rentav försämras. Dessutom är det brister i insamling av preoperativa PROM-formulär.

Ytterligare analyser berör valet av femurstam vid höftfraktur och användningen av trombosprofylax efter knäproteskirurgi. Revisionsförekomsten för olika stamtyper varierar med patientens ålder, och resultaten ger anledning att särskilt uppmärksamma valet av ocementerad stam hos äldre patienter med höftfraktur. För trombosprofylax kunde ingen statistiskt säkerställd skillnad i risken för revisionskrävande infektion påvisas mellan olika planerade behandlingstider. Läs mer i det fullspäckade avsnittet med djupanalyser.

Höstmötet – Kontaktläkarmöte tillsammans med Höft- och Knäföreningen

Den 6–7 november 2025 arrangerades för fjärde året i rad ”Höstmötet” tillsammans med Svenska Höft- och Knäföreningen. Det sedvanliga ”Kontaktläkarmötet” vävdes in i programmet som i övrigt bjöd på forskningspresentationer och spännande symposier om aktuella ämnen inom ledproteskirurgin. 2026 kommer mötet att hållas 5–6 november i Stockholm – alla med intresse för ledproteskirurgi är varmt välkomna.

Tack till kontaktsekreterare och kontaktläkare

En förutsättning för att registret ska fungera är att enheter registrerar och tillhandahåller nödvändig information. Vi sätter stort värde på allt engagemang och arbete som kontaktsekreterare och kontaktläkare runt om i landet lägger ned – i slutet av rapporten finner ni en lista över alla kontaktläkare och kontaktsekreterare. Vi ser fram emot ett fortsatt gott samarbetet framöver. Ett stort tack för alla bidrag under det gångna året!

Göran Garellick 1948–2025

Författare: Henrik Malchau

Göran Garellick, som var registerhållare för Höftprotesregistret under åren 2004-2017, avled hösten 2025 efter en tids sjukdom.

Registerledningen och SLRs styrgrupp vill hedra Göran Garellicks betydande insatser för nationella och internationella insatser för kvalitetsregisterarbete och registerforskning. Under Görans ledarskap utvecklades Höftprotesregistret från en nationell databas till en internationellt erkänd förebild. Han betonade att ett registers uppgift inte enbart är att samla data utan att aktiv återkoppling till kliniker förändrar och förbättrar klinisk praxis. Genom konsekvent och transparent återrapportering bidrog han till förbättrad kirurgisk kvalitet, färre reoperationer och ökad patientsäkerhet.

Långt innan patentrapporterat utfall, PROM, hade blivit ett vedertaget sätt att mäta resultat inom sjukvården, introducerade Göran dessa mått i ett nationellt uppföljningssystem. Detta perspektiv bidrog till att patientupplevda resultat och hälsoekonomiska överväganden blev centrala för utvärdering av vården och i forskningen.

Görans insatser sträckte sig bortom Sveriges gränser. Han var en drivande kraft i bildandet av Nordic Arthroplasty Register Association (NARA) och bidrog aktivt till International Society of Arthroplasty Registries (ISAR) globala arbete med samarbete, transparens och harmonisering av data. Han medverkade i viktiga översikter om registerutveckling och stödde forskare internationellt genom att generöst dela sin kunskap och bidra med data för att främja patientsäkerheten.



Görans gärningar visar hur man med noggrant insamlade och analyserade data, kombinerad med klinisk kunskap, kan höja vårdens kvalitet och minska patienters lidande i stor skala. För sitt livsverk hedrades han postumt med ISARs Lifetime Achievement Award i samband med den 15:e kongressen som hölls i Lund i månadsskiftet maj–juni 2026.

Vi tackar för hans ledarskap, hans engagemang och det bestående arv han lämnat för registerverksamhet och patientsäkerhet.

Vi tackar också för den goda vänskap och allt vi fått uppleva med Göran under alla gemensamma resor och timmar i operationsalen.

2. Datakvalitet

Hög datakvalitet är avgörande för att dra tillförlitliga slutsatser, ge korrekta rekommendationer och för att uppnå framgångsrika resultat i kliniskt förbättringsarbete.



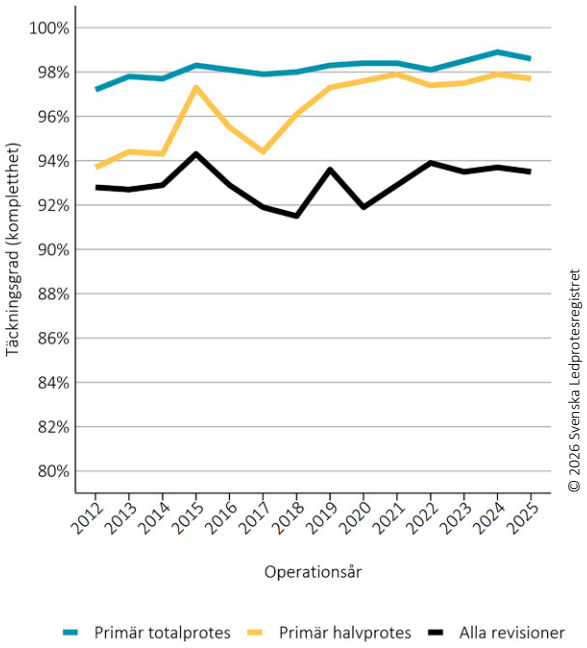
2.1. Täckningsgradsanalys (kompletthet)

Författare: Annette W-Dahl och Ola Rolfson

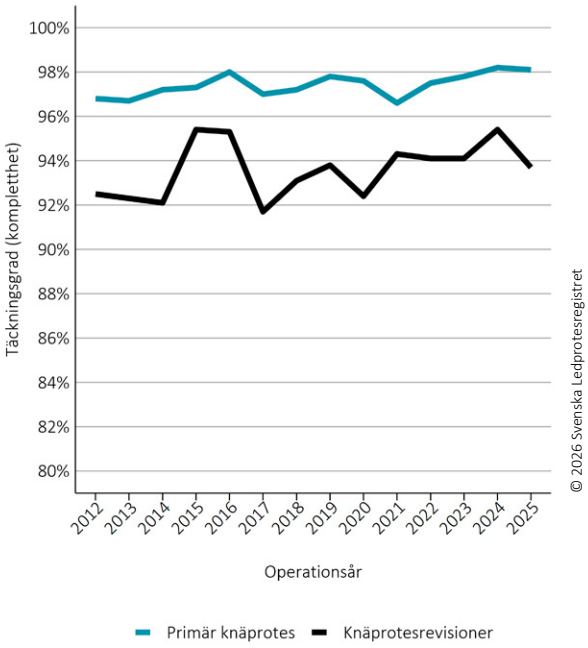
En viktig del i valideringsarbetet är den årliga täckningsgradsanalysen (kompletthet) som görs via en sambearbetning med Socialstyrelsens Patientregister. Genom att jämföra antalet vårdtillfällen och anta att det sanna antalet vårdtillfällen är det kombinerade antalet i båda registren kan kompletthet uppskattas. Metoden förklaras i tabell 2.1.1. Analysen omfattar alla primäroperationer, uppdelade på total och halv höftprotes och knäprotes samt höft- och knärevisioner. Patientregistret innehåller svenska personnummer och samordningsnummer medan Ledprotesregistret endast svenska personnummer. I år har vi fått täckningsgradsanalyserna från Patientregistret för verksamhetsåret 2025 i tid till årsrapporten.

Att data som matas in i kvalitetsregister och hälsodataregister är korrekt är en förutsättning för att resultat och analyser skall kunna hålla hög kvalitet och tillförlitlighet samt möjliggöra bättre och rättvisare verksamhetsuppföljning. För de operationer som registreras i Ledprotesregistret kan vi med mycket stor sannolikhet säga att det är en höft- eller knäprotesoperation. Vi vet också vilken åtgärd som har rapporterats eftersom registreringen bland annat bygger på inmatning av information från etiketter från proteskomponenter vid både primäroperation och revision. Dessutom skickas journalhandlingar in för re-operationer. Däremot kan enheter missa att registrera operationer både i Ledprotesregistret och i Patientregistret och en del från Patientregistret kan vara operationer på individer med samordningsnummer som Ledprotesregistret inte registrerar. Ett exempel på en annan felkälla är att åtgärdskoder för revision rapporterats till Patientregistret när det i själva verket inte rörde sig om en revision utan en övrig reoperation. I sådana fall framstår operationen som en revision i Patientregistret men inte i registret. För att undersöka trender i rapporteringsfrekvensen, har vi tagit fram siffror för de senaste tretton åren (2012–2025). Täckningsgraden för totala höftproteser har under denna period varit 98 % och 2025 var den 98,6 % (figur 2.1.1 a). För halvprotes höft var täckningsgraden 97,7 % för 2025, och rapporteringsfrekvensen över tolvårsperioden har legat mellan 94 och 98 %. För knäprotes var täckningsgraden 98,1 % 2025 och rapporteringsfrekvensen över trettonårsperioden har legat mellan 97 och 98 % (figur 2.1.1 b).

Täckningsgraden för höft- och knäprotesrevisioner presenteras med de operationer som vi klassat som revisioner, det vill säga borttagande, utbyte eller tillägg av någon proteskomponent. De koder (enligt Klassifikation av vårdåtgärder, KVÅ) som använts för täckningsgradsanalysen



Figur 2.1.1a. Täckningsgraden för höftprotes 2012–2025.



Figur 2.1.1b. Täckningsgraden för knäprotes 2012–2025.

för revision presenteras i tabell 2.1.1. Från 2012 till 2025 har täckningsgraden för höftprotesrevisioner varit mellan 92 % och 94 % och 2025 var den 93,5 % (figur 2.1.1 a). För knäprotesrevisioner har täckningsgraden under perioden varierat mellan 92 % och 95 % och var 93,7 % 2025 (figur 2.1.1 b). I täckningsgradsanalyserna har vi försökt kompensera för felkällan att reoperationer (andra ingrepp än revisioner) registreras som revisioner i Patientregistret. Det har dock noterats att enheter som gör få eller inga revisioner har ibland rapporterat ett betydande antal revisioner (27 till 39 revisioner) till Patientregistret. Under 2024 undersökte vi detta lite närmare tillsammans med dessa enheter och Patientregistret och fann att Patientregistret har använt KVÅ-koden NGB59 (som är en kod som ska användas som komplement när man sätter en patellaprotes vid en primäroperation) som revisionskod. När felet rättades till resulterade det i att täckningsgraden hamnade i linje med vår uppfattning och i enlighet med andra sätt vi använt för att kontrollera täckningsgraden.

Täckningsgradsanalys (kompletthet) per enhet

Kompletthet presenteras för primär total höftprotes (tabell 2.1.2), halvprotes höft (tabell 2.1.3), knäprotes (tabell 2.1.4) samt revision av höft- (tabell 2.1.5) och knäprotes (tabell 2.1.6) per enhet. Observera att procentangivelserna för enheter med få operationer kan vara missvisande. Under övriga vårdenheter samlas operationer där enheten inte framgår av informationen från Socialstyrelsen. Det finns enheter som inte rapporterar till Patientregistret men rapporterar till Ledprotesregistret vilket innebär att det inte är möjligt att göra täckningsgradsanalys. Det rapporteras även operationer på okänd enhet från Patientregistret. Om täckningsgraden ligger under 96 % markeras den med rött. För kliniker med låg registrering finns anledning att undersöka om rapporteringen av operationer har missats och om den kirurgiska kodningen av åtgärd är korrekt såtillvida att revisionskoder endast används vid revisioner och inte vid reoperationer som inte involverar borttagande, byte eller tillägg av proteskomponenter.

Beskrivning av täckningsgradsanalys

Täckningsgrad
Primära höftproteser (total och halv), primära knäproteser samt revisioner av höftproteser respektive knäproteser i Ledprotesregistret jämfört med motsvarande i Patientregistret, för 2024. Täckningsgraden beräknas som en procentandel med: **Täljare** Antal proteser/revisioner i Ledprotesregistret, utförda under det aktuella året. **Nämnare** Totalt antal proteser/revisioner registrerade antingen i Ledprotesregistret eller i Patientregistret, utförda under det aktuella året.
Urval ur Ledprotesregistret
Höft och knäprotesoperationer samt revsioner av höft och knäproteser i Ledprotesregistret, utförda under det aktuella året. Maximalt en åtgärd per individ och datum har inkluderats.
Urval ur patientregistret
Höft och knäprotesoperationer samt revisioner av höft och knäproteser registrerade i Patientregistret, öppen eller sluten vård, utförda under det aktuella året. Registreringar med åtgärdskod för respektive typ av operation inkluderades; primär totalhöftprotes NFB29, NFB39, NFB49, NFB62 eller NFB99 primär halv höftprotes NFB09 eller NFB19 primär knäprotes NGB09, NGB19,NGB29,NGB39,NGB49,NGB53,NGB59 eller NGB99 revision höft NFC, NFU09 eller NFU19 revision knä NGC, NGU03, NGU09 eller NGU19 Maximalt en operation per individ, vårdkontakt och datum inkluderades.
Matchningskriterium
Operationer i Ledprotesregistret matchades mot Patientregistret på personnummer och åtgärdsdatum +/- 7 dagar.
Övrigt om databehandlingen
Uppgift om vårdenhet hämtades i första hand från Ledprotesregistret och i andra hand från Patientregistret. Enbart registreringar med svenskt personnummer eller samordningsnummer ingick i urvalen från respektive register. Operationer som enligt patientregistret klassificerats som protesrevisioner, men enligt Ledprotesregistret är övriga reoperationer för knä- och höftprotes, exkluderades då de sannolikt felklassificerats som protesrevisioner i patientregistret.

Tabell 2.1.1. Beskrivning av täckningsgradsanalys.

Täckningsgrad för primär total höftprotes per enhet 2025

	Totalt antal	Ledprotesregistret %	Patientregistret %
Riket	**24 902**	**98,6**	**94,7**
Akademiska sjukhuset	321	99,4	99,1
Aleris Malmö Arena	299	100	**34,4**
Aleris Specialistklinik Göteborg	395	100	99,7
Aleris Specialistklinik Jönköping	289	99,3	96,2
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	46	97,8	**6,5**
Aleris Specialistvård Nacka	752	99,1	**95,1**
Aleris Specialistvård Renmarkstorget, Umeå	71	100	**25,4**
Aleris Specialistvård Ängelhoim	675	99,7	**94,5**
Arvika	360	98,6	98,3
Bollnäs	400	98,8	95,3
Borås - Skene	375	98,7	98,7
Capio Artro Clinic	676	100	**84,3**
Capio Movement	564	98,8	98,6
Capio Ortho Center Göteborg	277	97,1	99,6
Capio Ortho Center Skåne	374	99,7	99,5
Capio Ortho Center Stockholm	933	99,8	99,6
Capio Ortopedi Motala	507	98	99
Capio Ortopediska Huset	771	99	**83,1**
Capio S:t Göran	463	98,3	99,4
Capio Spine Center Göteborg	209	100	**85,6**
Capio Sports Medicine Umeå AB	45	100	**73,3**
Carlanderska	515	97,9	**94,4**
Danderyd	341	96,2	98,8
Eksjö	278	100	99,6
Enköping	551	99,8	99,6
Eskilstuna	118	**81,4**	100
Falun	296	99	98,6
Gällivare	67	98,5	**95,5**
Gävle	179	**95,5**	**92,7**
Halmstad - Varberg	323	98,1	97,2
Helsingborg	60	98,3	96,7
Hermelinen	27	100	**0**
Hudiksvall	98	99	**91,8**
Hässleholm	888	100	100
Jönköping	277	97,5	98,6
Kalmar	150	99,3	98,7
Karlshamn – Karlskrona	411	99,3	98,5
Karlstad	163	98,8	98,8
Karolinska Huddinge	281	98,9	**95**
Karolinska Solna	49	**40,8**	100
Kristianstad	13	**84,6**	**53,8**
Kullbergska sjukhuset	415	100	99,5

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Täckningsgrad för primär total höftprotes per enhet 2025, forts.

	Totalt antal	Ledprotesregistret %	Patientregistret %
Kungälv - Alingsås	451	96	96,2
Ledplastikcentrum Bromma	920	99,3	**94,8**
Lidköping - Skövde	584	98,1	99
Linköping	84	100	**92,9**
Ljungby	109	99,1	100
Lycksele	307	98,4	96,4
Mora	361	98,9	**95,8**
Norrköping	313	100	99,7
Norrtälje	134	100	100
Nyköping	142	97,2	97,9
NÄL - Uddevalla	460	98,9	98
Ortopediskt Center, Sophiahemmet	211	100	**0**
Oskarshamn	320	99,4	99,7
Piteå	462	98,9	98,9
Skellefteå	186	96,2	98,4
Sollefteå	346	99,7	100
Specialistcenter S:t Johanniskliniken	7	100	100
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	153	**94,1**	97,4
Specialistcenter Scandinavia Malmö	168	100	98,8
SU/Mölndal	576	98,6	98,6
Sunderby	64	**92,2**	96,9
Sundsvall	123	**91,9**	**92,7**
SUS/Lund	123	98,4	**95,1**
SUS/Malmö	7	**57,1**	**85,7**
Södersjukhuset	327	99,7	100
Södertälje	191	98,4	99,5
Telge Ortopedi	34	100	97,1
Torsby	169	100	98,8
Trelleborg	422	99,3	99,8
Umeå	39	**87,2**	100
Visby	143	**95,8**	95,1
Värnamo	219	99,1	98,6
Västervik	153	96,1	99,3
Västerås	854	98,9	98,8
Växjö	159	98,7	97,5
Ystad	21	**95,2**	100
Örebro - Lindesberg - Karlskoga	738	99,6	98,5
Örnsköldsvik	161	98,8	98,1
Östersund	323	96,9	97,8
Okänd	31	100	**0**
Övriga vårdenheter	4	0	100

Tabell 2.1.2. Täckningsgrad för primär total höftprotes per enhet 2025.

Täckningsgrad för primär halvprotes höft per enhet 2025

	Totalt antal	Ledprotesregistret %	Patientregistret %
Riket	**5 511**	**97,7**	**92,5**
Akademiska sjukhuset	178	98,3	97,2
Borås - Skene	135	98,5	97,0
Capio S:t Göran	172	97,7	98,8
Danderyd	327	99,1	96,3
Eksjö	56	100,0	98,2
Eskilstuna	122	99,2	96,7
Falun	147	100,0	97,3
Gällivare	53	96,2	**92,5**
Gävle	135	97,8	**68,9**
Halmstad - Varberg	225	99,6	**95,1**
Helsingborg	174	96,6	97,1
Hudiksvall	88	98,9	**67,0**
Jönköping	59	100,0	98,3
Kalmar	98	99,0	98,0
Karlshamn – Karlskrona	131	97,7	**89,3**
Karlstad	131	100,0	97,7
Karolinska Huddinge	76	97,4	**78,9**
Karolinska Solna	37	**67,6**	**83,8**
Kristianstad	151	100,0	**62,3**
Kungälv - Alingsås	135	96,3	**85,2**
Lidköping - Skövde	136	98,5	**89,0**
Linköping	184	98,4	97,3
Ljungby	35	100,0	100,0
Lycksele	20	**95,0**	**75,0**

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Täckningsgrad för primär halvprotes höft per enhet 2025, forts.

	Totalt antal	Ledprotesregistret %	Patientregistret %
Mora	66	**87,9**	**89,4**
Norrköping	92	97,8	**94,6**
Norrtälje	36	97,2	97,2
Nyköping	61	98,4	**86,9**
NÄL - Uddevalla	199	99,5	98,0
Skellefteå	71	98,6	**93,0**
SU/Mölndal	275	98,9	96,7
Sunderby	139	100,0	97,1
Sundsvall	102	**94,1**	**89,2**
SUS/Lund	170	99,4	**94,7**
SUS/Malmö	164	**87,2**	**81,7**
Södersjukhuset	279	99,6	100,0
Södertälje	41	97,6	97,6
Torsby	29	100,0	**93,1**
Umeå	82	100,0	97,6
Visby	43	**81,4**	**74,4**
Värnamo	48	**95,8**	**93,8**
Västervik	70	97,1	97,1
Västerås	24	**95,8**	**70,8**
Växjö	84	97,6	**95,2**
Ystad	133	99,2	97,0
Örebro - Lindesbergs - Karlskoga	144	97,9	**92,4**
Örnsköldsvik	64	98,4	**95,3**
Östersund	85	98,8	**95,3**
Övriga vårdenheter	5	**0,0**	100,0

Tabell 2.1.3. Täckningsgrad för primär halvprotes höft per enhet 2025.

Täckningsgrad för primär knäprotes per enhet 2025

	Totalt antal	Ledprotesregistret %	Patientregistret %
Riket	24 586	98,1	**94,6**
Akademiska sjukhuset	131	97,7	100,0
Aleris Malmö Arena	394	100,0	**37,6**
Aleris Specialistklinik Göteborg	624	99,7	100,0
Aleris Specialistklinik Jönköping	554	99,1	98,7
Aleris Specialistvård Ängelholm och Helsingborg	720	99,9	**94,2**
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	60	100,0	**48,3**
Aleris Specialistvård Nacka	924	98,7	**94,8**
Arvika	338	96,7	97,6
Bollnäs	392	99,0	**95,4**
Borås - Skene	371	98,7	97,8
Capio Artro Clinic / Sophiahemmet	1 202	99,8	**72,0**
Capio Movement	714	98,6	98,9
Capio Ortho Center Göteborg	381	96,3	99,7
Capio Ortho Center Skåne	411	98,8	99,0
Capio Ortho Center Stockholm	791	99,7	99,6
Capio Ortopedi Motala	623	98,7	99,5
Capio Ortopediska huset	809	96,7	**91,0**
Capio S:t Göran	389	**93,8**	99,2
Capio Spine Center Göteborg	306	100,0	**77,5**
Capio Sports Medicine Umeå	23	100,0	**52,2**
Carlanderska	697	97,3	96,0
Danderyd	362	97,8	99,2
Eksjö	383	100,0	100,0
Enköping	593	99,5	99,7
Eskilstuna	108	**68,5**	99,1
Falun	373	99,2	98,4
Gällivare	37	100,0	**89,2**
Gävle	83	96,4	**92,8**
Halmstad - Varberg	343	96,8	96,8
Hermelinen	26	100,0	**0,0**
Hudiksvall	55	100,0	100,0
Hässleholm	989	98,7	99,1
Kalmar	80	**95,0**	100,0
Karlshamn - Karlskrona	409	98,0	98,3
Karlstad	46	**82,6**	**84,8**
Karolinska Huddinge	273	**93,4**	99,6
Karolinska Solna	43	**55,8**	100,0
Kullbergska sjukhuset	439	100,0	99,8
Kungälv - Alingsås	365	**95,6**	**95,1**

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Täckningsgrad för primär knäprotes per enhet 2025, forts.

	Totalt antal	Ledprotesregistret %	Patientregistret %
Ledplastikcentrum Bromma	1 261	97,7	97,1
Lidköping - Skövde	347	97,1	98,6
Lindesberg	438	97,9	99,8
Ljungby	111	97,3	99,1
Lycksele	207	99,5	98,1
Mora	330	97,0	99,4
Norrköping	201	99,0	99,0
Norrtälje	164	100,0	100,0
Nyköping	131	97,7	**93,9**
NÄL - Uddevalla	255	99,6	96,9
Oskarshamn	409	99,5	99,8
Piteå	404	98,8	98,5
Skellefteå	80	98,8	**93,8**
Sollefteå	226	100,0	98,2
Specialistcenter S:t Johanniskliniken	92	100,0	**93,5**
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	83	**91,6**	**90,4**
Specialistcenter Scandinavia Malmö	284	100,0	98,6
Specialistläkarhuset Sundsvall AB	31	100,0	**0,0**
SU/Mölndal	486	98,6	98,8
Sundsvall	47	**89,4**	97,9
SUS/Lund	28	96,4	**89,3**
Södersjukhuset	214	100,0	100,0
Södertälje	187	**95,2**	98,4
Telje Ortopedi	92	100,0	100,0
Torsby	214	97,2	99,1
Trelleborg	520	99,2	99,6
Umeå	35	97,1	**91,4**
Visby	120	96,7	97,5
Värnamo	158	98,1	99,4
Västervik	178	96,1	96,1
Västerås	599	99,8	99,3
Växjö	136	**95,6**	98,5
Örnsköldsvik	189	100,0	98,9
Östersund	341	97,7	98,8
Okänd	15	100,0	100,0
Okänd	94	100,0	**0,0**
Övriga vårdenheter	18	**16,7**	100,0

Tabell 2.1.4. Täckningsgrad för primär knäprotes per enhet 2025.

Täckningsgrad för höftprotesrevisioner per enhet 2025

	Totalt antal	Ledprotesregistret %	Patientregistret %
Riket	**2 595**	**93,5**	**89,4**
Akademiska sjukhuset	147	99,3	98,0
Borås - Skene	58	100,0	**94,8**
Capio Ortopedi Motala	24	**95,8**	**95,8**
Capio S:t Göran	102	**87,3**	**91,2**
Danderyds	216	98,6	96,3
Eksjö	17	100,0	100,0
Eskilstuna	68	**86,8**	**85,3**
Falun	43	**95,3**	**95,3**
Gällivare	9	**88,9**	**66,7**
Gävle	59	96,6	**81,4**
Halmstad - Varberg	71	**93,0**	**77,5**
Helsingborg	72	**91,7**	**87,5**
Hudiksvalls	9	**88,9**	**66,7**
Hässleholm	62	100,0	**83,9**
Jönköping	53	96,2	**84,9**
Kalmar	28	100,0	**82,1**
Karlshamn - Karlskrona	72	**93,1**	**93,1**
Karlstad	65	100,0	**90,8**
Karolinska Huddinge	121	96,7	**90,1**
Karolinska Solna	18	**22,2**	**94,4**
Kristianstad	6	**33,3**	**83,3**
Kungälv - Alingsås	37	**89,2**	**64,9**
Ledplastikcentrum Bromma	6	100,0	**50,0**
Lidköping - Skövde	80	**93,8**	**83,8**
Linköping	62	96,8	98,4
Ljungby	8	100,0	100,0
Mora	22	**86,4**	**36,4**
Norrköping	30	**90,0**	**80,0**

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Täckningsgrad för höftprotesrevisioner per enhet 2025, forts.

	Totalt antal	Ledprotesregistret %	Patientregistret %
Norrtälje	6	100,0	100,0
Nyköping	25	**92,0**	96,0
NÄL - Uddevalla	53	**90,6**	**86,8**
Piteå	61	96,7	**95,1**
Skellefteå	18	**88,9**	**83,3**
SU/Mölndal	168	**93,5**	**92,9**
Sunderby	18	**22,2**	100,0
Sundsvall	43	**88,4**	**81,4**
SUS/Lund	111	96,4	**85,6**
Södersjukhuset	101	99,0	99,0
Södertälje	8	**75,0**	**87,5**
Trelleborg	45	100,0	97,8
Umeå	66	**93,9**	**92,4**
Visby	6	**66,7**	**66,7**
Västervik	36	**86,1**	**88,9**
Västerås	92	**91,3**	**95,7**
Växjö	39	97,4	**79,5**
Örebro - Lindesbergs - Karlskoga	54	100,0	96,3
Östersund	41	**92,7**	**82,9**
Övriga vårdenheter	38	**84,2**	**63,2**

Tabell 2.1.5. Täckningsgrad för höftprotesrevisioner per enhet 2025.

Täckningsgrad för knäprotesrevisioner per enhet 2025

	Totalt antal	Ledprotesregistret %	Patientregistret %
Riket	**1 600**	**93,7**	**85,2**
Akademiska sjukhuset	52	100,0	**94,2**
Aleris Specialistvård Nacka	11	100,0	**54,5**
Aleris Specialistvård Ängelholm och Helsingborg	21	**90,5**	**81,0**
Bollnäs	9	100,0	**66,7**
Borås - Skene	42	100,0	**88,1**
Capio Artro Clinic / Sophiahemmet	25	100,0	**32,0**
Capio Movement	2	100,0	100,0
Capio Ortho Center Stockholm	14	100,0	**78,6**
Capio Ortopedi Motala	98	99,0	96,9
Capio Ortopediska huset	9	100,0	**0,0**
Capio S:t Göran	53	98,1	**77,4**
Carlanderska	7	100,0	**14,3**
Danderyd	79	98,7	**89,9**
Eksjö	22	100,0	**90,9**
Enköping	8	100,0	**62,5**
Eskilstuna	32	**71,9**	**87,5**
Falun	34	97,1	**97,1**
Gävle	31	**93,5**	**61,3**
Halmstad - Varberg	47	**91,5**	**85,1**
Hässleholm	162	96,9	**95,1**
Kalmar	17	100,0	**70,6**
Karlshamn - Karlskrona	18	**66,7**	100,0
Karlstad	11	100,0	**54,5**
Karolinska Huddinge	57	**84,2**	**80,7**
Karolinska Solna	9	**11,1**	100,0
Kungälv - Alingsås	27	96,3	**81,5**

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Täckningsgrad för knäprotesrevisioner per enhet 2025, forts.

	Totalt antal	Ledprotesregistret %	Patientregistret %
Ledplastikcentrum Bromma	11	100,0	**81,8**
Lidköping - Skövde	44	**88,6**	**88,6**
Lindesberg	39	**94,9**	**82,1**
Lycksele	8	100,0	100,0
Mora	9	100,0	**33,3**
Norrköping	10	**80,0**	100,0
Norrtälje	6	100,0	100,0
Nyköping	7	**85,7**	100,0
NÄL - Uddevalla	15	**72,7**	100,0
Piteå	36	**94,4**	**94,4**
Skellefteå	7	100,0	**42,9**
SU/Mölndal	104	**93,3**	**94,2**
Sunderby	7	**57,1**	**71,4**
Sundsvall	12	**75,0**	**66,7**
SUS/Lund	55	**87,3**	**83,6**
Södersjukhuset	48	97,9	97,9
Södertälje	14	100,0	100,0
Torsby	23	100,0	**82,6**
Trelleborg	39	100,0	97,4
Umeå	45	**91,1**	**95,6**
Visby	8	**87,5**	**62,5**
Värnamo	10	100,0	**40,0**
Västervik	7	**71,4**	**85,7**
Västerås	38	100,0	**89,5**
Växjö	16	100,0	**68,8**
Örnsköldsvik	9	**88,9**	**77,8**
Östersund	40	97,5	**85,0**
Okänd	1	100,0	**0,0**
Övriga vårdenheter	36	**83,3**	**63,9**

Tabell 2.1.6. Täckningsgrad för knäprotesrevisioner per enhet 2025.

2.2. Inrapporteringsfrekvens av PROM-enkäter

Författare: Annette W-Dahl och Ola Rolfson

PROM-programmen för höft- och knäprotesoperationer skiljer sig åt. För höftproteser sker uppföljning 1, 6 och 10 år efter senaste operationen oavsett om det var en primäroperation på andra sidan eller en reoperation. För knäproteser sker uppföljningen 1 år efter operationen oavsett om patienten opererats i andra knät eller genomgått en reoperation. Se mer utförlig beskrivning i kapitel 4.6

Vid sammanslagningen till Ledprotesregistret harmoniserades PROM-enkäterna för höft- och knäprotesoperationer. Detta har medfört att PROM-enkäter för operationer utförda 2021 har kommit lite i otakt, framför allt för knäprotesoperationer där de flesta förändringarna har skett (se kapitel 4.6). Enkäten för knäprotesoperationer består av 24 frågor medan enkäten för personer som opereras med en höftprotes består av 25 frågor. Ytterligare en fråga, tillfredställelse med operationen, tillkommer i de postoperativa formulären för både höft och knä. Höftproteser har följts nationellt sedan 2008 och knäproteser har följts sedan 2009 på de enheter som har velat och haft möjlighet att samla in PROM. Sedan sammanslagningen, 1 september 2021, följs alla knäproteser. I årets rapport rapporteras svarsfrekvensen de senaste fem åren (tabell 2.2.1) och visar att svarsfrekvensen har varierat under åren och att den är lägre 2021 än tidigare år för knä. Anledningar till minskningen kan vara att PROM-hanteringen har påverkats av både sammanslagningen och pandemin och sannolikt även på att ett flertal enheter som inte tidigare har deltagit i PROM-programmet för knäprotes hade inte kommit igång. För de med både pre- och postoperativa svar ökade svarsfrekvensen 2022 med nästan 20 procentenheter för knä och är densamma som för höft. Under åren 2023 och 2024 sjönk svarsfrekvensen för de med både pre- och postoperativa svar, både höft och knä, med 6 respektive 5 procentenheter jämfört med 2022. Det finns endast preoperativa svar tillgängliga för 2025 och svarsfrekvensen är relativt lika för knä (67 %) och för höft (68 %). Även här ser vi en minskning av svarsfrekvensen. Trots en ökad digital insamling både preoperativt och postoperativt ser vi en sjunkande svarsfrekvens. Anledningen är för oss oklar och får undersökas vidare.

PROM svarsfrekvens

Operationsår	2021	2022	2023	2024	2025
Tillgängliga data för alla elektiva höftprotesoperationer med totalprotes					
Totalt antal operationer	15 326	18 514	20 368	21 015	22 605
Avliden inom ett år (som första händelse), antal	113	151	120	144	
Reopererad inom ett år (som första händelse), antal	264	337	326	385	
Ingår i uppföljningsrutinen ett år, antal	14 949	18 026	19 922	20 486	22 605
Preoperativt svar, antal	11 628	14 435	15 189	15 644	15 366
Andel av alla, %	75,9	78,0	74,6	74,4	68,0
Ett år postoperativt svar, antal	12 257	14 477	15 862	15 450	
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	82,0	80,3	79,6	75,4	
Preoperativt och ett år postoperativt svar, antal	9 542	11 653	12 333	11 997	
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	63,8	64,6	61,9	58,6	

Tabellen fortsätter på nästa sida.

PROM svarsfrekvens, forts.

Operationsår	2021	2022	2023	2024	2025
Tillgängliga data för alla knäprotesoperationer					
Totalt antal operationer	12 811	17 076	20 628	21 704	24 212
Avliden inom ett år (som första händelse), antal	79	111	103	98	
Ingår i uppföljningen ett år, antal	12 732	16 965	20 525	21 606	24 212
Preoperativt svar, antal	6 862	12 817	14 833	15 506	16 186
Andel av alla, %	53,9	75,5	72,3	71,8	66,9
Ett år postoperativa svar, antal	10 313	13 803	16 850	16 921	
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	81,0	80,3	81,4	78,3	
Preoperativt och ett år postoperativt svar, antal	5 965	10 874	12 679	12 681	
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	46,9	64,1	61,8	58,7	
Tillgängliga data för knäprotesoperationer med totalprotes					
Totalt antal operationer	11 063	14 843	18 111	19 049	21 296
Avliden inom ett år (som första händelse), antal	72	100	96	92	
Ingår i uppföljningen ett år, antal	10 991	14 743	18 015	18 957	21 296
Preoperativt svar, antal	5 827	11 271	13 104	13 627	14 149
Andel av alla, %	53,4	76,4	67,2	71,9	66,4
Ett år postoperativa svar, antal	8 964	12 097	14 768	14 791	
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	81,6	82,1	82,0	78,0	
Preoperativt och ett år postoperativt svar, antal	5 086	9 581	11 158	11 090	
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	46,3	65,0	61,9	58,5	
Tillgängliga data för alla knäprotesoperationer med uniprotes					
Totalt antal operationer	1 651	2 111	2 365	2 507	2 735
Avliden inom ett år (som första händelse), antal	3	9	6	5	
Ingår i uppföljningen ett år, antal	1 648	2 102	2 359	2 502	2 735
Preoperativt svar, antal	1 000	1 471	1 640	1 799	1 944
Andel av alla, %	60,1	70,0	69,5	71,9	71,1
Ett år postoperativa svar, antal	1 284	1 613	1 964	2 034	
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	77,9	76,7	83,3	81,3	
Preoperativt och ett år postoperativt svar	854	1 232	1 448	1 540	
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	51,8	58,6	61,4	61,6	

Tabell 2.2.1 PROM svarsfrekvens 2021–2025.

3. Demografi och Epidemiologi

Demografi (av grekiskans démos – folk, och gráfo – skriva) är vetenskapen om en befolknings fördelning, storlek och sammansättning.



3.1. Demografi

Författare: Annette W-Dahl och Ola Rolfson

Alla höft- och knäprotesoperationer

Under 2025 rapporterades 22 605 primära elektiva höftproteser, 7 229 primära höftproteser på grund av fraktur, 24 197 primära knäproteser samt 2 324 höftprotesrevisioner och 1 328 knäprotesrevisioner.

Kön

Kvinnor får mer frekvent en primär höft- eller knäprotes än män. Andelen kvinnor som får en primär elektiv höftprotes har legat stabilt sedan 2008, och varierat mellan 56 och 59 % (figur 3.1.1 a) medan andel kvinnor som får en höftprotes på grund av fraktur har minskat från 71 % 2008 till 60 % 2025 (figur 3.1.1 b). Vid primär knäprotesoperation har andelen kvinnor minskat från 59 % 2008 till 56 % 2025 (figur 3.1.1 c). Andelen kvinnor var något lägre än män vid höftprotesrevision medan tvärtom vid knäprotesrevision (tabell 3.1.1).

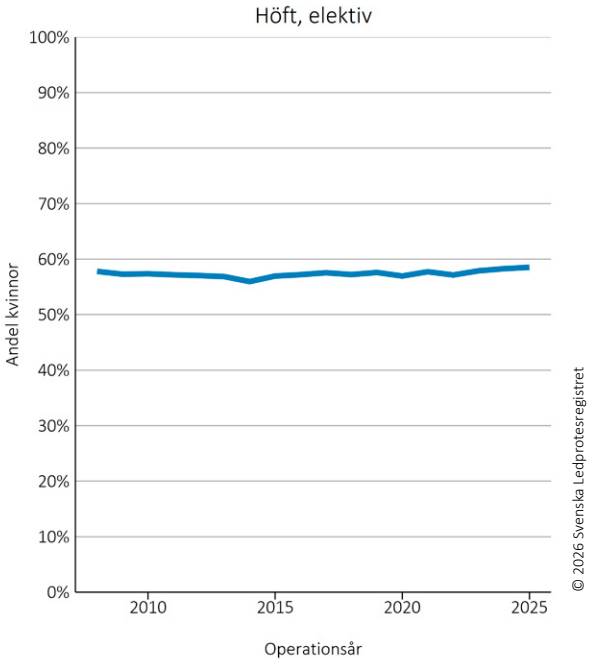
Ålder

Medelåldern var 69,1 år för primär elektiv höftprotes, 81,4 år för höftprotes för fraktur och 69,9 år för alla primära knäproteser 2025 (tabell 3.1.1). Medelåldern för män respektive kvinnor har legat i stort sett oförändrad från 2008 till 2025 vid både primär elektiv höftprotes och primär knäprotes (figur 3.1.2 a-b). Detsamma gäller vid total knäprotes (TKA) (figur 3.1.3 a). Vid unikompartmentell knäprotes (UKA) har medelåldern ökat med cirka tre år sedan 2014 från 63,6 år till 67,4 år 2025. Medelåldern har ökat med nästan tre år för män och nästan fem, år för kvinnor figur 3.1.3 b). Medelåldern för primär höftprotes på grund av fraktur var 80 år för män och 82 år för kvinnor 2008 och har sedan dess legat i stort sett oförändrat för både män och kvinnor (figur 3.1.4). Vid höftprotesrevision var medelåldern fyra år högre än vid primär elektiv höftprotesoperation och vid knäprotesrevision knappt ett år högre än vid primär knäprotesoperation 2025.

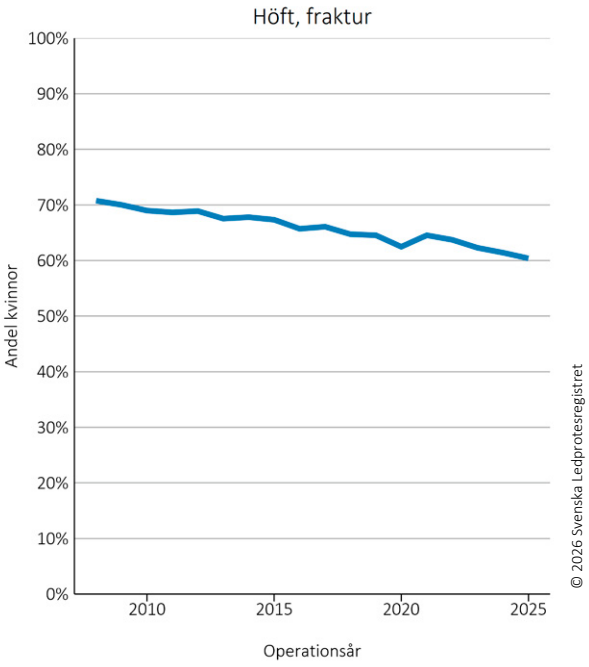
Vid primär elektiv höftprotesoperation har det varit relativt små förändringar i fördelningen i åldersgrupper sedan 2008–2009 fram till 2018–2019. Från 2020–2021 till 2024–2025 har det minskat något i åldersgruppen 65–74 år och ökat i åldersgruppen 75–84 år (figur 3.1.5 a). Vid primär höftprotes vid fraktur är cirka 80 % 75 år och äldre. En förändring har skett sedan 2008–2009 i den äldsta åldersgruppen med en minskning av andelen ≥ 85 år med drygt två procentenheter och med motsvarande ökning i åldersgrupperna 65–74 och 75–84 år (figur 3.1.5 b). Vid primär TKA har andelen < 65 år minskat 2008–2025 från 31 % till 27 % och andelen < 65 år vid primär UKA har minskat från 60 % 2008–2009 till 40 % 2024–2025 (figur 3.1.5 c-d).

BMI

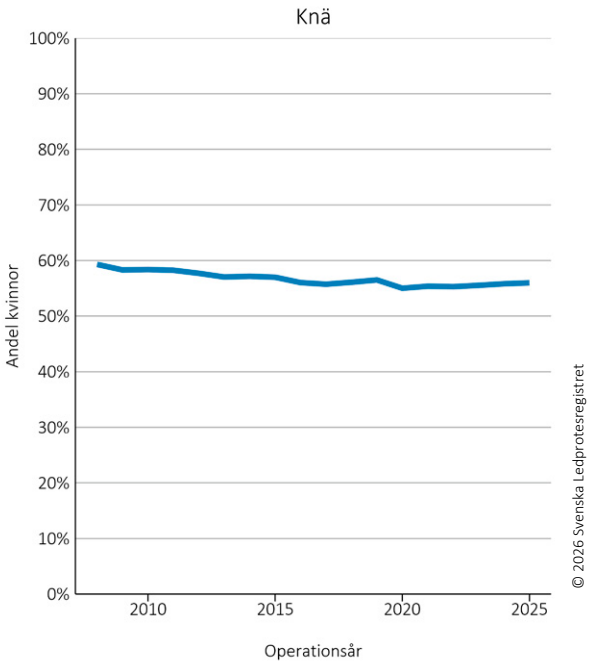
Medel BMI vid primära höftprotesoperationer är lägre (BMI 27,4) jämfört med vid primär knäprotesoperation (BMI 28,9) (tabell 3.1.1). Andelen som definieras som obesa (BMI ≥30) enligt WHO:s klassifikation är betydligt högre vid primär knäprotesoperation (38,8 %) än vid primär elektiv höftprotesoperation (26,5 %) och vid höftprotes på grund av fraktur (8,6 %) (tabell 3.1.1). Vid primär elektiv höftprotesoperation är män överrepresenterade i BMI klass 25–29,9 (övervikt) och andelen obesa är också högre för män än kvinnor (figur 3.1.6 a). Vid höftprotes på grund av fraktur är även här männen överrepresenterade i BMI klass 25–29,9 medan andelen obesa är i stort sett densamma (figur 3.1.6 b). BMI har legat relativt oförändrat under åren 2010–2025 vid höftprotesoperation (figur 3.1.6 d). Vid primär knäprotesoperation är män överrepresenterade i BMI klass 25–29,9 (övervikt) medan andelen obesa är högre för kvinnor än män (figur 3.1.6 c). Andelen BMI ≥35 har minskat från 11,2 % 2010 till 8,6 % 2025 vid knäprotesoperation (figur 3.1.6 e). Vid både höft- och knärevision är andelen obesa ungefär densamma som vid primär elektiv höftprotes och knäprotesoperation (tabell 3.1.1).



Figur 3.1.1 a. Andel kvinnor med primär elektiv höftprotes 2008–2025.



Figur 3.1.1 b. Andel kvinnor med höftprotes på grund av fraktur 2008–2025.

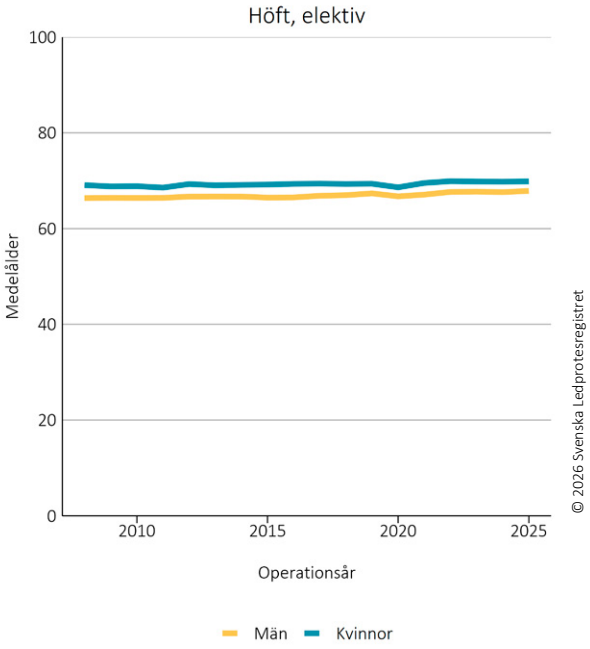


Figur 3.1.1 c. Andel kvinnor med primär knäprotes 2008–2025.

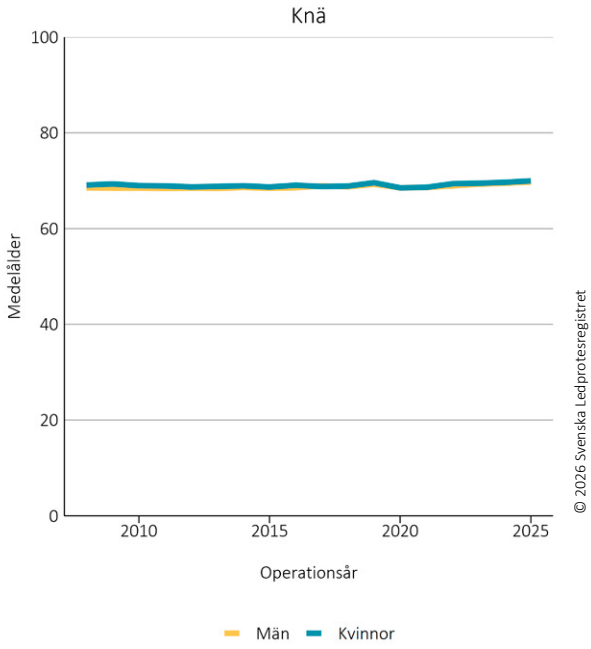
Demografi vid höft- och knäprotesoperationer 2025

	Elektiv primär total höftprotes	Höftprotes vid fraktur	Reoperation höftprotes	Primär knäprotes	Reoperation knäprotes
Antal	**22 605**	**7 229**	**2 324**	**24 197**	**1 328**
Kvinnor, antal (%)	13 228 (58,5)	4 365 (60,4)	1 120 (48,2)	13 546 (56,0)	706 (53,2)
Medelålder (SD)	69,1 (10,7)	81,4 (9,2)	73,0 (11,6)	69,9 (8,9)	70,7 (9,3)
BMI, medel (SD)	27,4 (4,4)	24,0 (4,2)	27,1 (4,8)	28,9 (4,3)	28,8 (4,6)
Åldersgrupp, antal (%)					
< 45 år	392 (1,7)	22 (0,3)	44 (1,9)	87 (0,4)	5 (0,4)
45–54 år	1 690 (7,5)	55 (0,8)	108 (4,6)	1 036 (4,3)	56 (4,2)
55–64 år	5 292 (23,4)	268 (3,7)	365 (15,7)	5 612 (23,2)	292 (22,0)
65–74 år	7 281 (32,2)	987 (13,7)	571 (24,6)	9 160 (37,9)	463 (34,9)
75–84 år	6 854 (30,3)	3 023 (41,8)	932 (40,1)	7 568 (31,3)	446 (33,6)
≥85 år	1 096 (4,8)	2 874 (39,8)	304 (13,1)	734 (3,0)	66 (5,0)
BMI antal (%)					
<18,5	199 (0,9)	495 (7,8)	50 (2,2)	46 (0,2)	6 (0,5)
18,5–24,9	6 816 (30,4)	3 580 (56,2)	763 (34,3)	4 485 (18,6)	267 (20,5)
25–29,9	9 456 (42,2)	1 751 (27,5)	835 (37,5)	10 182 (42,3)	531 (40,8)
30–34,9	4 696 (20,9)	443 (7,0)	433 (19,4)	7 315 (30,4)	368 (28,2)
35–39,9	1 119 (5,0)	82 (1,3)	123 (5,5)	1 825 (7,6)	108 (8,3)
≥40	141 (0,6)	16 (0,3)	23 (1,0)	196 (0,8)	23 (1,8)
ASA-klass, antal (%)					
ASA I	3 583 (15,9)	215 (3,0)	117 (5,1)	2 787 (11,5)	98 (7,4)
ASA II	14 344 (63,7)	2 311 (32,6)	1 039 (45,0)	16 528 (68,5)	745 (56,4)
ASA III	4 506 (20,0)	4 002 (56,5)	1 070 (46,4)	4 799 (19,9)	458 (34,7)
ASA IV	84 (0,4)	551 (7,8)	81 (3,5)	32 (0,1)	19 (1,4)

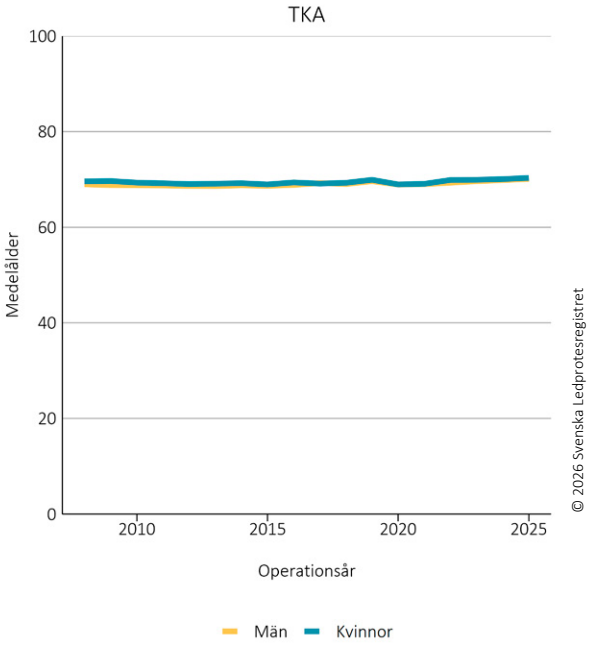
Tabell 3.1.1. Demografi vid primär höftprotesoperation, höftprotesoperation på grund av fraktur, primär knäprotesoperation samt höft- och knäprotesrevision 2025.



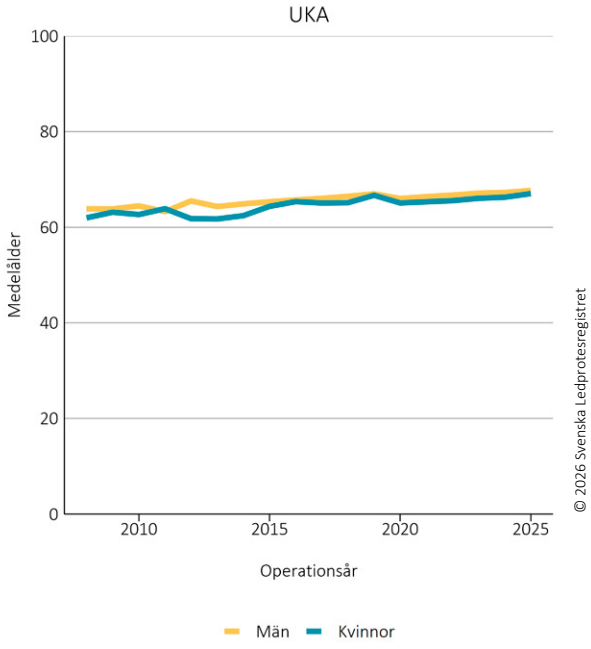
Figur 3.1.2 a. Medelåldern vid primär elektiv höftprotes 2008–2025.



Figur 3.1.2 b. Medelåldern vid primär knäprotes 2008–2025.



Figur 3.1.3 a. Medelåldern vid primär TKA 2008–2025.



Figur 3.1.3 b. Medelåldern vid primär UKA 2008–2025.

ASA-klass

Andelen som klassas som ASA III–IV vid primär elektiv höftprotesoperation (20,4 %) och vid primär knäprotes (20,0 %) är relativt lika medan andelen för höftprotes på grund av fraktur är betydligt högre (64,3 %). Andelen ASA klass III–IV är något högre för män än för kvinnor både vid primär höft- och knäprotesoperation (figur 3.1.7 a och c). Även vid höftprotes på grund av fraktur är andelen ASA klass III–IV högre för män 70,0 % än kvinnor 60,6 % (figur 3.1.7 b). Andelen ASA klass III-IV har ökat vid både elektiv höft- och knäprotesoperation från 15,5 % 2010 till 20,4 % 2025 (figur 3.1.7 d) respektive 15,3% till 20,0 % (figur 3.1.7 e). Vid höftprotesrevision är andelen ASA III–IV två och en halv gång så hög som vid primär elektiv operation och den är knappt dubbelt så hög vid knäprotesrevision som vid primäroperation (tabell 3.1.1).

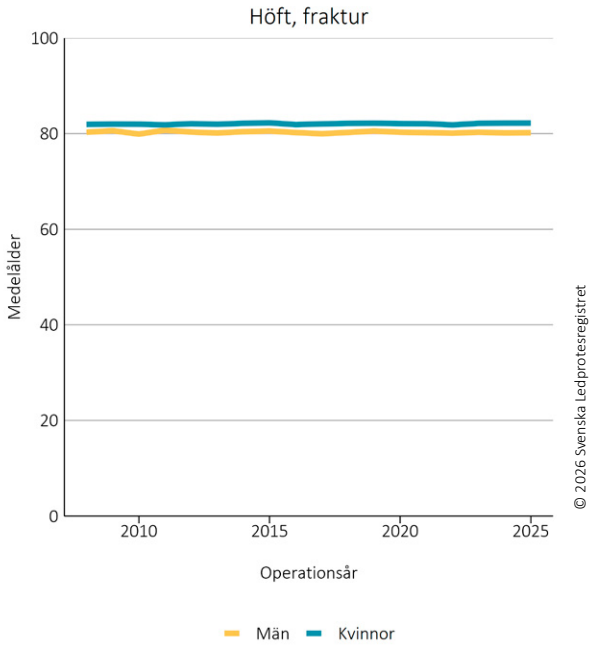
Diagnos

Artros är den absolut vanligaste diagnosen vid primär höft- och knäprotesoperation (71,1 % respektive 97,0 %). Artros som anledning till primärhöftprotesoperation är följt av osteonekros (2,2 %) (tabell 3.1.2) och inflammatorisk ledsjukdom (0,8 %) vid knäprotes (tabell 3.1.3).

Andelen som opereras med en primär höftprotes för artros har ökat sedan 2008–2009 till 2024–2025 för både kvinnor (57,8–69,2 %) och män (67,7–71,0 %) och är något högre för män, medan artros har ökat något för kvinnor 95,8–97,6 %) och legat stabilt för män (97,6–98,2 %) från perioden 2008–2009 till perioden 2024–2025 vid primär knäprotesoperation (figurer 3.1.8 a–b, 3.1.9 a–b).

Andelen akut höftfraktur som anledning till primär höftprotes är har minskat något från 2008–2009 (27,1 %) till 2024–2025 (23,6 %) och är vanligare hos kvinnor än män. Andelen akut höftfraktur har minskat för kvinnor 2008–2009 (31,4 %) till 2024–2025 (24,3 %) men har ökat något för män från 20,4 % till 22,6 % under motsvarande tid (figurer 3.1.8 a–b).

Inflammatorisk ledsjukdom som inkluderar reumatoid artrit har minskat som anledning till primär höft- och knäprotesoperation sedan introduktionen av de moderna medicinska behandlingarna vilket reflekteras av den lägre andelen 2024–2025 jämfört med 2008–2009 (figurer 3.1.8 a–b, 3.1.9 a–b).

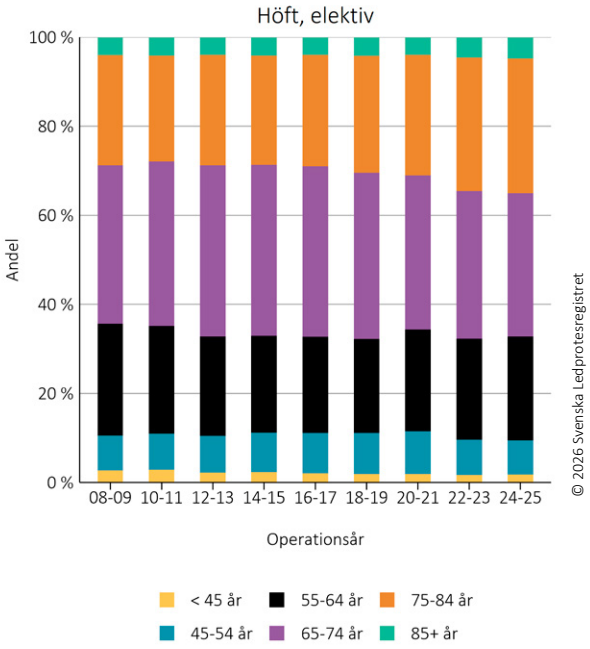


Figur 3.1.4. Medelåldern vid höftprotes på grund av fraktur 2008–2025.

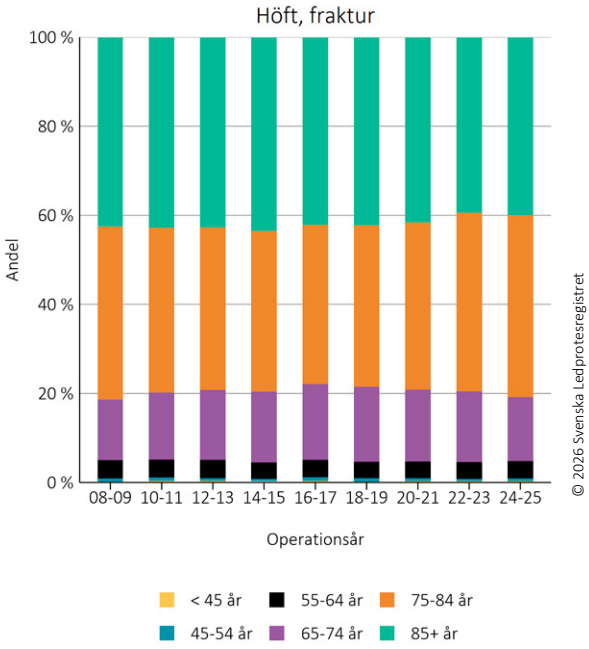
Andelen akut höftfraktur som anledning till primär höftprotes har minskat något under de senaste fem åren med högre andel under pandemiåret 2021 medan andelen artros har ökat från 2021 till 2025 med lägre andel under pandemiåret (tabell 3.1.2). Artros som anledning vid primär knäprotesoperation har i stort sett legat oförändrat de senaste fem åren. Akut trauma som anledning till primär knäprotes är ovanligt, 169 operationer (0,2 %) rapporterade de senaste fem åren (tabell 3.1.3).

Artros som anledning till primär höftprotesoperation minskar med stigande ålder från 55–64 år. Högst andel är i åldersgruppen 55–64 år (88,6 %) och lägst i åldersgruppen ≥ 85 år (21,7 %). Följdtillstånd efter barnsjukdom är vanligast i de yngsta åldersgrupperna, < 55 år. Vid akut höftfraktur är förhållandet tvärtom med högre andel med stigande ålder, lägst andel i åldersgrupperna < 45 år (1,6 %) och med högst andel i åldersgruppen ≥ 85 år (73,1 %) (tabell 3.1.4).

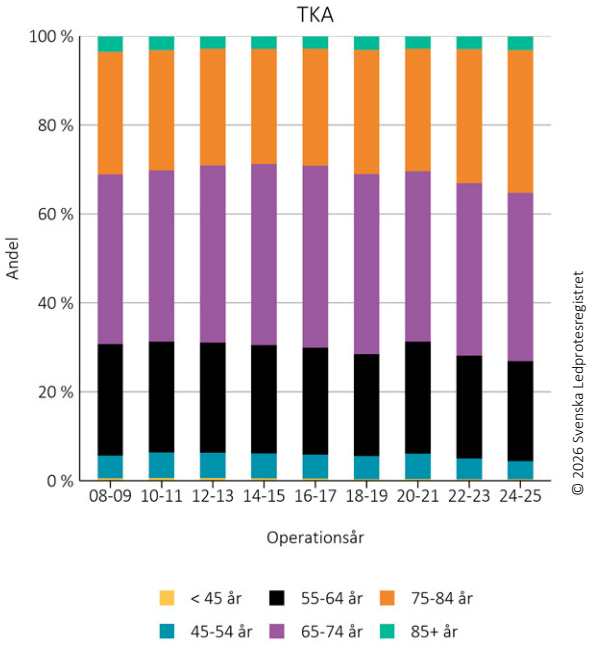
För primär knäprotesoperation ökar andelen artros som anledning till operationen med stigande ålder medan andelen inflammatorisk ledsjukdom och sekvele efter fraktur/trauma minskar med stigande ålder (tabell 3.1.5).



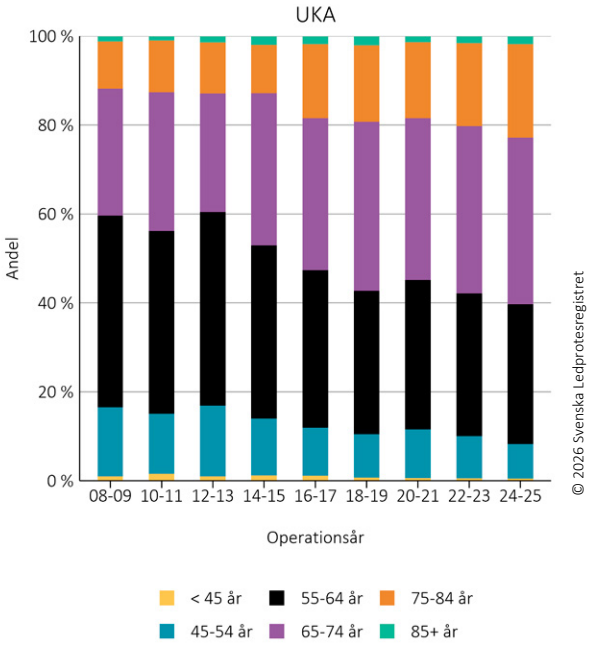
Figur 3.1.5 a. Fördelningen i åldersgrupper vid primär elektiv höftprotes 2008–2025.



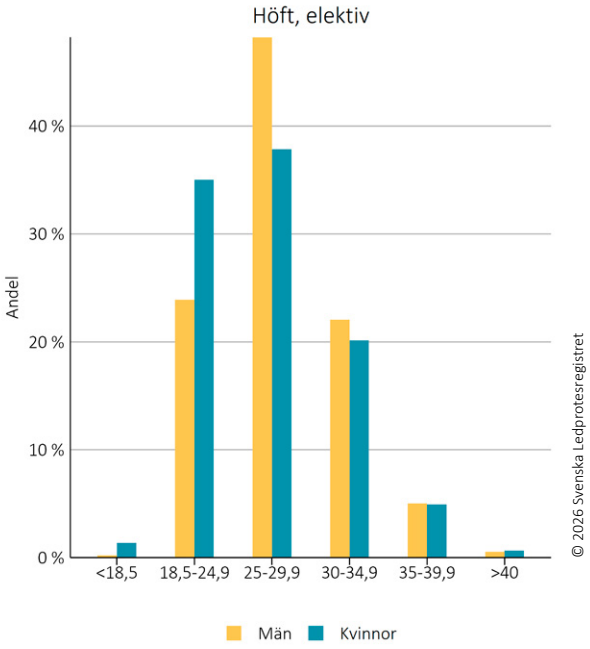
Figur 3.1.5 b. Fördelningen i åldersgrupper vid höftprotes på grund av fraktur 2008–2025.



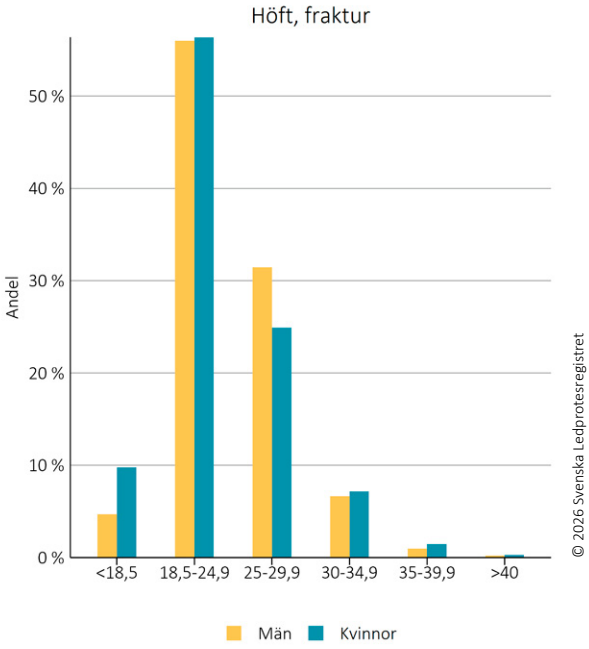
Figur 3.1.5 c. Fördelningen i åldersgrupper vid primär TKA 2008–2025.



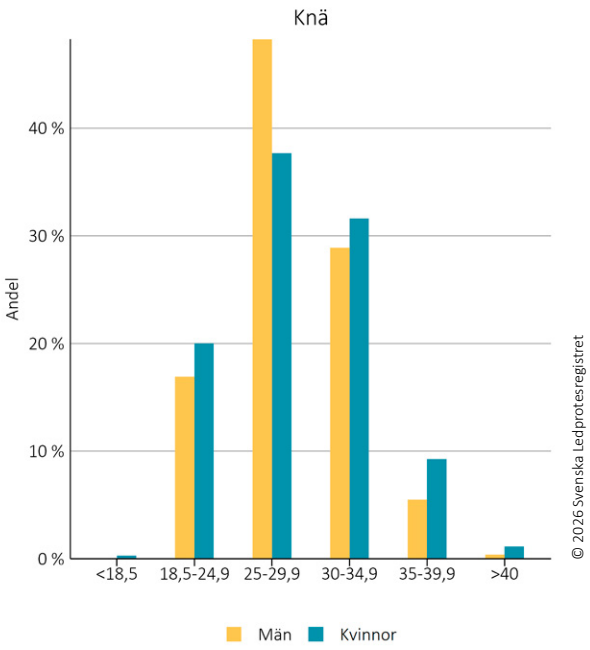
Figur 3.1.5 d. Fördelningen i åldersgrupper vid primär UKA 2008–2025.



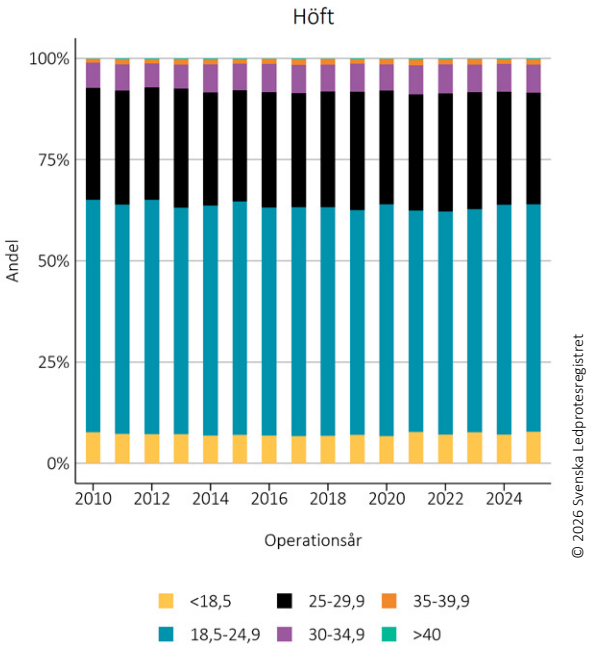
Figur 3.1.6 a. Fördelningen i BMI klass vid primär elektiv höftprotes 2025.



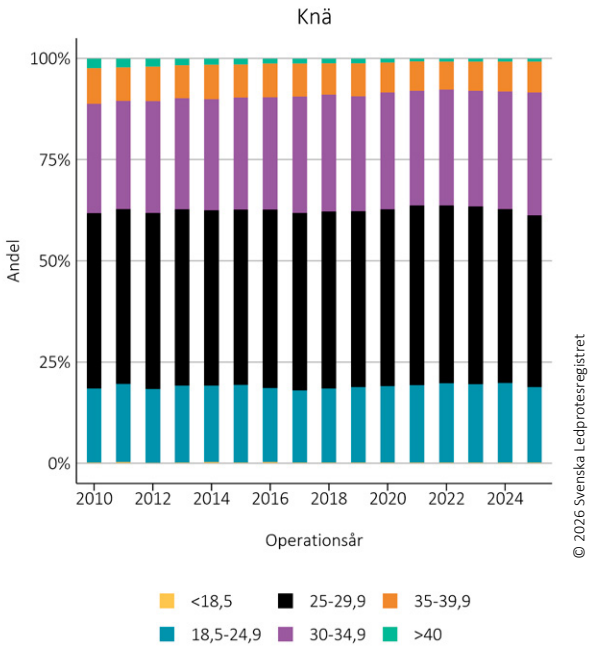
Figur 3.1.6 b. Fördelningen i BMI klass vid höftprotes på grund av fraktur 2025.



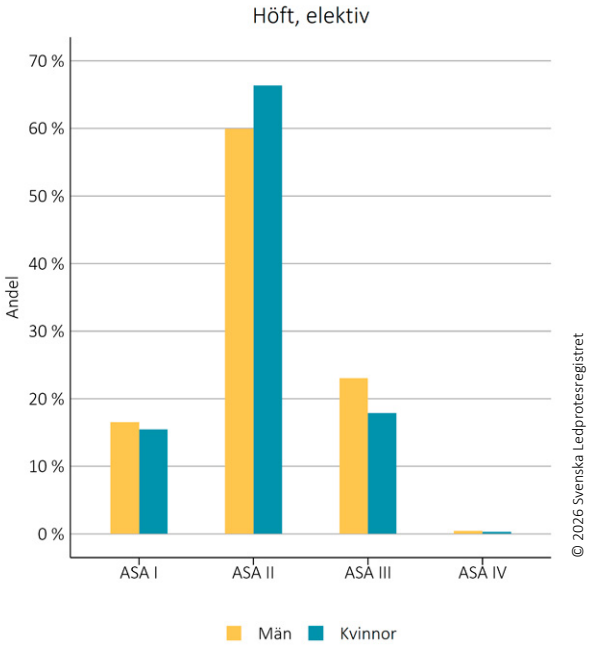
Figur 3.1.6 c. Fördelningen i BMI klass vid primär knäprotes 2025.



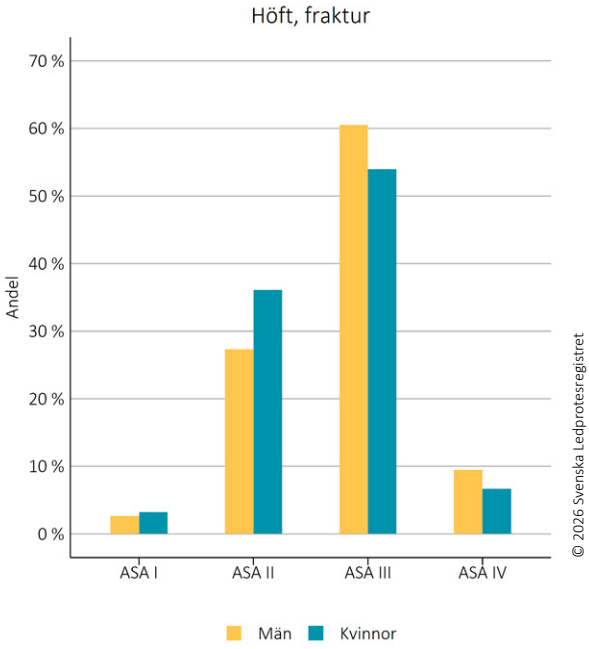
Figur 3.1.6 d. Fördelning i BMI klass trend primär elektiv höftprotes 2010–2025.



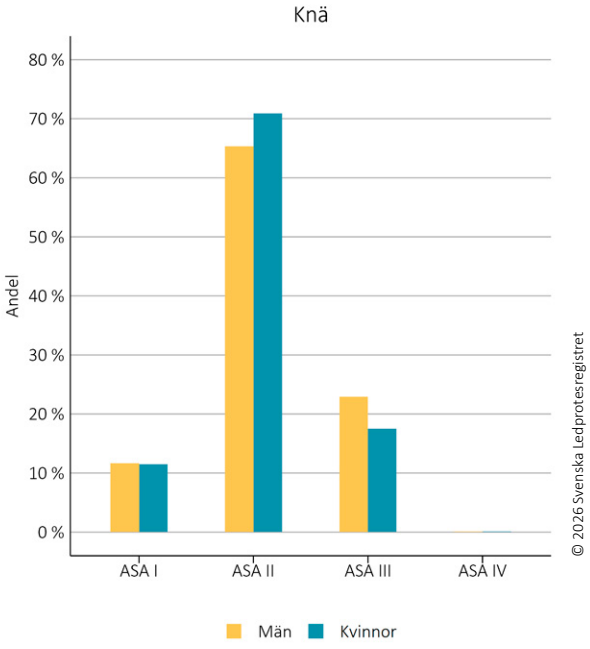
Figur 3.1.6 e. Fördelning i BMI klass trend primär knäprotes 2010–2025.



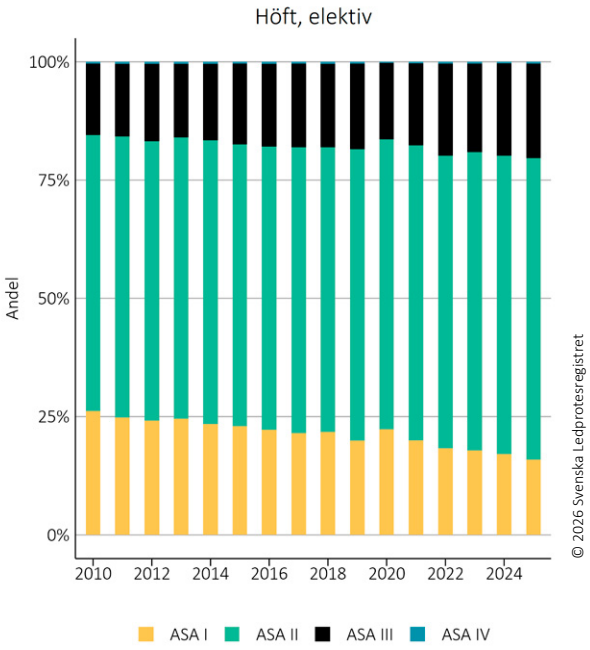
Figur 3.1.7 a. Fördelningen i ASA klass och kön vid primär elektiv höftprotes 2008–2025.



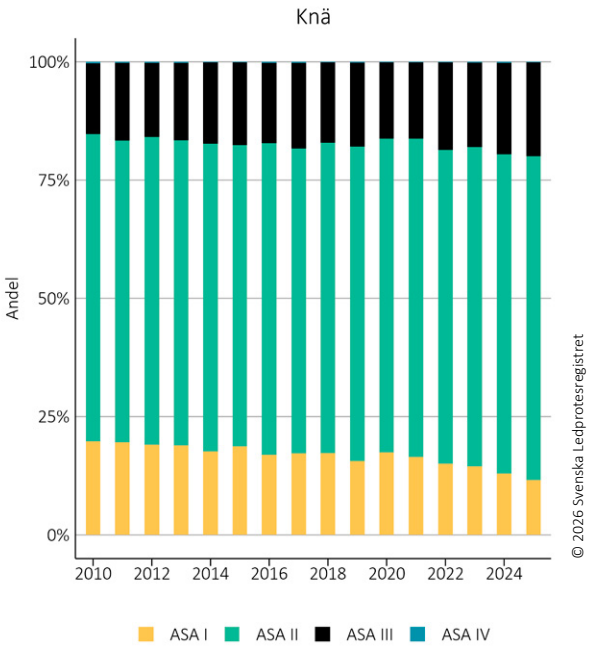
Figur 3.1.7 b. Fördelningen i ASA klass och kön vid höftprotes på grund av fraktur 2008–2025.



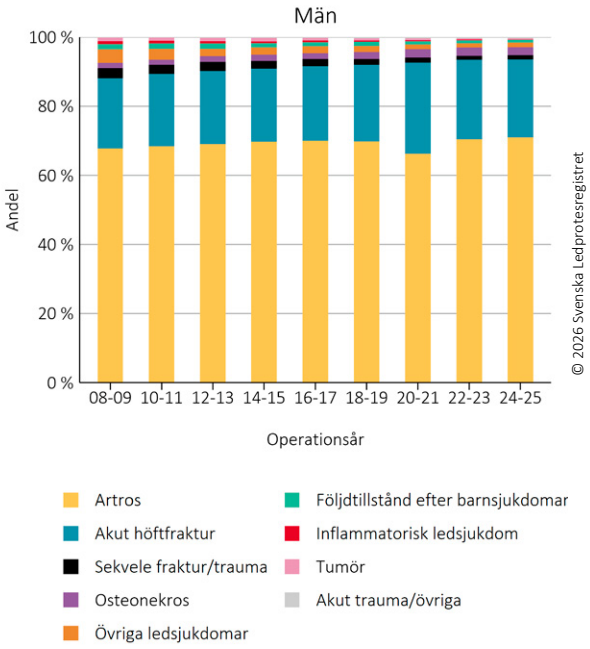
Figur 3.1.7 c. Fördelningen i ASA klass och kön vid primär knäprotes 2008–2025.



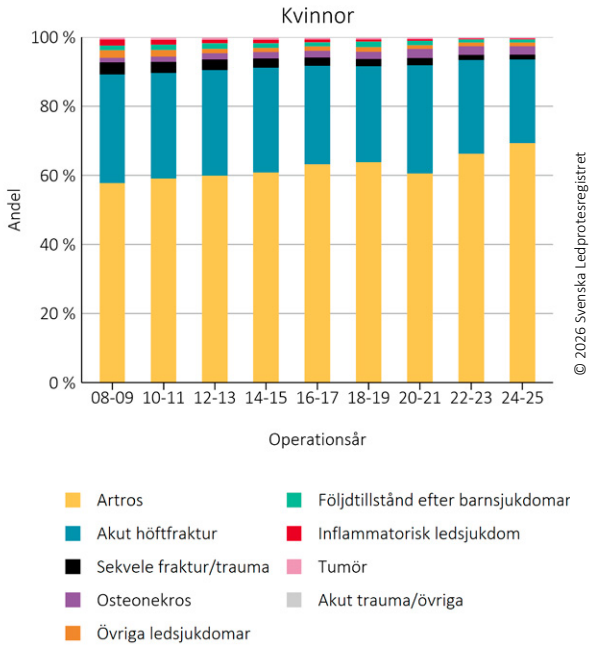
Figur 3.1.7 d. Fördelning i ASA klass trend primär elektiv höftprotes 2008–2025.



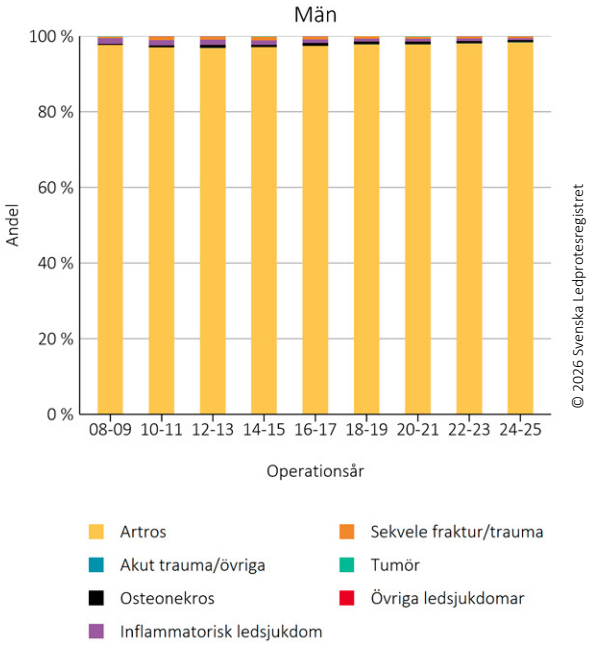
Figur 3.1.7 e. Fördelning i ASA klass trend primär knäprotes 2008–2025.



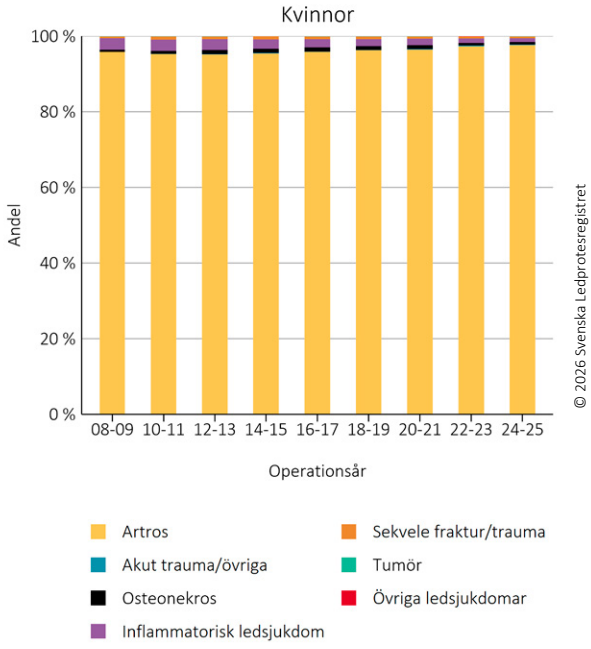
Figur 3.1.8 a. Fördelningen av diagnos vid primär elektiv höftprotes – män 2008–2025.



Figur 3.1.8 b. Fördelningen av diagnos vid primär elektiv höftprotes – kvinnor 2008–2025.



Figur 3.1.9 a. Fördelningen av diagnos vid primär knäprotes – män 2008–2025.



Figur 3.1.9 b. Fördelningen av diagnos vid primär knäprotes – kvinnor 2008–2025.

Diagnos vid primär höftprotesoperation

	2021	2022	2023	2024	2025	Totalt
Antal	**21 918**	**25 606**	**27 733**	**28 413**	**29 933**	**133 603**
Diagnos, antal (%)						
Artros	14 131 (64,5)	17 258 (67,4)	18 980 (68,5)	19 547 (68,8)	21 272 (71,1)	91 188 (68,3)
Akut höftfraktur	6 101 (27,8)	6 643 (25,9)	6 917 (25,0)	6 915 (24,3)	6 854 (22,9)	33 430 (25,0)
Sekvele fraktur/trauma	376 (1,7)	364 (1,4)	352 (1,3)	386 (1,4)	375 (1,3)	1 853 (1,4)
Osteonekros	589 (2,7)	614 (2,4)	705 (2,5)	731 (2,6)	670 (2,2)	3 309 (2,5)
Följdtillstånd efter barnsjukdomar	234 (1,1)	280 (1,1)	266 (1,0)	301 (1,1)	263 (0,9)	1 344 (1,0)
Inflammatorisk ledsjukdom	66 (0,3)	43 (0,2)	38 (0,1)	57 (0,2)	39 (0,1)	243 (0,2)
Tumör	104 (0,5)	71 (0,3)	85 (0,3)	83 (0,3)	86 (0,3)	429 (0,3)
Akut trauma/övriga	63 (0,3)	57 (0,2)	69 (0,2)	71 (0,2)	53 (0,2)	313 (0,2)
Övriga ledsjukdomar	252 (1,1)	273 (1,1)	310 (1,1)	315 (1,1)	319 (1,1)	1 469 (1,1)

Tabell 3.1.2. Diagnos vid primär höftprotesoperation 2021–2025.

Diagnos vid primär knäprotesoperation

	2021	2022	2023	2024	2025	Totalt
Antal	**12 811**	**17 075**	**20 627**	**21 705**	**24 197**	**96 415**
Diagnos, antal (%)						
Artros	12 419 (97,0)	16 623 (97,5)	20 123 (97,6)	21 232 (97,8)	23 674 (97,9)	94 071 (97,6)
Sekvele fraktur/trauma	78 (0,6)	89 (0,5)	98 (0,5)	106 (0,5)	92 (0,4)	463 (0,5)
Osteonekros	97 (0,8)	109 (0,6)	133 (0,6)	139 (0,6)	162 (0,7)	640 (0,7)
Inflammatorisk ledsjukdom	163 (1,3)	174 (1,0)	182 (0,9)	161 (0,7)	187 (0,8)	867 (0,9)
Tumör	9 (0,1)	10 (0,1)	8 (0,0)	5 (0,0)	6 (0,0)	38 (0,0)
Akut trauma/övriga	26 (0,2)	28 (0,2)	46 (0,2)	39 (0,2)	30 (0,1)	169 (0,2)
Övriga ledsjukdomar	13 (0,1)	21 (0,1)	20 (0,1)	23 (0,1)	24 (0,1)	101 (0,1)

Tabell 3.1.3. Diagnos vid primär knäprotesoperation 2021–2025.

Diagnoser i åldersgrupper vid primär höftprotesoperation

	< 45 år	45–54 år	55–64 år	65–74 år	75–84 år	≥85 år
Antal	**1 811**	**8 097**	**23 823**	**37 706**	**43 433**	**18 733**
Diagnos, antal (%)						
Artros	902 (49,9)	6 932 (85,6)	21 100 (88,6)	30 628 (81,2)	27 562 (63,5)	4 064 (21,7)
Akut höftfraktur	29 (1,6)	143 (1,8)	1 098 (4,6)	5 055 (13,4)	13 410 (30,9)	13 695 (73,1)
Sekvele fraktur/trauma	53 (2,9)	83 (1,0)	238 (1,0)	338 (0,9)	682 (1,6)	459 (2,5)
Osteonekros	240 (13,3)	270 (3,3)	571 (2,4)	889 (2,4)	1043 (2,4)	296 (1,6)
Följdtillstånd efter barnsjukdomar	297 (16,4)	392 (4,8)	373 (1,6)	174 (0,5)	95 (0,2)	13 (0,1)
Inflammatorisk ledsjukdom	26 (1,4)	26 (0,3)	52 (0,2)	74 (0,2)	55 (0,1)	10 (0,1)
Tumör	30 (1,7)	24 (0,3)	68 (0,3)	135 (0,4)	130 (0,3)	42 (0,2)
Akut trauma/övriga	<5	12 (0,1)	25 (0,1)	68 (0,2)	122 (0,3)	83 (0,4)
Övriga ledsjukdomar	227 (12,6)	214 (2,6)	289 (1,2)	339 (0,9)	329 (0,8)	71 (0,4)

Tabell 3.1.4. Fördelning av diagnoser per åldersgrupp vid primär höftprotesoperation 2021–2025.

Diagnoser i åldersgrupper vid primär knäprotesoperation

	< 45 år	45–54 år	55–64 år	65–74 år	75–84 år	≥ 85 år
Antal	**374**	**4 937**	**23 264**	**36 704**	**28 350**	**2 786**
Diagnos, antal (%)						
Artros	285 (77,9)	4 715 (95,7)	22 697 (97,6)	35 894 (97,8)	27 773 (98,0)	2 707 (97,2)
Sekvele fraktur/trauma	<5	12 (0,2)	39 (0,2)	57 (0,2)	45 (0,2)	13 (0,5)
Osteonekros	7 (1,9)	33 (0,7)	146 (0,6)	248 (0,7)	176 (0,6)	30 (1,1)
Inflammatorisk ledsjukdom	13 (3,6)	76 (1,5)	195 (0,8)	315 (0,9)	251 (0,9)	17 (0,6)
Tumör	10 (2,7)	58 (1,2)	152 (0,7)	145 (0,4)	82 (0,3)	16 (0,6)
Akut trauma/övriga	22 (6,0)	5 (0,1)	<5	5 (0,0)	<5	0 (0,0)
Övriga ledsjukdomar	26 (7,1)	27 (0,5)	17 (0,1)	19 (0,1)	11 (0,0)	<5

Tabell 3.1.5. Fördelning av diagnoser per åldersgrupp vid primär knäprotesoperation 2021–2025.

I hela den svenska befolkningen har 3,8 % genomgått minst en höft- eller knäprotesoperation.



3.2. Epidemiologi

Författare: Annette W-Dahl och Ola Rolfson

Höft- och knäproteskirurgi i Sverige

Prevalens

När andelen personer som har en höft- eller knäprotes inopererad sätts i relation till antalet personer i landet betecknas det som prevalensen av personer med en höft- eller knäprotes.

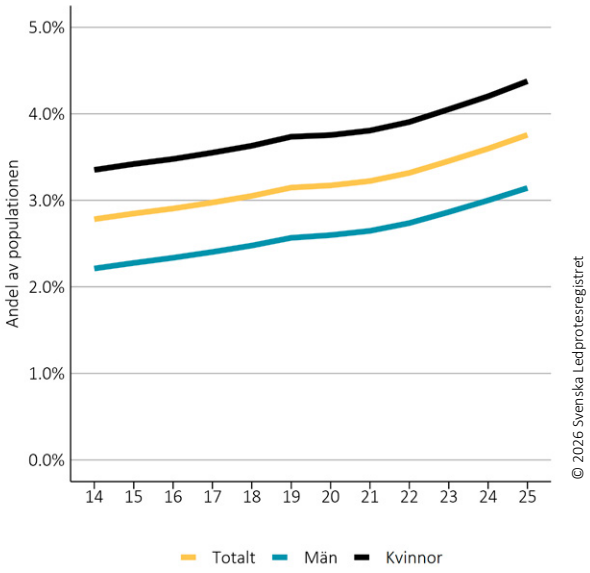
De personer som opererats med höftprotes efter 1991 har inkluderats, då registret började registrera proteser på individnivå 1992. För knäproteser som har registrerats på individnivå sedan starten av registret 1975 inkluderas alla. Tabell 3.2.1 visar antalet personer i respektive åldersgrupp samt män och kvinnor i respektive åldersgrupp med höft- eller knäprotes, höftprotes eller knäprotes, unilateralt eller bilateralt opererade. Motsvarande siffror, men för personer med bilateral höft- och knäprotes, höftprotes eller knäprotes visas i tabell 3.2.2. Tabellerna visar också prevalensen per 100 000 invånare vid utgången av respektive år 2015 och 2025.

Vid utgången av 2025 hade 398 306 personer en höft-eller knäprotes, 244 885 en höftprotes och 185 118 personer en knäprotes. Det innebär att 3,8 % av befolkningen har en höft eller knäprotes, 2,3 % har minst en höftprotes och 1,7 % minst en knäprotes 0,9 % av personer med höft- och knäprotes var bilateralt opererade, 28,1 % av personer med höftprotes var bilateralt opererade och 34,9 % av dem med knäprotes.

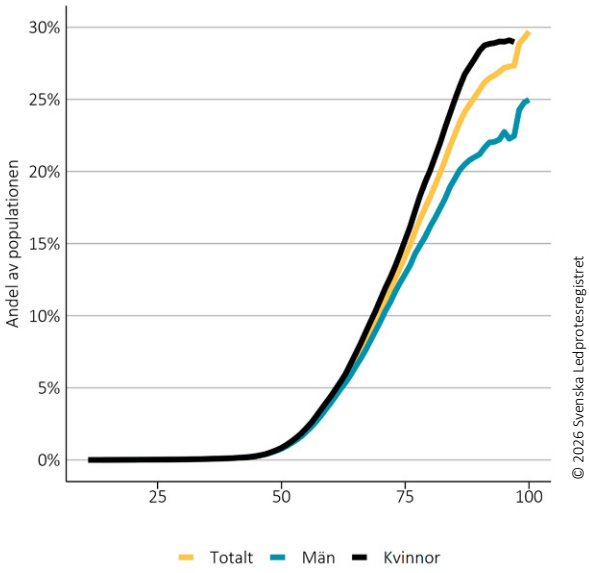
Prevalensen är högst i åldrarna 65–84 år för både höft-och knäprotes och prevalensen är högre för kvinnor än män.

Prevalensen för att ha en höft- eller knäprotes har ökat från 2,8 % 2014 till 3,8 % 2025 och ökningen är i stort sett densamma för både kvinnor och män från 3,4 % 2014 till 4,4 % 2025 för kvinnor och från 2,2 % till 3,1 % för män (figur 3.2.1 a). Drygt 20 % (22,9 %) av alla 85-åringar i Sverige har en höft- eller knäprotes och 85-åriga kvinnor har en högre prevalens (25,6 %) än 85-åriga män (19,4 %) (figur 3.2.1 b).

Prevalens för att ha minst en höftprotes totalt i befolkningen har ökat från 1,8 % till 2,3 % 2014–2025 och ökningen har varit densamma för knäprotes, från 1,2 % till 1,7 %. Ökningen har varit densamma för kvinnor och män för både höft- och knäprotes (figur 3.2.2 a och 3.2.3 a).



Figur 3.2.1 a. Prevalens av minst en höft- eller knäprotes totalt i befolkningen 2014–2025.



Figur 3.2.1 b. Prevalens av minst en höft- eller knäprotes i befolkningen 31 december 2025 uppdelat på ålder

16,1 % av alla 85-åringar hade minst en höftprotes och 10,0 % minst en knäprotes 2025. Kvinnor hade både en högre andel höftprotes och knäprotes än män (18,1 % och 13,5 % respektive 10,8 % och 9,0 %) (figur 3.2.2 b och 3.2.3 b).

Incidens

När antalet primära proteser som inopereras under ett år sätts i relation till antalet invånare i landet betecknas det som rikets incidens för ingreppet. Notera att incidensen av höft- och knäprotes beräknas baserat på antalet proteser medan prevalensen handlar om antalet personer. Under 2025 registrerades 29 991 primära höftproteser, varav 22 630 primära totala höftproteser och 24 197 primära knäproteser som ger incidensen 283 för höftproteser, 216 för totala höftproteser och 228 för knäproteser. Jämfört med 2024 har incidensen ökat för höftproteser, totala höftproteser och knäproteser 2025.

Incidensen har ökat över åren för både höft- och knäproteser. Den kraftiga ökningen av knäproteser i slutet på 1980-talet har mattats av något efter 2009 men ökat efter pandemin. För höftproteser har ökningen också mattats av fram till pandemin och därefter ökat. Eftersom höft- och knäproteser huvudsakligen används för de äldre beror en mindre del av ökningen över tid på den åldrande befolkningen.

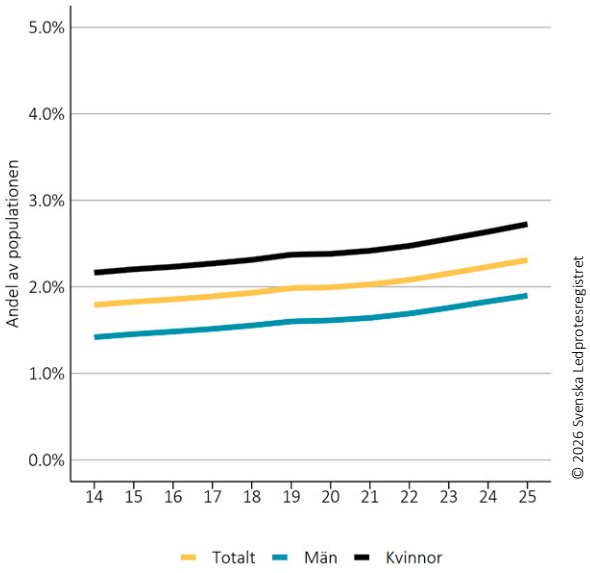
Eftersom incidensen således är åldersberoende och åldersstrukturen i olika regioner eller länder kan variera så är det svårt att göra jämförelser utan någon form av åldersstandardisering. Den så kallade ”European Standard population” har används för att göra jämförelser möjliga. Denna standardisering beskriver hur incidensen hade varit för en viss region/land om alla regioner/länder hade haft samma åldersfördelning.

I en internationell jämförelse hade Sverige en högre incidens av höftproteser 2023 än Australien och Storbritannien men lägre än Danmark, Norge, Finland och Tyskland. För knäproteser hade Sverige lägre incidens 2023 än Danmark, Finland, Australien och Tyskland medan högre än Norge, Storbritannien och Nederländerna (OECD Health Statistics 2025).

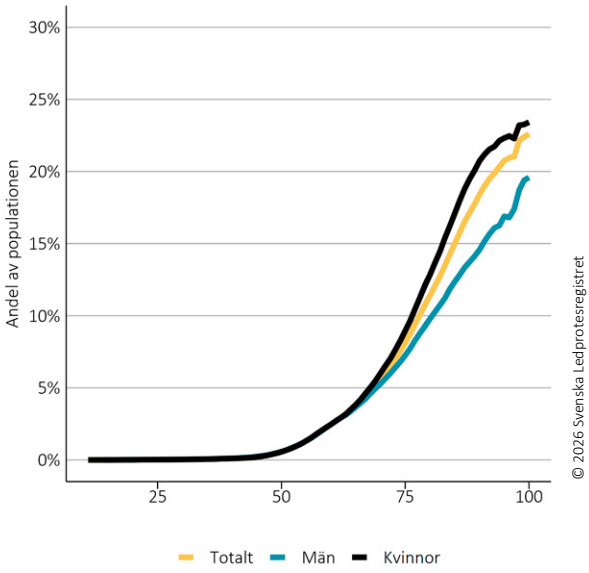
Regionala skillnader

Enligt Hälso- och sjukvårdslagen (SFS 2017:30) är målet med hälso- och sjukvården ”… en god hälsa och en vård på lika villkor för hela befolkningen. Vården ska ges med respekt för alla människors lika värde och för den enskilda människans värdighet. Den som har det största behovet av hälso- och sjukvård ska ges företräde till vården.”

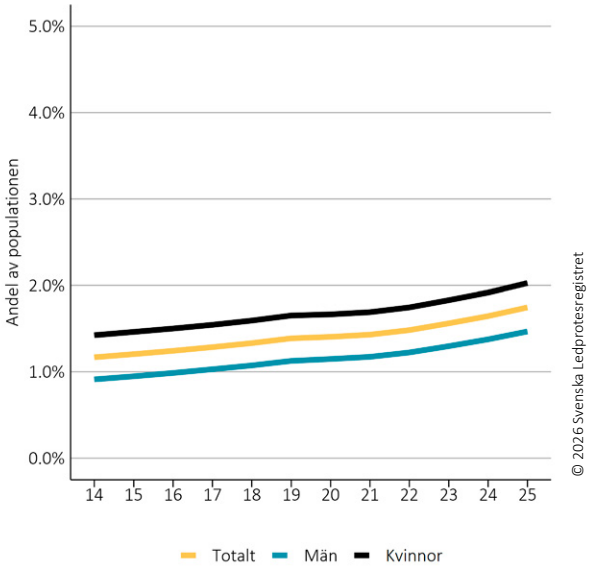
En viktig aspekt av jämlikhet är geografiska skillnader i hur sjukvård bedrivs och tillhandahålls inom landet.



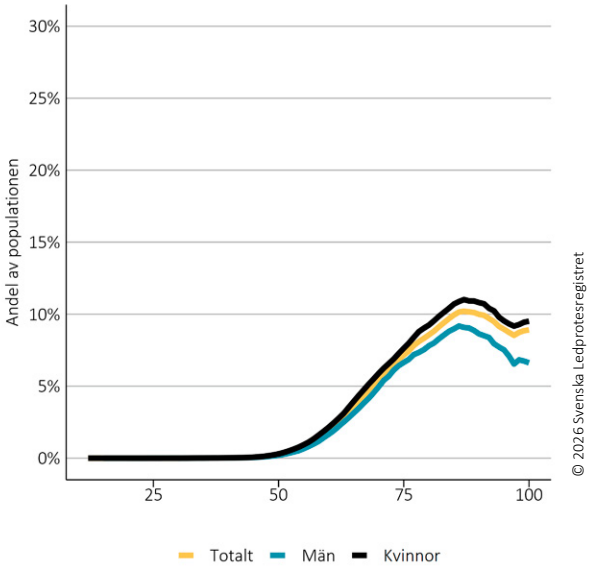
Figur 3.2.2 a. Prevalens av minst en höftprotes totalt i befolkningen 2014–2025.



Figur 3.2.2 b. Prevalens av minst en höftprotes i befolkningen 31 december 2025 uppdelat på ålder



Figur 3.2.3 a. Prevalens av minst en knäprotes totalt i befolkningen 2014–2025.



Figur 3.2.3 b. Prevalens av minst en knäprotes i befolkningen 31 december 2025 uppdelat på ålder

Jämlikhet kan i en vid bemärkelse vara relaterad till var en patient bor i landet. De 21 regionerna har självbestämmande över sina sjukvårdsinsatser men har att följa hälso- och sjukvårdslagen.

Produktion och konsumtion

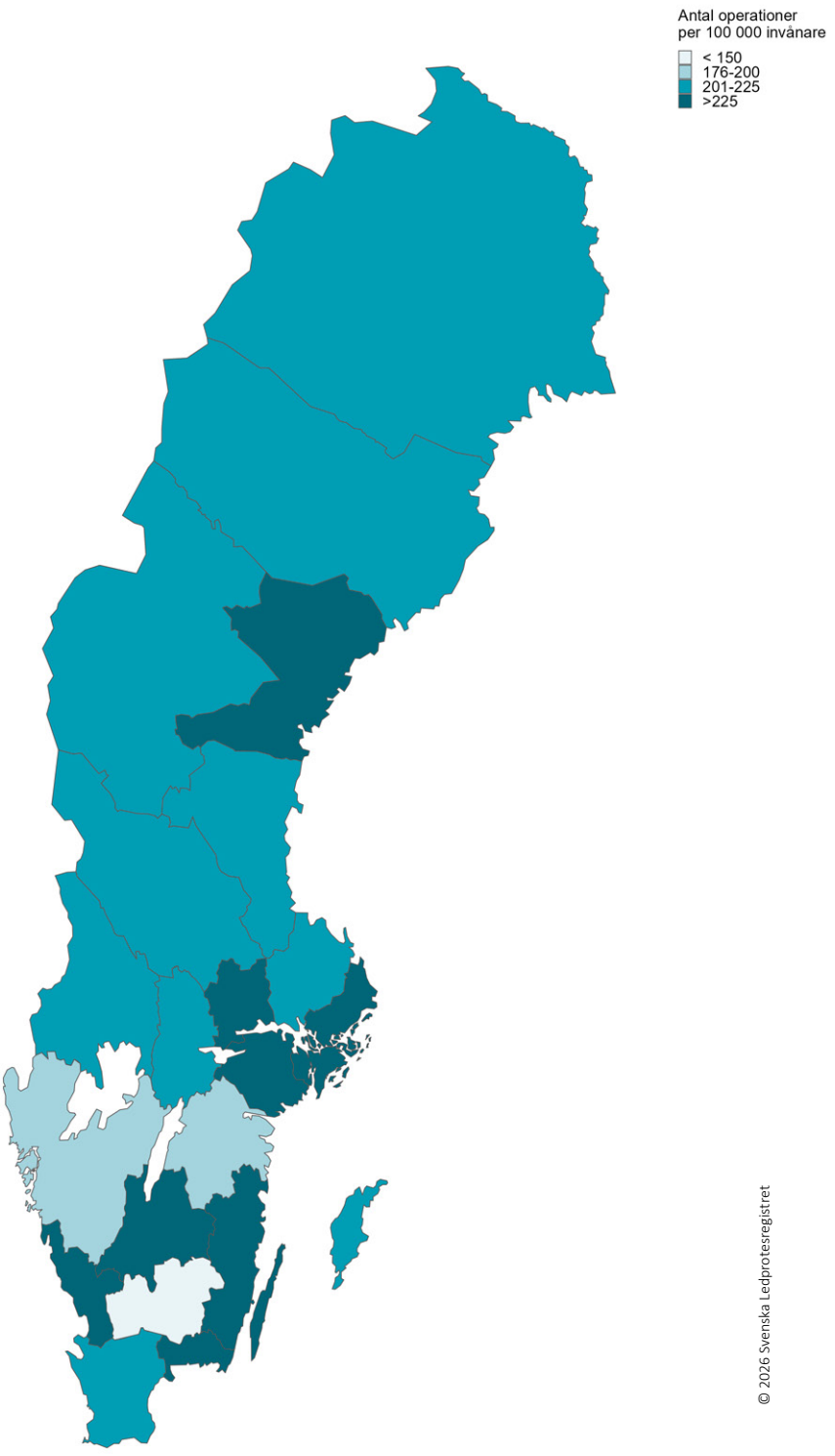
Produktion och konsumtion baseras på data från Ledprotesregistret, Statistiska Centralbyråns befolkningsstatistik och Skatteverkets adressregister. Produktion avser antalet höftprotes-, totala höftprotes- och knäprotesoperationer oavsett var den som opererats bor, dvs. regionens produktion och presenteras per 100 000 invånare. Konsumtion avser antalet höftprotes-, totala höftprotes-och knäprotesoperationer oavsett var operationen utförts och presenteras per 100 000 invånare. Konsumtion innebär alltså att regionernas invånare har tillgång till höft-och knäproteskirurgi oberoende om ingreppet utförs i hemregionen eller någon annanstans inom landet. Beräkningarna för konsumtion baserar sig på uppgifter från Skatteverket om regionstillhörighet vid operationstillfället. Av oklar anledning saknades uppgifter om var patienten var bosatt vid tillfället för operationen för cirka 5 000 patienter. Den övervägande majoriteten av dessa var opererade på offentliga sjukhus. För dessa gjordes antagandet att de var bosatta i den region där de hade blivit opererade.

Sverigekartorna visar fördelningen av produktion respektive konsumtion för höftproteser (3.2.4 a och 3.2.5 a) och knäproteser (3.2.4 b och 3.2.5 b) per 100 000 invånare i de 21 regionerna. I tabellerna 3.2.3 och 3.2.4 visar produktion respektive konsumtion med incidens och åldersstandardiserad incidens (European Standard population) för höftproteser, totala höftproteser och knäproteser i regionerna.

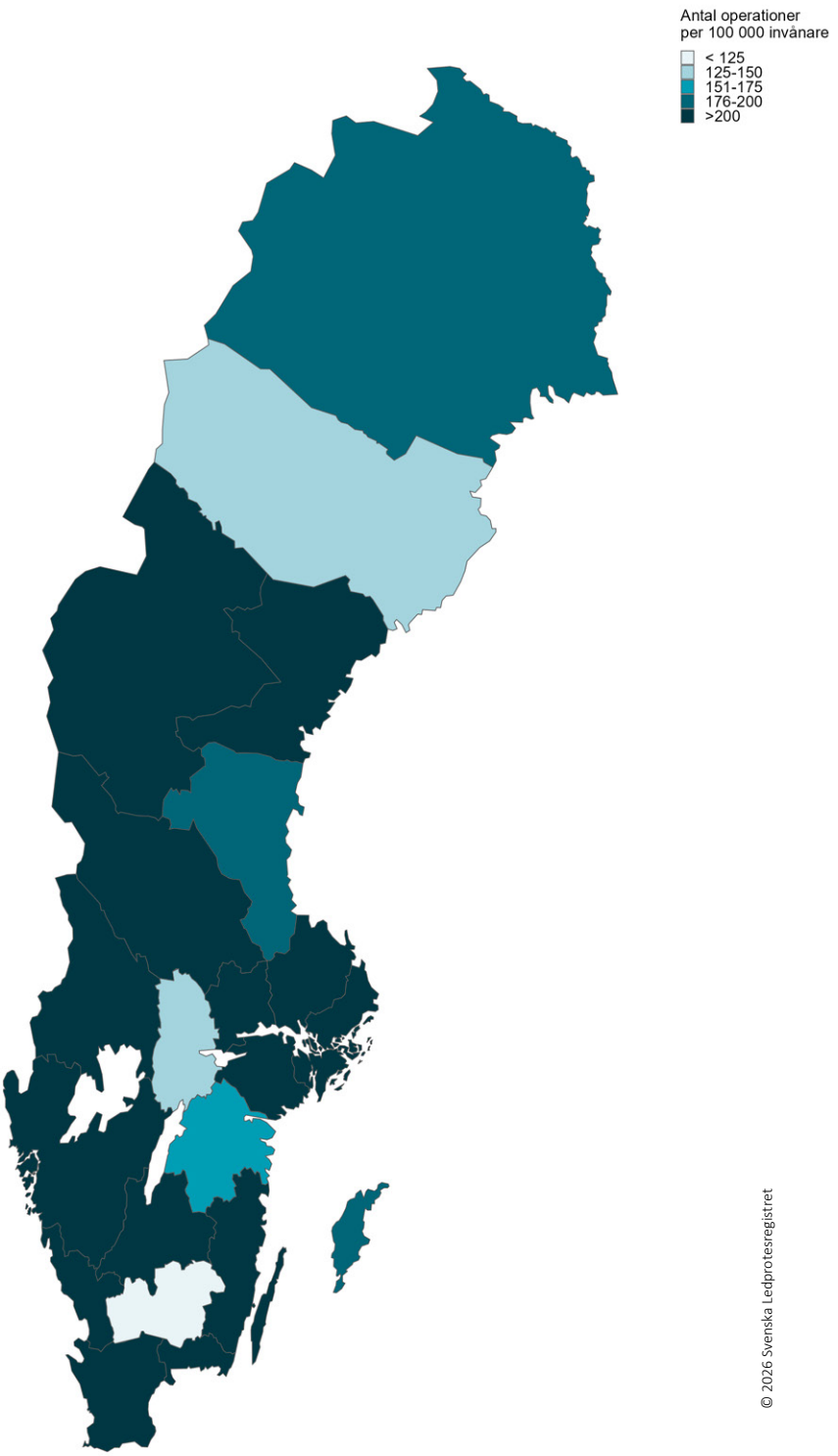
Avseende produktion varierar den åldersstandardiserade incidensen från 162 till 306 för höftproteser (103 till 253 för totala höftproteser) och från 107 till 295 för knäproteser. Stockholm har den högsta produktionsincidensen för höftprotesoperation och knäprotesoperationer medan Kronoberg har den lägsta för både höft och knä. Produktionen är dubbelt så hög i Stockholm och Jönköping än i Kronoberg avseende total höftproteskirurgi och nästan tre gånger så hög i Stockholm än i Kronoberg för knäproteskirurgi.

Skillnaderna i åldersstandardiserad incidens för konsumtion varierar från 249 till 321 för höftproteser (192 till 252 för totala höftproteser) och från 129 till 283 för knäproteser. För både höftproteser och totala höftproteser har Västra Götaland lägst konsumtion, knappt 30 % lägre incidensen jämfört med Dalarna som har den högsta konsumtionen. För knäproteser har Jämtland högst konsumtion, drygt dubbelt så hög konsumtion än Örebro, vilken är den region som har lägst.

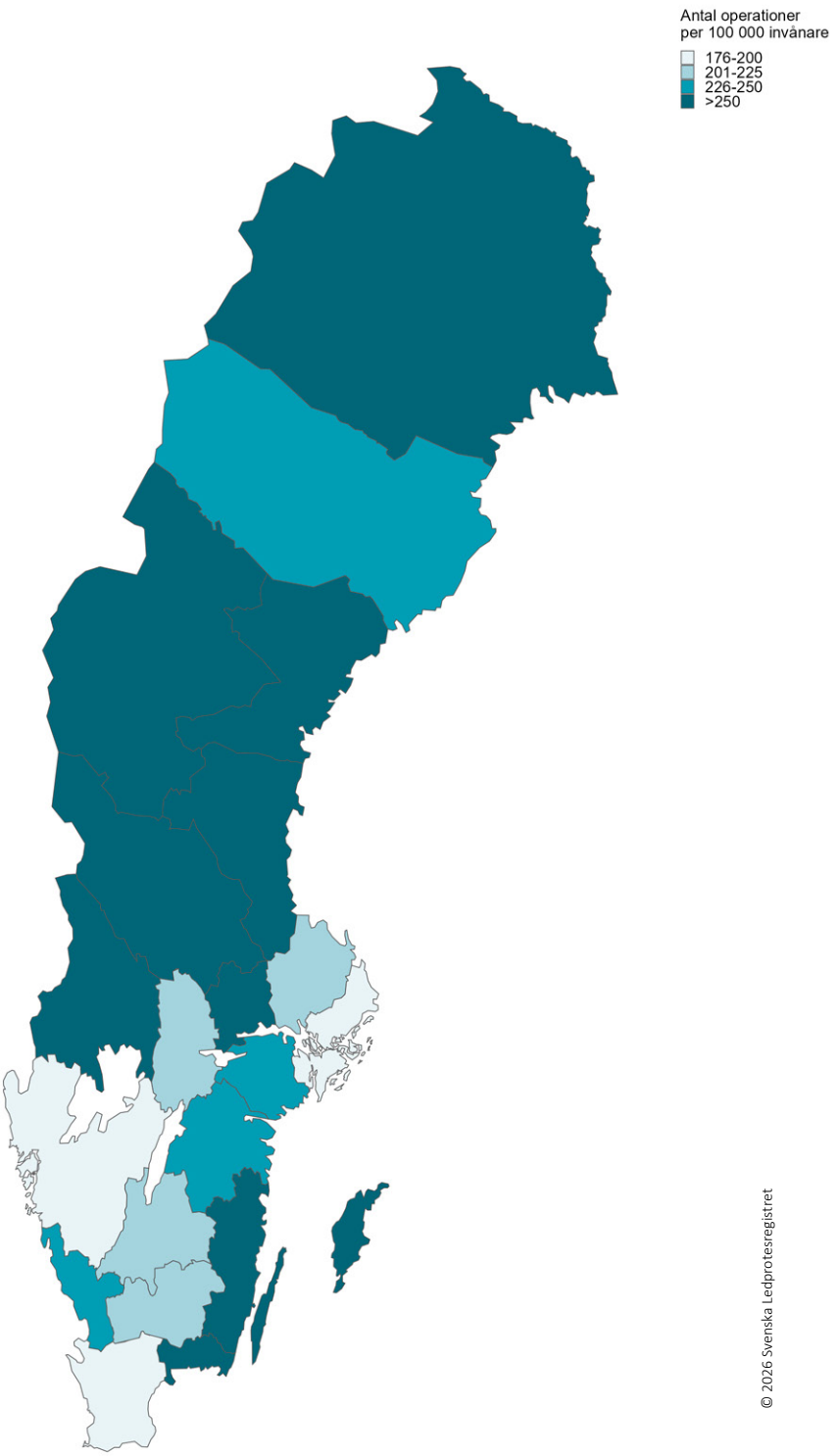
Skillnaderna i konsumtion är väsentliga med tanke på målet med hälso- och sjukvården och löfte om en jämlik vård. Den åldersstandardiserade konsumtionen har dock varierat relativt stort mellan regioner och i regionerna mellan olika år.



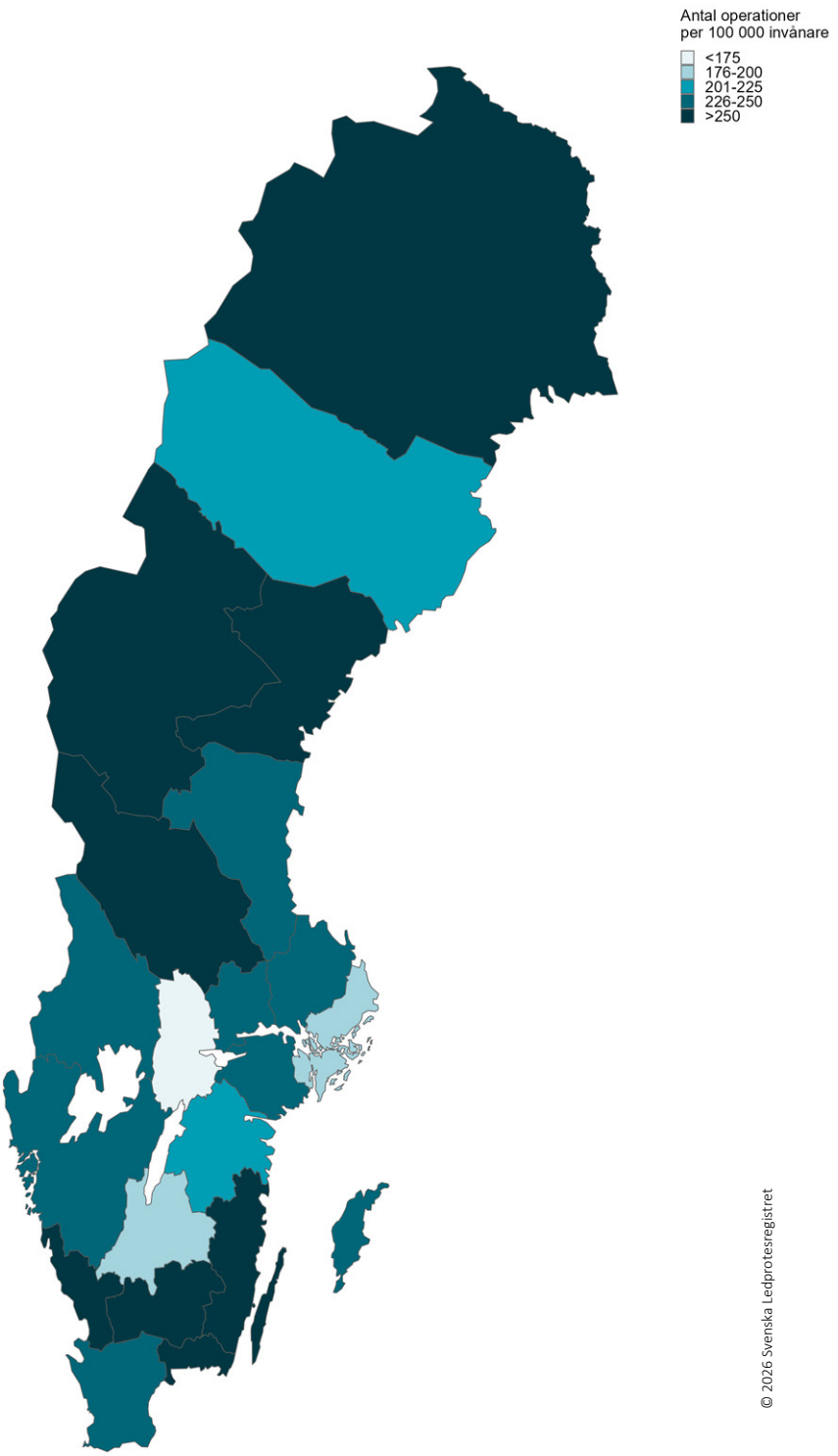
Figur 3.2.4 a. Produktion elektiv höftprotes.



Figur 3.2.4 b. Produktion knäprotes.



Figur 3.2.5 a. Konsumtion elektiv höftprotes.



Figur 3.2.5 b. Konsumtion knäprotes.

Antal personer med minst en höftprotes eller knäprotes

	Höft eller knä		Höft		Knä	
Antal per åldersgrupp	**2015**	**2025**	**2015**	**2025**	**2015**	**2025**
< 45 år	2 246	2 404	1 886	2 069	402	361
45–54 år	9 857	10 797	6 887	7 493	3 164	3 499
55–64 år	35 232	51 387	20 062	30 105	16 345	23 275
65–74 år	87 153	104 782	52 542	57 285	39 555	54 559
75–84 år	92 154	153 115	59 633	94 495	40 148	73 154
≥85 år	53 753	75 821	39 032	53 438	19 070	30 270
Totalt	280 395	398 306	180 042	244 885	118 684	185 118
Prevalens per 100 000	2 846	3 756	1 828	2 309	1 205	1 745
Män						
< 45 år	1 136	1 232	955	1 062	181	170
45–54 år	4 996	5 302	3 721	3 862	1 275	1 440
55–64 år	16 870	25 373	10 039	15 124	6 831	10 249
65–74 år	40 889	50 812	23 442	26 366	17 447	24 446
75–84 år	38 358	69 802	22 704	38 318	15 654	31 484
≥85 år	16 193	26 898	10 841	16 479	5 352	10 419
Totalt	118 442	179 419	71 702	101 211	46 740	78 208
Prevalens per 100 000	2 402	3 366	1 454	1 899	948	1 467
Kvinnor						
< 45 år	1 152	1 198	931	1 007	221	191
45–54 år	5 055	5 690	3 166	3 631	1 889	2 059
55–64 år	19 537	28 007	10 023	14 981	9 514	13 026
65–74 år	51 208	61 032	29 100	30 919	22 108	30 113
75–84 år	61 423	97 847	36 929	56 177	24 494	41 670
≥85 år	41 909	56 810	28 191	36 959	13 718	19 851
Totalt	180 284	250 584	108 340	143 674	71 944	106 910
Prevalens per 100 000	3 664	4 750	2 202	2 724	1 462	2 027

Tabell 3.2.1. Antal personer i respektive åldersgrupp samt män och kvinnor i respektive åldersgrupp med minst en höftprotes eller knäprotes, unilateralt eller bilateralt.

Antal personer med höftprotes eller knäprotes, bilateralt opererade

	Höft och knä		Höft		Knä	
Antal per åldersgrupp	2015	2025	2015	2025	2015	2025
< 45 år	17	6	398	397	61	34
45–54 år	30	31	1 473	1 645	618	646
55–64 år	94	156	4 703	7 962	4 399	6 337
65–74 år	450	819	13 734	16 389	12 275	19 149
75–84 år	727	1 777	15 590	27 807	13 758	27 073
≥85 år	322	965	7 820	14 623	6 283	11 394
Totalt	1 640	3 754	43 718	68 823	37 394	64 633
Prevalens per 100 000	17	35	444	649	380	609

Tabell 3.2.2. Antal personer i respektive åldersgrupp i respektive åldersgrupp med höftprotes eller knäprotes, bilateralt opererade.

Produktion i regionerna

Region	Incidens Höft	Ålders-standardiserad incidens Höft	Incidens Höft Totalprotes	Åldersstandard-iserad incidens Höft Totalprotes	Incidens Knä	Ålders-standardiserad incidens Knä
Riket	283	265	216	207	228	218
Stockholm	280	306	231	253	266	295
Uppsala	268	275	206	215	212	220
Sörmland	326	274	254	218	233	205
Östergötland	247	223	181	168	172	161
Jönköping	328	301	270	253	295	276
Kronoberg	188	162	113	103	117	107
Kalmar	318	246	239	191	266	208
Gotland	279	203	207	156	191	142
Blekinge	342	270	238	196	255	207
Skåne	265	256	203	200	234	232
Halland	317	275	240	215	300	270
Västra Götaland	263	252	200	196	215	209
Värmland	299	238	225	186	207	170
Örebro	285	255	216	198	139	126
Västmanland	310	272	237	214	213	192
Dalarna	299	232	202	163	241	196
Gävleborg	312	244	218	176	183	147
Västernorrland	323	254	234	191	202	162
Jämtland	307	249	218	182	251	207
Västerbotten	287	266	206	197	140	132
Norrbotten	321	257	216	182	185	152

Tabell 3.2.3. Produktion med incidens och åldersstandardiserad incidens (European standard population) för höftproteser, totala höftproteser och knäproteser i regionerna.

Konsumtion i regionerna

Region	Incidens Höft	Ålders-standardiserad incidens Höft	Incidens Höft Totalprotes	Åldersstandard-iserad incidens Höft Totalprotes	Incidens Knä	Ålders-standardiserad incidens Knä
Riket	283	265	216	207	228	218
Stockholm	230	251	180	197	199	221
Uppsala	276	284	215	225	233	243
Sörmland	310	260	238	204	242	214
Östergötland	292	267	226	213	221	208
Jönköping	275	250	216	202	183	171
Kronoberg	287	255	212	196	252	235
Kalmar	332	259	253	205	292	232
Gotland	343	258	271	211	243	185
Blekinge	363	289	257	214	275	225
Skåne	263	253	200	196	227	225
Halland	321	277	245	218	280	249
Västra Götaland	260	249	196	192	228	223
Värmland	369	302	295	250	244	203
Örebro	284	254	217	199	142	129
Västmanland	326	288	253	231	246	223
Dalarna	404	321	308	252	330	268
Gävleborg	348	276	254	209	234	191
Västernorrland	348	279	259	215	258	209
Jämtland	371	310	282	242	337	283
Västerbotten	319	296	239	228	208	195
Norrbotten	384	314	278	237	266	220

Tabell 3.2.4. Konsumtion med incidens och åldersstandardiserad incidens (European standard population) för höftproteser, totala höftproteser och knäproteser i regionerna.

4. Resultat



Sedan starten 1979 fram till december 2025 har 627 474 primära höftprotesoperationer och 102 188 reoperationer registrerats på 509 555 individer.

4.1. Höftproteskirurgi

4.1.1. Primär total höftprotes

Författare: Maziar Mohaddes

Under 2025 rapporterades totalt 29 991 primära höftproteser varav 39 var höftprotes på grund av tumör och 5 378 var halvproteser. Bland de 24 613 primära totala höftproteserna utfördes 1 944 hos patienter med höftfraktur eller resttillstånd efter höftfraktur (figur 4.1.1.1) I det aktuella kapitlet exkluderas primära höftproteser utförda med anledning av tumör, fraktur eller resttillstånd efter fraktur.

22 630 primära elektiva totalproteser inrapporterades under 2025 där indikationen för operation var artros (21 291) eller andra diagnoser (1 339) (figur 4.1.1.1). Det är en marginell ökning av inrapporterade primära elektiva totalproteser jämfört med föregående år. Under 2025 stod privata vårdgivare för cirka 36 % av all elektiv primär total höftproteskirurgi, jämfört med 43 % 2024.

Åldersfördelningen för patienter som opererade under 2025 är relativt oförändrat jämfört med föregående år (tabell 4.1.1.2). Andelen patienter i olika ASA-klasser och BMI-kategorier har varit relativt konstant under de senaste fyra åren (tabell 4.1.1.2).

I tabell 4.1.1.3 redovisas enheternas case-mix med tillgängliga demografiska data, opererade vid respektive enhet. Här kan bland annat noteras att andelen patienter med BMI ≥35 varierar mellan 0,6 och 29 %. Motsvarande andel för patienter med ASA-klass III och IV är mellan 0 och 81 %. Observera att procentangivelserna för enheter med få operationer kan vara missvisande.

Sammanfattning

Den tidigare markanta ökningen av antalet inrapporterade totalproteser är bruten. År 2025 inrapporterades 22 986 operationer med primär total höftprotes. En något lägre andel operationer utförs av privata vårdgivare. Under 2025 utfördes cirka 36 % av de inrapporterade operationerna hos privata aktörer.

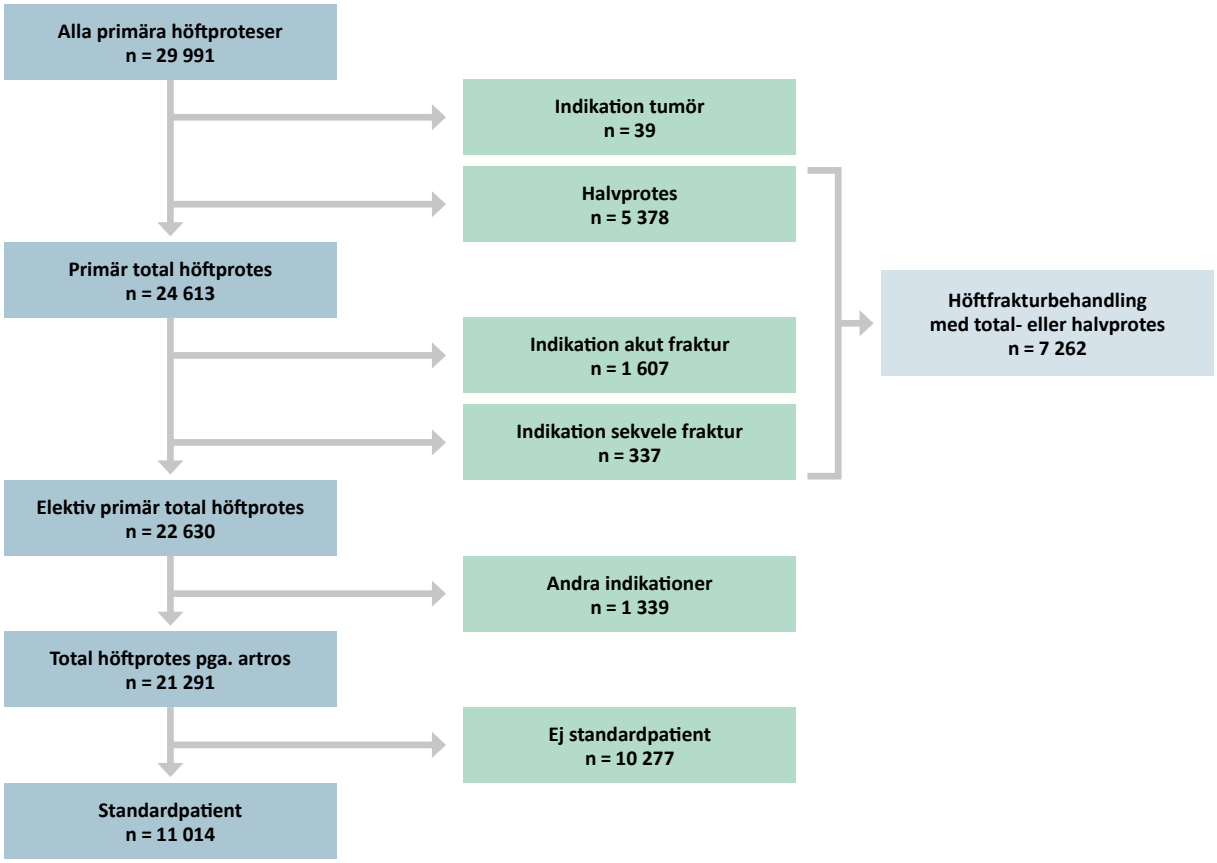
Snitt

Bakre samt direkt lateralt snitt i rygg- eller sidoläge har sedan år 2003 varit helt dominerande i Sverige. Under 2025 rapporterades något av dessa snitt vid drygt 98 % av alla ingrepp. Det bakre snittet är fortfarande vanligast (68 %). Direkt lateralt snitt i sidoläge rapporterades vid 27 %, och direkt lateralt snitt i ryggläge i 3 %. Minisnitt, Watson-Jones snitt, samt direkt lateralt/bakre snitt i kombination med trokanterosteotomi användes endast sporadiskt (figur 4.1.1.2). Fördelningen mellan de tre mest använda snitten uppvisar inte någon större skillnad mellan könen (figur 4.1.1.3). Under de senaste åren har användningen av bakre snitt ökat något (figur 4.1.1.2).

Snitt och operationstid

I tabell 4.1.1.4 presenteras andelen operationer där bakre snitt har använts och median operationstid för elektiva

Urvalsgrupper höftproteser, 2025



Figur 4.1.1.1. Flödesdiagrammet, som baseras på diagnostisk indikation och typ av protes, visar de olika urvalsgrupperna för primära höftprotesoperationer som använts i årsrapporten. I det aktuella exemplet visas antalet för de operationer som utfördes under 2025.

totala höftproteser 2025. Det noteras skillnader i andelen patienter som opereras med bakre snitt mellan olika enheter. Vid 19 av enheterna rapporterades bakre snitt i samtliga fall (5 576 operationer), medianoperationstiden för dessa operationer är 79 minuter. Vid 8 av enheterna rapporteras 100 % av operationerna med andra snitt än bakre snitt (1 730 operationer) och här rapporteras en medianoperationstid på 82 minuter.

Fixation

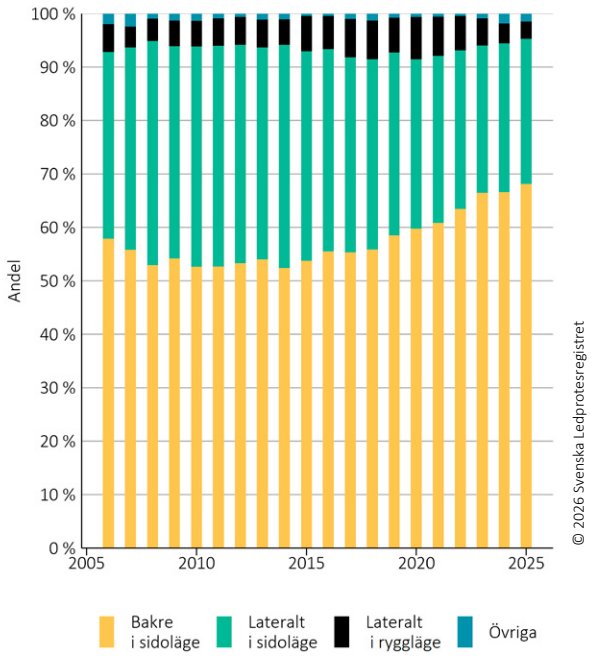
Helt cementerad fixation rapporteras oftare vid operation av kvinnor och helt ocementerad fixation oftare vid operation av män (figur 4.1.1.4). Figuren bör tolkas mot bakgrund av att andra faktorer, som ålder och benkvalitet hos den opererade kan ha bidragit till val av fixation. Dåliga resultat med ocementerad fixation under 1990-talet resulterade i att helt cementerad fixation ökade upp till en toppnivå på 93 % kring millennieskiftet. Härefter har andelen patienter opererade med cementerad fixation minskat för varje år (figur 4.1.1.5 a). Under 2025 var andelen helt cementerade proteser 48 %, en minskning med tre procentenheter jämfört med föregående år.

Helt ocementerad fixation har blivit allt vanligare under de senaste dryga 20 åren. År 2003 utgjorde de helt ocementerade proteserna 5 % av samtliga inrapporterade operationer. Motsvarande andel 2025 var 36 % (figur 4.1.1.5 a). Ökningen av ocementerad fixation har huvud-sakligen skett i åldersgrupperna yngre än 65 år och även i åldersgruppen 65–74 år men inte i de två äldsta åldersgrupperna (figur 4.1.1.5 b–g). Sedan år 2012 har andelen omvända hybrider (cementerad cup, ocementerad stam) minskat. Andelen hybridproteser (ocementerad cup, cementerad stam) har under den senaste tioårsperioden varit liten och uppgick under åren 2007–2010 till cirka 1,5 %, härefter har det skett en ökning till drygt 13 % 2025 (figur 4.1.1.5 a). Det föreligger fortsatta skillnader i val av fixationsmetod vid olika enheter (figur 4.1.1.6 a). Cementerad stamfixation rekommenderas till patienter

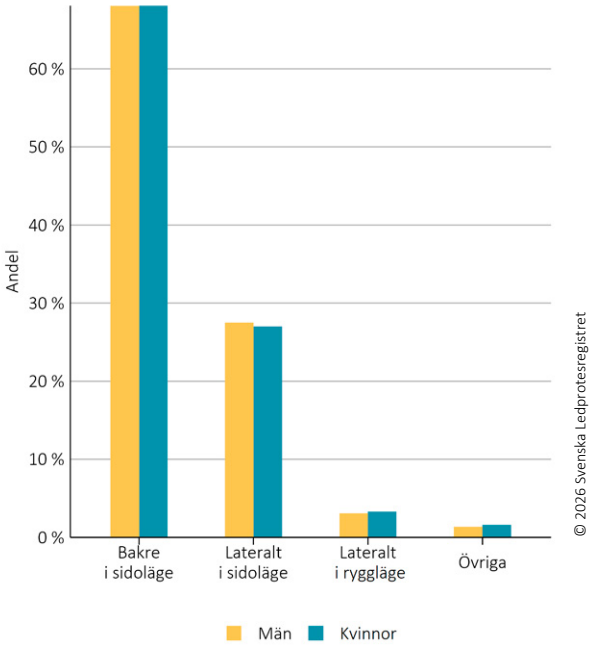
över 75 år. Vid 25 av enheterna används enbart cementerad stamfixation hos patienter äldre än 75 år medan vid tio enheter rapporteras ocementerad fixation i mer än 20 % av fallen (figur 4.1.1.6 b). På gruppnivå har cementerad fixation av stammen för patienter 75 år och äldre visat sig säkrare eftersom risken för komplikationer, framför allt i form av fraktur kring protesstammen, är lägre jämfört med ocementerad fixation. Därför rekommenderas cementerad stamfixation för denna åldersgrupp men i enskilda fall kan det vara motiverat att avvika från rekommendationen. En del av de beskrivna olikheterna i fixationsmetod kan säkerligen förklaras av skillnader mellan patientgrupper som opereras på olika enheterna samtidigt som att lokala traditioner och kirurgens vana och preferens med stor sannolikhet bidrar till dessa skillnader.

Sammanfattning

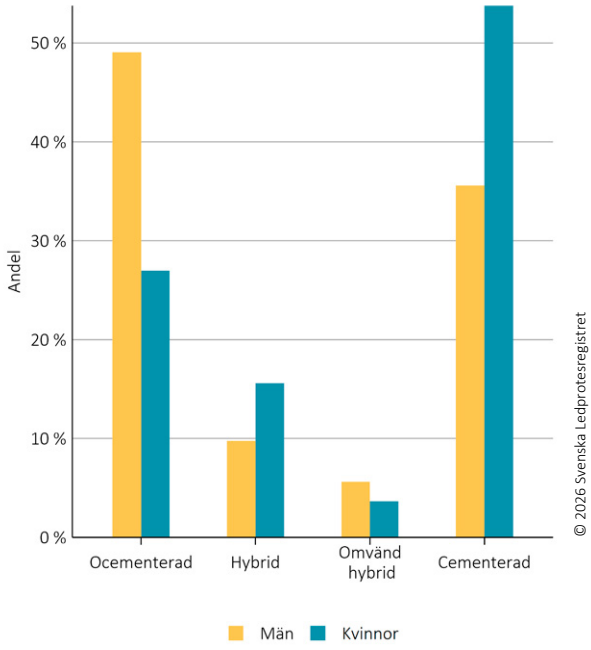
Cementerad fixation är fortsatt den vanligast använda fixationsmetoden. Under det senaste decenniet har andelen patienter som opereras med cementerad fixation minskat. Det föreligger skillnader vad gäller val av fixation mellan olika enheter. Mot bakgrund av befintlig evidens vill registret fortsatt uppmana till användning av cementerad fixation framförallt på stamsidan hos patienter äldre än 75 år.



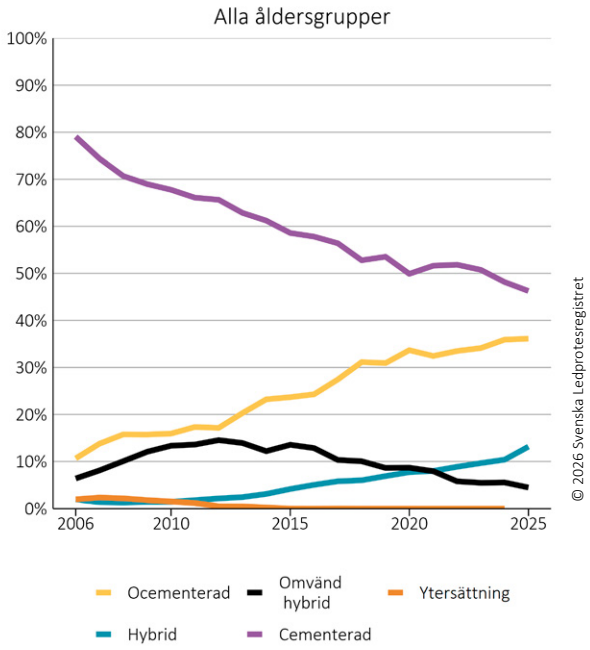
Figur 4.1.1.2. Tidstrend för snitt 2006–2025.



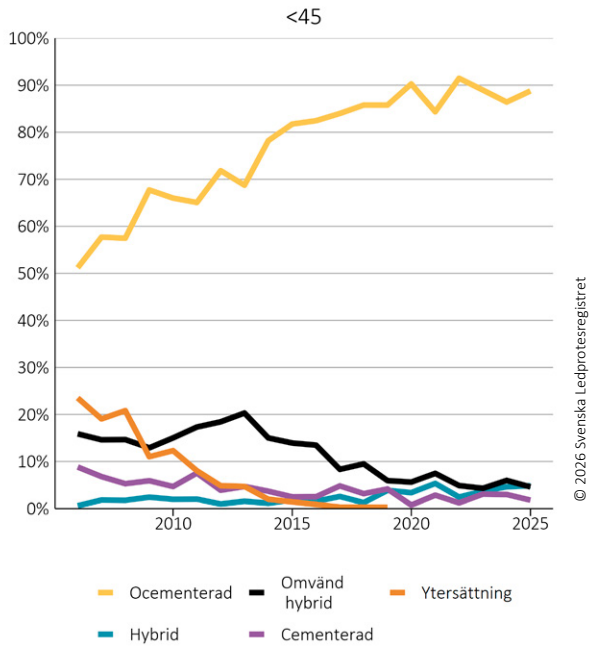
Figur 4.1.1.3. Procentuell fördelningen av snitt, kön.



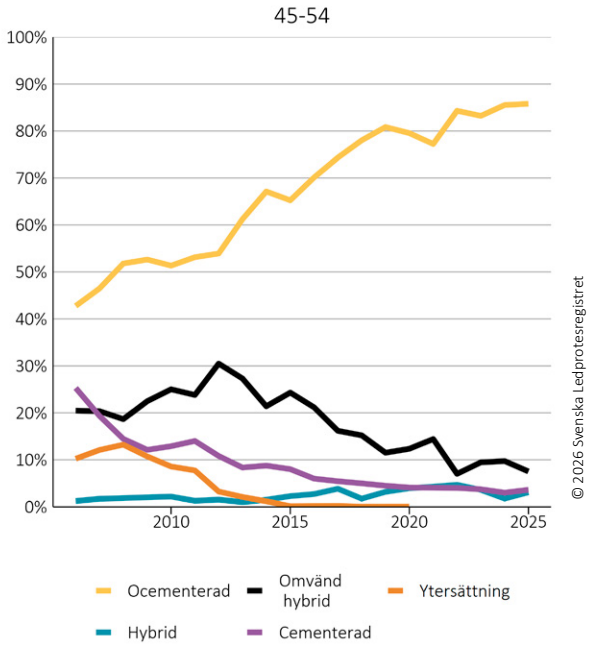
Figur 4.1.1.4. Procentuell fördelningen av fixationstyp, kön.



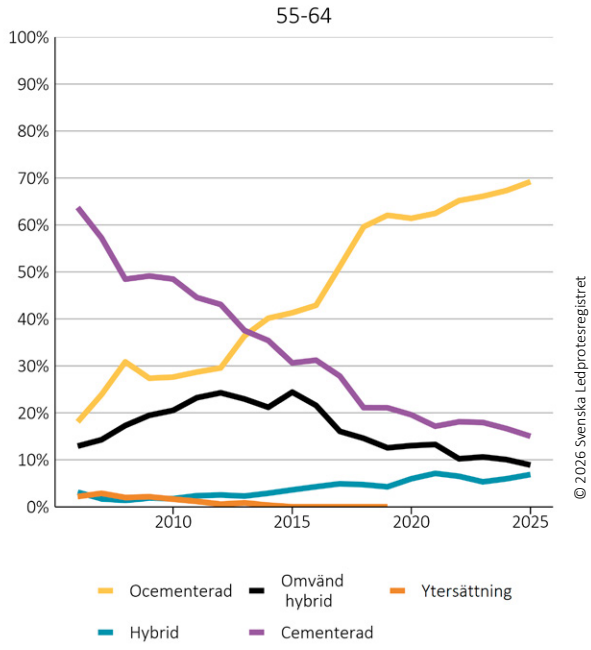
Figur 4.1.1.5 a. Tidstrend för fixationsmetod 2006–2025.



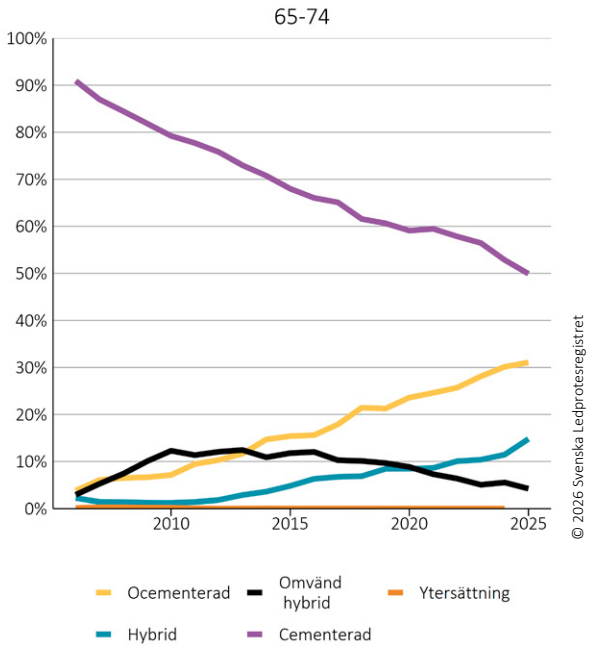
Figur 4.1.1.5 b. Tidstrend för fixationsmetod, < 45 år.



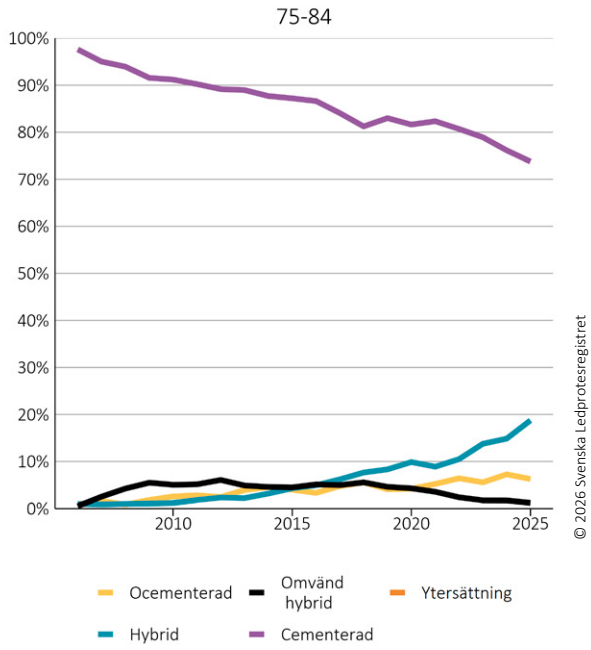
Figur 4.1.1.5 c. Tidstrend för fixationsmetod, 45–54 år.



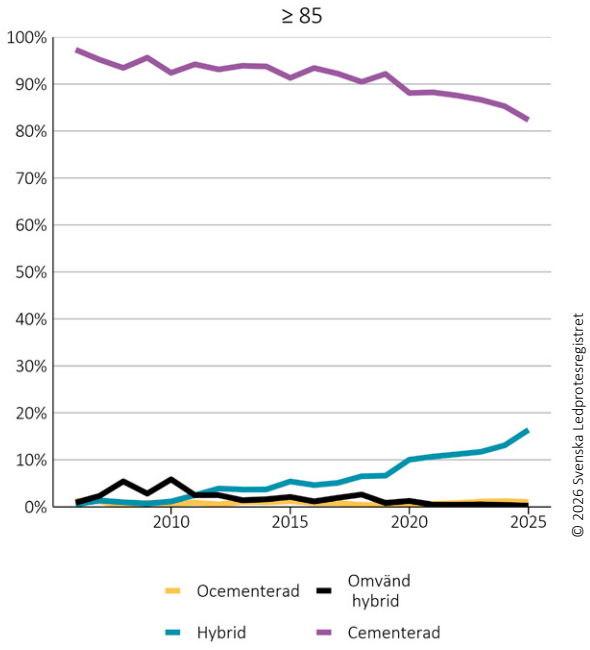
Figur 4.1.1.5 d. Tidstrend för fixationsmetod, 55–64 år.



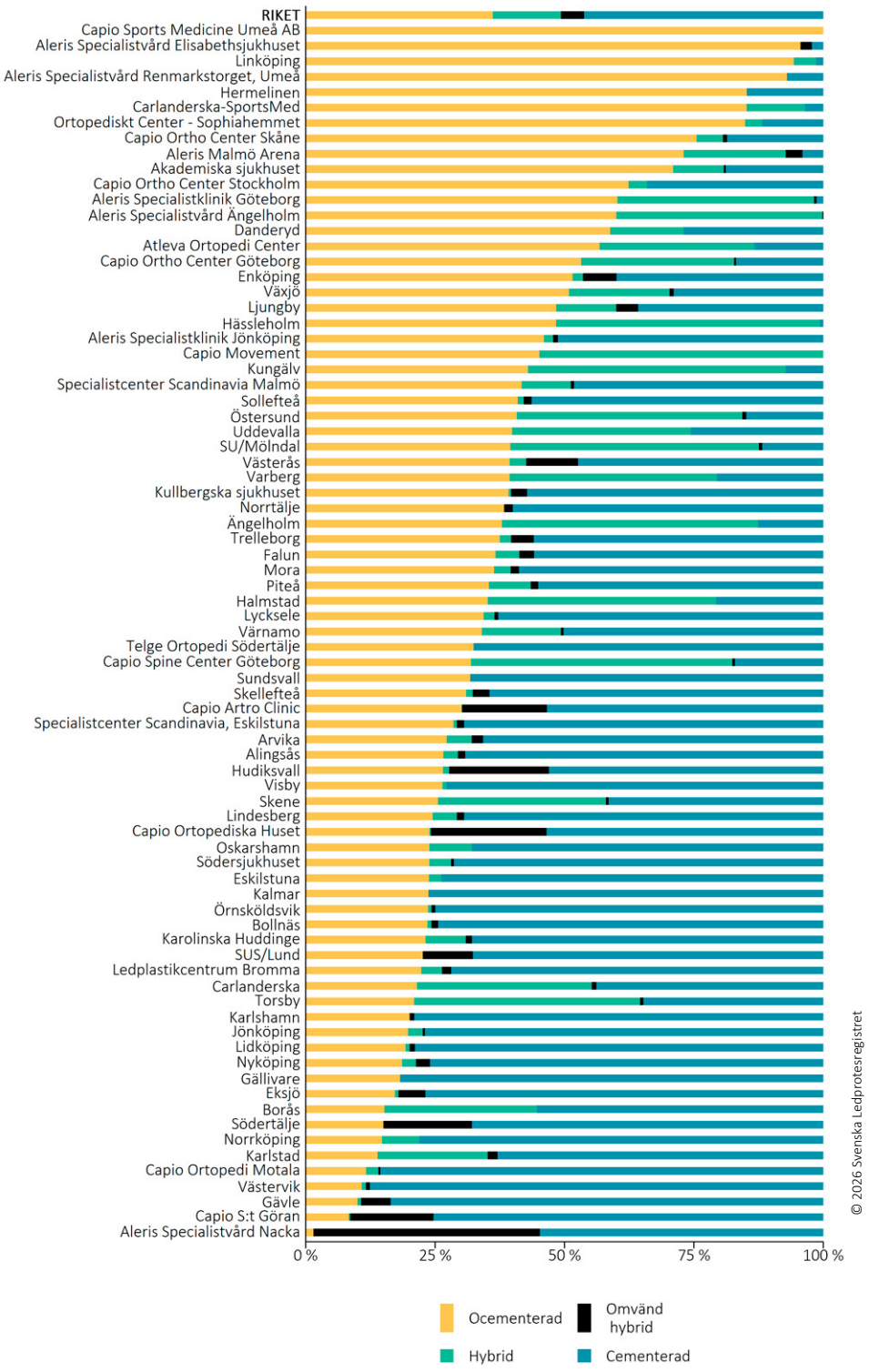
Figur 4.1.1.5 e. Tidstrend för fixationsmetod, 65–74 år.



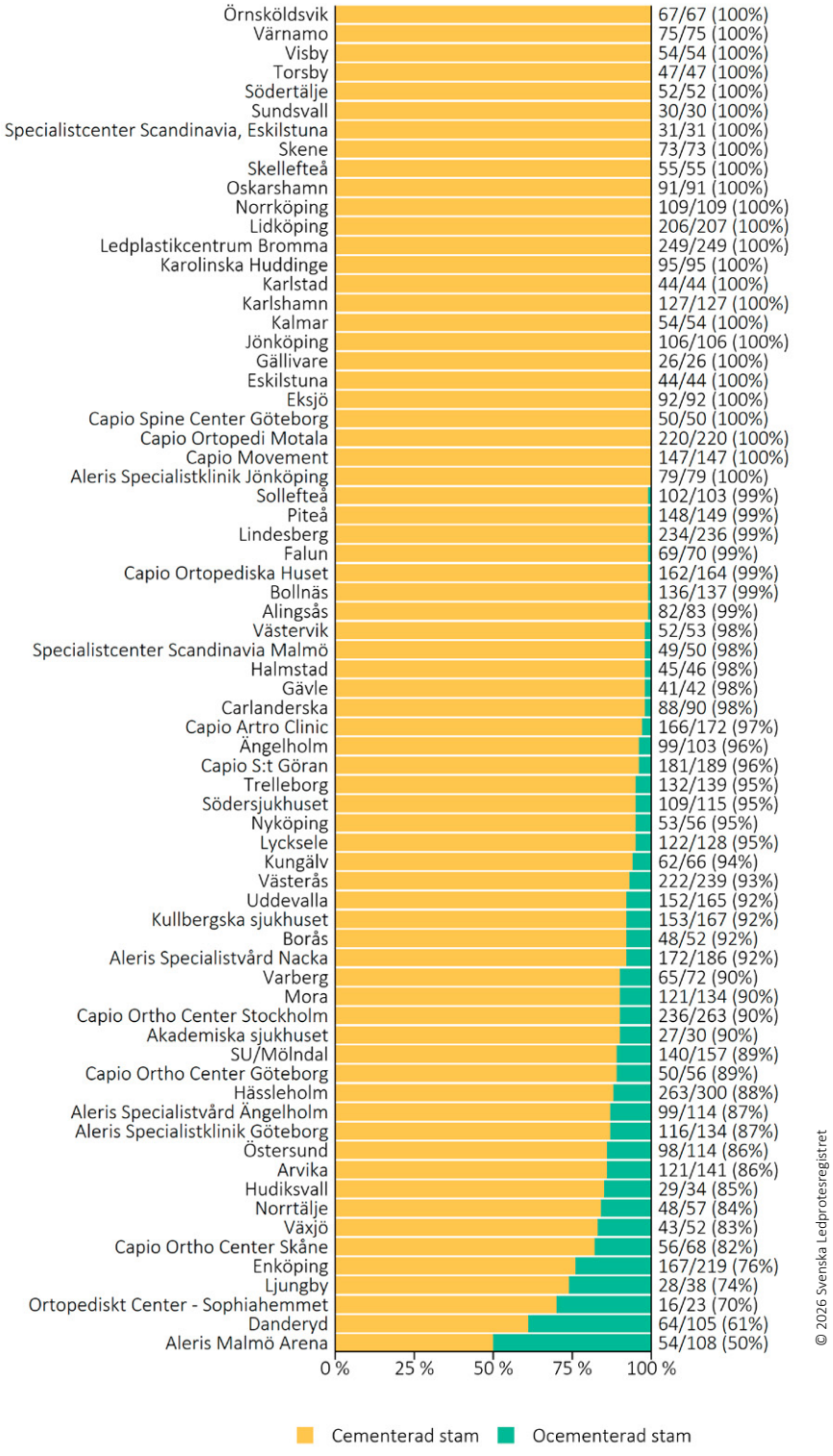
Figur 4.1.1.5 f. Tidstrend för fixationsmetod, 75–84 år.



Figur 4.1.1.5 g. Tidstrend för fixationsmetod, ≥ 85 år.



Figur 4.1.1.6 a. Användning av fixationstyp per enhet.



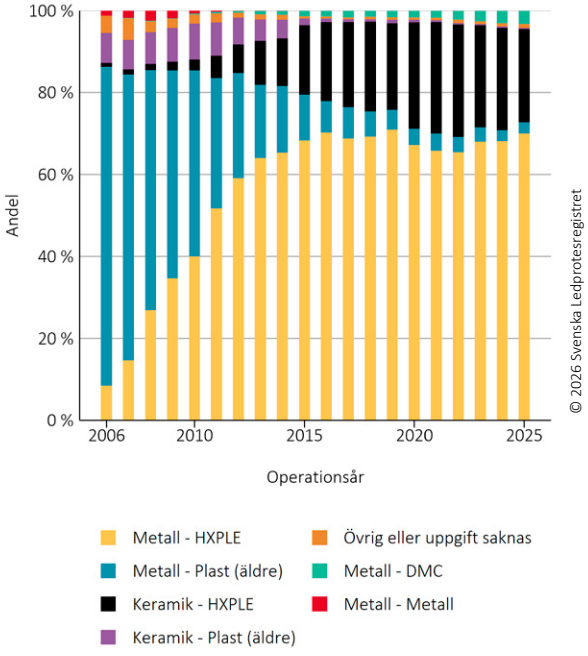
Figur 4.1.1.6 b. Andel cementerad stam totalprotes ≥ 75 år per enhet 2025.

Protesval

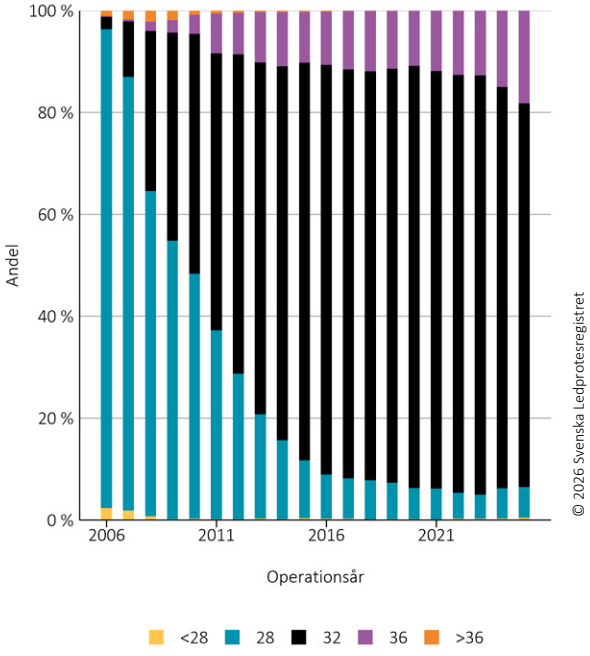
De vanligaste proteserna presenteras i tabellerna 4.1.1.5–4.1.1.11. De fem mest använda cementerade cuparna utgjorde 2025 cirka 93 % av det totala antalet cupar av sitt slag. På stamsidan dominerar Lubinus SPII, Exeter samt MS30. Tillsammans står de för 99 % av samtliga cementerade stammar. Vid val av ocementerad cup är variationen större, de tre mest använda cuparna svarar för cirka 75 % av samtliga. Beträffande ocementerade stammar är diversifieringen mindre uttalad än på cupidan. Sedan 2009 har Corail-stammen varit den vanligaste ocementerade stammen.

Under 2025 användes höggradigt korslänkad plast vid 96 % av samtliga höftprotesoperationer. Keramikledhuvud-plastartikulation användes vid 22 % av alla operationer. De tidigare noterade ökningarna vad gäller användningen av keramikledhuvud-plastartikulation har stagnerat. Under 2025 användes ledhuvud med diameter 32 vid 75 % av samtliga operationer. Motsvarande andel för ledhuvud med diameter 36 mm under 2025 var 18 %. Tidstrender beträffande val av artikulation och ledhuvudstorlek visualiseras i figur 4.1.1.7 och 4.1.1.8.

Sedan 2018 har artikelnummer på cementtyp och cementblandningssystem registrerats vid höftprotesoperationer. De förfyllda systemen Optipac Refobacin Bone Cement R och Palacos R+G Pro har under de senaste tre åren använts vid majoriteten av cementerade proteser inrapporterade till registret. Under 2025 hade någon av dessa två använts vid 73 % av de inrapporterade fallen. Detaljerade uppgifter om cementtyp redovisas i tabell 4.1.1.12 a-d.



Figur 4.1.1.7. Val av artikulation över tid 2006–2025.



Figur 4.1.1.8. Val av ledhuvudstorlek över tid 2006–2025.

Antal primäroperationer per enhet och år

Enhet	2004–2021	2022	2023	2024	2025
Akademiska sjukhuset	3 000	187	188	241	234
Aleris Malmö Arena	0	31	266	287	299
Aleris Specialistklinik Göteborg	877	276	443	509	395
Aleris Specialistklinik Jönköping	952	265	257	302	287
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	1 028	0	0	18	45
Aleris Specialistvård Nacka	2 730	537	658	762	746
Aleris Specialistvård Renmarkstorget Umeå	0	<5	45	55	71
Aleris Specialistvård Ängelholm	1 451	516	421	360	417
Alingsås	3 375	190	185	195	214
Arvika	3 060	305	288	254	356
Atleva Ortopedi Center	0	0	0	0	31
Bollnäs	2 958	349	384	426	396
Borås	2 214	69	93	123	112
Capio Artro Clinic	2 168	713	612	764	675
Capio Movement	4 289	473	411	544	557
Capio Ortho Center Göteborg	2 483	309	251	314	267
Capio Ortho Center Skåne	0	206	251	300	371
Capio Ortho Center Stockholm	8 542	859	904	932	928
Capio Ortopedi Motala	1 005	453	420	424	497
Capio Ortopediska Huset	8 391	802	777	815	778
Capio S:t Göran	7 279	358	362	339	384
Capio Spine Center Göteborg	0	<5	67	66	210
Capio Sports Medicine Umeå AB	0	0	5	33	45
Carlanderska	3 201	362	446	446	228
Carlanderska-SportsMed	0	220	239	251	276
Danderyd	4 499	216	147	263	239
Eksjö	3 550	307	288	229	267
Enköping	5492	532	549	457	553
Eskilstuna	1 173	59	51	91	84
Falun	4 420	169	156	182	254
Frölundaortopeden	63	13	11	0	0
Gällivare	1 453	41	77	61	55
Gävle	2 235	97	127	143	140
Halmstad	3 176	143	86	104	114
Helsingborg	1 010	56	44	17	16

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Antal primäroperationer per enhet och år, forts.

Enhet	2004–2021	2022	2023	2024	2025
Hermelinen	157	38	38	39	27
Hudiksvall	1 687	69	53	56	83
Hässleholm	13 373	633	768	599	883
Jönköping	2 762	150	197	205	238
Kalmar	2 470	89	104	116	131
Karlshamn	3 853	283	305	336	349
Karlskoga	1 641	0	0	<5	0
Karlskrona	178	14	16	21	16
Karlstad	2 858	40	53	98	108
Karolinska Huddinge	3 524	300	178	258	255
Karolinska Solna	2 223	39	44	16	13
Kristianstad	24	<5	<5	<5	<5
Kullbergska sjukhuset	4 245	356	429	408	414
Kungälv	2 795	105	117	147	177
Ledplastikcentrum Bromma	0	260	819	848	924
Lidköping	3 178	215	325	386	519
Lindesberg	5 070	412	575	650	656
Linköping	929	85	78	67	70
Ljungby	2 357	105	105	100	95
Lycksele	4 982	230	290	269	291
Mora	3 480	254	296	241	314
Norrköping	3 047	143	197	187	278
Norrtälje	1 999	150	149	139	120
Nyköping	2 206	128	132	122	113
NÄL	22	<5	<5	<5	<5
Ortopediskt Center - Sophiahemmet	0	292	262	261	212
Oskarshamn	4 461	422	379	396	318
Piteå	6 189	396	421	358	447
Skellefteå	1 737	137	121	112	158
Skene	2 075	225	259	201	212
Skövde	1 879	47	41	21	5
Sollefteå	3 164	379	426	374	344
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	114	124	208	27	144
Specialistcenter S:t Johanniskliniken	0	0	10	<5	<5
Specialistcenter Scandinavia Malmö	0	122	122	123	168

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Antal primäroperationer per enhet och år, forts.

Enhet	2004–2021	2022	2023	2024	2025
SU/Mölndal	5 384	436	334	395	466
SU/Sahlgrenska	505	0	0	<5	<5
Sunderby sjukhus	344	0	<5	<5	0
Sundsvall	1 801	13	36	35	76
SUS/Lund	1 234	30	32	43	31
SUS/Malmö	507	0	<5	<5	<5
Södersjukhuset	4 566	142	135	202	213
Södertälje	1 944	103	116	141	141
Telge Ortopedi Södertälje	0	0	0	70	34
Torsby	1 714	125	152	147	158
Trelleborg	10 019	276	385	403	406
Uddevalla	5 408	320	337	334	379
Umeå	1 012	60	27	9	9
Varberg	3 621	189	125	76	155
Visby	1 959	110	133	111	125
Värnamo	2 335	156	158	147	203
Västervik	1 912	116	150	109	130
Västerås	4 773	348	441	522	660
Växjö	1 992	187	179	160	128
Ängelholm	1 752	186	239	230	253
Örebro	1 706	<5	<5	8	<5
Örnsköldsvik	**2 595**	**157**	**148**	**132**	**140**
Östersund	**3 772**	**194**	**201**	**235**	**283**

Tabell 4.1.1.1. Antal primäroperationer per enhet och år.

Demografi 2021–2025

	2021	2022	2023	2024	2025
Antal	15 326	18 514	20 368	21 015	22 630
Medelålder (SD)	68,5 (10,8)	69,0 (10,8)	69,0 (10,5)	68,9 (10,8)	69,1 (10,7)
Åldersgrupp, n (%)					
< 45 år	281 (1,8)	330 (1,8)	326 (1,6)	369 (1,8)	392 (1,7)
45–54 år	1 403 (9,2)	1 500 (8,1)	1 586 (7,8)	1 667 (7,9)	1 693 (7,5)
55–64 år	3 407 (22,2)	4 167 (22,5)	4 659 (22,9)	4 892 (23,3)	5 295 (23,4)
65–74 år	5 255 (34,3)	6 068 (32,8)	6 804 (33,4)	6 760 (32,2)	7 287 (32,2)
75–84 år	4 333 (28,3)	5 573 (30,1)	6 079 (29,8)	6 348 (30,2)	6 864 (30,3)
85+ år	647 (4,2)	876 (4,7)	914 (4,5)	979 (4,7)	1099 (4,9)
Kvinnor, n (%)	8 846 (57,7)	10 578 (57,1)	11 791 (57,9)	12 246 (58,3)	13 244 (58,5)
BMI, n (%)					
<18,5	118 (0,8)	141 (0,8)	163 (0,8)	184 (0,9)	199 (0,9)
18,5–24,9	4 807 (31,6)	5 792 (31,7)	6 197 (30,7)	6 443 (30,9)	6 824 (30,4)
25–29,9	6 353 (41,8)	7 679 (42,0)	8 367 (41,5)	8 701 (41,7)	9 470 (42,2)
30–34,9	3 088 (20,3)	3 700 (20,2)	4 320 (21,4)	4 413 (21,2)	4 699 (20,9)
35–39,9	727 (4,8)	862 (4,7)	988 (4,9)	1 002 (4,8)	1 119 (5,0)
≥40	96 (0,6)	122 (0,7)	127 (0,6)	111 (0,5)	141 (0,6)
ASA-klass, n (%)					
ASA I	3 053 (20,0)	3365 (18,3)	3616 (17,8)	3 576 (17,1)	3 585 (15,9)
ASA II	9 511 (62,3)	11397 (61,9)	12794 (63,1)	13 198 (63,0)	14 359 (63,7)
ASA III	2 648 (17,4)	3585 (19,5)	3808 (18,8)	4 098 (19,6)	4 514 (20,0)
ASA IV	48 (0,3)	76 (0,4)	73 (0,4)	66 (0,3)	84 (0,4)

Tabell 4.1.1.2. Demografi 2022–2025.

Case-mix per enhet 2025

Enhet	Antal	Kvinnor %	<55 år %	Charnley c %	BMI ≥35 %	≥ ASA III %	Vanlige patienten %
Riket	**22 630**	**41,5**	**9,2**	**24,6**	**5,6**	**20,4**	**49,2**
Akademiska sjukhuset	234	42,3	19,2	31,2	4,8	20,5	44,2
Aleris Malmö Arena	299	42,1	11,7	0	1,7	10	57,9
Aleris Specialistklinik Göteborg	395	35,9	9,4	25,1	1	5,3	68,1
Aleris Specialistklinik Jönköping	287	48,8	9,1	23,3	2,8	7,7	54,7
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	45	60	20	0	11,1	4,4	64,4
Aleris Specialistvård Nacka	746	44,6	12,6	27,7	1,2	10,6	59,2
Aleris Specialistvård Renmarkstorget Umeå	71	52,1	18,3	21,1	4,4	1,4	47
Aleris Specialistvård Ängelholm	417	40,8	11	23,3	1	11,3	58,8
Alingsås	214	42,5	8,9	29	7,5	22	41,1
Arvika	356	33,7	5,6	26,1	5,7	18,6	48,7
Atleva Ortopedi Center	31	54,8	16,1	16,1	6,5	0	64,5
Bollnäs	396	35,6	5,6	29,3	4,3	13,4	56,6
Borås	112	44,6	8	33,9	9	53,6	22,5
Capio Artro Clinic	675	43,3	13,9	29,6	1,9	1,3	67,1
Capio Movement	557	43,6	8,4	12,6	2,7	16,7	56,7
Capio Ortho Center Göteborg	267	44,6	16,1	12,4	0,7	6,7	50,6
Capio Ortho Center Skåne	371	45,8	14,8	14	1,4	8,1	59,2
Capio Ortho Center Stockholm	928	42,9	10,6	24,1	4,3	11,6	58,9
Capio Ortopedi Motala	497	41,9	3,8	20,7	4,2	26,3	49,2
Capio Ortopediska Huset	778	39,8	10,9	25,7	3,2	1,5	64,4
Capio S:t Göran	384	37,8	3,9	37,8	6,8	51,6	30,5
Capio Spine Center Göteborg	210	34,8	6,2	16,7	1	15,7	57,2
Capio Sports Medicine Umeå AB	45	46,7	35,6	2,2	2,2	0	44,4
Carlanderska	228	38,6	4,4	15,4	1,8	3,5	69,6
Carlanderska-SportsMed	276	59,4	19,9	13	7,8	9	54,8
Danderyd	239	50,6	10	26,4	7,5	61,5	21,8
Eksjö	267	46,4	6,7	25,8	1,2	16,5	58,7
Enköping	553	39,6	3,6	14,5	6	18,5	54,7
Eskilstuna	84	35,7	8,3	23,8	7,1	53,6	25
Falun	254	43,7	5,9	25,6	13,2	27,7	38,9
Gällivare	55	38,2	1,8	23,6	9,3	34,5	46,3
Gävle	140	42,9	10	29,3	15,9	49,3	19,6
Halmstad	114	47,4	16,7	23,7	9,8	24,1	36,4
Helsingborg	<20						
Hermelinen	27	63	18,5	18,5	11,1	3,7	44,4
Hudiksvall	83	47	6	34,9	12,3	32,1	38,8

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Case-mix per enhet 2025, forts.

Enhet	Antal	Kvinnor %	<55 år %	Charnley c %	BMI ≥35 %	≥ ASA III %	Vanlige patienten %
Hässleholm	883	41,9	8	30,2	5,9	20,5	45,5
Jönköping	238	39,9	10,9	21,8	8,1	35,2	40,6
Kalmar	131	40,5	8,4	35,9	6,1	26	41,2
Karlshamn	349	34,7	6,9	40,4	8,3	7,2	54
Karlskrona	<20						
Karlstad	108	43,5	13	29,6	3,7	36,4	25,2
Karolinska Huddinge	255	43,1	13,3	5,9	9,1	61,5	18,3
Karolinska Solna	13	53,8	7,7	15,4	7,7	53,8	15,4
Kristianstad	<20						
Kullbergska sjukhuset	414	40,6	6	37,2	4,8	12,6	55,6
Kungälv	177	40,7	10,7	35,6	7,4	20,9	50,6
Ledplastikcentrum Bromma	924	38,5	9,4	1,6	5,4	1	65,2
Lidköping	519	38,7	6,2	34,1	6	20,4	48,9
Lindesberg	656	38,4	7,2	5,3	6,7	24,2	47,5
Linköping	70	41,4	38,6	21,4	7,2	20,3	21,7
Ljungby	95	43,2	6,3	31,6	3,2	13,7	58,9
Lycksele	291	31,6	9,3	36,4	7,9	22,3	46
Mora	314	48,1	6,4	27,1	3,5	20,1	51,4
Norrköping	278	43,2	5,8	22,3	7,4	21,6	40,8
Norrtälje	120	42,5	4,2	28,3	8,3	40	42,5
Nyköping	113	46	3,5	39,8	8,8	31,9	39,8
NÄL	<20						
Ortopediskt Center - Sophiahemmet	212	55,2	17	18,9	4,3	9	56,4
Oskarshamn	318	47,5	5,3	33,6	7,9	16	56
Piteå	447	35,8	8,5	31,5	11	27,1	45,6
Skellefteå	158	37,3	8,2	15,2	7	20,4	47,1
Skene	212	36,8	6,1	27,4	2,8	13,8	57,6
Skövde	<20						
Sollefteå	344	45,3	5,8	35,8	7,6	20,2	47,8
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	144	46,5	10,4	16,7	5	0	68,1
Specialistcenter S:t Johanniskliniken	<20						
Specialistcenter Scandinavia Malmö	168	36,9	11,9	22	0,6	6,6	64,5
SU/Mölndal	466	38,4	16,1	39,9	5,4	28	37,3
SU/Sahlgrenska	<20						
Sundsvall	76	39,5	6,6	32,9	2,7	41,3	39,2
SUS/Lund	31	45,2	6,5	45,2	29	80,6	3,2
SUS/Malmö	<20						
Södersjukhuset	213	42,3	3,3	30	9,9	57,3	23,6

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Case-mix per enhet 2025, forts.

Enhet	Antal	Kvinnor %	<55 år %	Charnley c %	BMI ≥35 %	≥ ASA III %	Vanlige patienten %
Södertälje	141	40,4	7,1	40,4	6,6	40,7	30,9
Telge Ortopedi Södertälje	34	32,4	20,6	47,1	11,8	17,6	47,1
Torsby	158	43	5,7	28,5	5,1	12	56,1
Trelleborg	406	39,2	13,8	37,4	11,1	42,9	20,7
Uddevalla	379	38,5	7,4	40,4	9,5	42,5	30,9
Umeå	<20						
Varberg	155	38,1	8,4	34,2	9,9	23,2	39,7
Visby	125	41,6	5,6	36,8	8,9	21	52,5
Värnamo	203	42,9	6,4	22,2	6,4	31,5	38,1
Västervik	130	39,2	6,9	23,8	6,2	23,4	48,4
Västerås	660	38,3	8,3	13,8	7,7	35,7	37,3
Växjö	128	38,3	7,8	17,2	3,1	31,2	37,5
Ängelholm	253	41,9	11,1	34	6	21,3	42,9
Örebro	<20						
Örnsköldsvik	140	47,9	2,9	33,6	5,8	37,1	44,2
Östersund	283	40,3	6,4	31,8	11,4	35,1	36,4

Tabell 4.1.1.3. Case-mix per enhet 2025. Enheter med färre antal operationer än 20 redovisas inte. Observera att procentangivelser för enheter med få operationer kan vara missvisande.

Snitt och operationstid per enhet 2025

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter, %	Andel Bakre snitt, %	Median Op-tid
Riket	**22 740**	**99,1**	**67,9**	**68**
Universitetssjukhus				
Akademiska	237	100,0	0,4	56
Karolinska Huddinge	257	86,4	93,0	103
Karolinska Solna	<20	100,0		102
Linköping	70	100,0	95,7	88
SU/Mölndal	471	93,4	46,7	90
SU/Sahlgrenska	<20			
SUS/Lund	31	100,0	96,8	84
SUS/Malmö	<20			
Umeå	<20			
Örebro	<20			
Privatdrivna enheter				
Aleris Malmö Arena	302	100,0	100,0	52
Aleris Specialistklinik Göteborg	395	100,0	89,1	54
Aleris Specialistklinik Jönköping	288	100,0	23,6	71
Aleris Specialistvård Eskilstuna	45	100,0	0,0	74,0
Aleris Specialistvård Nacka	747	99,9	99,7	25

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Snitt och operationstid per enhet 2025, forts.

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter, %	Andel Bakre snitt, %	Median Op-tid
Aleris Specialistvård Renmarkstorget Umeå	71	90,1	98,6	75
Aleris Specialistvård Ängelholm	417	99,8	99,0	34
Alteva Ortopedi Center	31	100,0	3,2	68
Capio Artro Clinic	677	99,7	63,4	54
Capio Movement	557	100,0	94,3	40
Capio Ortho Center Göteborg	267	100,0	88,0	69
Capio Ortho Center Skåne	372	98,7	100,0	51
Capio Ortho Center Stockholm	93	99,9	73,0	62
Capio Ortopedi Motala	498	99,6	100,0	63
Capio Ortopediska Huset	785	100,0	24,8	42
Capio Spine Center Göteborg	211	100,0	6,6	68
Capio Sports Medicine Umeå AB	45	100,0	100,0	80
Capio S:t Göran	397	100,0	0,8	93
Carlanderska	228	100,0	43,9	64
Carlanderska-SportsMed	276	98,2	5,8	42
Hermelinen	27	100,0	100,0	50
Ledplastikcentrum Bromma	936	98,9	98,9	53
Ortopedisk Center Sophiahemmet	212	100,0	98,6	50
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	144	100,0	50,0	59
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	<20			
Specialistcenter Scandinavia Malmö	168	98,8	69,1	58
Telje Ortopedi Södertälje	34	100,0	0,0	69
Övriga				
Alingsås	215	100,0	22,3	98
Arvika	356	98,3	0,0	87
Bollnäs	396	100,0	99,8	67
Borås	112	100,0	7,1	95
Danderyd	242	96,7	92,6	74
Eksjö	273	99,3	100,0	90
Enköping	557	98,6	48,1	60,0
Eskilstuna	84	98,8	10,7	73,0
Falun	254	97,2	26,8	94
Gällivare	56	100,0	100,0	86
Gävle	140	100,0	82,9	70
Halmstad	114	99,1	14,9	76
Helsingborg	<20			
Hudiksvall	84	100,0	100,0	105
Hässleholm	883	100,0	100,0	45
Jönköping	241	95,9	97,5	88

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Snitt och operationstid per enhet 2025, forts.

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter, %	Andel Bakre snitt, %	Median Op-tid
Kalmar	131	100,0	93,9	79
Karlshamn	350	99,7	100,0	67
Karlskrona	<20			
Karlstad	108	100,0	0,0	95
Kristianstad	<20			
Kullbergska sjukhuset	415	100,0	14,5	71
Kungälv	177	100,0	25,4	90
Lidköping	519	100,0	100,0	79
Lindesberg	656	94,4	98,6	85
Ljungby	95	100,0	100,0	67
Lycksele	293	100,0	100,0	111,0
Mora	323	100,0	10,5	86
Norrköping	281	100,0	0,0	102
Norrtälje	121	100,0	57,9	74
Nyköping	113	100,0	54,0	92
NÄL Trollhättan	<20			
Oskarshamn	318	100,0	0,3	60
Piteå	448	100,0	99,8	77
Skellefteå	158	98,7	100,0	120
Skene	212	96,7	4,7	86
Skövde	<20			
Sollefteå	344	100,0	100,0	91,0
Sundsvall	76	97,4	97,4	112
Södersjukhuset	213	100,0	61,0	86
Södertälje	149	99,3	0,0	78
Torsby	158	100,0	27,2	90,0
Trelleborg	408	99,0	91,9	86
Uddevalla	379	100,0	0,0	80
Varberg	156	100,0	100,0	84
Visby	125	96,8	28,0	111
Värnamo	206	100,0	100,0	85
Västervik	130	100,0	0,0	85
Västerås	660	100,0	100,0	60
Växjö	128	100,0	99,2	53
Ängelholm	255	97,7	100,0	65
Örnsköldsvik	140	100,0	99,3	82
Östersund	285	98,3	97,5	94

Tabell 4.1.1.4. Snitt och operationstid per enhet 2025.

Vanligaste implantaten

	Alla	2014–2023	2024	2025
Antal	**205 215**	**161 570**	**21 015**	**22 630**
Implantatnamn, n (%)				
Lubinus x-link (SPII standard)	45 615 (22,2)	36 072 (22,3)	4 634 (22,1)	4 909 (21,7)
Exeter Rim-fit (Exeter standard)	16 738 (8,2)	13 101 (8,1)	1 731 (8,2)	1 906 (8,4)
Pinnacle Gription 100 (Corail standard)	11 655 (5,7)	8 506 (5,3)	1 508 (7,2)	1 641 (7,3)
Trident hemi (Accolade II)	4 544 (2,2)	2 832 (1,8)	720 (3,4)	992 (4,4)
Lubinus x-link (MS-30 polerad)	3 276 (1,6)	1 572 (1,0)	886 (4,2)	818 (3,6)
Pinnacle Gription 100 (Corail coxa vara)	3 960 (1,9)	2 485 (1,5)	664 (3,2)	811 (3,6)
Lubinus (SPII standard)	9 456 (4,6)	8 286 (5,1)	552 (2,6)	618 (2,7)
Pinnacle Gription 100 (Corail high offset)	4 169 (2,0)	3 249 (2,0)	489 (2,3)	431 (1,9)
Exeter Rim-fit (MS-30 polerad)	5 403 (2,6)	4 651 (2,9)	408 (1,9)	344 (1,5)
Lubinus x-link (Corail standard)	3 087 (1,5)	2 395 (1,5)	357 (1,7)	335 (1,5)
Trident hemi (Exeter standard)	3 351 (1,6)	2 704 (1,7)	234 (1,1)	413 (1,8)
Pinnacle 100 (Corail standard)	2 796 (1,4)	2 504 (1,5)	157 (0,7)	135 (0,6)
Lubinus x-link (NA)	2 824 (1,4)	2 586 (1,6)	125 (0,6)	113 (0,5)
Marathon (Exeter standard)	5 705 (2,8)	5 611 (3,5)	58 (0,3)	36 (0,2)
ZCA XLPE (MS-30 polerad)	2 732 (1,3)	2 732 (1,7)	0 (0,0)	0 (0,0)
Övriga	79 904 (38,9)	62 284 (38,5)	8 492 (40,4)	9 128 (40,3)

Tabell 4.1.1.5. Vanligaste implantaten 2014 –2025.

Vanligaste cementerade implantaten

	Alla	2014–2023	2024	2025
Antal	**107 991**	**87 444**	**10 110**	**10 437**
Implantnamn, n (%)				
Lubinus x-link (SPII standard)	45 535 (42,2)	36 008 (41,2)	4 631 (45,8)	4 896 (46,9)
Exeter Rim-fit (Exeter standard)	16 719 (15,5)	13 083 (15,0)	1 731 (17,1)	1 905 (18,3)
Lubinus x-link (MS-30 polerad)	3 273 (3,0)	1 572 (1,8)	886 (8,8)	815 (7,8)
Lubinus (SPII standard)	9 450 (8,8)	8 282 (9,5)	551 (5,5)	617 (5,9)
Exeter Rim-fit (MS-30 polerad)	5 389 (5,0)	4 640 (5,3)	407 (4,0)	342 (3,3)
Marathon (SPII standard)	1 539 (1,4)	1 072 (1,2)	204 (2,0)	263 (2,5)
IP Link (SPII standard)	2 621 (2,4)	2 112 (2,4)	261 (2,6)	248 (2,4)
Exeter Rim-fit (NA)	1 244 (1,2)	1 037 (1,2)	90 (0,9)	117 (1,1)
Lubinus x-link (NA)	2 797 (2,6)	2 561 (2,9)	124 (1,2)	112 (1,1)
Avantage (SPII standard)	1 247 (1,2)	1 070 (1,2)	89 (0,9)	88 (0,8)
Marathon (Exeter standard)	5 665 (5,2)	5 571 (6,4)	58 (0,6)	36 (0,3)
Lubinus (NA)	780 (0,7)	758 (0,9)	5 (0,0)	17 (0,2)
Exceed ABT E-poly utan fläns (cem) (MS-30 polerad)	2 165 (2,0)	1 898 (2,2)	267 (2,6)	0 (0,0)
ZCA XLPE (MS-30 polerad)	2 731 (2,5)	2 731 (3,1)	0 (0,0)	0 (0,0)
ZCA (MS-30 polerad)	869 (0,8)	869 (1,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Övriga	5 967 (5,5)	4 180 (4,8)	806 (8,0)	981 (9,4)

Tabell 4.1.1.6. Vanligaste cementerade implantaten 2014 –2025.

Vanligaste ocementerade implantaten

	Alla	2014–2023	2024	2025
Antal	**63 581**	**47 877**	**7 546**	**8 158**
Implantatnamn, n (%)				
Pinnacle Gription 100 (Corail standard)	11 649 (18,3)	8 502 (17,8)	1 506 (20,0)	1 641 (20,1)
Trident hemi (Accolade II)	4 542 (7,1)	2 830 (5,9)	720 (9,5)	992 (12,2)
Pinnacle Gription 100 (Corail coxa vara)	3 957 (6,2)	2 484 (5,2)	664 (8,8)	809 (9,9)
Pinnacle W/Gription Sector (Corail standard)	2 309 (3,6)	1 251 (2,6)	469 (6,2)	589 (7,2)
Pinnacle Gription 100 (Corail high offset)	4 164 (6,5)	3 248 (6,8)	489 (6,5)	427 (5,2)
Pinnacle Gription 100 (M/L Taper)	2 170 (3,4)	1 269 (2,7)	487 (6,5)	414 (5,1)
Trident hemi (M/L Taper)	1 146 (1,8)	471 (1,0)	337 (4,5)	338 (4,1)
Pinnacle W/Gription Sector (Corail coxa vara)	1 103 (1,7)	558 (1,2)	254 (3,4)	291 (3,6)
G7 PPS (CLS)	1 256 (2,0)	670 (1,4)	303 (4,0)	283 (3,5)
G7 PPS (Echo Bi-Metric (FPP))	2 002 (3,1)	1 572 (3,3)	280 (3,7)	150 (1,8)
Pinnacle 100 (Corail coxa vara)	1 888 (3,0)	1 555 (3,2)	196 (2,6)	137 (1,7)
Pinnacle 100 (Corail standard)	2 793 (4,4)	2 501 (5,2)	157 (2,1)	135 (1,7)
Trident AD LW (Accolade II)	1 202 (1,9)	912 (1,9)	165 (2,2)	125 (1,5)
Continuum (CLS)	1 307 (2,1)	1 299 (2,7)	5 (0,1)	3 (0,0)
Trilogy (CLS)	2 638 (4,1)	2 638 (5,5)	0 (0,0)	0 (0,0)
Övriga	19 455 (30,6)	16 117 (33,7)	1 514 (20,1)	1 824 (22,4)

Tabell 4.1.1.7. Vanligaste ocementerade implantaten 2014 –2025.

Vanligaste hybridimplantaten, cup/stam

	Alla	2014–2023	2024	2025
Antal	**15 919**	**10 764**	**2 183**	**2 972**
Implantatnamn, n (%)				
Trident hemi (Exeter standard)	3 350 (21,0)	2 704 (25,1)	234 (10,7)	412 (13,9)
Pinnacle Gription 100 (MS-30 polerad)	1 963 (12,3)	1 299 (12,1)	331 (15,2)	333 (11,2)
Pinnacle sector (SPII standard)	946 (5,9)	491 (4,6)	188 (8,6)	267 (9,0)
Pinnacle W/Gription Sector (SPII standard)	712 (4,5)	267 (2,5)	222 (10,2)	223 (7,5)
Pinnacle Gription 100 (SPII standard)	739 (4,6)	332 (3,1)	184 (8,4)	223 (7,5)
G7 PPS (MS-30 polerad)	369 (2,3)	82 (0,8)	105 (4,8)	182 (6,1)
G7 PPS (SPII standard)	378 (2,4)	125 (1,2)	106 (4,9)	147 (4,9)
Trident hemi (MS-30 polerad)	226 (1,4)	27 (0,3)	79 (3,6)	120 (4,0)
Trident hemi (NA)	1 137 (7,1)	962 (8,9)	63 (2,9)	112 (3,8)
Pinnacle W/Gription Sector (Exeter standard)	470 (3,0)	284 (2,6)	83 (3,8)	103 (3,5)
Trident AD LW (Exeter standard)	514 (3,2)	331 (3,1)	84 (3,8)	99 (3,3)
Pinnacle Gription 100 (Exeter standard)	263 (1,7)	168 (1,6)	36 (1,6)	59 (2,0)
Pinnacle W/Gription Sector (MS-30 polerad)	471 (3,0)	375 (3,5)	38 (1,7)	58 (2,0)
Trident II (Exeter standard)	406 (2,6)	337 (3,1)	46 (2,1)	23 (0,8)
Trilogy IT (SPII standard)	248 (1,6)	248 (2,3)	0 (0,0)	0 (0,0)
Övriga	3 727 (23,4)	2 732 (25,4)	384 (17,6)	611 (20,6)

Tabell 4.1.1.8. Vanligaste hybridimplantaten 2014 –2025.

Vanligaste omvända hybridimplantaten, cup/stam

	Alla	2014–2023	2024	2025
Antal	**17 187**	**15 016**	**1 163**	**1 008**
Implantatnamn, n (%)				
Lubinus x-link (Corail standard)	3 085 (17,9)	2 394 (15,9)	357 (30,7)	334 (33,1)
Lubinus x-link (M/L Taper)	1 414 (8,2)	788 (5,2)	339 (29,1)	287 (28,5)
Lubinus x-link (Corail coxa vara)	1 031 (6,0)	817 (5,4)	96 (8,3)	118 (11,7)
Lubinus x-link (Corail high offset)	483 (2,8)	403 (2,7)	47 (4,0)	33 (3,3)
Lubinus (Corail standard)	862 (5,0)	784 (5,2)	46 (4,0)	32 (3,2)
Exeter Rim-fit (Accolade II)	358 (2,1)	286 (1,9)	46 (4,0)	26 (2,6)
Lubinus x-link (Accolade II)	352 (2,0)	302 (2,0)	29 (2,5)	21 (2,1)
Marathon (Corail high offset)	529 (3,1)	480 (3,2)	28 (2,4)	21 (2,1)
Exeter Rim-fit (Corail standard)	2 238 (13,0)	2 197 (14,6)	21 (1,8)	20 (2,0)
Marathon (Corail standard)	1 062 (6,2)	1 021 (6,8)	22 (1,9)	19 (1,9)
Exeter Rim-fit (M/L Taper)	884 (5,1)	866 (5,8)	8 (0,7)	10 (1,0)
Exeter Rim-fit (Corail high offset)	698 (4,1)	687 (4,6)	7 (0,6)	4 (0,4)
Marathon (ABG II HA)	607 (3,5)	607 (4,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Lubinus x-link (Bi-Metric X por HA NC)	426 (2,5)	426 (2,8)	0 (0,0)	0 (0,0)
Marathon (Bi-Metric X por HA NC)	310 (1,8)	310 (2,1)	0 (0,0)	0 (0,0)
Övriga	2 848 (16,6)	2 648 (17,6)	117 (10,1)	83 (8,2)

Tabell 4.1.1.9. Vanligaste omvända hybridimplantaten 2014 –2025.

Vanligaste cupkomponenterna

	Alla	2014:2023	2024	2025
Antal	**205 215**	**161 570**	**21 015**	**22 630**
Implantatnamn, n (%)				
Lubinus x-link	59 618 (29,1)	46 309 (28,7)	6 596 (31,6)	6 713 (29,8)
Pinnacle Gription 100	25 253 (12,3)	17 495 (10,8)	3 767 (18,0)	3 991 (17,7)
Exeter Rim-fit	28 311 (13,8)	23 254 (14,4)	2 457 (11,8)	2 600 (11,5)
Trident hemi	11 627 (5,7)	8 112 (5,0)	1 478 (7,1)	2 037 (9,0)
G7 PPS	6 436 (3,1)	3 550 (2,2)	1412 (6,8)	1 474 (6,5)
Pinnacle W/Gription Sector	5 676 (2,8)	3 074 (1,9)	1 177 (5,6)	1 425 (6,3)
Lubinus	11 834 (5,8)	10 519 (6,5)	627 (3,0)	688 (3,1)
Pinnacle sector	2 886 (1,4)	1 878 (1,2)	375 (1,8)	633 (2,8)
IP Link	3 273 (1,6)	2 574 (1,6)	317 (1,5)	382 (1,7)
Pinnacle 100	5 912 (2,9)	5 130 (3,2)	408 (2,0)	374 (1,7)
Marathon	10 543 (5,1)	9 811 (6,1)	365 (1,7)	367 (1,6)
Continuum	4 722 (2,3)	4 618 (2,9)	55 (0,3)	49 (0,2)
Exceed ABT E-poly utan fläns (cem)	2 455 (1,2)	2 181 (1,4)	274 (1,3)	0 (0,0)
Trilogy	3 254 (1,6)	3 254 (2,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
ZCA XLPE	3 203 (1,6)	3 203 (2,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Övriga	19 727 (9,6)	16 374 (10,1)	1 568 (7,5)	1 785 (7,9)

Tabell 4.1.1.10. Vanligaste cupkomponenterna 2014 –2025.

Vanligaste stamkomponenterna

	Alla	2014–2023	2024	2025
Antal	**205 215**	**161 570**	**21 015**	**22 630**
Implantatnamn, n (%)				
SPII standard	67 073 (33,9)	52 034 (33,5)	7 131 (34,6)	7 908 (35,7)
Corail standard	27 666 (14,0)	21 617 (13,9)	2 848 (13,8)	3 201 (14,5)
Exeter standard	30 017 (15,2)	24 762 (15,9)	2 417 (11,7)	2 838 (12,8)
MS-30 polerad	18 852 (9,5)	1 4467 (9,3)	2 211 (10,7)	2 174 (9,8)
Corail coxa vara	10 207 (5,2)	7 103 (4,6)	1 456 (7,1)	1 648 (7,4)
Accolade II	9 139 (4,6)	6 478 (4,2)	1 250 (6,1)	1 411 (6,4)
M/L Taper	7 824 (4,0)	5 157 (3,3)	1 419 (6,9)	1 248 (5,6)
Corail high offset	8 278 (4,2)	6 631 (4,3)	807 (3,9)	840 (3,8)
CLS	7 137 (3,6)	6 305 (4,1)	441 (2,1)	391 (1,8)
Echo Bi-Metric (FPP)	2 748 (1,4)	2 312 (1,5)	283 (1,4)	153 (0,7)
Wagner Cone	1 423 (0,7)	1 303 (0,8)	59 (0,3)	61 (0,3)
CPT	529 (0,3)	457 (0,3)	68 (0,3)	4 (0,0)
Bi-Metric X por HA NC	3 281 (1,7)	3 281 (2,1)	0 (0,0)	0 (0,0)
ABG II HA	878 (0,4)	878 (0,6)	0 (0,0)	0 (0,0)
SP-CL	399 (0,2)	399 (0,3)	0 (0,0)	0 (0,0)
Övriga	2 520 (1,3)	2 071 (1,3)	195 (0,9)	254 (1,1)

Tabell 4.1.1.11. Vanligaste stamkomponenterna 2014 –2025.

Antal och andel operationer per typ av stamcement och år

	Alla	2023	2024	2025
Antal	**34 656**	**12 271**	**12 034**	**10 351**
Stamcement, n (%)				
Optipac Refobacin	19 221 (55,5)	6 033 (49,2)	6 576 (51,6)	6 612 (63,9)
Palacos R+G Pro	7 205 (20,8)	2 907 (23,7)	2 896 (24,1)	1 402 (13,5)
Palacos R+G (genta)	3 686 (10,6)	1 308 (10,7)	1 267 (10,5)	1 111 (10,7)
CMV	3 043 (8,8)	975 (7,9)	1 020 (8,5)	1 048 (10,1)
Refobacin Bone Cement (genta)	996 (2,9)	869 (7,1)	43 (0,4)	84 (0,8)
Copal (genta + clinda)	246 (0,7)	117 (1,0)	100 (0,8)	29 (0,3)
Copal (genta + vanco)	117 (0,3)	36 (0,3)	52 (0,4)	29 (0,3)
Smartset GHV (genta)	100 (0,3)	7 (0,1)	71 (0,6)	22 (0,2)
Refobacin Revision Cement (genta + clinda)	42 (0,1)	19 (0,2)	9 (0,1)	14 (0,1)

Tabell 4.1.1.12 a. Antal och andel operationer per typ av stamcement, 2023–2025.

Antal och andel operationer per typ av cupcement och år

	Alla	2023	2024	2025
Antal	**31 105**	**11 403**	**11 010**	**8 692**
Cupcement, n (%)				
Optipac Refobacin	14 825 (47,7)	5 178 (45,4)	5 264 (47,8)	4 383 (50,4)
Palacos R+G Pro	6 868 (22,1)	2 694 (23,6)	2 651 (24,1)	1 523 (17,5)
Palacos R+G (genta)	4 124 (13,3)	1 413 (12,4)	1 501 (13,6)	1 210 (13,9)
CMV	3 337 (10,7)	1 310 (11,5)	1 210 (11,0)	817 (9,4)
Smartset GHV (genta)	894 (2,9)	9 (0,1)	209 (1,9)	676 (7,8)
Refobacin Bone Cement (genta)	682 (2,2)	630 (5,5)	32 (0,3)	20 (0,2)
Copal (genta + clinda)	243 (0,8)	118 (1,0)	96 (0,9)	29 (0,3)
Copal (genta + vanco)	80 (0,3)	26 (0,2)	34 (0,3)	20 (0,2)
Refobacin Revision Cement (genta + clinda)	52 (0,2)	25 (0,2)	13 (0,1)	14 (0,2)

Tabell 4.1.1.12 b. Antal och andel operationer per typ av cupcement, 2023–2025.

Antal och andel operationer per typ av kombination av stam- och cupcement och år

	Alla	2023	2024	2025
Antal	**37 825**	**13 380**	**13 177**	**11 268**
Stam-cupcement, n (%)				
Optipac Refobacin	19 630 (51,9)	6 196 (46,3)	6 908 (52,4)	6 526 (57,9)
Palacos R+G Pro	7 793 (20,6)	3 021 (22,6)	3 050 (23,1)	1 722 (15,3)
Palacos R+G (genta)	4 267 (11,3)	1 464 (10,9)	1 501 (11,4)	1 302 (11,6)
CMV	2 825 (7,5)	1 184 (8,8)	1 065 (8,1)	576 (5,1)
Olika cement cup/stam	1 995 (5,3)	637 (4,8)	411 (3,1)	947 (8,4)
Refobacin Bone Cement (genta)	810 (2,1)	690 (5,2)	39 (0,3)	81 (0,7)
Copal (genta + clinda)	255 (0,7)	121 (0,9)	102 (0,8)	32 (0,3)
Copal (genta + vanco)	123 (0,3)	36 (0,3)	56 (0,4)	31 (0,3)
Smartset GHV (genta)	83 (0,2)	9 (0,1)	37 (0,3)	37 (0,3)
Refobacin Revision Cement (genta + clinda)	44 (0,1)	22 (0,2)	8 (0,1)	14 (0,1)

Tabell 4.1.1.12 c. Antal och andel operationer per typ av kombination av stam- och cupcement, 2023–2025.

Antal och andel operationer per typ av kombination av stam och cup och fixationstyp

		2023			2024			2025		
	Alla	Hybrid	Omvänd-hybrid	Cemen-terad	Hybrid	Omvänd-hybrid	Cemen-terad	Hybrid	Omvänd-hybrid	Cemen-terad
Antal	**37 825**	**1 964**	**1 109**	**10 307**	**2 161**	**1 138**	**9 878**	**2 520**	**831**	**7 917**
Cementtyp, n (%)										
Optipac Refobacin	19 630 (51,9)	1 256 (64,0)	492 (44,4)	4 448 (43,2)	1 653 (76,5)	503 (44,2)	4 752 (48,1)	2 147 (85,2)	179 (21,5)	4 200 (53,1)
Palacos R+G Pro	7 793 (20,6)	328 (16,7)	119 (10,7)	2 574 (25,0)	398 (18,4)	153 (13,4)	2 499 (25,3)	150 (6,0)	263 (31,6)	1 309 (16,5)
Palacos R+G (genta)	4 267 (11,3)	81 (4,1)	199 (17,9)	1 184 (11,5)	52 (2,4)	247 (21,7)	1 202 (12,2)	91 (3,6)	195 (23,5)	1 016 (12,8)
CMV	2 825 (7,5)	11 (0,6)	219 (19,7)	954 (9,3)	15 (0,7)	222 (19,5)	828 (8,4)	41 (1,6)	171 (20,6)	364 (4,6)
Olika cement cup/stam	1 995 (5,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	637 (6,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	411 (4,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	947 (12,0)
Refobacin Bone Cement (genta)	810 (2,1)	262 (13,3)	68 (6,1)	360 (3,5)	10 (0,5)	0 (0,0)	29 (0,3)	70 (2,8)	0 (0,0)	11 (0,1)
Copal (genta + clinda)	255 (0,7)	9 (0,5)	5 (0,5)	107 (1,0)	9 (0,4)	4 (0,4)	89 (0,9)	4 (0,2)	4 (0,5)	24 (0,3)
Copal (genta + vanco)	123 (0,3)	12 (0,6)	1 (0,1)	23 (0,2)	22 (1,0)	4 (0,4)	30 (0,3)	12 (0,5)	1 (0,1)	18 (0,2)
Smartset GHV (genta)	83 (0,2)	0 (0,0)	2 (0,2)	7 (0,1)	1 (0,0)	4 (0,4)	32 (0,3)	2 (0,1)	17 (2,0)	18 (0,2)
Refobacin Revision Cement (genta + clinda)	44 (0,1)	5 (0,3)	4 (0,4)	13 (0,1)	1 (0,0)	1 (0,1)	6 (0,1)	3 (0,1)	1 (0,1)	10 (0,1)

Tabell 4.1.1.12 d. Antal och andel operationer per typ av kombination av stam och cup och fixationstyp, 2023–2025.

Profylaktisk antibiotika

Profylaktisk antibiotika började rapporteras vid höftprotesoperationer i samband med sammanslagningen 2021. Indikatorer för profylaktisk antibiotika (tabell 4.1.1.13) baseras på rekommendationerna från PRISS-projektet. Med anledning av att patienter som fått profylax med klindamycin hade högre risk för revision på grund av infektion än patienter som fått kloxacillin (Robertsson et al. 2017), har rekommendationerna vid penicillinallergi reviderats. Den uppdaterade rekommendationen (april 2023) finns tillgänglig på lof.se/patientsakerhet/vara-projekt/priss. Alla enheter rapporterar att de använder kloxacillin eller motsvarande som förstahandspreparat. Den rekommenderade dosen av respektive antibiotikum användes vid 96% av operationerna. Eftersom kloxacillin har kort halveringstid är det viktigt att det administreras inom rätt tidsintervall. Vid 58 % av operationerna rapporterades det att den preoperativa dosen administrerats 45–30 minuter före operationsstart. Nio enheter hade, vid över 80% av inrapporterade operationerna, tillämpat den senaste rekommendationen. Vid fem enheter tillämpades den nya rekommendationen vid mindre än 20 % av operationerna. Mot bakgrund av djupanalysen som publicerades i förra årsrapporten, vill registret uppmana till ökad följsamhet gällande administration av antibiotika 45–30 minuter innan knivstart.

Trombosprofylax

Då det inte finns nationella riktlinjer eller bästa praxis för start, preparatval och behandlingstid för trombosprofylax är valet av det som presenteras i tabell 4.1.1.14 baserat på det som rapporterats som vanligast. Kolumnerna visar respektive andelen elektiva totala höft-protesoperationer, där trombosprofylaxstart planerades postoperativt, andelen där NOAK-preparat planerades samt andelen med planerad behandlingstid på 15 dagar eller längre. Det var vanligast att påbörja trombosprofylaxen postoperativt. Vid 57 % av operationerna planeras enbart NOAK.

Vid 65 % av operationerna rapporteras att trombosprofylax planeras i 15 dagar eller längre. Andelen av operationerna som har rapporterats ha en kortare profylax (1–7 dagar) var knappt 1 % medan andelen som rapporterades att inte ha fått någon profylax alls var 4,5 %. Andelen operationer där långtidsbehandling pågick rapporterades vid drygt 7 % .

Profylaktisk antibiotika per enhet 2025

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	Andel som får kloxacillin, cefotaxim eller klindamycin %	Andel som får dosering 2 g × 3, 2 g × 2 eller 600 mg × 2 %	Andel med AB tid (45–30 min) %
Riket	**22 740**	**96,8**	**99,6**	**96,3**	**57,6**
Universitetssjukhus					
Akademiska	237	100,0	100,0	96,2	41,4
Karolinska Huddinge	257	84,4	99,6	83,3	53,3
Karolinska Solna	<20	30,8	38,5	38,5	7,7
Linköping	70	74,3	85,7	80,0	45,7
SU/Mölndal	471	98,3	100,0	89,6	56,1
SU/Sahlgrenska	<20				
SUS/Lund	31	100,0	100,0	93,6	35,5
SUS/Malmö	<20				
Umeå	<20				
Örebro	<20				
Privatdrivna enheter					
Aleris Malmö Arena	302	100,0	100,0	99,3	10,3
Aleris Specialistklinik Göteborg	395	99,2	99,8	98,7	31,4
Aleris Specialistklinik Jönköping	288	99,3	100,0	97,6	59,4
Aleris Specialistvård Eskilstuna	45	100,0	100,0	97,8	62,2
Aleris Specialistvård Nacka	747	98,9	100,0	97,9	58,8
Aleris Specialistvård Renmarkstorget Umeå	71	93,0	100,0	87,3	42,3
Aleris Specialistvård Ängelholm	417	99,3	99,8	99,8	9,8
Alteva Ortopedi Center	31	96,8	100,0	100,0	38,7
Capio Artro Clinic	677	99,7	99,9	98,5	66,8
Capio Movement	557	99,3	99,8	99,5	50,0
Capio Ortho Center Göteborg	267	98,5	99,3	98,5	86,1
Capio Ortho Center Skåne	372	99,2	100,0	98,9	37,9
Capio Ortho Center Stockholm	93	99,8	100,0	98,5	97,6
Capio Ortopedi Motala	498	96,2	100,0	96,8	67,7
Capio Ortopediska Huset	785	99,4	99,5	99,4	67,6
Capio Spine Center Göteborg	211	100,0	100,0	97,6	79,6
Capio Sports Medicine Umeå AB	45	100,0	100,0	100,0	97,8
Capio S:t Göran	397	98,7	99,8	86,7	53,4
Carlanderska	228	98,3	100,0	99,1	45,6
Carlanderska-SportsMed	276	95,7	98,9	98,2	40,2
Hermelinen	27	100,0	100,0	96,3	40,7

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Profylaktisk antibiotika per enhet 2025, forts.

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	Andel som får kloxacillin, cefotaxim eller klindamycin %	Andel som får dosering 2 g × 3, 2 g × 2 eller 600 mg × 2 %	Andel med AB tid (45–30 min) %
Ledplastikcentrum Bromma	936	100,0	100,0	98,4	98,4
Ortopedisk Center Sophiahemmet	212	99,1	99,5	97,6	66,5
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	144	99,3	99,3	94,4	22,9
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	<20		100,0		
Specialistcenter Scandinavia Malmö	168	98,2	98,8	98,8	12,5
Telje Ortopedi Södertälje	34	94,1	100,0	94,1	29,4
Övriga					
Alingsås	215	100,0	100,0	97,2	88,4
Arvika	356	84,8	100,0	86,0	69,1
Bollnäs	396	92,7	99,5	97,7	48,2
Borås	112	100,0	100,0	99,1	42,9
Danderyd	242	64,9	92,6	63,2	49,6
Eksjö	273	93,0	98,2	90,5	59,3
Enköping	557	98,2	99,1	95,0	73,6
Eskilstuna	84	96,4	100,0	97,6	29,8
Falun	254	96,1	99,6	95,3	38,2
Gällivare	56	98,2	100,0	98,2	28,6
Gävle	140	97,9	100,0	93,6	57,9
Halmstad	114	97,4	100,0	94,7	44,7
Helsingborg	<20				
Hudiksvall	84	100,0	100,0	95,2	66,7
Hässleholm	883	99,8	100,0	98,9	51,0
Jönköping	241	97,5	99,6	98,8	83,8
Kalmar	131	99,2	100,0	97,0	60,3
Karlshamn	350	98,3	100,0	98,9	62,7
Karlskrona	<20				
Karlstad	108	100,0	100,0	98,2	75,0
Kristianstad	<20				
Kullbergska sjukhuset	415	99,3	100,0	100,0	63,9
Kungälv	177	100,0	100,0	99,4	40,7
Lidköping	519	99,2	100,0	98,7	79,4
Lindesberg	656	96,5	99,9	94,7	55,6
Ljungby	95	100,0	100,0	97,9	80,0

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Profylaktisk antibiotika per enhet 2025, forts.

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	Andel som får kloxacillin, cefotaxim eller klindamycin %	Andel som får dosering 2 g × 3, 2 g × 2 eller 600 mg × 2 %	Andel med AB tid (45–30 min) %
Lycksele	293	99,0	100,0	97,3	56,3
Mora	323	99,4	100,0	99,7	84,2
Norrköping	281	97,9	99,6	97,2	37,7
Norrtälje	121	100,0	100,0	100,0	43,8
Nyköping	113	94,7	100,0	97,4	41,6
NÄL Trollhättan	<20				
Oskarshamn	318	97,8	100,0	99,1	53,1
Piteå	448	99,6	100,0	100,0	59,8
Skellefteå	158	93,0	100,0	98,7	34,8
Skene	212	88,7	97,2	89,2	64,6
Skövde	<20				
Sollefteå	344	97,7	100,0	99,1	52,9
Sundsvall	76	96,1	100,0	97,4	35,5
Södersjukhuset	213	94,8	99,1	76,1	19,3
Södertälje	149	98,7	99,3	93,3	68,5
Torsby	158	97,5	100,0	100,0	90,5
Trelleborg	408	99,5	100,0	96,6	38,7
Uddevalla	379	99,7	99,5	95,3	44,3
Varberg	156	0,0	100,0	96,8	0,0
Visby	125	95,2	100,0	96,0	49,6
Värnamo	206	99,5	100,0	98,1	56,3
Västervik	130	96,2	100,0	96,9	44,6
Västerås	660	99,1	99,7	97,1	60,0
Växjö	128	99,2	100,0	98,4	71,1
Ängelholm	255	98,0	100,0	100,0	38,0
Örnsköldsvik	140	98,6	100,0	97,1	51,4
Östersund	285	96,8	97,9	95,8	34,7

Tabell 4.1.1.13. Profylaktisk antibiotika per enhet 2025.

Trombosprofylax per enhet 2025

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	Andel start postop %	Andel som får NOAK %	Andel behandling i ≥ 15 dagar %
Riket	**22 740**	**98,6**	**86,1**	**65,7***	**65,4**
Universitetssjukhus					
Akademiska	237	98,7	87,3	86,9*	89,0
Karolinska Huddinge	257	89,5	77,4	73,5	70,4
Karolinska Solna	<20	38,5	30,8	30,8	30,8
Linköping	70	90,0	25,7	7,1	8,6
SU/Mölndal	471	93,4	90,7	91,1*	84,9
SU/Sahlgrenska	<20				
SUS/Lund	31	100,0	54,8	3,2*	19,4
SUS/Malmö	<20				
Umeå	<20				
Örebro	<20				
Privatdrivna enheter					
Aleris Malmö Arena	302	99,7	94,7	95,0	0,7
Aleris Specialistklinik Göteborg	395	99,2	90,4	90,6	89,1
Aleris Specialistklinik Jönköping	288	100,0	91,0	92,0	92,0
Aleris Specialistvård Eskilstuna	45	100,0	97,8	97,8*	95,6
Aleris Specialistvård Nacka	747	99,9	99,6	98,8	99,9
Aleris Specialistvård Renmarkstorget Umeå	71	98,6	100,0	98,6	97,2
Aleris Specialistvård Ängelholm	417	99,3	92,1	92,3	1,4
Alteva Ortopedi Center	31	100,0	83,9	87,1	87,1
Capio Artro Clinic	677	99,1	98,4	98,2	97,9
Capio Movement	557	98,6	92,8	36,1*	3,4
Capio Ortho Center Göteborg	267	98,9	99,6	99,3	98,5
Capio Ortho Center Skåne	372	100,0	90,3	98,9	1,1
Capio Ortho Center Stockholm	93	99,9	98,4	99,0	98,8
Capio Ortopedi Motala	498	99,0	78,9	0,8*	78,3
Capio Ortopediska Huset	785	99,8	99,9	99,9	99,8
Capio Spine Center Göteborg	211	99,5	93,8	94,3	94,3
Capio Sports Medicine Umeå AB	45	100,0	100,0	100,0	100,0
Capio S:t Göran	397	100,0	70,3	69,5*	68,8
Carlanderska	228	99,6	92,1	91,7	91,2
Carlanderska-SportsMed	276	97,1	94,2	90,9	88,8
Hermelinen	27	100,0	96,3	96,3	96,3
Ledplastikcentrum Bromma	936	99,4	96,9	97,0	91,9

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Trombosprofylax per enhet 2025, forts.

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	Andel start postop %	Andel som får NOAK %	Andel behandling i ≥ 15 dagar %
Ortopedisk Center Sophiahemmet	212	100,0	100,0	100,0*	100,0
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	144	98,6	98,6	98,6*	97,9
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	<20				
Specialistcenter Scandinavia Malmö	168	97,0	90,5	89,3	87,5
Telje Ortopedi Södertälje	34	100,0	97,1	100,0	17,7
Övriga					
Alingsås	215	100,0	95,8	0,0	95,4
Arvika	356	98,3	86,0	84,3	84,6
Bollnäs	396	98,7	22,5	13,9	13,4
Borås	112	100,0	85,7	87,5	85,7
Danderyd	242	89,7	71,9	0,0	67,8
Eksjö	273	96,3	25,6	0,0	4,4
Enköping	557	100,0	86,5	86,7	86,4
Eskilstuna	84	97,6	76,2	71,4	72,6
Falun	254	80,3	98,0	0,0	0,0
Gällivare	56	98,2	78,6	82,1	82,1
Gävle	140	98,6	74,3	62,9	74,3
Halmstad	114	96,5	92,1	0,0	0,0
Helsingborg	<20				
Hudiksvall	84	98,8	77,4	0,0	77,4
Hässleholm	883	99,9	86,3	0,0	9,4
Jönköping	241	92,5	82,6	0,0	5,8
Kalmar	131	97,0	55,7	0,0	55,7
Karlshamn	350	99,4	90,3	90,6	36,3
Karlskrona	<20				
Karlstad	108	100,0	83,3	78,7	87,0
Kristianstad	<20				
Kullbergska sjukhuset	415	99,8	91,6	90,1	91,3
Kungälv	177	99,4	92,1	92,7	92,7
Lidköping	519	99,2	90,4	92,5	89,8
Lindesberg	656	98,3	85,7	86,4	84,9
Ljungby	95	100,0	85,3	87,4	85,3
Lycksele	293	99,3	99,0	98,0	98,6
Mora	323	99,7	81,7	84,5	84,5
Norrköping	281	98,6	61,9	0,4	0,0

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Trombosprofylax per enhet 2025, forts.

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	Andel start postop %	Andel som får NOAK %	Andel behandling i ≥ 15 dagar %
Norrtälje	121	99,2	93,4	0,0	90,9
Nyköping	113	100,0	79,7	80,5	77,9
NÄL Trollhättan	<20				80,0
Oskarshamn	318	100,0	61,3	0,3	61,3
Piteå	448	100,0	86,4	92,0*	90,0
Skellefteå	158	98,7	97,5	0,0	96,2
Skene	212	93,9	94,3	93,9	87,3
Skövde	<20				
Sollefteå	344	100,0	86,9	87,2	87,8
Sundsvall	76	98,7	75,0	63,2	76,3
Södersjukhuset	213	100,0	62,9	53,5*	65,3
Södertälje	149	98,7	86,6	87,9*	85,2
Torsby	158	100,0	90,5	89,2	88,6
Trelleborg	408	100,0	89,0	0,0	2,0
Uddevalla	379	100,0	83,6	82,6*	83,9
Varberg	156	100,0	86,5	0,0	0,0
Visby	125	97,6	86,4	84,8	84,0
Värnamo	206	100,0	27,7	0,0	10,7
Västervik	130	100,0	22,3	0,0	23,1
Västerås	660	100,0	97,1	0,6*	8,2
Växjö	128	98,4	82,8	82,0	82,8
Ängelholm	255	98,4	93,3	92,9	91,4
Örnsköldsvik	140	100,098,6	86,4	82,9	8709,0
Östersund	285		85,3	0,0	5,6

Tabell 4.1.1.14. Trombosprofylax per enhet 2025.

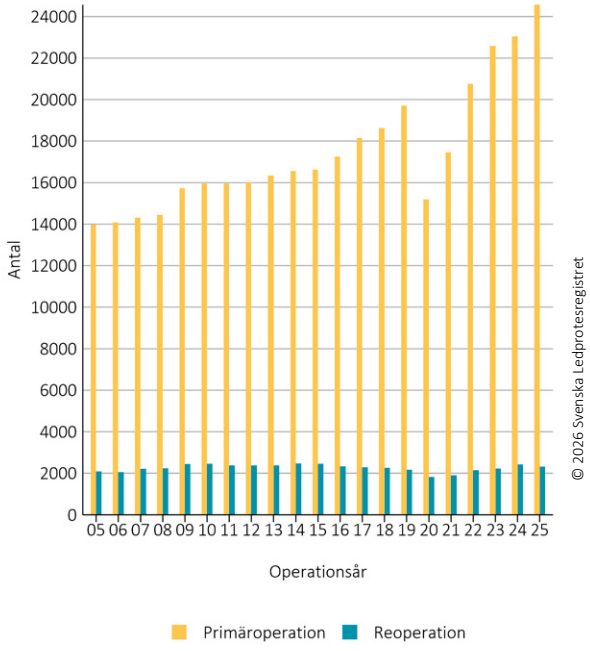
**NOAK i kombination med injektion*

4.1.2. Reoperation av höftprotesoperationer oavsett diagnos, orsak och tidigare operationer

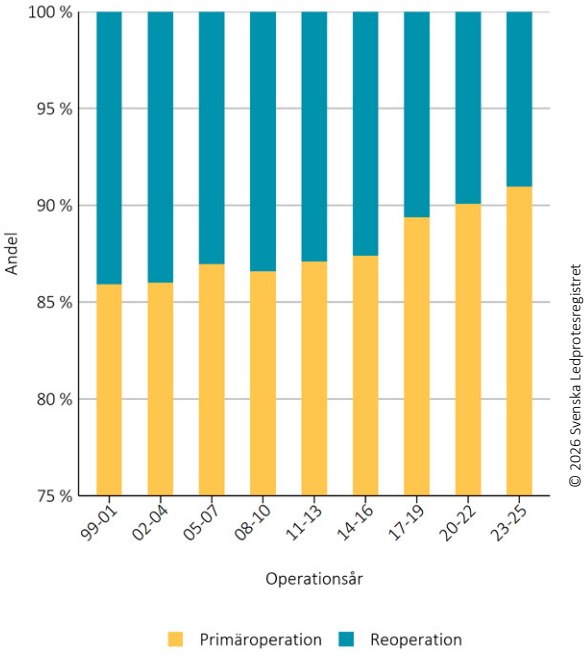
Författare: Johan Kärrholm

I kapitel 4.1.2 behandlas reoperation av primära höftproteser oavsett om protesen satts in på grund av höftsjukdom, trauma eller tumörsjukdom. Själva begreppet reoperation omfattar alla typer av kirurgiska ingrepp som direkt kan relateras till en tidigare insatt höftprotes, oavsett om protesen eller någon av dess delar byts ut, extraheras eller lämnas orörd. Här behandlas alla typer av reoperation efter insatt primär totalprotes och oavsett om protesen reopererats tidigare. Mellan 2005 och 2010 ökade antalet reoperationer från 2 082 till 2 455. Under de följande fem åren låg antalet relativt konstant, mellan 2 379 och 2 474 för att sedan långsamt sjunka tillbaka till 1 833 under 2020. Härefter ökar antalet upp till 2 401 reoperationer under 2024 för att reduceras till 2 321 under 2025 (figur 4.1.2.1). Trots dessa svängningar har andelen reoperationer relaterat till summan av antalet primära totalprotesoperationer och antalet reoperationer successivt minskat från 14,1 % till 9,0 % mellan treårsperioderna 1999 till 2001 och 2023 till 2025 (figur 4.1.2.2). Mot bakgrund av att antalet primära totalproteser mer än fördubblats mellan 1999 och 2025 är denna reduktion anmärkningsvärd. Om andelen reoperationer under 2025 var lika hög som under 1999, skulle detta innebära betydligt fler ingrepp. I stället för de 2 321 reoperationer som verkligen utfördes under 2025 skulle ytterligare 1 175 reoperation (totalt 3 496) ha utförts. Även om en viss andel av reoperationerna saknas i SLR på grund av bristande inrapportering så har vi inga indikationer på att bortfallets storlek skulle ha ändrats till det sämre mellan 1999 och 2025 utan snarast det motsatta.

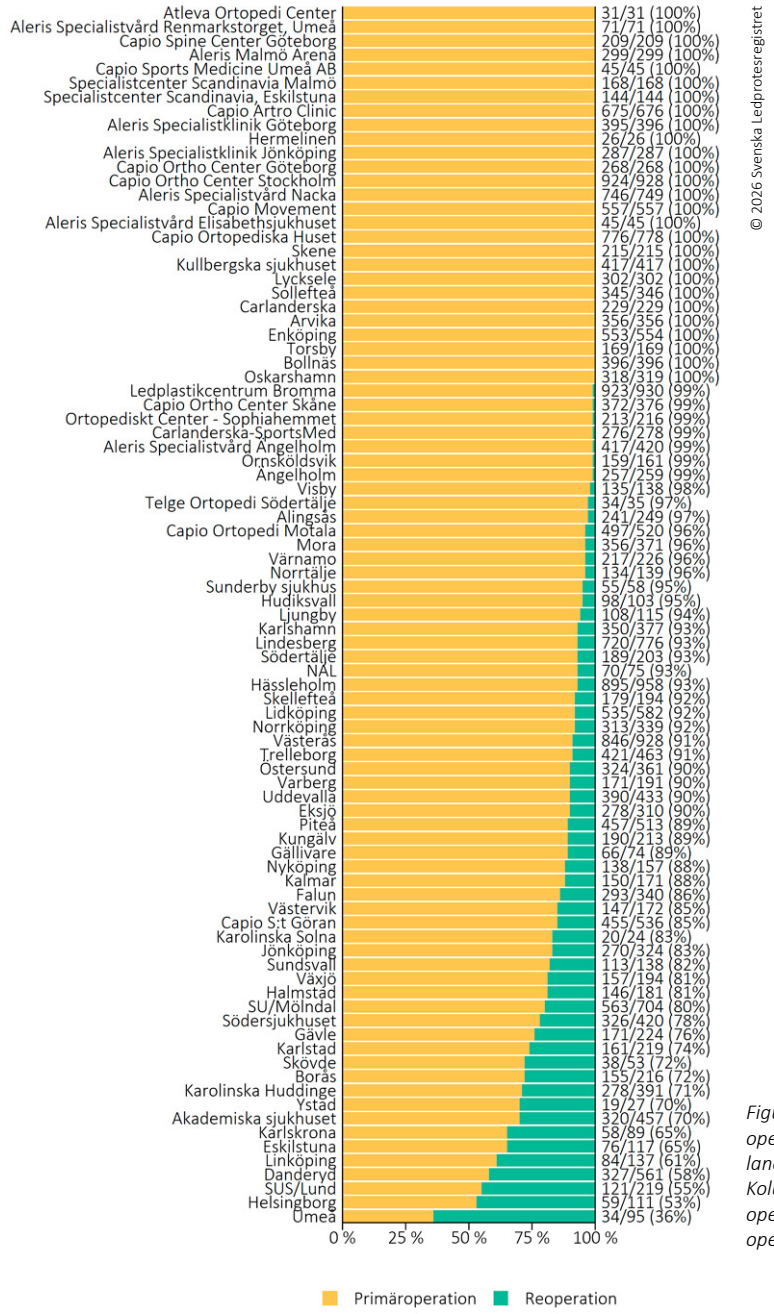
Täckningsgraden för revisioner är cirka 5 % lägre än för primäroperationer. Beträffande reoperationer är den sannolikt något sämre. Tidigare studier har visat att ingrepp utan implantatextraktion eller byte av implantat inte rapporteras i samma utsträckning som operationer där implantatet byts eller tas bort. Det finns säker flera orsaker. Vissa av reoperationerna till exempel spolning och synovektomi eller plattfixation vid periprotesfraktur utförs ofta av kirurger som normalt inte praktiserar proteskirurgi och är mindre medvetna om vikten av att rapportera. Sedan några år sker det en koppling mellan SLR och frakturregistret för att förbättra täckningsgraden vid periprotesfraktur i båda dessa register.



Figur 4.1.2.1. Antal primär och reoperationer årsvis under perioden 2005–2025.



Figur 4.1.2.2. Fördelning mellan reoperationer (revision + övrig reoperation) och primära höftprotesoperationer mellan 1999 och 2025 uppdelat i treårsperioder. Y-axelns skala är justerad och börjar vid 75 %.



Figur 4.1.2.3. Fördelning av primära operationer och reoperationer bland landets opererande enheter 2025. Kolumn till höger visar antal primäroperationer/ totalt antal (% primäroperationer).

Bakgrunden till bristande täckningsgrad är mångfasetterad. Bristande information eller spridning av den information som utgår från registret spelar säkert också roll. Korrekt kodning av de ingrepp som utförs är förstås också en förutsättning för att rapporteringen skall fungera. Dessutom sker inrapporteringen av reoperationer i vissa fall med en viss fördröjning. Även om det inte rör sig om många innebär detta att data kan variera mellan efterföljande årsrapporter framför allt beträffande de reoperationer som utförts det senaste året. Variationen är dock oftast liten och påverkar i allmänhet inte helhetsbilden.

Relationen mellan reoperationer och primäroperationer ger en viss uppfattning om i vilken utsträckning reoperationer belastar sjukvårdens resurser för höftproteskirurgi inom ett land eller inom ett område. Det är dock inte ett lämpligt mått för andra ändamål på grund av dess känslighet för svängningar i antalet utförda primära operationer. Kvoten påverkas också av många andra faktorer som patientflöden mellan sjukvårdsområden, läkarprofessionens attityd till att utföra reoperationer samt av den tidsperiod som höftproteskirurgi praktiserats inom ett sjukvårdsområde.

Fördelning av kön, ålder, BMI och ASA-klass vid alla typer av reoperation

	Reoperation 2013–2015	Reoperation 2017–2019	Reoperation 2023–2025	Primäroperation 2023–2025
Antal	**7 322**	**6 704**	**6 975**	**70 211**
Medelålder (SD)	**71,8 (11,2)**	**72,5 (11,0)**	**72,7 (11,1)**	**69,4 (10,7)**
Åldersgrupp, n (%)				
<55	554 (7,6)	424 (6,3)	424 (6,1)	6 207 (8,8)
55–64	1 066 (14,6)	973 (14,5)	1 148 (16,5)	15 520 (22,1)
65–74	2 540 (34,7)	2 307 (34,4)	1 869 (26,8)	22 877 (32,6)
75–84	2 317 (31,6)	2 178 (32,5)	2 672 (38,3)	21 920 (31,2)
≥ 85	845 (11,5)	822 (12,3)	862 (12,4)	3 687 (5,3)
Kvinnor, n (%)	3 721 (50,9)	3 415 (51,0)	3 300 (47,3)	40 971 (58,4)
BMI,n (%)				
<18,5	117 (1,8)	85 (1,4)	111 (1,7)	866 (1,3)
18,5–24,9	2 126 (33,0)	2 005 (32,2)	2 090 (31,7)	22 332 (32,3)
25–29,9	2 643 (41,0)	2 421 (38,9)	2 506 (38,1)	28 384 (41,0)
30–34,9	1 085 (16,8)	1 213 (19,5)	1 405 (21,3)	13 982 (20,2)
35–39,9	366 (5,7)	380 (6,1)	386 (5,9)	3 218 (4,7)
≥40	104 (1,6)	122 (2,0)	87 (1,3)	400 (0,6)
ASA-klass,n (%)				
ASA I	690 (10,0)	475 (7,3)	354 (5,1)	11 267 (16,1)
ASA II	3 474 (50,4)	3 259 (50,3)	3 232 (47,0)	43 312 (62,0)
ASA III	2 578 (37,4)	2 570 (39,6)	3 075 (44,7)	14 926 (21,4)
ASA IV	155 (2,2)	179 (2,8)	213 (3,1)	391 (0,6)

Tabell 4.1.2.1. Fördelning av kön, ålder, BMI och ASA-klass vid alla typer av reoperation under tre utvalda perioder 2013–2025. Data för primäropererade 2023–2025 visas för jämförelse.

Sammanfattningsvis är rapporteringen av reoperationer sämre än för primäroperationer, vilket är viktigt att beakta då man tolkar de data som visas. Samkörning mot Patientregistret är en möjlighet att fånga upp fler fall men försvåras av att använda åtgärdskoder ibland är för ospecifika. Vi vill gärna uppmärksamma på detta problem för att understryka vikten av att använda korrekt kod både för diagnos och för åtgärd.

Fördelning av reoperationer mellan sjukhus

Mellan år 2000 och 2021 utfördes 60–64 % av reoperationerna i Sverige på offentliga enheter utanför universitetssjukhusen, 29–34 % på universitetsenhet och 3–9% på privata enheter. Under de senaste fyra åren har andelen reoperationer utförda på universitetsenhet minskat något till mellan 25 % och 29% med motsvarande marginella ökning för övriga enheter i offentlig regi.

Trettiotvå enheter utförde tio eller färre reoperationer under 2025. Året innan rapporterades 24 reoperation från enheter som utförde upp till 10 reoperationer per år. Antalet enheter som utförde mellan 11 och 25 reoperationer (2024: n=18; 2025: n=11, figur 4.1.2.3) var något lägre under 2025. Under 2024 utförde 24 enheter mellan 26 och 99 och sex mer än 100 reoperationer. Under 2025 uppgick antalet inom den första gruppen till 26 och 4 enheter rapporterade fler än 100. Anmärkningsvärt många enheter utför fortsatt tio eller färre reoperationer per år (se också kapitel 4.1.4 för en mer detaljerad analys baserat på utförda revisioner).

Demografi

I årets rapport jämförs reoperationer utförda under de tre perioderna 2013–2015, 2017–2019 och 2023–2025. Dessutom visas demografiska data för primärproteser opererade under den senaste treårsperioden (tabell 4.1.2.1). Mellan de tre perioderna har medelåldern vid reoperation ökat från 71,8 till 72,7 år. Under den senaste perioden var medelåldern vid reoperation 3,3 år högre än hos de patienter som opererades med primärprotes. Andelen kvinnor som reopereras sjönk med cirka 4 % under den senaste treårsperioden. Jämfört med andelen kvinnor som genomgick primäroperation 2023–2025 var andelen kvinnor som reopererades cirka 11 % lägre. Skillnaden avspeglar huvudsakligen att män oftare än kvinnor drabbas av olika proteskomplikationer som leder till kirurgisk behandling.

Patienter som reopererades 2023 till 2025 hade i medeltal ett något högre BMI (differens: 0,3 95 % K.I. 0,1–0,5) än de som genomgick reoperation under 2013–2015 och också något högre BMI än de som opererades med primärprotes 2023–2025 (differens: 0,3 95 % K.I. 0,2–0,4). Andelen reoperationer på patienter med ASA-klass III–V ökade från 39,6 % till 47,8 % mellan den första och sista perioden. I primärprotesgruppen var andelen med ASA klass III-IV mindre än hälften så stor som i gruppen reoperationer utförda 2023–2025.

Sammanfattningsvis drabbas män oftare av reoperation än förväntat baserat på köns-fördelningen vid primäroperation. Patienter som genomgår reoperation tenderar också att vara något äldre, ha något högre BMI och betydligt högre grad av samsjuklighet jämfört med situationen vid primäroperation. Dessutom tenderar framför allt graden av samsjuklighet och i mindre utsträckning rapporterad BMI och ålder att successiv öka över tid för de patienter som genomgår reoperation.

Orsak till reoperation

Sedan 2016 registrerar Ledprotesregistret orsaken eller orsakerna till en reoperation med två variabler, en huvudorsak och i förekommande fall också en biorsak. För totalproteser finns det 35 olika fördefinierade orsaker som vid redovisning ofta kondenseras till huvudgrupper. Som exempel kan nämnas att tre olika orsaker, lossning, osteolys och slitage ofta redovisas under huvudrubrik lossning. Beträffande patienter reopererade före 2016 har biorsak angetts i de fall då relevant information kunnat läsas ut och konverteras från en eller tidigare använda variabler. Under de tre senaste åren (2022–2024) registrerades förekomst av biorsak i 6,9 % av fallen.

I figur 4.1.2.4 presenteras orsak till reoperation i huvudgrupper och i tabell 4.1.2.2 presenteras den primära orsaken till reoperation mer detaljerat för de senaste två tioårsperioderna. I tabellen redovisas förstagångs-reoperationer och reoperationer som föregåtts av minst en tidigare reoperation separat. Fram till 2015 hade databasen fler orsaker fastän klassificerade på ett mindre strukturerat sätt. Dessa data har i möjligaste mån klassificerats om enligt den nya indelningen. Även i tabell 4.1.2.2 har det skett en viss förenkling. Så har till exempel alla osteolyser slagits samman i en grupp oavsett lokalisation. I de relativt få fall där biorsak finns registrerad har denna information utelämnats.

Mellan åren 1999–2000 och 2014–2016 minskade andelen reoperationer på grund av lossning successivt från 56 % ned till 34,5 % (figur 4.1.2.4). Under de följande två perioderna låg den kvar på ungefär samma nivå för att reduceras ytterligare ned till strax under 32 % under perioden 2023–2025. Samtidigt har andelen reoperationer där slitage ansetts vara huvudorsak till utförd reoperation minskat från 2,7 % till 1,5 % mellan första och sista period. Reoperationer utförda på grund av osteolys ökade fram till perioden 2005–2007 då de utgjorde 5,3%. Under den senaste perioden hade denna andel reducerats till 0,6 %. Om man summerar orsakerna lossning, slitage och osteolys så har dessa orsaker tillsammans nästan halverats motsvarande en minskning från 60,5 till 33,9 % mellan 1999–2001 och 2023–2025.

Andelen reoperationer på grund av infektion har ökat mer eller mindre kontinuerligt med cirka 24 % mellan första och sista period. 1999–2001 uppgick den till 9,6 % och mellan 2023 och 2025 utfördes var tredje reoperation (33,8 %) på grund av infektion.

Detaljerad huvudorsak till reoperation under de två senaste tioårsperioderna

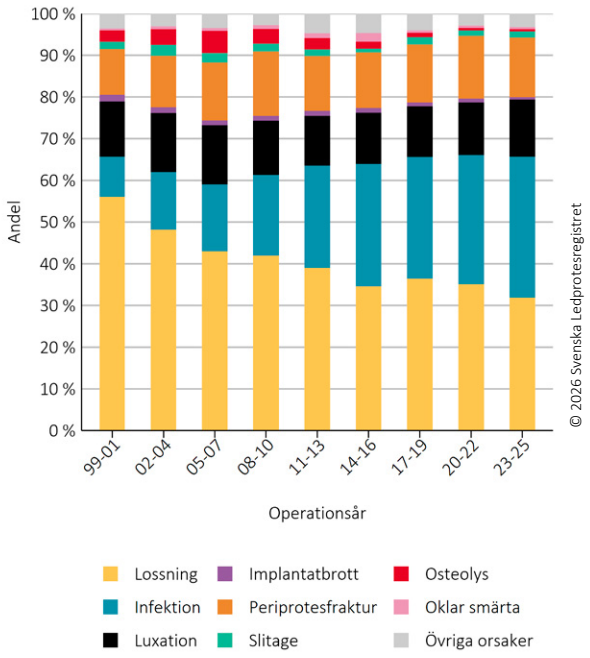
Orsak	2006–2015				2016–2025			
	Första reoperation		Minst en tidigare reoperation		Första reoperation		Minst en tidigare reoperation	
	Antal	Andel %	Antal	Andel %	Antal	Andel %	Antal	Andel %
Totalt	**15 250**	**100,0**	**7 236**	**100,0**	**14 828**	**100,0**	**5 683**	**100,0**
Lossning (oavsett tid efter op)	6 998	45,9	1 902	26,3	5 879	39,6	1 181	20,8
Fraktur femur	2 391	15,7	756	10,4	2 408	16,2	515	9,1
Infektion	2 154	14,1	2 885	39,9	3 520	23,7	2 882	50,7
Luxation, instabilitet, subluxation	1 821	11,9	1 031	14,2	1 883	12,7	752	13,2
Osteolys acetabulum o/e femur	655	4,3	76	1,1	150	1,0	15	0,3
Cup- eller linerslitage	353	2,3	40	0,6	268	1,8	36	0,6
Oklar smärta	184	1,2	92	1,3	101	0,7	34	0,6
Implantatbrott (inkl platta)	177	1,2	88	1,2	108	0,7	66	1,2
Trokanterbesvär, hälta, gluteus mediusruptur	90	0,6	27	0,4	64	0,4	2	0,0
ALVAL/pseudotumör	69	0,5	13	0,2	89	0,6	18	0,3
Förhöjda metalljoner/korrosion	56	0,4	3	0,0	30	0,2	8	0,1
Heterotop bennybildning	45	0,3	21	0,3	27	0,2	11	0,2
Felaktigt insatt implantat (t ex penetration)	41	0,3	11	0,2	46	0,3	8	0,1
Blödning/hematom	34	0,2	54	0,7	25	0,2	20	0,4
Cementproblem (lös bit, bristande cementering mm)	29	0,2	7	0,1	27	0,2	3	0,1
Övrig orsak (även teknisk)	23	0,2	9	0,1	57	0,4	18	0,3
Benlängdsskillnad	21	0,1	8	0,1	19	0,1	4	0,1
Fraktur under ytersättningsprotes	21	0,1	2	0,0	9	0,1	0	0,0
Lös implantatdel	21	0,1	11	0,2	5	0,0	5	0,1
Annat kvarlämnat material	20	0,1	42	0,6	6	0,0	5	0,1
Sårkomplikation (sårruptur, sårgranulom m m)	18	0,1	16	0,2	25	0,2	25	0,4
Fördröjd frakturläkning	11	0,1	95	1,3	5	0,0	20	0,4
Cysta/bursa	8	0,1	2	0,0	6	0,0	1	0,0
Malign eller benign tumör	5	0,0	1	0,0	10	0,1	8	0,1
Fraktur acetabulum	3	0,0	1	0,0	43	0,3	19	0,3
Allergi (misstänkt eller känd)	1	0,0	3	0,0	1	0,0	0	0,0
Ingen uppgift	1	0,0	1	0,0	0	0,0	0	0,0
Luxerad/frakturerad spacer	0	0,0	38	0,5	4	0,0	22	0,4
Nervskada eller kärlskada	0	0,0	1	0,0	3	0,0	0	0,0
Peroperativ fraktur vid föregående operation	0	0,0	0	0,0	10	0,1	5	0,1

Tabell 4.1.2.2. Detaljerad huvudorsak till reoperation under de två senaste tioårsperioderna uppdelat på reoperationer för första gången och ingrepp som föregåtts av minst en tidigare reoperation. Här anges huvudorsak (primär orsak) till att operationen utfördes.

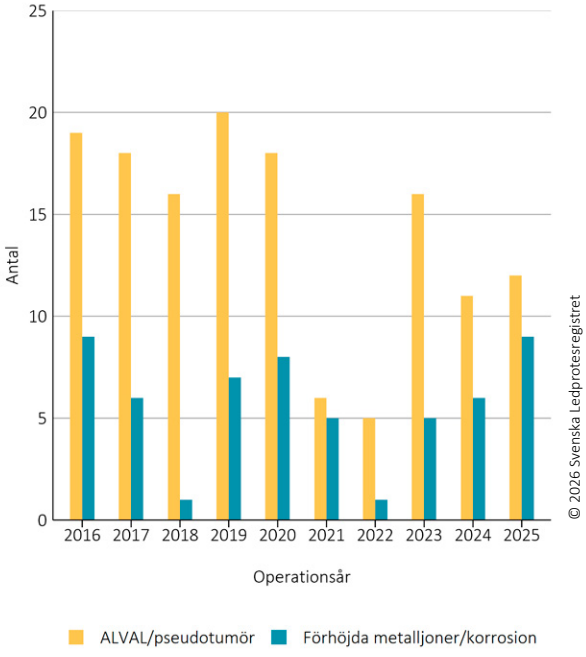
Andelen reoperationer på grund av luxation har endast visat marginella förändringar under 2000-talet. Under perioden 1999–2001 stod de för 13,3 % och under de tre senaste åren var deras andel ungefär lika stor (13,7 %). Andelen periprotesfrakturer ökade från 10,9 % mellan 1999 och 2001 till 15,4 % under 2008–2010. Härefter minskade deras andel något för att under de senaste två perioderna variera mellan 14–15%. Till skillnad från det urval som görs i revisionsavsnittet ingår här också periprotesfrakturer som enbart behandlas med plattfixation utan byte eller extraktion av protesdelar.

Bland de orsaker som vanligen inte presenteras annat än som del av huvudgrupp kan det noteras att antalet reoperationer på grund av slitage och osteolys minskat, sannolikt som en effekt av ökande användning av höggradigt korslänkad plast. Sannolikt ligger denna orsak också bakom minskande andel revisioner på grund av lossning som så gott som alltid är associerad med varierande grad av osteolys och benförlust. Räknat i antal reoperationer på grund av lossning, osteolys och/eller slitage rör det sig om en reduktion på knappt 340 fall per år vid jämförelse mellan första och sista treårsperiod. Motsvarande ökning mellan första och sista period av antalet reoperationer på grund av infektion är dock större, cirka 560 fall per år.

Utveckling av så kallade pseudotumörer i anslutning till höftproteser med metall-metall artikulation (ALVAL, Aseptic Lymphocyte-dominated Vasculitis-Associated Lesions, ALTR, Adverse Local Tissue Reaction, ARMD, Adverse Reactions to Metal Debris) har framför allt beskrivits vid användning av ytersättningsproteser. Reaktionen kan också uppträda vid andra typer av metall-metall artikulationer, som en effekt av korrosion mellan ett ledhuvud av metall och stammens kona samt även vid andra metallkopplingar och vid implantathaveri där metalldelar rör sig emot varandra. Mellan åren 1999 och 2025 har pseudotumör och/eller höga nivåer av metalljoner/korrosion bedömts utgöra primär eller sekundär orsak vid 591 reoperationer. 42,1 % var förstagångsoperationer och i majoriteten av dessa fall (71,56 %) rörde det sig om reoperation av metall-metall artikulation (178 fall varav 155 var ytersättningsproteser). Störst antal reoperationer per år där förekomst av pseudotumör och/eller metallslitage varit huvud- eller biorsak noteras mellan 2007 och 2009 samt 2013 och 2014 då antalet pendlade kring cirka 40 per år. Under de senaste tre åren har den årliga frekvensen legat omkring 20 per år (figur 4.1.2.5). Även om revision på grund av komplikationer orsakade av ökad metallfrisättning är ovanligt kan det vara av värde att ha detta problem i åtanke. Knappt 30 % av de som drabbas har inte någon metall-metall artikulation talande för korrosion från annat ställe till exempel stammens kona, mellan metall liner och cup eller på annan lokalisation.

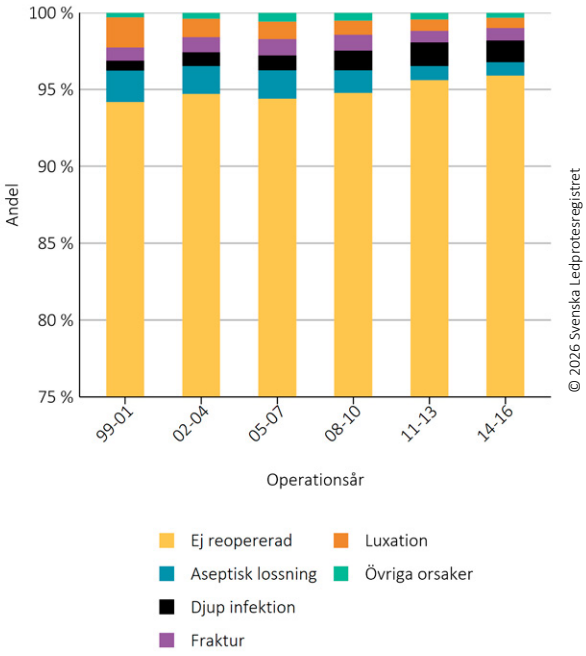


Figur 4.1.2.4. Orsak till reoperation 1999–2025 uppdelat i treårsperioder.

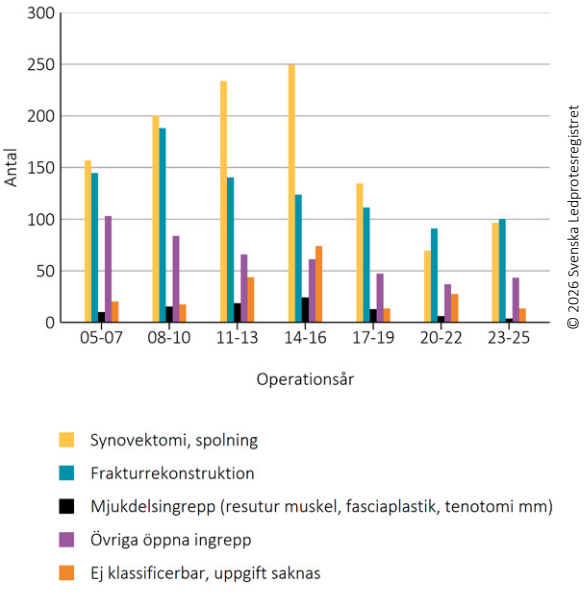


Figur 4.1.2.5. Förekomst av reoperationer där pseudotumör (ARMD) eller förhöjda metalljoner var huvudorsak eller biorsak till att operationen utfördes 2016–2025 uppdelat årsvis.

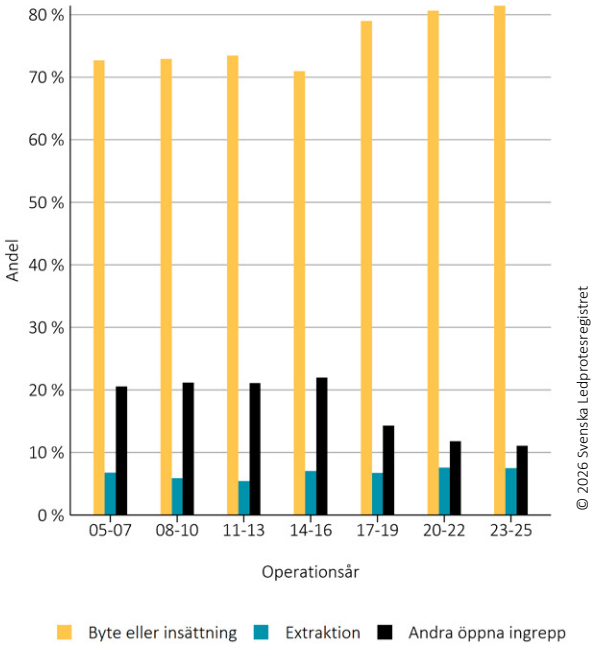
Orsaksfördelningen vid reoperation ger en uppfattning om fördelningen av de proteskomplikationer som leder till kirurgisk åtgärd och hur denna fördelning kan förändras över tid. Den ger dock bara en begränsad bild över hur kvaliteten av de primärproteser som utförs. För att belysa detta bättre redovisar vi i figur 4.1.2.6 hur andel reoperationer inom tio år efter primärprotesoperation har förändrats mellan 1999 och 2016 i treårsperioder. Alla i respektive grupp har observerats i 10 år förutsatt att de inte drabbats av reoperation eller död dessförinnan. I dessa fall avslutas observationstiden när en av dessa två händelser inträffade. Som framgår i figuren har den totala andelen av primärproteser som re-opereras inom perioden tenderat att bli mindre. 5,3 % av de höftproteser som opererades 1999–2001 blev reopererade under de första 10 åren efter primäroperationen. Under den sista perioden 2014–2016 med 10 års uppföljning för samtliga operationer hade denna andel reducerats till 4,1 %. Däremot sker det som tidigare visats i figur 4.1.2.4 en förändring av bakomliggande orsaker till reoperation över tid. Förändrade operationsindikationer, förändringar av typ och förekomst av infektiös agens över tid, tillkomst av nya material och protesdesign samt inte minst en mer strikt implantatselektion kan ha bidragit till att risken för reoperation under de första 10 åren efter primär totalprotes reducerats samtidigt som orsaken till att reoperation utförs succesivt har förändrats.



Figur 4.1.2.6. Primära höftproteser opererade under efterföljande treårsperioder med start 1999 till 2001 och fram till perioden 2014–2016 där alla höftproteser följts i 10 år eller till reoperation eller dödsfall om någon av dessa händelser inträffat inom 10 år efter primäroperation. Förutom andel som reopererats anges också huvudorsak till reoperation.



Figur 4.1.2.7. Åtgärder vid reoperationer utan byte eller extraktion av implantatdelar uppdelat i treårsperioder mellan 2005 och 2025. För varje treårsperiod anges medeltal per år.



Figur 4.1.2.8. Fördelning av huvudåtgärderna byte/insättning, extraktion och andra öppna ingrepp där implantatdelar inte bytts ut eller tagits bort under treårsperioder 2005–2025.

Reoperation utan byte/extraktion av implantat

Reoperationer utan byte eller extraktion av implantatdelar görs oftast på grund av infektion eller fraktur (figur 4.1.2.7). I början av 2000-talet var även luxation en av de dominerande orsakerna men har minskat i frekvens, sannolikt på grund av att det har blivit allt vanligare att utföra byte av företrädesvis typ av cup, liner och caput. Under 1990-talet och framtill år 2004 genomfördes cirka 50 operationer per år då man skruvade fast en cupklack på befintlig cup för att motverka luxation. Efter genomgång av de svenska resultaten som var nedslående minskade antalet ingrepp för att i stort set upphöra från och med 2013–2014.

Andelen reoperationer utan implantatbyte eller extraktion (andra öppna ingrepp i figur 4.1.2.8) fluktuerade kring 20 % fram till perioden 2014–2016. Härefter har antalet reoperationer på grund av infektion och utan implantatbyte reducerats, en positiv utveckling speciellt i den mån som dessa ingrepp i stället gjorts med byte av caput och eventuell liner, ett ingrepp som visat sig vara associerat med större sannolikhet för utläkning. Sedan 2019 har antalet rapporterade fall varierat mellan 59 och 122 och under 2025 rapporterades det 75 fall.

Antalet frakturrekonstruktioner utan implantatbyte låg som högst mellan 2009 och 2010 då det rapporterades över 200 fall per år. Härefter har antalet frakturrekonstruktioner reducerats till omkring 100 under åren 2018 till 2025. Minskningen kan vara en effekt av förändringar beträffande val av stamdesign, en ökande andel av patienter med led av högmolekylär plast med extra korsbindningar och mindre risk för osteolys och/eller en ökande benägenhet att samtidigt utföra ett byte av implantat. Man kan inte heller utesluta att en varierande grad av underrapportering har bidragit.

Frekvensen mjukdelsingrepp, motsvarande resutur eller plastik av muskel fascia eller sena har under hela perioden legat på en låg nivå med maximalt 30 utförda ingrepp per år vilket inträffade 2014. Härefter har antalet ingrepp succesivt reducerats ned till 4 per år under perioden 2023 till 2025.

Sammanfattning

Andelen reoperationer sett till det totala antalet höftprotesrelaterade operationer har under de senaste två decennierna minskat från 14,1 % till cirka 9,0 % under perioden 2023–2025, framför allt beroende på att andelen primäroperationer ökat.

Reoperation på grund av infektion har ökat i absoluta tal samtidigt som antalet reoperation på grund av lossning, osteolys och slitage har minskat. Det är oklart om det ökade antalet reoperationer på grund av infektion beror på en mer aktiv attityd till kirurgisk behandling eller en reell ökning av antalet infektioner, men sannolikt har båda dessa faktorer bidragit.

Införande av ny mer slitageresistent ledplast har högst sannolikt bidragit till den observerade reduktionen av antalet reoperationer där lossning, osteolys eller slitage angetts som orsak.

Män drabbas i större utsträckning av reoperation än förväntat baserat på könsfördelningen vid primäroperation. Patienter som genomgår reoperation är äldre och har högre grad av samsjuklighet än de patienter som genomgår primäroperation.

Under det senaste decenniet har graden av samsjuklighet och i viss omfattning BMI och ålder ökat bland patienter som reopereras.

Var noga med att rapportera alla reoperationer även de där man inte byter någon protesdel. Frekvensen av reoperation är en av våra allra viktigaste kvalitetsparametrar.

4.1.3. Reoperation inom två år

Författare: Johan Kärrholm

En reoperation som inträffar inom de två första åren efter en primär höftprotesoperation klassificeras som tidig. De vanligaste orsakerna till tidig reoperation, infektion, luxation, fraktur och tidig lossning är i allmänhet påverkbara då de bland annat avspeglar befintliga rutiner, hur de efterlevs, kirurgisk teknik och den opererande enhetens patientsammansättning. Tidig reoperation används därför som en viktig kvalitetsindikator. I detta avsnitt redovisas huvudsakligen hur och i vilken utsträckning som reoperationer inom två år förekommer per opererande enhet bland totala höftproteser utförda på grund av artros. Flera av figurerna visar också resultat som inkluderar andra diagnoser för ökad klinisk relevans, vilket i förekommande fall redovisas i respektive figurtext.

Reoperation inom två år omfattar all form av ytterligare kirurgi med direkt relation till en tidigare operation med total höftprotes. Indikatorn är snabbt tillgänglig och lättare att använda för kliniskt förbättringsarbete jämfört med kumulativ risk för reoperation eller revision efter en längre tidsperiod. Uppföljning på längre sikt, till exempel efter tio år eller längre är också viktigt. Långtidsdata är nödvändiga för att få information om hur val av fixation och specifika komponenter påverkar risken för i första hand lossning, slitage, osteolys och även periprotesfraktur.

Ett problem vid långtidsanalys är att patientselektion, sjukvårdsprocess och implantatval ofta genomgått mer eller mindre omfattande förändringar när uppföljningen sker. Detta innebär att utfallet kan bli svårt att hantera sett ur ett förbättringsperspektiv och med utgångspunkt från dagens situation. Reoperation inom två år är av SKR och Socialstyrelsen utvald som en nationell kvalitetsindikator. Indikatorn får anses som ett av de viktigaste och mest påverkbara resultatmått som Svenska Ledprotesregistret rapporterar. Andelen reoperationer under det tredje året ingår inte i denna kvalitetsindikator men visas ändå för ökad transparens.

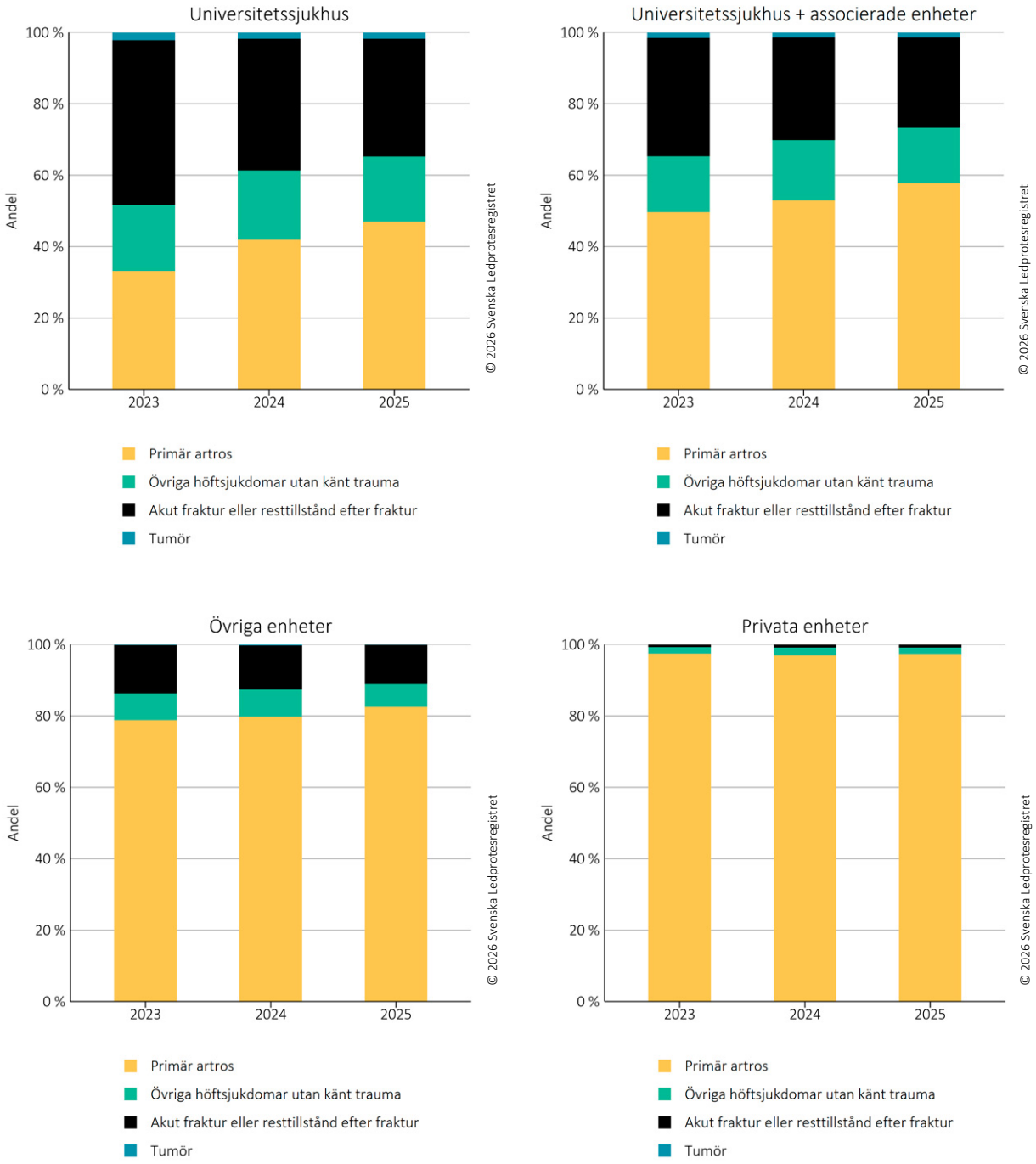
Orsaken till att en patient opereras med höftprotes varierar påtagligt mellan universitetssjukhus, privatdrivna enheter och övriga enheter. Under 2025 utfördes 47,0 % av primäroperationerna på universitetssjukhus på grund av höftledsartros. Denna andel ökar till 57,8 % om man adderar de operationer som opererades i Universitetssjukhusets regi och där själva operationen utfördes på extern enhet. För övriga enheter i offentlig regi uppgick andelen artros till 82,5 % och på privatdrivna enheter var den ännu större (97,3 %, figur 4.1.3.1 a-d). Den ökning av det totala antalet primära höftproteser som skett mellan 2024 och 2025 inträffade huvudsakligen på övriga offentliga enheter som ökade med cirka 11 % medan de privata enheterna bara ökade med cirka 2 %. Antalet totala höftproteser utförda på universitetssjukhus med associerade enhet var ungefär detsamma 2024 och 2025.

Det är väl känt att typ och omfattning av per- och postoperativa komplikationer kan variera betydligt beroende på primär diagnos. Eftersom diagnoserna akut fraktur, resttillstånd efter tidigare trauma och tumördiagnos är så snedfördelade mellan olika enheter har dessa uteslutits vid beräkningarna i tabell 4.1.3.1 och 4.1.3.2 där andel reoperationer inom två år redovisas per enhet. Dessutom har patienter som har diagnos ”övriga höftsjukdomar” uteslutits. Sett över hela landet uppgick denna andel under 2025 till 5,2 % varav strax över hälften (51,8 %) diagnostiserades som idiopatisk osteonekros följt av följdtillstånd efter barnsjukdomar (20,4 %).

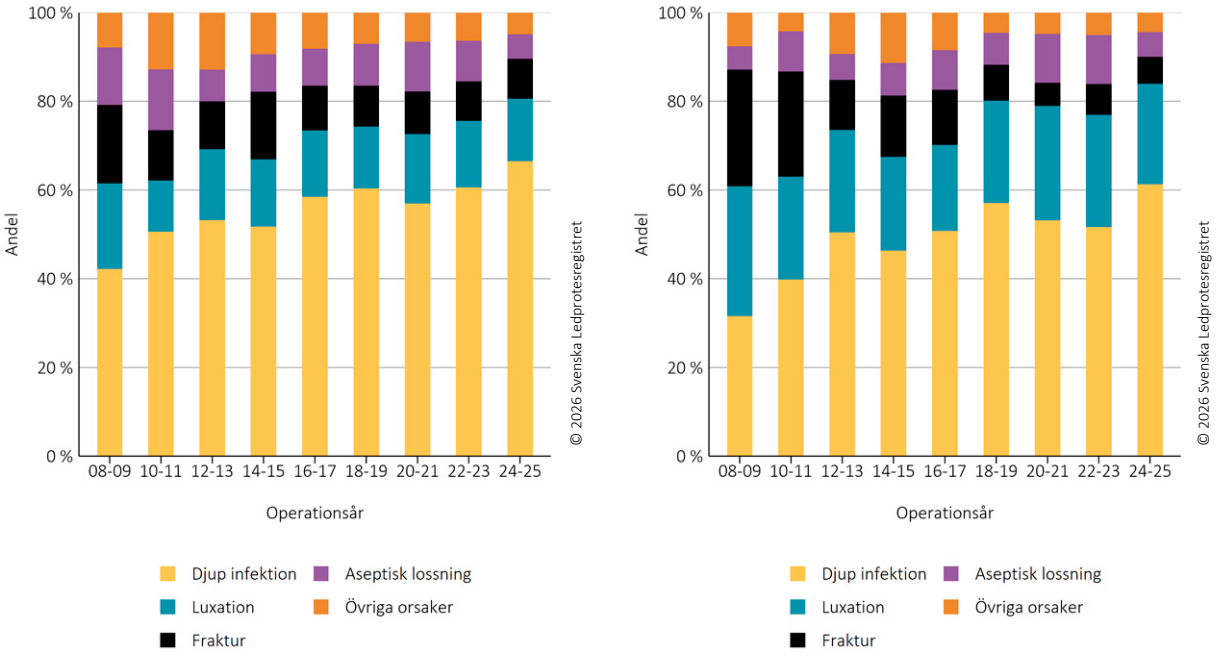
Under perioderna 2019–2022 och 2020–2023 låg andelen reoperationer inom två år på 2,1 % för att under de två efterföljande perioderna öka till 2,2 % (tabell 4.1.3.1 och 4.1.3.2). För de enheter som utfört mellan 500 och 1 000 operationer under den senaste perioden har variationen i andelen reopererade inom två år varit stor, mellan 0,5 och 4,1 %, vilket också gäller för de som utfört mer än 1 000 (variation på mellan 0,6 % och 4,3 %).

Under de senaste 16–17 åren har orsaksfördelningen vid tidig reoperation förändrats. Fram till åren 2024–2025 har den andel som reopereras på grund av infektion ökat med olika variabilitet beroende på diagnos (figur 4.1.3.2a och b). Under de senaste två åren utfördes dock över 60 % av reoperationer inom två år på grund av infektion oavsett grupptillhörighet. Under perioden 2008–2009 låg motsvarande andel på strax över 40 % i artros gruppen och strax över 30 % i gruppen övriga diagnoser. I den sammanslagna gruppen av traumadiagnoser, övriga höftsjukdomar och tumördiagnos är andelen reopererade på grund av luxation cirka 10 % högre än i gruppen med artros.

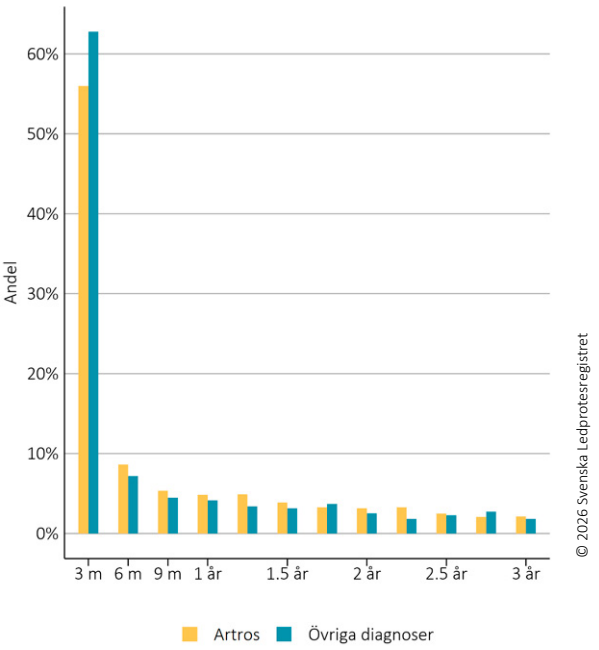
Majoriteten av de reoperationer som utförs inom de tre första åren sker tidigt, under det första året och speciellt inom de första tre månaderna (figur 4.1.3.3). Under år två är antalet bara marginellt högre än under följande år (figur 4.1.3.4).



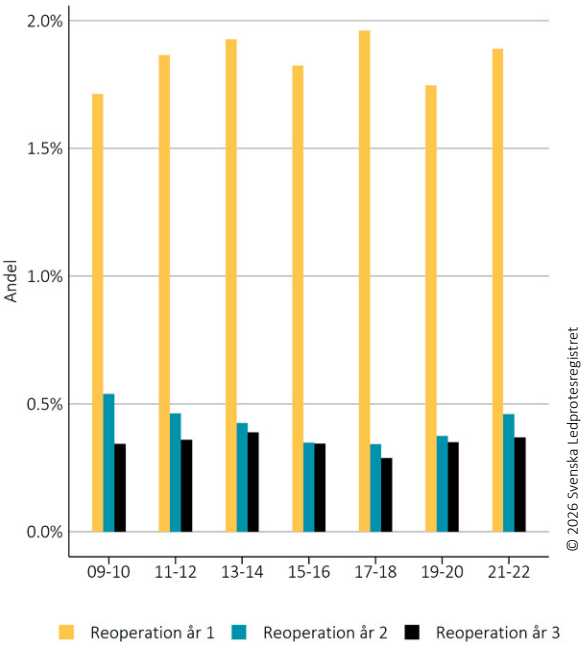
Figur 4.1.3.1. Fördelning under åren 2023–2025 av diagnoserna artros, övriga höftsjukdomar utan känt trauma, traumadiagnos inklusive resttillstånd efter trauma samt tumördiagnos på universitetssjukhus (a), universitetssjukhus inklusive till dessa sjukhus associerade enheter (b), övriga enheter i offentlig regi (c) samt privatsjukhus (d).



Figur 4.1.3.2. Fördelning av de vanligaste orsakerna till reoperation inom två år under två-årsperioder 2008 till 2025 för patienter med artros diagnos (a) samt för patienter med övriga diagnoser (b).



Figur 4.1.3.3. Antal tidiga reoperationer utförda efter primär totalprotes insatt under perioden 2013 till 2022 uppdelat på tremånadersperioder. 2022 har valts som sista år så att observationstiden uppgår till minst tre år för alla operationer. Operationer på grund av artros (3 321 reoperationer) och på grund av någon av de övriga diagnoserna (n=1 289 reoperationer) som varit orsak till totalprotesoperation redovisas separat.

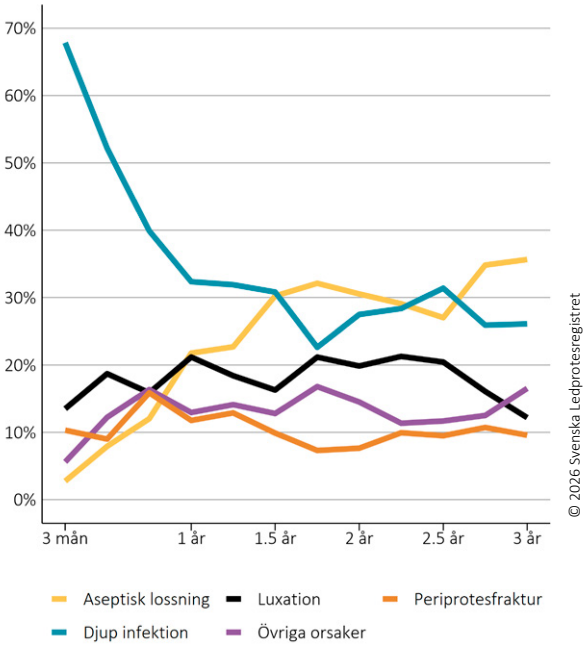


Figur 4.1.3.4. Andelen reoperationer under första, andra respektive tredje året efter primär totalprotes relaterat till tidsperiod för protesinsättning. Samtliga diagnosgrupper är inkluderade. Eftersom tidiga reoperationer är vanligare i gruppen övriga diagnoser än i artrosgruppen blir andelarna något större.

Bakgrunden till detta är att majoriteten av reoperationerna på grund av infektion och i mindre utsträckning på grund av luxation är komplikationer som ofta visar sig tidigt efter primäroperationen (figur 4.1.3.5). Ökningen av andelen infektioner över tid beror högst sannolikt på flera faktorer. En mer aktiv attityd till kirurgisk behandling vid misstanke om infektion spelar säkert en viktig roll. Den observerade ökningen kan också bero på en reell ökning med selektion av fler antibiotikaresistenta stammar över tid och/eller en ökad medvetenhet kring att reoperationer utan implantatbyte också skall registreras. Förmodligen bidrar samtliga av dessa faktorer i varierande grad. Under det senaste decenniet har som påpekats ovan andelen tidiga reoperationer på grund av infektion varierat kring cirka 60 % av samtliga reoperationer. I absoluta tal och mellan år 2022 och 2025 har detta inneburit att antalet utförda reoperationer inom 2 år på grund av infektion och oavsett primär diagnos pendlat mellan 252 och 320 per år utan någon säker trend till ökning över tid. Denna observation skulle kunna tala för att vi nått en platå, inte minst mot bakgrund av att antalet primära operationer under samma period ökat med cirka 18%.

Sammanfattning

Reoperationer inom två år är en viktig kvalitetsindikator eftersom den i stor utsträckning speglar befintliga rutiner, hur de efterlevs och kirurgisk teknik. Angivna data kan dock bli missvisande om inte hänsyn tas till hur risken för komplikationer varierar beroende på enhetens patientsammansättning. Under de senaste åren har andelen reoperationer inom två år legat strax över två procent för landet som helhet. För de enheter som utfört minst 500 operationer har andelen reopererade inom två år under den senaste perioden varierat mellan en halv och upp till strax över fyra procent. Den relativa andelen reoperation på grund av infektion ökade under 2000-talet fram till åren 2016–2017 vid artros diagnos då den utgjorde cirka 60% av samtliga reoperationer inom två år efter primäroperation. För övriga diagnoser har mönstret varit likartat med marginellt lägre andel reoperationer på grund av infektion och högre andel på grund av luxation. Infektion är den i särklass vanligaste orsaken till reoperation under det första året efter elektiv totalprotes. Under de följande åren ökar framför allt andelen reoperationer på grund av lossning.



Figur 4.1.3.5. Fördelning av vanligaste orsaker vid tidig reoperation efter primär totalprotes uppdelat på perioder om tre månader och upp till 3 år. Reoperationer från och med 2002 till 2022 har inkluderats. Samtliga diagnosgrupper har inkluderats.

Reoperationer inom två år per enhet baserat på primära totalproteser utförda på grund av artros

	Primär-op.	Reoperation		Varav revision	Djup infektion		Luxation		Fraktur		Övriga	
Enhet	Antal	Antal	Andel	Antal	Antal	Andel	Antal	Andel	Antal	Andel	Antal	Andel
Universitetssjukhus												
Akademiska sjukhuset	850	17	2,3	17	11	1,4	3	0,4	0	0,0	3	0,5
Karolinska Huddinge	991	16	1,8	12	10	1,1	1	0,1	3	0,4	2	0,2
Karolinska Solna	112	4	4,1	3	1	1,0	2	2,1	0	0,0	0	0,0
Linköping	300	7	2,7	7	4	1,5	2	0,7	1	0,5	0	0,0
SU/Mölndal	1 631	60	4,3	59	39	2,6	11	0,9	4	0,3	5	0,5
SUS/Lund	136	5	4,4	5	3	2,9	2	1,5	0	0,0	0	0,0
Umeå	105	4	3,9	4	2	1,9	1	1,0	0	0,0	1	1,0
Övriga enheter												
Alingsås	784	18	2,4	17	16	2,2	1	0,1	0	0,0	1	0,1
Arvika	1 203	20	1,9	19	18	1,6	1	0,1	0	0,0	1	0,1
Bollnäs	1 555	19	1,4	19	11	0,8	6	0,5	1	0,1	1	0,1
Borås	397	12	3,8	0	6	1,5	0	0,0	3	0,9	3	1,4
Danderyd	865	25	3,4	23	19	2,5	3	0,5	1	0,1	1	0,2
Eksjö	1 091	33	3,1	31	30	2,9	1	0,1	0	0,0	1	0,1
Enköping	2 091	59	3,2	55	32	1,6	15	0,8	3	0,1	9	0,6
Eskilstuna	285	10	4,8	10	4	1,9	3	1,6	1	0,4	2	0,8
Falun	761	12	1,8	8	7	1,0	1	0,2	2	0,3	2	0,4
Gällivare	234	4	1,9	0	1	0,4	0	0,0	2	1,0	1	0,4
Gävle	507	8	1,6	8	5	1,0	0	0,0	0	0,0	3	0,6
Halmstad	447	15	3,5	0	13	3,1	1	0,2	1	0,2	0	0,0
Helsingborg	133	3	2,3	3	1	0,8	2	1,5	0	0,0	0	0,0
Hudiksvall	261	6	2,5	0	6	2,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Hässleholm	2 883	39	1,5	36	22	0,8	5	0,2	9	0,3	3	0,1
Jönköping	790	14	1,9	13	11	1,5	2	0,3	0	0,0	1	0,1
Kalmar	440	6	1,6	6	5	1,3	1	0,2	0	0,0	0	0,0
Karlshamn	1 273	23	2,0	22	7	0,6	11	0,9	2	0,2	3	0,3
Karlskrona	67	3	5,5	0	2	3,0	1	2,5	0	0,0	0	0,0
Karlstad	299	7	2,9	7	2	0,7	2	1,0	0	0,0	3	1,2
Kullbergska sjukhuset	1 607	33	2,3	32	24	1,6	3	0,2	1	0,1	5	0,4
Kungälv	546	15	3,3	15	11	2,6	3	0,6	0	0,0	1	0,2
Lidköping	1 445	20	1,8	20	11	0,8	5	0,5	0	0,0	4	0,5
Lindesberg	2 293	15	0,8	0	8	0,4	1	0,0	5	0,3	1	0,0
Ljungby	405	13	3,7	13	6	1,6	5	1,6	1	0,2	1	0,2

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Reoperationer inom två år per enhet baserat på primära totalproteser utförda på grund av artros, forts.

	Primär-op.	Reoperation		Varav revision	Djup infektion		Luxation		Fraktur		Övriga	
Enhet	Antal	Antal	Andel	Antal	Antal	Andel	Antal	Andel	Antal	Andel	Antal	Andel
Lycksele	1 080	21	2,2	21	14	1,4	2	0,2	2	0,2	2	0,3
Mora	1 105	30	3,2	28	22	2,3	3	0,4	0	0,0	4	0,5
Norrköping	805	4	0,5	0	4	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Norrtälje	558	22	4,1	22	11	2,0	7	1,3	3	0,5	1	0,2
Nyköping	495	10	2,3	10	6	1,4	1	0,2	1	0,2	2	0,5
NÄL	21	0	0,0	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Oskarshamn	1 515	20	1,5	18	20	1,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Piteå	1 622	41	3,1	39	13	0,9	16	1,2	2	0,1	8	0,7
Skellefteå	528	15	3,4	15	4	0,8	3	0,6	2	0,4	6	1,6
Skene	897	7	0,9	0	3	0,4	0	0,0	3	0,4	1	0,1
Skövde	114	1	0,9	1	1	0,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sollefteå	1 523	16	1,2	16	13	0,9	2	0,2	0	0,0	1	0,1
Sundsvall	160	4	2,5	4	2	1,3	1	0,6	0	0,0	0	0,0
Södersjukhuset	692	15	2,2	15	12	1,8	3	0,5	0	0,0	0	0,0
Södertälje	501	19	4,0	11	13	2,7	1	0,2	1	0,2	4	0,9
Torsby	582	7	1,3	7	4	0,7	1	0,3	1	0,2	1	0,2
Trelleborg	1 470	28	2,1	28	17	1,3	7	0,5	3	0,3	1	0,1
Uddevalla	1 370	24	1,9	23	17	1,4	0	0,0	4	0,3	2	0,2
Varberg	545	6	1,3	6	2	0,4	1	0,2	2	0,4	0	0,0
Visby	479	8	1,9	8	4	0,9	0	0,0	0	0,0	3	0,9
Värnamo	664	24	3,7	16	13	2,0	3	0,5	3	0,5	5	0,8
Västervik	505	17	4,0	17	12	2,8	0	0,0	0	0,0	4	1,0
Västerås	1 971	36	2,1	36	24	1,4	3	0,2	2	0,1	7	0,5
Växjö	654	19	3,4	19	10	1,8	8	1,4	0	0,0	1	0,2
Ängelholm	908	15	1,8	14	1	0,1	9	1,1	2	0,3	2	0,2
Örnsköldsvik	577	7	1,4	7	4	0,8	2	0,4	0	0,0	1	0,2
Östersund	913	23	3,1	21	11	1,4	5	0,6	2	0,2	5	0,9
Privatdrivna enheter												
Aleris Malmö Arena	883	28	3,6	27	23	2,7	3	0,6	0	0,0	2	0,4
Aleris Specialistklinik Göteborg	1 623	11	0,8	11	5	0,3	4	0,3	0	0,0	2	0,1
Aleris Specialistklinik Jönköping	1 111	10	0,9	10	9	0,8	0	0,0	1	0,1	0	0,0
Aleris Specialistvård Nacka	2 703	22	0,9	19	13	0,5	5	0,2	2	0,1	2	0,1
Aleris Specialistvård Renmarkstorget Umeå	173	5	4,4	0	4	3,5	0	0,0	0	0,0	1	0,9

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Reoperationer inom två år per enhet baserat på primära totalproteser utförda på grund av artros, forts.

	Primär-op.	Reoperation		Varav revision	Djup infektion		Luxation		Fraktur		Övriga	
Enhet	Antal	Antal	Andel	Antal	Antal	Andel	Antal	Andel	Antal	Andel	Antal	Andel
Aleris Specialistvård Ängelholm	1 714	31	2,1	30	17	1,1	7	0,5	1	0,1	6	0,4
Capio Artro Clinic	2 764	59	2,4	52	39	1,5	4	0,2	6	0,2	10	0,5
Capio Movement	1 985	11	0,6	11	5	0,3	2	0,1	3	0,2	1	0,1
Capio Ortho Center Göteborg	1 141	35	3,6	34	18	1,7	2	0,2	6	0,6	8	1,0
Capio Ortho Center Skåne	1 128	13	1,3	11	7	0,7	3	0,3	1	0,1	0	0,0
Capio Ortho Center Stockholm	3 623	61	1,9	57	38	1,2	10	0,3	3	0,1	10	0,3
Capio Ortopedi Motala	1 794	34	2,1	32	27	1,7	1	0,1	2	0,1	4	0,2
Capio Ortopediska Huset	3 172	64	2,3	58	40	1,4	4	0,1	8	0,3	12	0,5
Capio S:t Göran	1 443	33	2,6	32	20	1,5	4	0,3	2	0,2	7	0,6
Capio Spine Center Göteborg	345	4	1,6	0	3	0,9	1	0,6	0	0,0	0	0,0
Carlanderska	1 482	23	1,7	21	15	1,1	1	0,1	3	0,2	4	0,3
Carlanderska-SportsMed	986	26	3,3	26	13	1,5	3	0,5	0	0,0	9	1,2
Frölundaortopeden	24	1	4,2	0	1	4,2	1	0,0	1	0,0	1	0,0
Hermelinen	142	0	0,0	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Ledplastikcentrum Bromma	2 851	88	3,6	79	48	1,8	4	0,2	21	0,9	8	0,4
Ortopediskt Center – Sophiahemmet	1 027	20	2,3	18	6	0,8	2	0,2	5	0,5	6	0,7
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	503	9	2,0	8	6	1,3	2	0,5	1	0,2	0	0,0
Specialistcenter Scandinavia Malmö	535	6	1,3	6	5	1,0	0	0,0	0	0,0	1	0,4
Riket	**82 215**	**1 580**	**2,2**	**1 408**	**969**	**1,3**	**235**	**0,3**	**138**	**0,2**	**212**	**0,3**

Tabell 4.1.3.1. Reoperationer inom två år per enhet baserat på primära totalproteser utförda på grund av artros 2022–2025. Enheter med färre än 20 primäroperationer under aktuell period är exkluderande. Antal patienter med korttidskomplikation, kan skilja sig från summan av antalet komplikationer då varje patient kan ha fler än en typ av komplikation. Samtliga andelar är uträknade med hjälp av competing riskanalys.

Reoperationer inom två år per enhet, trend 2019–2025

Enhet	2018–2021 Andel %	2019–2022 Andel %	2020–2023 Andel %	2021–2024 Andel %
Universitetssjukhus				
Akademiska sjukhuset	2,8	1,7	2,4	2,3
Karolinska Huddinge	1,8	1,9	1,7	1,8
Karolinska Solna	4,6	5,3	4,6	4,1
Linköping	3,8	1,8	2,2	2,7
SU/Mölndal	4,6	4,4	4,4	4,3
SUS/Lund	3,7	6,0	5,7	5,3
Umeå	2,3	2,5	3,7	3,9
Örebro	2,6	*	*	*
Övriga enheter				
Alingsås	2,8	2,9	2,8	2,4
Arvika	2,1	1,7	1,7	1,9
Bollnäs	1,5	1,6	1,4	1,4
Borås	1,4	2,5	3,6	3,8
Danderyd	3,5	4,2	4,0	3,4
Eksjö	2,1	2,3	2,5	3,1
Enköping	2,9	3,2	3,2	3,2
Eskilstuna	4,5	4,1	5,0	4,8
Falköping	2,0	2,4	–	–
Falun	1,8	2,3	2,5	1,8
Gällivare	0,0	0,4	1,3	1,9
Gävle	1,7	2,0	1,7	1,6
Halmstad	1,3	2,2	3,1	3,5
Helsingborg	3,9	4,0	2,9	2,3
Hudiksvall	1,1	1,8	2,2	2,5
Hässleholm	1,2	1,2	1,2	1,5
Jönköping	1,2	2,0	1,7	1,9
Kalmar	1,1	1,5	1,9	1,6
Karlshamn	2,0	2,1	1,9	2,0
Karlskrona	2,0	5,4	5,3	5,5
Karlstad	3,3	2,7	3,1	2,9
Kristianstad	*	*	*	*
Kullbergska sjukhuset	2,8	2,3	2,4	2,3
Kungälv	5,0	4,3	3,3	3,3

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Reoperationer inom två år per enhet, trend 2019–2025, forts.

Enhet	2018–2021 Andel %	2019–2022 Andel %	2020–2023 Andel %	2021–2024 Andel %
Lidköping	1,5	1,5	1,8	1,8
Lindesberg	0,9	0,5	0,9	0,8
Ljungby	1,7	3,0	3,4	3,7
Lycksele	1,3	1,3	1,8	2,2
Mora	1,0	1,6	2,0	3,2
Norrköping	0,8	0,7	0,5	0,5
Norrtälje	3,9	4,7	4,6	4,1
Nyköping	3,9	3,5	2,8	2,3
NÄL	*	*	*	0,0
Oskarshamn	2,1	2,1	1,7	1,5
Piteå	1,8	2,0	2,4	3,1
Skellefteå	1,4	0,9	2,5	3,4
Skene	1,7	1,6	1,0	0,9
Skövde	6,4	3,1	1,6	0,9
Sollefteå	1,2	1,5	1,4	1,2
Sunderby sjukhus	*	*	*	*
Sundsvall	3,3	3,1	3,3	2,5
Södersjukhuset	2,7	1,6	1,8	2,2
Södertälje	0,7	2,4	3,2	4,0
Torsby	3,1	1,7	1,4	1,3
Trelleborg	1,4	1,7	2,1	2,1
Uddevalla	2,2	2,4	2,5	1,9
Varberg	1,3	1,1	1,1	1,3
Visby	2,5	2,3	2,4	1,9
Värnamo	3,7	3,2	3,7	3,7
Västervik	3,8	4,1	4,1	4,0
Västerås	4,2	3,7	3,1	2,1
Växjö	3,4	3,0	3,6	3,4
Ängelholm	1,7	1,0	1,7	1,8
Örnsköldsvik	1,5	1,3	1,2	1,4
Östersund	3,7	2,8	3,1	3,1
Privatdrivna enheter				
Aleris Malmö Arena	3,2	2,0	2,8	3,6
Aleris Specialistklinik Göteborg	1,1	1,2	1,0	0,8
Aleris Specialistklinik Jönköping	0,6	0,8	0,9	0,9

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Reoperationer inom två år per enhet, trend 2019–2025, forts.

Enhet	2018–2021 Andel %	2019–2022 Andel %	2020–2023 Andel %	2021–2024 Andel %
Aleris Specialistvård Bollnäs	0,4	–	–	–
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset			*	10,2
Aleris Specialistvård Motala	1,0	–	–	–
Aleris Specialistvård Nacka	1,4	1,2	1,0	0,9
Aleris Specialistvård Renmarkstorget, Umeå	*	4,3	5,6	4,4
Aleris Specialistvård Ängelholm	2,8	2,3	2,2	2,1
Capio Artro Clinic	2,9	2,7	2,6	2,4
Capio Movement	1,3	1,1	0,7	0,6
Capio Ortho Center Göteborg	3,5	3,8	3,5	3,6
Capio Ortho Center Skåne	0,5	0,9	1,2	1,3
Capio Ortho Center Stockholm	1,8	1,9	2,0	1,9
Capio Ortopedi Motala	1,9	1,8	2,1	2,1
Capio Ortopediska Huset	2,4	2,2	2,3	2,3
Capio S:t Göran	1,8	2,2	2,4	2,6
Capio Spine Center Göteborg	*	2,9	1,5	1,6
Capio Sports Medicine Umeå AB	–	*	2,6	2,1
Carlanderska	1,4	1,7	1,5	1,7
Carlanderska-SportsMed	4,1	3,1	3,3	3,3
Frölundaortopeden	0,0	2,0	2,5	4,2
Hermelinen	0,9	0,8	0,7	0,0
Ledplastikcentrum Bromma	6,9	4,4	3,8	3,6
Ortopediskt Center - Sophiahemmet	2,0	2,0	2,4	2,3
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	2,1	1,6	1,5	2,0
Specialistcenter Scandinavia Malmö	2,5	1,6	1,2	1,3
Telge Ortopedi Södertälje	–	–	4,3	2,9
Riket	**2,1**	**2,1**	**2,2**	**2,2**

Tabell 4.1.3.2. Reoperationer inom två år per enhet baserat på primära elektiva totalproteser (patienter opererade på grund av akut fraktur, resttillstånd efter fraktur/trauma eller med tumördiagnos har exkluderats). Tidstrend från och med perioden 2019–2022. Samtliga andelar är uträknade med hjälp av competing risk analys vid två års uppföljning.

–) Inga primäroperationer rapporterade.

**) Färre än 20 operationer aktuell period*

4.1.4. Revision höftprotes

Författare: Johan Kärrholm

I detta avsnitt ingår totalproteser som reviderats oavsett primärdiagnos. Vid revision av en höftprotes byts eller extraheras hela eller delar av protesen på grund av en inträffad komplikation. Om protesen eller någon av dess delar först extraheras och vid ett senare tillfälle sätts in igen till exempel i avvaktan på utläkning av en infektion (tvåseans- eller tvåstegsförfarande) behandlas dessa två ingrepp som en åtgärd om inte annat anges. Om till exempel en primärprotes revideras i två seanser kommer extraktionsdatum bli tidpunkt för revision av primärprotesoperationen, medan insättningstillfället blir startpunkt för fortsatt observation av en förstagångs revision. Extraheras protesen för gott (ingen protesinsättning finns registrerad vid sista observationsdatum, motsvarande 2025–12–31 i årets rapport) klassificeras extraktionen som permanent. Avsaknad av inrapporterad protesinsättning efter föregående extraktion blir alltså avgörande om extraktionen skall räknas som permanent eller inte. Vissa extraktioner under senare delen av 2025 där insättning planeras under 2025 kan då felaktigt kan ha klassificerats som permanenta.

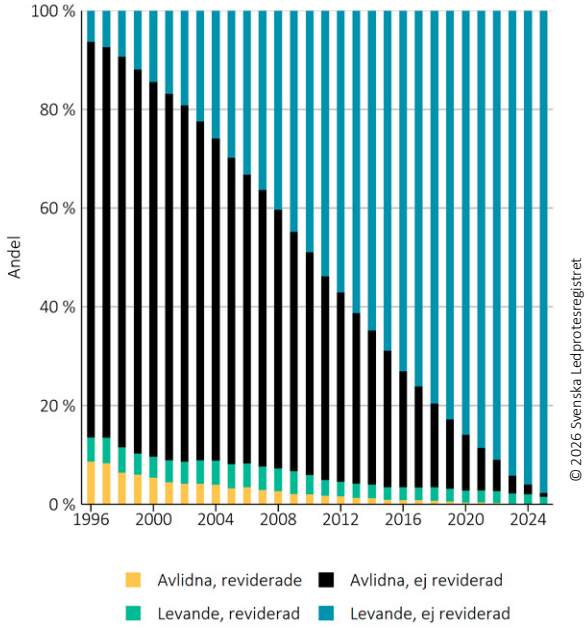
Sedan 1979 har revisioner och även övriga reoperationer rapporterats på individnivå, vilket innebär att mer omfattande data kan inhämtas mer än 45 år tillbaka i tiden. Däremot har primärproteser klassificerades på aggregerad kliniknivå fram till 1991 och först 1992 påbörjades en individbaserad registrering kopplad till personnummer. 1999 tillkom en mer detaljerad registrering av använda komponenter både vid primära protesoperationer och vid revisioner.

Många patienter undrar över hur länge de kommer att få behålla sin protes. Ett sätt att beskriva detta är att redovisa andelen patienter som har kvar sin protes vid en viss tidpunkt efter primäroperation. Över tid kommer andelen reviderade primärproteser som opererats ett enskilt år att öka och motsvarande andel patienter som fortfarande är vid liv att minska. Den stora majoriteten av patienter kommer dock inte att revideras under sin kvarvarande livstid. I figur 4.1.4.1 framgår att 80,1 % av de patienter som fick primärprotes under 1996 hade kvar sin protes livet ut och ytterligare 6,4 % var vid liv utan att ha reviderats vid utgången av år 2025. 13,5 % hade reviderats minst en gång varav 4,9 % fortfarande var vid liv i slutet av år 2025. Ju närmare nutid man förflyttar sig i diagrammet dess fler patienter lever och har kvar sin primärprotes. För de patienter som opererades 2015, det vill säga för cirka 10 år sedan, hade 27,7 % avlidit med primärprotes kvar, 68,9 % lever fortfarande med primärprotes, 0,8 % är avlidna efter minst en revision och 2,6 % lever efter minst en revision. Vid en längre tillbakablick, till 1992 finner vi att 14,0 % hade reviderats efter 20 år, det vill säga en halv procent fler än de som fick primärprotes 1996.

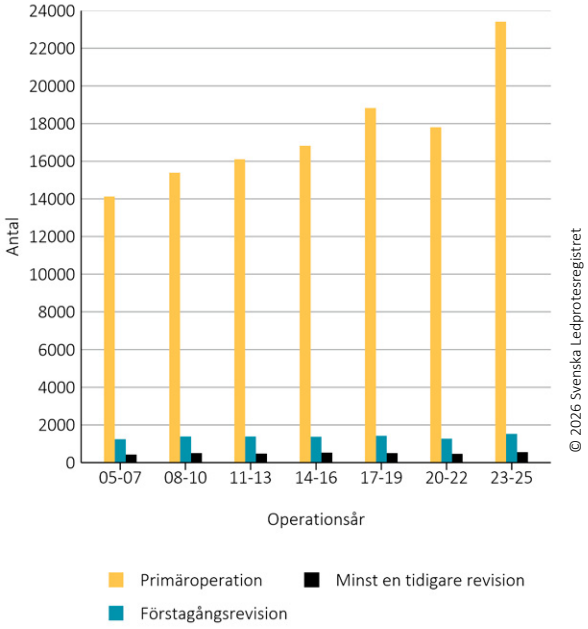
Revisionernas andel av den totala produktionen av totala höftproteser har minskat de senaste två decennierna. Mellan perioderna 2005–2007 och 2023–2025 ökade antalet primäroperationer från i genomsnitt 14 124 till 23 404 per år (figur 4.1.4.2 samt 4.1.4.3). Antalet revisioner uppgick till 1 681 per år under den första treårsperioden och utgjorde då 10,6 % av samtliga totala höftprotesoperationer under perioden. Under den sista perioden 2023–2025 var det totala antalet revisioner per år högre (2 068 per år) vilket motsvarade cirka 8,2 % av det totala antalet helproteser under perioden.

Mot bakgrund av att andelen äldre och antalet personer med inopererad höftprotes ökar i befolkningen skulle man kunna förvänta sig att antalet höfter som revideras också ökar. Ett ökande antal förstagångs- och flergångsrevisioner rapporterades under 1980-, 1990-talet. En ökning på cirka 12 % noterades också mellan 2008 och 2010 jämfört med perioden 2005–2007. Härefter låg antalet relativt konstant fram till pandemiåren för att sedan öka till strax över 2 000 under perioden 2023–2025. Om denna ökning orsakas av en ökad efterfrågan eller om ökningen avspeglar ett under pandemiåren uppdämt behov återstår att se. Betraktar man utvecklingen år för år förefaller ökningen efter pandemin ha bromsats upp. I figur 4.1.4.4 framgår också hur antalet revisionsoperationer påverkas om tvåstegsförfarande räknas som två operationer, vilket bättre motsvarar den kliniska arbetsinsatsen. Under perioden 2005 till 2025 har dessa operationer utgjort mellan 4,0 och 6,8 % av det totala antalet revisioner.

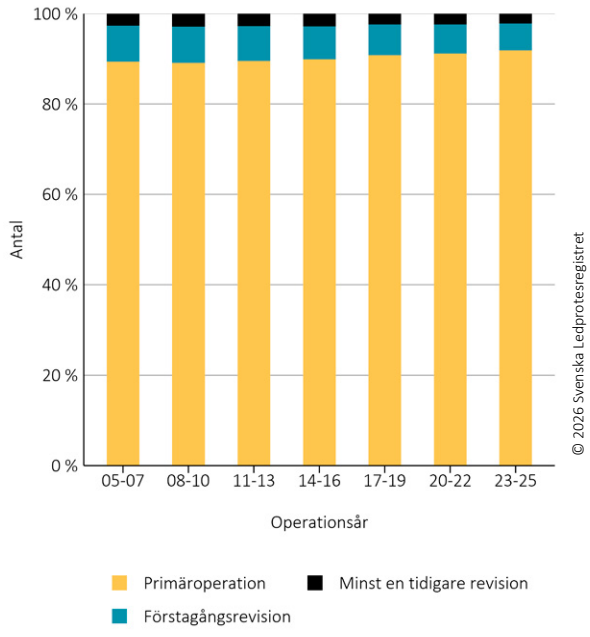
Patienter som genomgår revision skiljer sig demografiskt från de patienter som opereras med primärprotes. Detta kan ses som en naturlig effekt av att patienter med riskfaktorer för revision successivt selekteras till revisionsgrupperna allt eftersom de genomgår ytterligare revisioner. Generellt sett är de äldre, oftare av manligt kön och har högre grad av samsjuklighet. En något större andel av patienterna har dessutom BMI ≥ 35 jämfört med de patienter som får primärprotes (tabell 4.1.4.1).



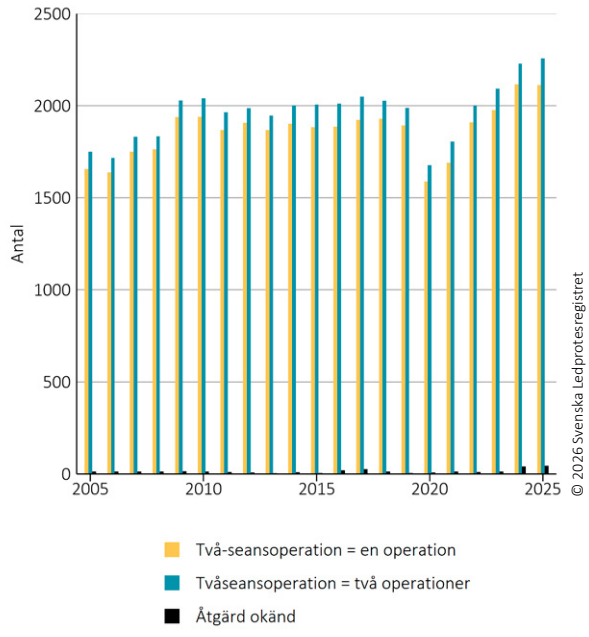
Figur 4.1.4.1. Status för patienter som opererats med total primär höftprotes 1996 till 2025 beträffande förekomst av revision samt mortalitet den 31 december 2025.



Figur 4.1.4.2. Antal primära höftprotesoperationer respektive förstagångs- och flergångsrevisioner under åren 2005 – 2025. I figuren anges antal operationer som medeltal per år beräknat på treårsperioder. Över tid ökar antalet operationer med primärprotes betydligt mer än antalet revisionsoperationer. Vid förekomst av tvåseansoperation har de båda operationstillfällena slagits ihop till en revision.



Figur 4.1.4.3. Procentuell fördelning av primära höftprotesoperationer samt förstagångs- och flergångsrevisioner under åren 2005–2025. Under perioden minskade andelen revisioner från 10,6 % åren 2005–2007 till 8,2 % under perioden 2023 till 2025.



Figur 4.1.4.4. Förändring av antal utförda revisioner per år beroende på om två seansoperationer räknas som en eller två åtgärder. Enstaka åtgärder (upp till 48 per år) där vidtagen åtgärd är okänd redovisas separat.

Andelen patienter med artrosdiagnos minskar successivt med stigande antal revisioner. Vid primäroperation hade 82,7 % denna diagnos under 2016 till 2025, bland de patienter som reviderats minst två gånger tidigare hade denna andel reducerats till 67,6 %. Motsvarande ökning i relativt antal ses framför allt för diagnoserna inflammatorisk ledsjukdom, följdtillstånd efter höftsjukdom under uppväxten samt komplikation eller följdtillstånd efter trauma. Däremot är andelen med akut höftfraktur 3,1–3,6 % lägre i revisionsgrupperna än i primärprotesgruppen. Andelen akuta höftfrakturer stod för majoriteten (8,7 %) av de 10,8 % med traumadiagnos som anges i tabell 4.1.4.1. Hög samsjuklighet och mortalitet och lägre aktivitetsnivå i denna grupp är högst sannolikt bidragande faktorer till att dessa patienter inte revideras i samma utsträckning.

Revisionsvolym per sjukhus

Vi har under flera år följt fördelningen av operationsvolymer och noterat att vissa sjukhus endast utför ett fåtal revisioner per år. Under 2025 opererades primära totalproteser på 95 enheter i Sverige varav 71 rapporterade minst en revision. 31 av enheterna utförde mellan en och tio revisioner per år, 11 mellan 11 och 25, 14 mellan 26 och 50, 11 mellan 51 och 100 samt fyra (Akademiska Sjukhuset, Danderyd, Karolinska Huddinge, SU Mölndal) mellan 105 och 193 revisioner (två-stegsoperation = en operation). Året innan (2024) var antalet enheter i gruppen med lägst volym (upp till 10 per år) något lägre (n=26) och i gruppen med näst lägst volym (11–25 revisioner per år) lite högre (n=14). Tretton enheter utförde 26–50, elva 51–100 och samma fyra enheter som under år 2025 utförde mellan 134 och 159 revisioner. I figur 4.1.4.5 och 4.1.4.6 anges fördelningen mellan primärproteser och revisioner per klinik i gruppen under 2024 samt 2025. Det totala antalet av dessa operationer anges också för att kunna bedöma den procentuella fördelningens relevans. Enheter med färre än 20 rapporterade primärproteser är exkluderade.

Enstaka av de enheter som rapporterar 10 eller färre revisioner per år kan ha problem med dålig rapportering, men i majoriteten av fall torde rapporterat antal vara korrekt. Sammanlagt utförde dessa enheter 81 förstagångs- och 9 flergångsrevisioner under 2025. De vanligaste orsakerna var infektion (n=31), följt av luxation (n=21) och lossning (n=20). Vanligaste åtgärder var byte av caput (n=27), byte av cup och/eller liner (n=23), byte av stam (n=13) och byte av caput och liner (n=12).

Sammanfattningsvis har antalet sjukhus med små revisionsvolymer per år varit relativt konstant under de tiotalet år då SLR redovisat dessa data. Vi anser att det är en fördel att upprätthålla en viss volym av revisioner inte minst då indikationsställning och val av teknik kan vara svår och då förekomst av peroperativa komplikationer och oväntade fynd och händelser vid revisionskirurgi inte är ovanligt. I dessa fall bör man ha erfaren och för ändamålet utbildad personal samt tillgång till specialinstrument, benbank och ett tillräckligt stort sortiment av implantat.

Risk för revision relaterat till opererande enhet

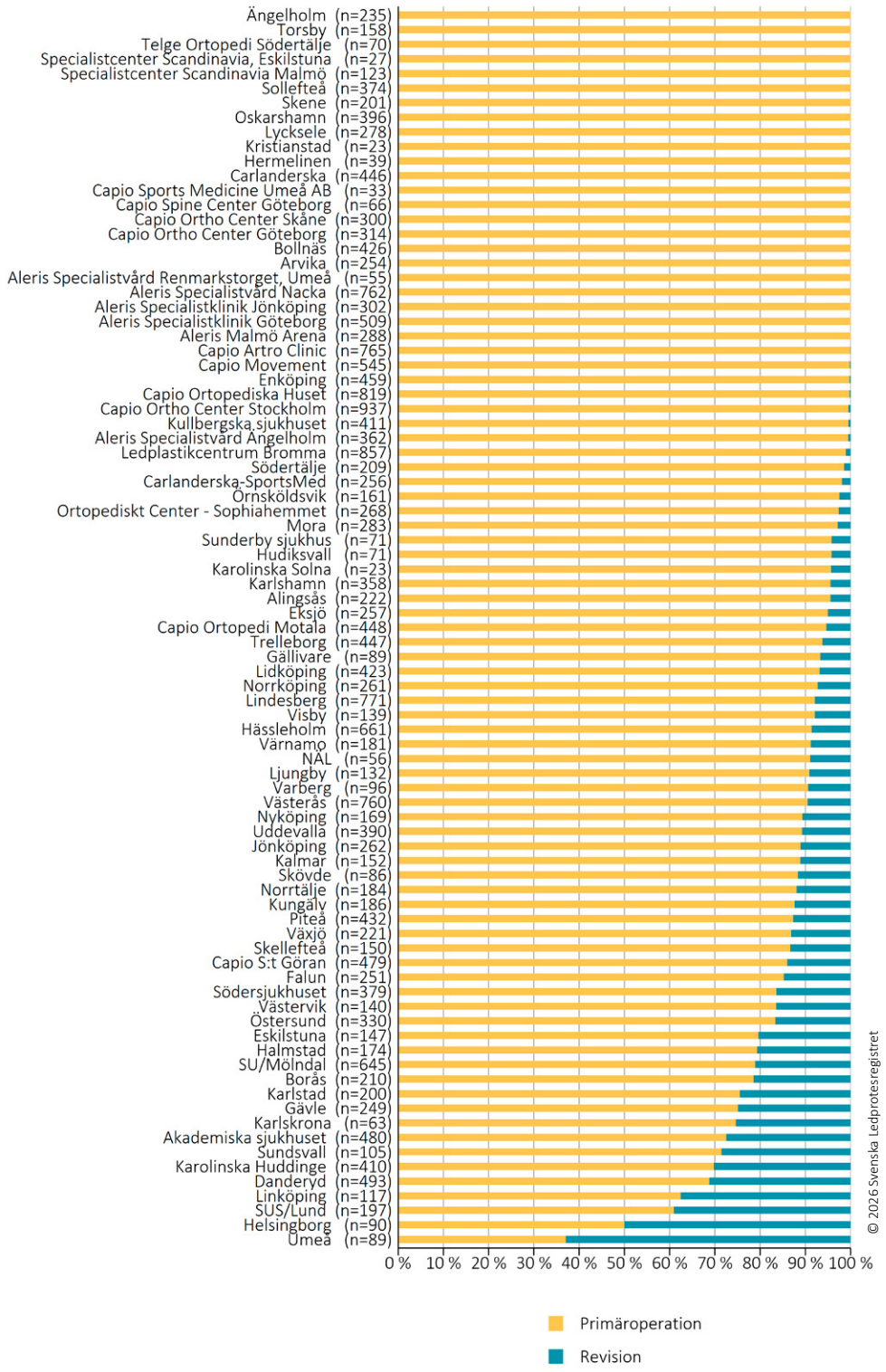
Utfallet för den enskilda enheten beträffande risken för revision efter primäroperation påverkas av många faktorer såsom indikationsställning, patientsammansättning, grad av preoperativ optimering, val av implantat och operationsmiljö samt flera andra mer eller mindre kända faktorer. Dessutom tillkommer en slumpvis variation. Inte desto mindre är det av intresse att ta fram och visualisera skillnader eftersom de har visat sig utgöra en utmärkt bas för eventuell närmare analys och behov av förbättringsarbete.

Tabell 4.1.4.2 visar för varje enhet det antal primära höftprotesoperationer som utförts på grund av artros under den analyserade femårsperioden (2020–2025) samt hur många av dessa som har reviderats. Tabell 4.1.4.3 visar motsvarande data för en tioårsperiod (2015–2025). Därefter följer RR (relativ revisionsrisk) med 95 % konfidensintervall. Här skattas enhetseffekter på revisionsrisken relativt riksgenomsnittet och beräknas med en alternativ matematisk modell (shared gamma frailty model) för överlevnadsdata som på ett bättre sätt än standardmodeller hanterar datavariabilitet. Varje enhets observerade rang visas tillsammans med ett 95 % konfidensintervall. Beräkningen har utförts med Monte Carlo metod. Endast enheter, där det har gjorts fler än 50 primäroperationer under perioden finns med i analysen. De kliniker som är signifikant bättre eller sämre än riksgenomsnittet har markerats med grönt respektive rött. I figur 4.1.4.7 och 4.1.4.8 visas kumulativ revisionsfrekvensen efter fem respektive tio år (elektiva primärproteser 2015–2025 inkluderade). Enheter med färre än 50 primäroperationer under de senaste fem respektive tio åren redovisas inte.

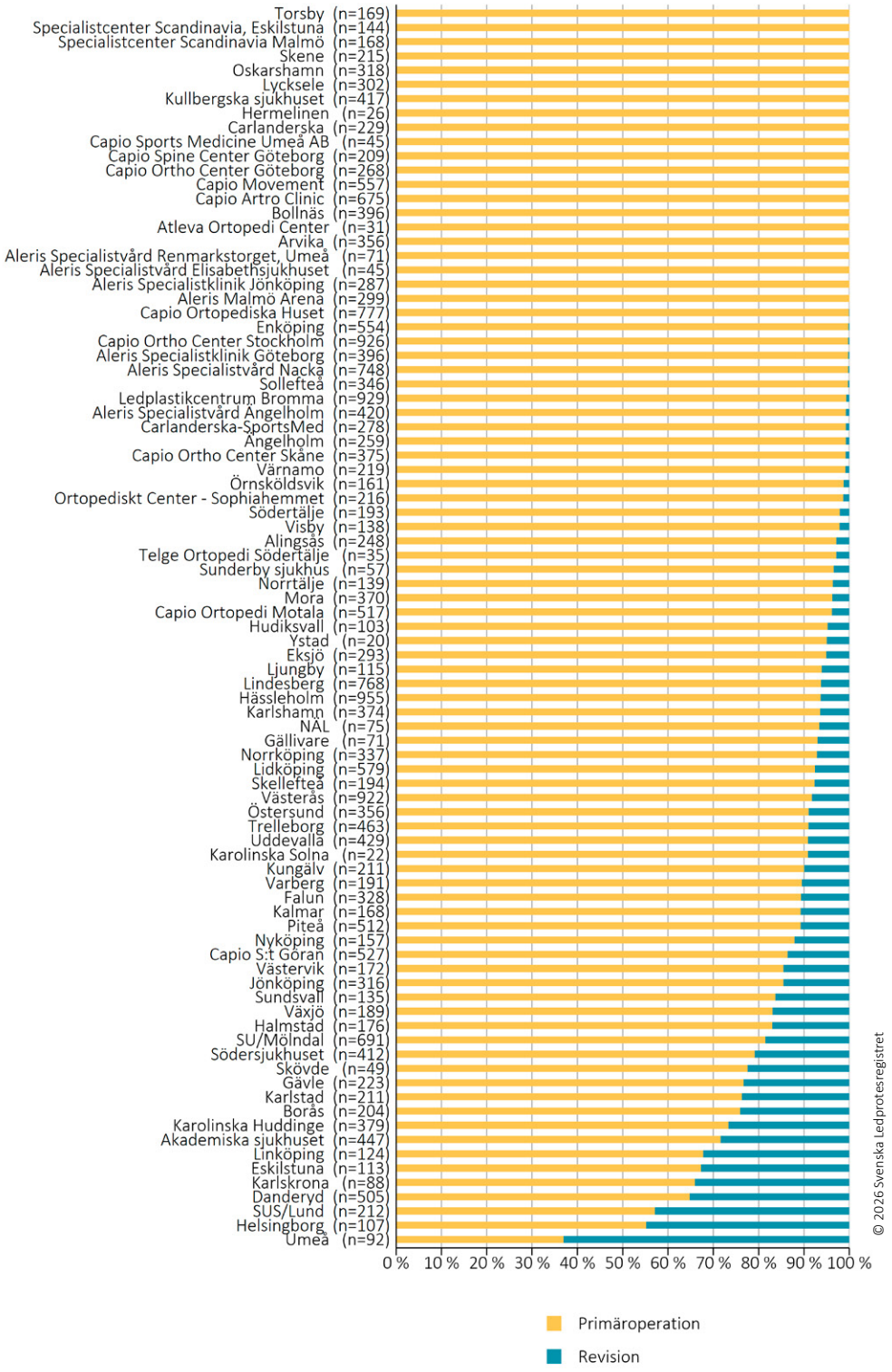
Demografi vid första-, andra- och flergångsrevision samt vid primäroperation 2016–2025

	Tidigare revisioner, ingen 2016–2025	Tidigare revisioner, en 2016–2025	Tidigare revisioner, ≥ två 2016–2025	Primäroperation 2016–2025
Antal	13 996	2 792	1 135	197 352
Medelålder (SD)	72,4 (11,0)	72,5 (10,6)	72,0 (10,9)	69,2 (10,7)
Åldersgrupp, n (%)				
<45	200 (1,4)	29 (1,0)	16 (1,4)	3 446 (1,7)
45–54	759 (5,4)	133 (4,8)	72 (6,3)	15 583 (7,9)
55–64	2 145 (15,3)	441 (15,8)	171 (15,1)	41 565 (21,1)
65–74	4 238 (30,3)	856 (30,7)	340 (30,0)	68 672 (34,8)
75–84	5 044 (36,0)	1 034 (37,0)	415 (36,6)	57 857 (29,3)
≥ 85	1 610 (11,5)	299 (10,7)	121 (10,7)	10 229 (5,2)
Kvinnor, n (%)	6 959 (49,7)	1 334 (47,8)	526 (46,5)	114 792 (58,2)
BMI, n (%)				
<18,5	177 (1,3)	31 (1,2)	25 (2,3)	2 344 (1,2)
18,5–24,9	4 295 (32,2)	847 (31,7)	344 (31,9)	63 554 (33,0)
25–29,9	5 287 (39,6)	1 047 (39,2)	399 (37,0)	79 317 (41,1)
30–34,9	2 674 (20,0)	515 (19,3)	202 (18,7)	37 546 (19,5)
35–39,9	754 (5,6)	162 (6,1)	83 (7,7)	8 828 (4,6)
≥40	167 (1,3)	66 (2,5)	25 (2,3)	1 288 (0,7)
ASA-klass, n (%)				
ASA I	1 059 (7,7)	134 (4,9)	37 (3,3)	35 551 (18,2)
ASA II	7 125 (51,8)	1 276 (46,5)	447 (40,2)	11 8469 (60,5)
ASA III	5 260 (38,2)	1 247 (45,4)	589 (53,0)	40 598 (20,7)
ASA IV	322 (2,3)	90 (3,3)	38 (3,4)	1 179 (0,6)
Diagnos, n (%)				
Artros	10 981 (79,2)	2 020 (74,0)	720 (65,1)	163 161 (82,7)
Inflammatorisk ledsjukdom	372 (2,7)	162 (5,9)	95 (8,6)	805 (0,4)
Akut höftfraktur	768 (5,5)	144 (5,3)	67 (6,1)	17 212 (8,7)
Följdtillstånd efter barnsjukdomar	398 (2,9)	120 (4,4)	82 (7,4)	2 875 (1,5)
Osteonekros	382 (2,8)	70 (2,6)	32 (2,9)	5 576 (2,8)
Sekvele fraktur/trauma	389 (2,8)	98 (3,6)	48 (4,3)	3 527 (1,8)
Tumör	41 (0,3)	11 (0,4)	8 (0,7)	621 (0,3)
Akut trauma/övriga	59 (0,4)	17 (0,6)	8 (0,7)	494 (0,3)
Övriga ledsjukdomar	478 (3,4)	89 (3,3)	46 (4,2)	3029 (1,5)

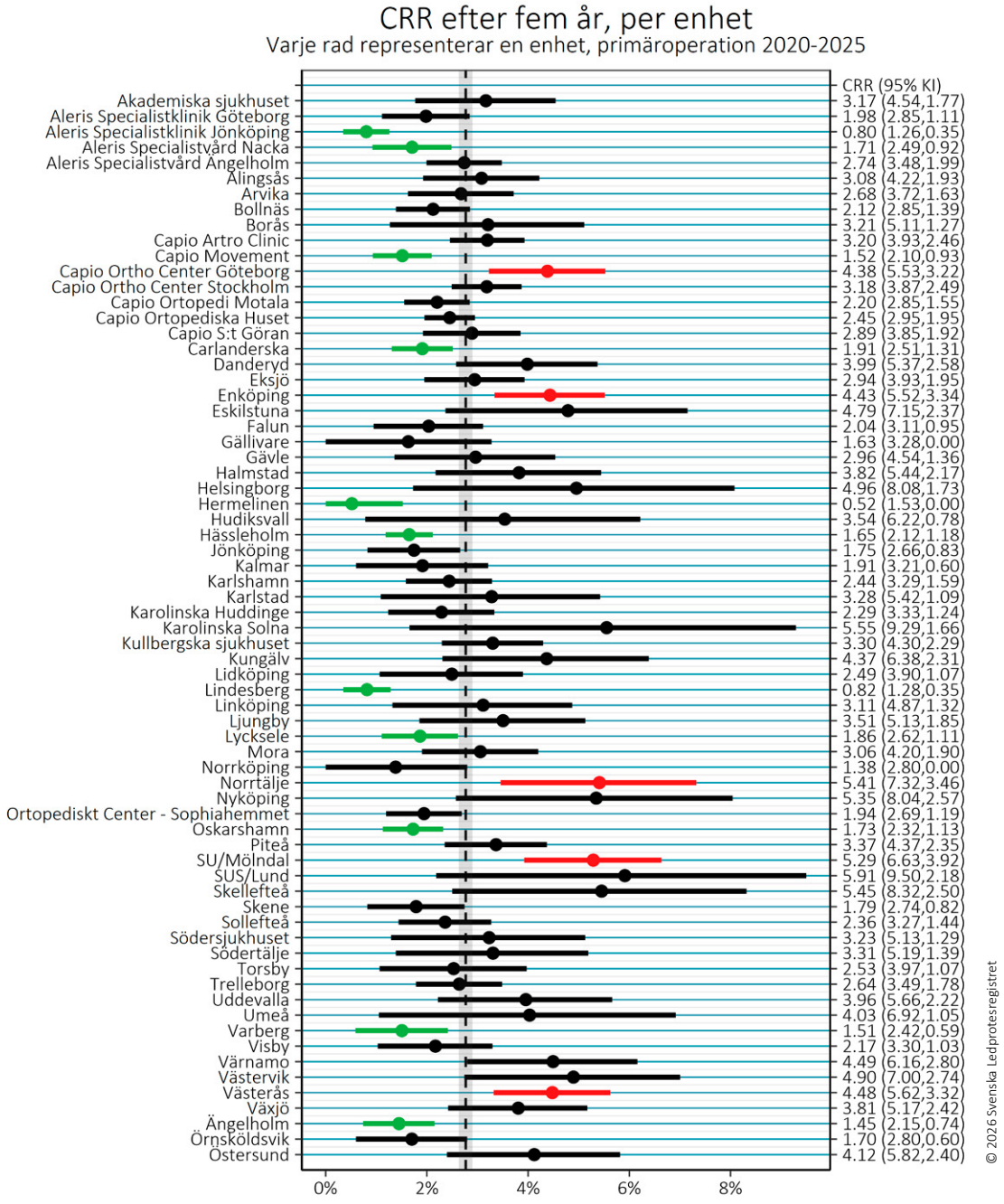
Tabell 4.1.4.1. Demografiska data, BMI och ASA klass vid första-, andra- och flergångsrevison från och med år 2016 till 2025. Data för primäropererade visas för jämförelse.



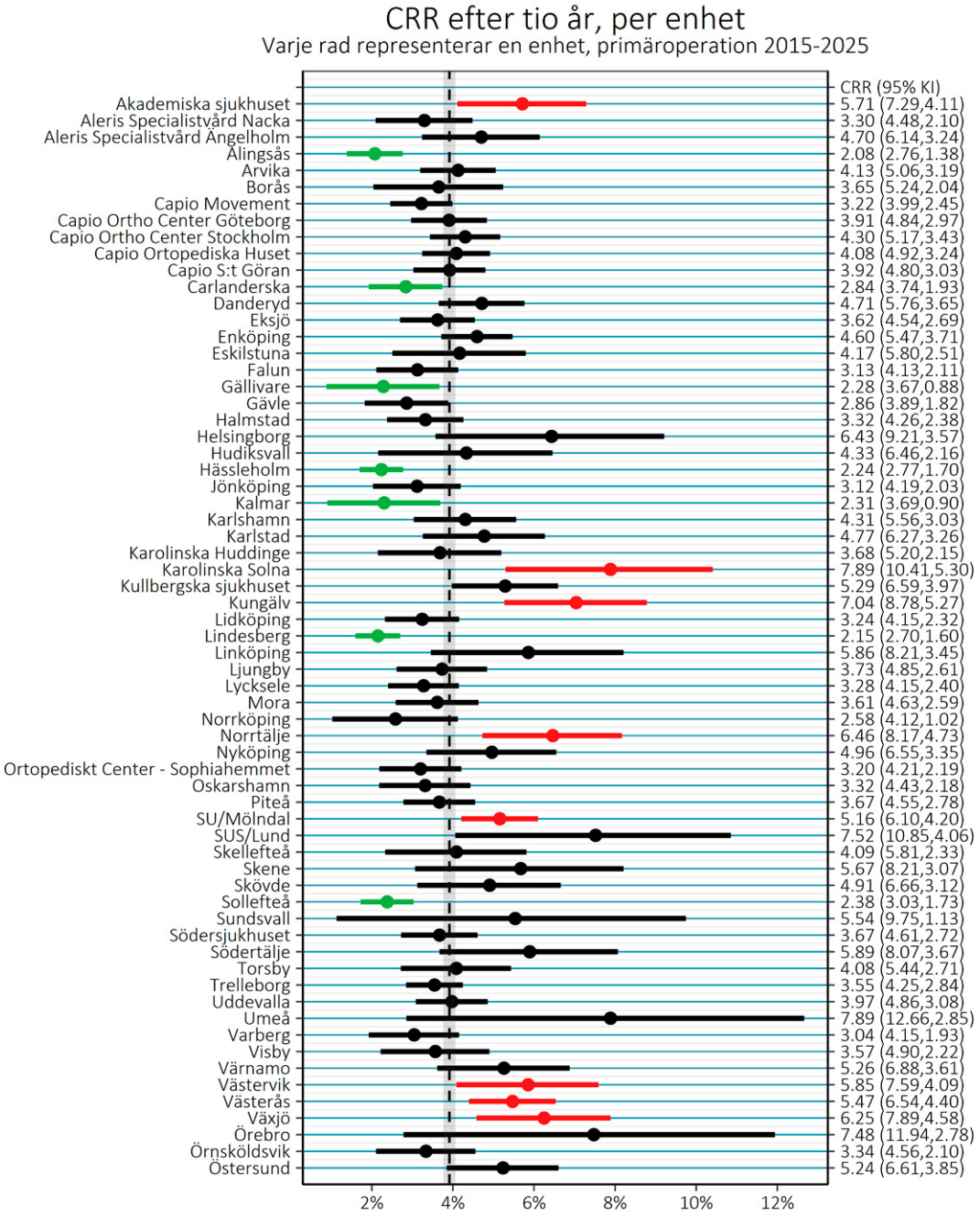
Figur 4.1.4.5. Fördelning av primära totalproteser och revision av totalprotes per opererande enhet under 2024. Antal opererade totalproteser (primära och revisioner) anges inom parentes.



Figur 4.1.4.6. Fördelning av primära totalproteser och revision av totalprotes per opererande enhet under 2025. Antal opererade totalproteser (primära och revisioner) anges inom parentes.



Figur 4.1.4.7. Kumulativ revisionsfrekvens per enhet baserat på operationer utförda 2015–2025. Höfter med traumadiagnos (akut eller resttillstånd) och tumördiagnos har exkluderats.



Figur 4.1.4.8. Kumulativ revisionsfrekvens per enhet baserat på operationer utförda 2015–2025. Höfter med traumadiagnos (akut eller resttillstånd) och tumördiagnos har exkluderats.

Relativ revisionsrisk per enhet, fem år

Enhet	Antal	Reviderade	RR	RR 95 % KI	Rang	Rang 95 % KI
Lindesberg	**3 046**	**17**	**0,32**	**0,21; 0,48**	**1**	**1–5**
Aleris Specialistklinik Jönköping	**1 580**	**10**	**0,36**	**0,22; 0,59**	**2**	**1–10**
Norrköping	**1 069**	**8**	**0,48**	**0,28; 0,82**	**3**	**1–26**
Aleris Specialistvård Nacka	**3 399**	**34**	**0,48**	**0,35; 0,66**	**4**	**2–15**
Capio Movement	**2 891**	**31**	**0,51**	**0,37; 0,71**	**5**	**2–17**
Eksjö	**1 495**	**16**	**0,55**	**0,36; 0,84**	**6**	**2–27**
Aleris Specialistklinik Göteborg	**2 152**	**25**	**0,60**	**0,42; 0,85**	**7**	**3–29**
Hermelinen	193	1	0,61	0,28; 1,32	8	1–59
Ortopediskt Center – Sophiahemmet	**1 498**	**24**	**0,62**	**0,43; 0,89**	**9**	**3–32**
Varberg	875	11	0,65	0,40; 1,05	10	3–44
Hässleholm	**4 132**	**57**	**0,66**	**0,51; 0,84**	**11**	**6–28**
Skene	1 142	15	0,67	0,44; 1,04	12	4–43
Carlanderska	**2 536**	**41**	**0,68**	**0,51; 0,91**	**13**	**6–33**
Örnsköldsvik	749	10	0,71	0,43; 1,17	14	4–51
Ängelholm	1 160	16	0,71	0,47; 1,09	15	5–47
Gällivare	352	4	0,72	0,38; 1,35	16	3–60
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	612	9	0,75	0,45; 1,26	17	4–56
Oskarshamn	2 099	35	0,76	0,56; 1,04	18	8–43
Bollnäs	2 159	35	0,77	0,56; 1,05	19	8–44
Sollefteå	2 105	34	0,77	0,56; 1,05	20	8–45
Lycksele	1 600	26	0,77	0,54; 1,09	21	7–47
Södertälje	703	10	0,77	0,47; 1,27	22	5–57
Karolinska Huddinge	1 334	22	0,77	0,53; 1,13	23	7–50
Lidköping	1 716	25	0,80	0,56; 1,14	24	8–50
Jönköping	896	13	0,81	0,51; 1,28	25	6–57
Kalmar	573	9	0,83	0,49; 1,39	26	6–62
Torsby	824	14	0,83	0,53; 1,29	27	7–58
Capio Ortopediska Huset	4 557	89	0,86	0,70; 1,06	28	16–45
Falun	917	15	0,88	0,57; 1,36	29	9–61
Capio Ortopedi Motala	2 445	46	0,90	0,68; 1,18	30	15–53
Visby	718	14	0,90	0,57; 1,40	31	9–62
Capio Ortho Center Stockholm	5 171	108	0,90	0,74; 1,08	32	19–47
Trelleborg	2 132	42	0,92	0,69; 1,22	33	16–55
Gävle	688	13	0,92	0,58; 1,46	34	9–65

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Relativ revisionsrisk per enhet, fem år, forts.

Enhet	Antal	Reviderade	RR	RR 95 % KI	Rang	Rang 95 % KI
Arvika	1 622	31	0,92	0,67; 1,28	35	14–57
Aleris Specialistvård Ängelholm	2 490	54	0,94	0,73; 1,22	36	19–55
Skövde	153	3	0,95	0,49; 1,86	37	5–73
Karlshamn	1 658	34	0,97	0,71; 1,33	38	17–60
Linköping	468	12	0,98	0,61; 1,56	39	11–68
Kullbergska sjukhuset	2 150	46	1,00	0,76; 1,31	40	21–59
Piteå	2 288	51	1,01	0,78; 1,32	41	22–59
Capio Artro Clinic	3 922	93	1,02	0,83; 1,24	42	26–56
Frölundaortopeden	50	2	1,03	0,51; 2,11	43	6–75
Mora	1 518	34	1,03	0,75; 1,41	44	20–63
Akademiska sjukhuset	1 072	25	1,04	0,72; 1,48	45	19–65
Hudiksvall	367	9	1,07	0,64; 1,79	46	13–72
Capio S:t Göran	2 100	48	1,09	0,83; 1,43	47	27–64
Umeå	181	6	1,10	0,62; 1,95	48	11–74
Uddevalla	1 811	42	1,11	0,83; 1,48	49	27–65
Östersund	1 167	27	1,12	0,79; 1,59	50	24–69
Södersjukhuset	851	19	1,13	0,76; 1,69	51	21–71
Karlstad	392	10	1,17	0,71; 1,92	52	18–74
Ljungby	601	17	1,18	0,78; 1,78	53	23–72
Borås	477	12	1,19	0,75; 1,91	54	20–74
Sundsvall	175	5	1,24	0,68; 2,28	55	16–75
Alingsås	1 024	28	1,25	0,89; 1,76	56	32–72
Karlskrona	93	4	1,29	0,69; 2,44	57	16–75
SUS/Lund	224	8	1,29	0,76; 2,21	58	21–75
Halmstad	714	23	1,30	0,90; 1,88	59	32–73
Capio Ortho Center Göteborg	**1 754**	**62**	**1,32**	**1,03; 1,68**	**60**	**43–71**
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	63	3	1,32	0,67; 2,58	61	15–75
Nyköping	691	22	1,34	0,92; 1,94	62	34–74
Skellefteå	723	22	1,34	0,92; 1,95	63	34–74
Växjö	**852**	**28**	**1,41**	**1,00; 1,98**	**64**	**41–74**
Värnamo	**941**	**31**	**1,42**	**1,02; 1,97**	**65**	**42–74**
Kungälv	671	21	1,43	0,97; 2,09	66	39–75

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Relativ revisionsrisk per enhet, fem år, forts.

Enhet	Antal	Reviderade	RR	RR 95 % KI	Rang	Rang 95 % KI
Helsingborg	234	10	1,43	0,87; 2,36	67	30–75
Karolinska Solna	179	9	1,44	0,86; 2,40	68	29–75
Enköping	**2 963**	**94**	**1,44**	**1,18; 1,76**	**69**	**52–72**
Danderyd	**1 091**	**34**	**1,48**	**1,08; 2,02**	**70**	**46–75**
Eskilstuna	418	16	1,49	0,98; 2,28	71	39–75
Västerås	**2 451**	**75**	**1,50**	**1,20; 1,87**	**72**	**53–74**
Västervik	**726**	**27**	**1,51**	**1,07; 2,14**	**73**	**46–75**
SU/Mölndal	**2 099**	**79**	**1,69**	**1,36; 2,10**	**74**	**60–75**
Norrtälje	**790**	**35**	**1,79**	**1,31; 2,44**	**75**	**58–75**

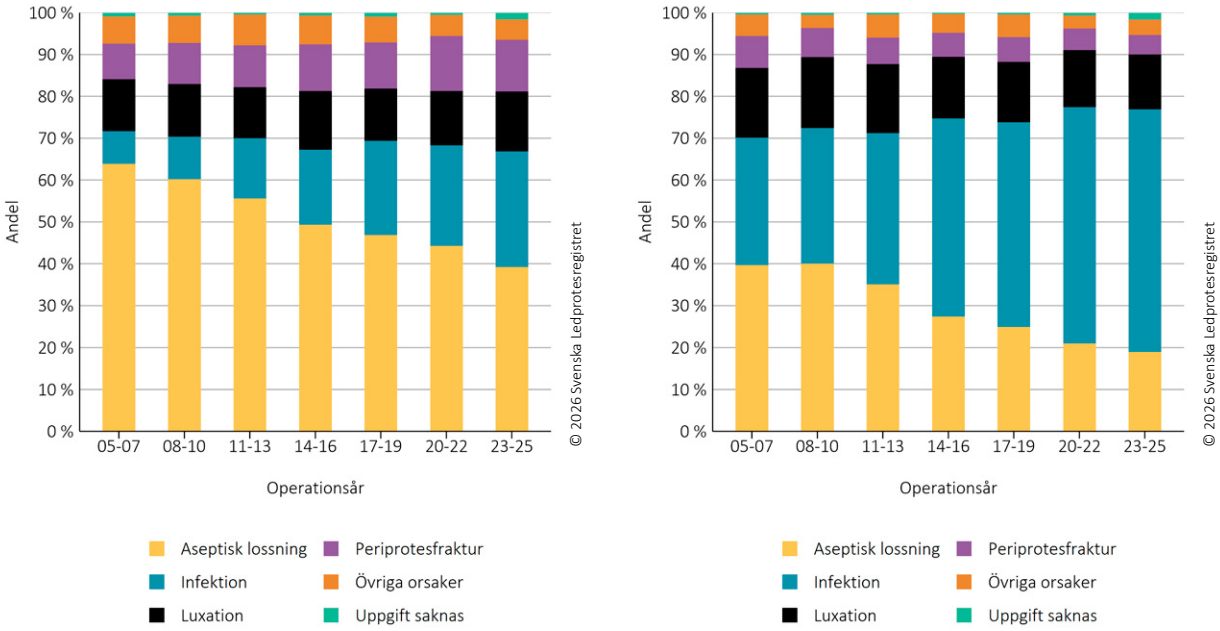
Tabell 4.1.4.2. Relativ revisionsrisk per enhet efter fem år. De enheter som är signifikant bättre eller sämre än riksgenomsnittet har markerats med grönt respektive rött.

Orsak till revision

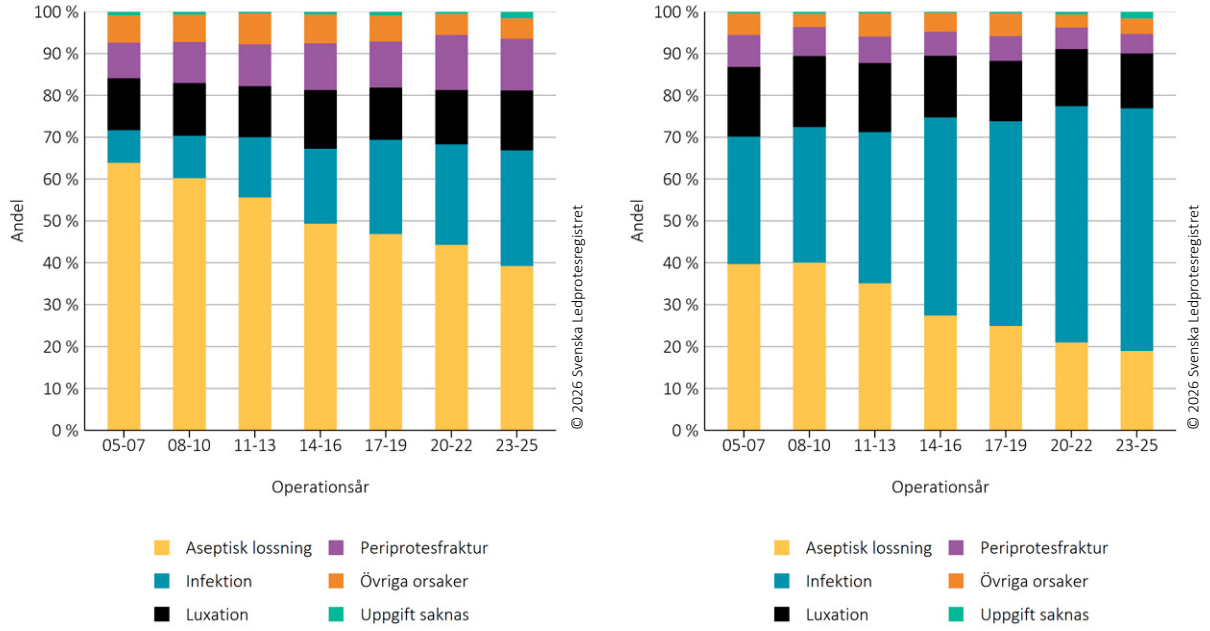
Under de senaste 21 åren har orsaksfördelning vid revision förändrats vid både första- och flergångsrevision (figur 4.1.4.9a och b). Vid förstagångsrevision har andelen reviderade på grund av aseptisk lossning minskat från 63,8% under perioden 2005 till 2007 till 39,2% under den senaste perioden 2023 till 2025. Under den första perioden utfördes det i genomsnitt cirka 800 förstagångs-revisioner per år av denna anledning. Mellan år 2023 och 2025 var motsvarande antal per år strax under 600. Andelen revisioner på grund av infektion uppvisar i stället en dramatisk ökning från 7,8% 2005–2007 till 27,7% 2023–2025. I antal per år motsvarar denna andelsökning en ökning från knappt 100 per år under 2005–2007 till 420 per år under den senaste perioden. Under de senaste tre åren 2023–2025 ökade antalet revisioner på grund av infektion från 370 till 467 motsvarande en procentuell ökning av andelen revisioner av denna anledning från 25,7 % till 30,0 %. Även andelen periprotesfrakturer som behandlas med revision ökade om än mer modest fram till 2020–2022 men minskade marginellt under den efterföl-jande senaste perioden. I antal motsvaras detta av knappt 180 fall av periprotesfrakturer per som behandlats med revision efter primärprotes under perioden 2020–2025.

Vid flergångsrevision är relativt sett infektionsorsak och i mindre utsträckning luxationsorsak vanligare än vad som är fallet vid förstagångsrevision. I stället är andelen revisioner på grund av lossning och i viss mån ”övriga orsaker” lägre. Liksom vid förstagångsrevision minskar andelen revisioner på grund av lossning och andelen revisioner på grund av infektion ökar. Mellan perioden 2005–2007 minskade antalet flergångsrevisioner per år på grund av lossning från 170 per år till 104 per år under senaste perioden. Mellan första och sista period minskar också andelen flergångsrevisioner på grund av luxation från 16,6 % till 13,2 %. Andelen revisioner på grund av periprotesfraktur har också reducerats under samma tid från 7,6 % till 4,7 %.

Anledningen till att en höftprotes revideras har förändrats under de senaste två decennierna. Orsaken eller orsakerna till denna förändring är dock oklar. Minskande andel och antal revisioner på grund av lossning skulle delvis kunna förklaras av ett mer optimerat implantatval och möjligen av bättre kirurgisk teknik. Under början av 2000-talet påbörjades ett byte till en mer slitageresistens plast i protesens ledskål vilket högst sannolikt bidragit till att färre patienter drabbas av slitage- osteolys- och lossnings-problematik. Den ökande andelen och antalet infektioner kan säkert delvis förklaras av en mer aktiv attityd till tidig kirurgisk behandling vid misstänkt infektion. Den relativa minskningen av re-revision på grund av luxation för de patienter som tidigare reviderats minst en gång är oklar men sannolikt har en ökad användning av dubbel artiku-lerande cup vid revisioner bidragit till denna utveckling. Om antalet och andelen revisioner på grund av periprotesfrakturer verkligen förändrats över tid är mer svårtolkat dels då flera av dessa fall behandlas med plattfixation utan protesbyte, dels då kvaliteten av rapporteringen till SLR under perioder har varierat.



Figur 4.1.4.9. Orsaksfördelning vid första- (a) samt flergångsrevision (b) i treårsperioder mellan 2005 och 2025.



Figur 4.1.4.10. Orsaksfördelning vid revision oavsett antal eventuella tidigare utförda revisioner bland män (a) samt kvinnor (b) uppdelat i treårsperioder mellan 2005 och 2025.

Relativ revisionsrisk per enhet, tio år

Enhet	Antal	Reviderade	RR	RR 95 % KI	Rang	Rang 95 % KI
Aleris Specialistklinik Jönköping	**2 033**	**18**	**0,41**	**0,27; 0,62**	**1**	**1–10**
Norrköping	**2 057**	**23**	**0,45**	**0,31; 0,65**	**2**	**1–12**
Hermelinen	284	2	0,51	0,24; 1,06	3	1–47
Lindesberg	**5 475**	**73**	**0,52**	**0,41; 0,65**	**4**	**2–12**
Eksjö	**2 576**	**36**	**0,54**	**0,39; 0,73**	**5**	**1–18**
Kalmar	**1 311**	**18**	**0,54**	**0,36; 0,82**	**6**	**1–26**
Aleris Specialistvård Nacka	**4 596**	**64**	**0,58**	**0,46; 0,74**	**7**	**3–19**
Hässleholm	**8 013**	**128**	**0,58**	**0,49; 0,69**	**8**	**3–16**
Gällivare	**779**	**12**	**0,61**	**0,38; 0,99**	**9**	**1–42**
Carlanderska	**3 715**	**65**	**0,64**	**0,50; 0,81**	**10**	**4–26**
Ortopediskt Center – Sophiahemmet	**2 730**	**59**	**0,65**	**0,51; 0,83**	**11**	**4–28**
Aleris Specialistvård Motala	**2 465**	**62**	**0,68**	**0,54; 0,87**	**12**	**5–32**
Alingsås	**1 964**	**36**	**0,71**	**0,52; 0,96**	**13**	**5–40**
Oskarshamn	**3 660**	**71**	**0,71**	**0,57; 0,89**	**14**	**7–34**
Aleris Specialistvård Bollnäs	**1 470**	**38**	**0,73**	**0,54; 0,99**	**15**	**6–42**
Karolinska Huddinge	**2 160**	**41**	**0,73**	**0,55; 0,98**	**16**	**6–41**
Capio Movement	**4 548**	**90**	**0,74**	**0,60; 0,90**	**17**	**9–35**
Sollefteå	**3 362**	**62**	**0,74**	**0,58; 0,95**	**18**	**8–39**
Varberg	**1 981**	**41**	**0,75**	**0,56; 1,00**	**19**	**7–42**
Örnsköldsvik	1 513	31	0,76	0,55; 1,05	20	6–47
Ängelholm	1 742	32	0,78	0,56; 1,07	21	7–48
Gävle	1 367	28	0,78	0,55; 1,10	22	6–50
Aleris Specialistklinik Göteborg	2 500	42	0,79	0,59; 1,05	23	8–46
Trelleborg	**5 517**	**134**	**0,81**	**0,68; 0,96**	**24**	**14–40**
Lycksele	3 109	71	0,81	0,65; 1,02	25	12–44
Falun	1 899	42	0,82	0,62; 1,09	26	10–49
Capio Ortopediska Huset	**7 431**	**169**	**0,83**	**0,71; 0,96**	**27**	**16–40**
Bollnäs	2 216	37	0,83	0,61; 1,13	28	10–52
Piteå	4 326	101	0,86	0,71; 1,04	29	16–46
Skene	1 895	43	0,87	0,65; 1,15	30	12–53
Mora	2 700	63	0,87	0,68; 1,11	31	14–50
Lidköping	2 944	64	0,87	0,69; 1,10	32	15–50
Capio S:t Göran	4 724	115	0,89	0,74; 1,07	33	19–48
Jönköping	1 652	37	0,91	0,67; 1,23	34	14–59
Visby	1 316	33	0,92	0,67; 1,26	35	13–60
Capio Ortho Center Stockholm	8 345	213	0,93	0,81; 1,07	36	25–48

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Relativ revisionsrisk per enhet, tio år forts.

Enhet	Antal	Reviderade	RR	RR 95 % KI	Rang	Rang 95 % KI
Karlskoga	318	11	0,94	0,57; 1,53	37	8–72
Falköping	149	4	0,94	0,49; 1,82	38	4–76
Hudiksvall	795	22	0,97	0,67; 1,42	39	13–68
Borås	1 016	26	0,98	0,69; 1,40	40	15–67
Södersjukhuset	2 115	57	0,99	0,77; 1,27	41	22–61
Capio Ortho Center Göteborg	2 762	84	0,99	0,81; 1,23	42	25–58
Capio Ortopedi Motala	2 798	59	1,00	0,78; 1,29	43	23–62
Halmstad	1 612	48	1,01	0,77; 1,33	44	22–64
Södertälje	1 341	37	1,01	0,75; 1,37	45	20–66
Skellefteå	1 291	36	1,05	0,78; 1,43	46	22–69
Uddevalla	3 638	104	1,06	0,88; 1,28	47	32–61
Karlshamn	2 968	84	1,06	0,86; 1,31	48	31–63
Ljungby	1 365	43	1,07	0,80; 1,42	49	25–68
Frölunda Specialistsjukhus	82	4	1,09	0,57; 2,10	50	7–78
Sundsvall	285	8	1,09	0,63; 1,88	51	11–77
Aleris Specialistvård Ängelholm	3 067	82	1,11	0,90; 1,38	52	34–66
Torsby	1 388	42	1,14	0,85; 1,52	53	30–71
Kullbergska sjukhuset	**3 396**	**106**	**1,22**	**1,01; 1,47**	**54**	**43–70**
Enköping	**4 938**	**155**	**1,22**	**1,04; 1,43**	**55**	**45–69**
Östersund	2 392	80	1,23	0,99; 1,52	56	42–72
Nyköping	1 277	43	1,24	0,93; 1,64	57	37–74
Skövde	632	27	1,26	0,89; 1,78	58	34–76
Akademiska sjukhuset	1 763	63	1,26	0,99; 1,60	59	42–74
Linköping	753	31	1,27	0,91; 1,76	60	36–76
SUS/Lund	615	24	1,27	0,88; 1,83	61	32–77
Värnamo	1 615	56	1,27	0,99; 1,63	62	41–74
Eskilstuna	748	26	1,28	0,90; 1,82	63	34–76
Arvika	**2 661**	**87**	**1,29**	**1,05; 1,58**	**64**	**46–73**
SU/Mölndal	**4 478**	**168**	**1,32**	**1,13; 1,54**	**65**	**51–72**
Helsingborg	556	24	1,34	0,93; 1,94	66	37–77
Örebro	162	10	1,36	0,82; 2,25	67	26–78
Karlstad	**1 013**	**41**	**1,36**	**1,02; 1,82**	**68**	**44–77**
Umeå	420	20	1,36	0,92; 2,02	69	36–78
Västervik	**1 334**	**51**	**1,36**	**1,05; 1,77**	**70**	**46–76**
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	63	3	1,37	0,68; 2,74	71	15–78

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Relativ revisionsrisk per enhet, tio år, forts.

Enhet	Antal	Reviderade	RR	RR 95 % KI	Rang	Rang 95 % KI
Danderyd	2 250	87	1,42	1,16; 1,75	72	53–76
Karolinska Solna	633	35	1,43	1,05; 1,96	73	46–77
Västerås	4 066	148	1,45	1,24; 1,71	74	58–76
Växjö	1 410	63	1,65	1,30; 2,09	75	62–78
Norrtälje	1 498	70	1,68	1,34; 2,11	76	64–78
Kungälv	1 551	75	1,70	1,37; 2,13	77	66–78
Karlskrona	142	9	1,77	1,05; 3,00	78	47–78

Tabell 4.1.4.3. Relativ revisionsrisk per enhet efter tio år. De enheter som är signifikant bättre eller sämre än riksgenomsnittet har markerats med grönt respektive rött.

Orsaken till revision skiljer sig mellan könen. Relativt sett är lossning och luxationsorsak vanligare bland kvinnor och infektionsorsak är vanligare bland män. Under de två senaste perioderna var infektionsorsak den vanligaste anledningen vid höftprotesrevision bland män oavsett första- eller flergångsrevision. Andelen kvinnor som reviderats på grund av aseptisk lossning har liksom bland män minskat mellan perioden 2005–2007 och 2023–2025 men även under den sista perioden förblev aseptisk lossning vanligast revisionsorsak bland kvinnor till skillnad från situationen bland patienter med manligt kön (Figur 4.1.4.10a och b).

Orsak till re-revision relaterat till föregående revisionsorsak

Risken för att komplikationer uppstår är betydligt större efter en revisionsoperation jämfört med en primär höftprotesoperation. Om en sådan inträffar och ytterligare en revisionsoperation blir aktuell så är sannolikheten hög att orsaken till den uppkomna komplikationen är samma som vid föregående revision. Detta förhållande gäller orsakerna lossning/slitage/osteolys, infektion och luxation där 5,1 %, 15,5 % respektive 6,5% av de som tidigare reviderats för respektive orsak kom att revideras en andra gång på grund av samma anledning under perioden 2006 till 2025 (tabell 4.1.4.4.). Motsvarande kom 6,5 %, 20,0 % respektive 10,0 % av de som genomgått revision för andra gången att re-revideras minst en gång till på grund av samma anledning. Efter revision på grund av periprotesfraktur är bilden annorlunda. I dessa fall är det betydligt vanligare att i de fall då patienten drabbas av en ny revision efter första- eller andragångsrevision så är orsaken till den efterföljande revisionen vanligen luxation eller infektion följt av lossning.

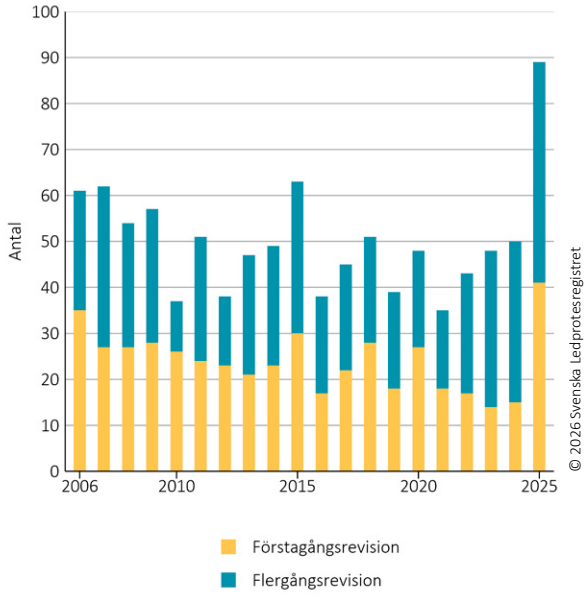
Protesextraktion utan efterföljande insättning av ny protes

Det går det inte med utgångspunkt från registerdata att säkert avgöra om en extraktion är permanent eller inte. En stor andel av de patienter som genomgick extraktion under den senare delen av 2025 kommer högst sannolikt att protesförsörjas under 2026. Vidare kan ett fåtal patienter som genomgått protesextraktion tidigare också bli föremål för protesinsättning. Uppskattningsvis kan det röra sig om cirka 40 av de 89 fall av protesextraktion som rapporterats under 2025 baserat på medeltalet fall som genomgick en extraktion utan registrerad insättning under de fem föregående åren. På grund av osäkerheten i denna uppskattning har vi här inte vidtagit någon justering av data från 2025.

Orsak till eventuell re-revision grupperat efter anledning till att närmast föregående revision utfördes

	Lossning	Infektion	Periprotes-fraktur	Luxation	Övriga/ uppgift saknas
Primäroperation 2007–2025 n = 339 310					
Första revision, %	1,1	1,3	0,5	0,7	0,3
Ingen revision	96,2				
Andra revision 2007–2025 n = 25 670					
Ingen registrerad insättning	1,1	8,0	1,6	2,4	2,3
Lossning	4,7	1,2	2,6	1,7	3,0
Infektion	1,8	10,6	2,7	4,1	4,1
Periprotesfraktur	1,1	0,5	0,6	0,9	1,2
Luxation	2,2	1,1	3,4	5,9	3,4
Övriga/uppgift saknas	0,6	0,7	0,7	0,7	1,5
Ingen re-revision	88,5	78,1	88,3	84,2	84,5
Tredje revision 2007–2025 n = 5 150					
Ingen registrerad insättning	1,9	14,0	1,9	3,6	4,2
Lossning	6,1	0,8	4,6	2,5	3,3
Infektion	2,5	12,4	3,6	4,8	6,8
Periprotesfraktur	1,5	0,7	0,7	1,3	0,7
Luxation	2,8	2,1	7,0	8,9	4,6
Övriga/uppgift saknas	0,7	1,5	0,5	1,1	1,6
Ingen re-revision	84,6	68,6	81,7	77,7	78,8

Tabell 4.1.4.4. Fördelning av orsak till andragångs- respektive tredjegångsrevision i procent grupperat efter orsak till närmast föregående revision. Patienter som primäropererats eller reviderats under perioden 2006–2025 ingår. I gruppen lossning ingår osteolys och slitage. Vid två-seans-operation anges orsak som var aktuell vid seans ett (extraktion). Protesextraktion som inte efterföljts av insättning anges som egen grupp. För en mindre del av dessa kan insättning av protes vara planerad under 2026.



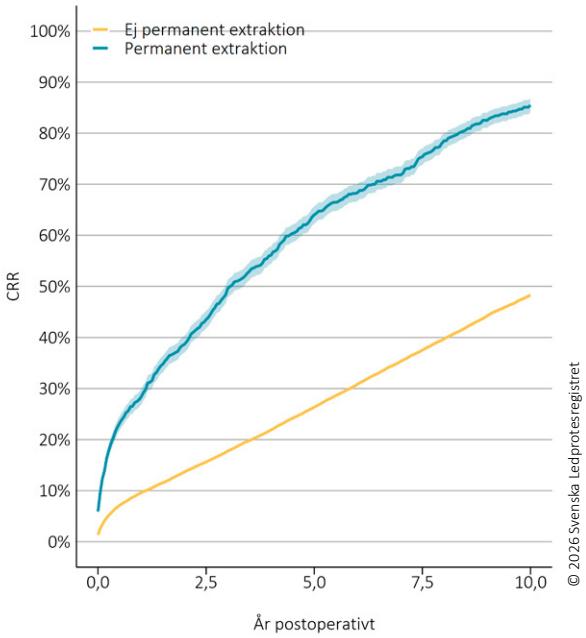
Figur 4.1.4.11. Antal protesextraktioner vid första- och flergångs-revisioner 2006–2025.

Under perioden 2006 och 2025 uppgick andelen revisioner som innebar definitiv komplett eller partiell protesextraktion till 1,7 % vid förstagångsrevision och 5,3 % vid flergångsrevision. Oaktat antalet tidigare revisioner har mellan åren 2006 och 2024 35–63 höfter per år, i medeltal cirka 50 per år opererats med protesextraktion. Sannolikt kommer ett fyrtiotal av de höftproteser som extraherades under 2025 att protesförsörjas under 2026. Över hela perioden 2006 till 2025 har protesextraktion antalsmässigt förekommit ungefär lika ofta vid första- som vid flergångsrevision (figur 4.1.4.11). De vanligaste orsakerna var djup infektion (63,6 %) följt av luxation (17,6 %), lossning (11,0 %) och periprotesfraktur (6,3%).

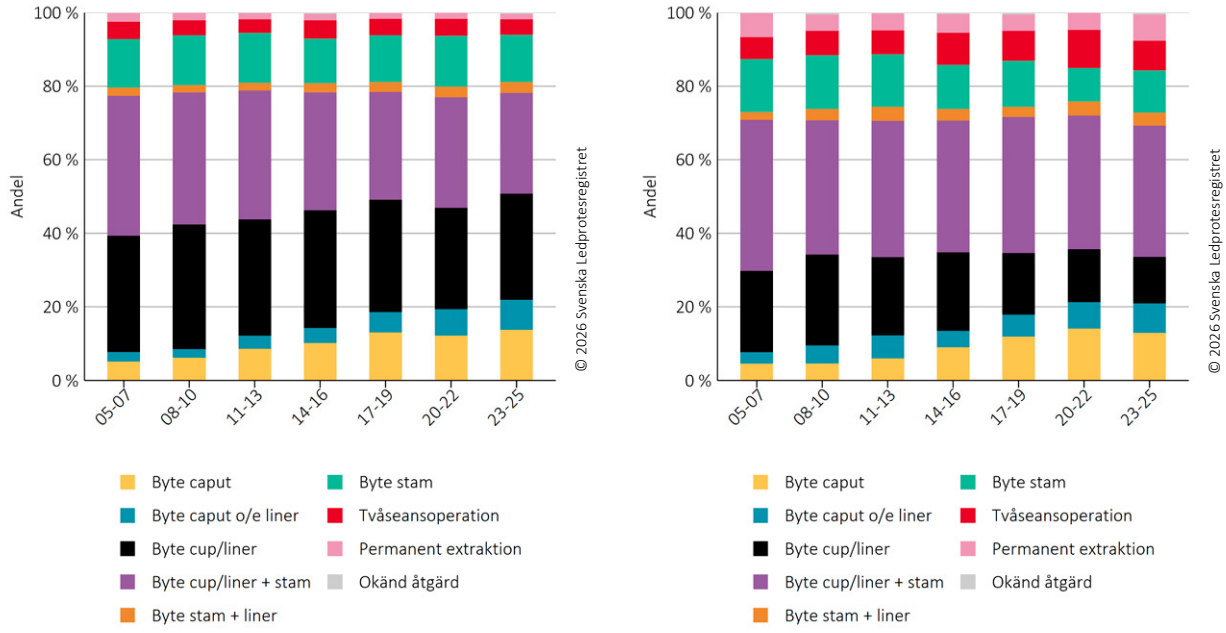
Patienter som genomgår permanent protesextraktion är något äldre än de som revideras på annat sätt (medelålder i gruppen ”permanent extraktion”/”övriga åtgärder”: 75,9/71,6 år), de är något oftare av kvinnligt kön (51,2 %/49,7 %), har oftare annan diagnos än artros (38,9 %/ 25,0 %) och är i högre grad drabbade av samsjuklighet. I gruppen som genomgått permanent extraktion hade 59,1 % ASA klass III eller högre och i gruppen som reviderades på annat sätt var denna andel 33,9 %. Här saknas dock 21,0 % respektive 12,0 % i de båda grupperna. Mortaliteten bland dessa patienter är hög och särskilt initialt (figur 4.1.4.12). Under perioden 2005 till 2025 avled 74,6 % av patienterna som genomgått permanent extraktion. Motsvarande andel bland de som reviderades på annat sätt var 41,4 %.

Åtgärd vid revision

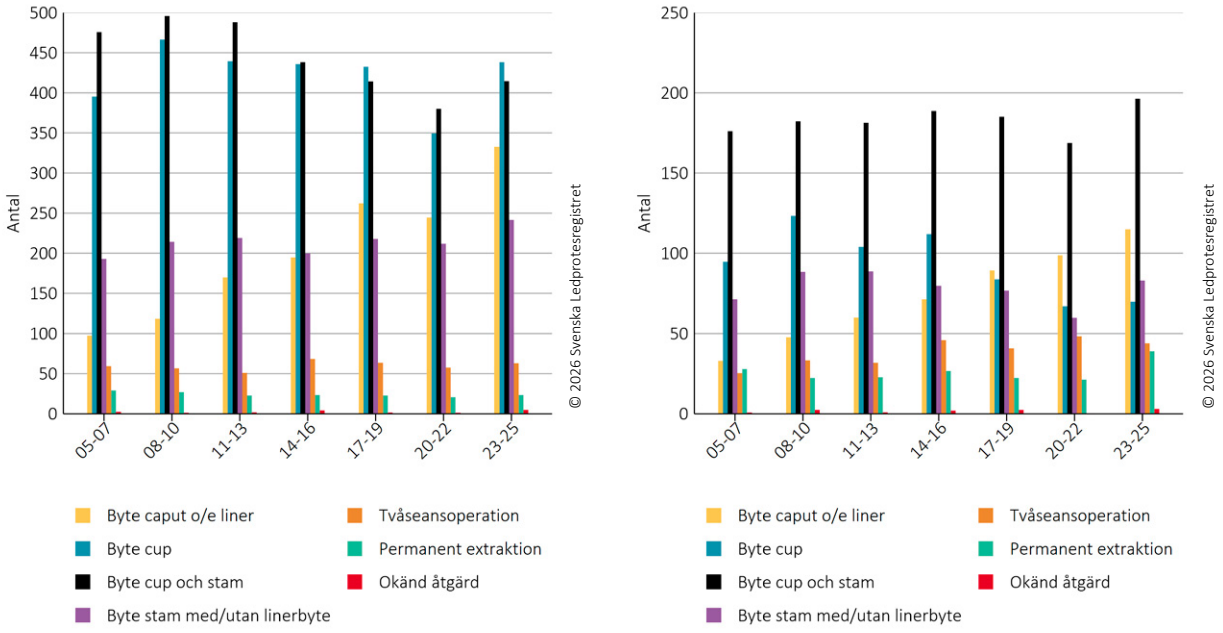
Mellan 2005 och 2025 var byte av både cup och stam den vanligaste åtgärden vid både första- samt flergångsrevision, särskilt om man betraktar ett tvåseansförfarande som ett ”fördröjt” byte av samtliga komponenter. Under de senaste tre åren (2023–2025) utgjorde dessa åtgärder tillsammans 43,7 % varav 8 % var tvåseansoperationer där det i cirka 90 % av fallen rörde sig om extraktion av alla protesdelar med efterföljande insättning (figur 4.1.4.13a och b, figur 4.1.4.14a och b). Endast byte av cup är den näst vanligaste åtgärden vid förstagångsrevision. Under åren 2023 till 2025 utgjorde denna andel 28,9 % av samtliga revisioner, vilket innebär att byte av cup var den vanligaste åtgärden om man exkluderar tvåseansoperationerna. Vid flergångsrevision och under samma period utgjorde cupbyten endast 12,7% och var ungefär lika vanligt förekommande som byte av caput (12,9 %). Byte av caput och eller liner har, inte oväntat ökat under hela observationstiden då DAIR ingreppen blivit allt vanligare (DAIR, Debridement Antibiotics Implant Retention). Under 2005 reviderades 230 fall (13,9% av samtliga revisioner det året) på grund av infektion. Motsvarande antal under 2025 uppgick till 801. Sedan 2021 då andel uppgick till 31,5 % har denna andel succesivt ökat till 37,9 % under 2025.



Figur 4.1.4.12. Kumulativ frekvens att avlida för patienter som behandlats med definitiv protesextraktion och för patienter som reviderats med protesbyte i ett eller flera steg. Både första- och flergångsrevisioner utförda under perioden 2005–2025 är inkluderade. Vid 10 år kvarstår det 77 observationer i den minsta gruppen. I den första gruppen är cirka hälften flergångsrevisioner (51,9%) medan endast cirka en fjärdedel (25,8%) är flergångsrevisioner bland de som får en ny protes (eller protesdel).



Figur 4.1.4.13 Fördelning av åtgärder vid revision uppdelat på treårsperioder mellan 2005 och 2025 vid förstagångsrevision (a) samt vid flergångsrevision (b).



Figur 4.1.4.14. Antal olika åtgärder vid första- (a) samt flergångsrevision (b) uppdelat i treårsperioder 2005 till 2025.

Val av åtgärd relaterat till revisionsorsak

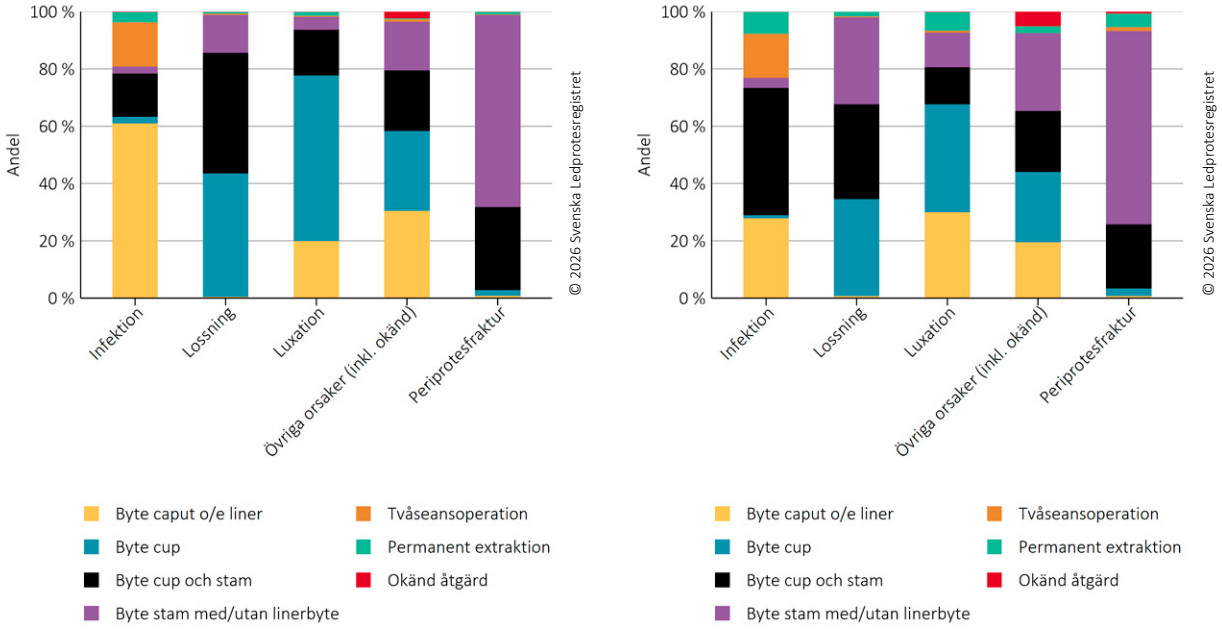
Typ av åtgärd varierar beroende på orsaken till revision. I figur 4.1.4.15 a och b illustreras den relativa fördelningen av åtgärder relaterat till revisionsorsak för första- och flergångsrevisioner utförda 2020 till 2025. Vid aseptisk lossning och förstagångsrevision dominerar byte av enbart cup eller byte av både cup och stam. Isolerat byte av cup är mer än tre gånger så vanligt som isolerat byte av stam med eller utan byte av liner. Vid flergångsrevision blir det nästan lika vanligt att man bara byter stam (+/- liner, 30,4 %) som att man bara byter cup (33,9 %) eller både cup och stam (33,1 %).

Vid djup infektion dominerar caput och/eller linerbyten vid förstagångsåtgärd, vid flergångsrevision blir det vanligare med cup och stambyte i en eller två seanser. Andelen som behandlas med permanent extraktion mer än fördubblas jämfört med situationen vid förstagångsrevision. Vid förstagångsrevision på grund av luxation utförs byte av caput och eller liner i 30 % av fallen en andel som reduceras till knappt 20 % vid flergångsrevision, då cirka 10 % flera av patienterna behandlas med byte av cup och eller stam (63,4 % vid förstagångsrevision, 78,5 % vid flergångsrevision). Luxationsproblematik är den näst vanligaste orsaken till permanent protesextraktion och genomfördes i 1,5 % av fallen vid förstagångsrevision och 6,4 % av fallen vid flergångsrevision.

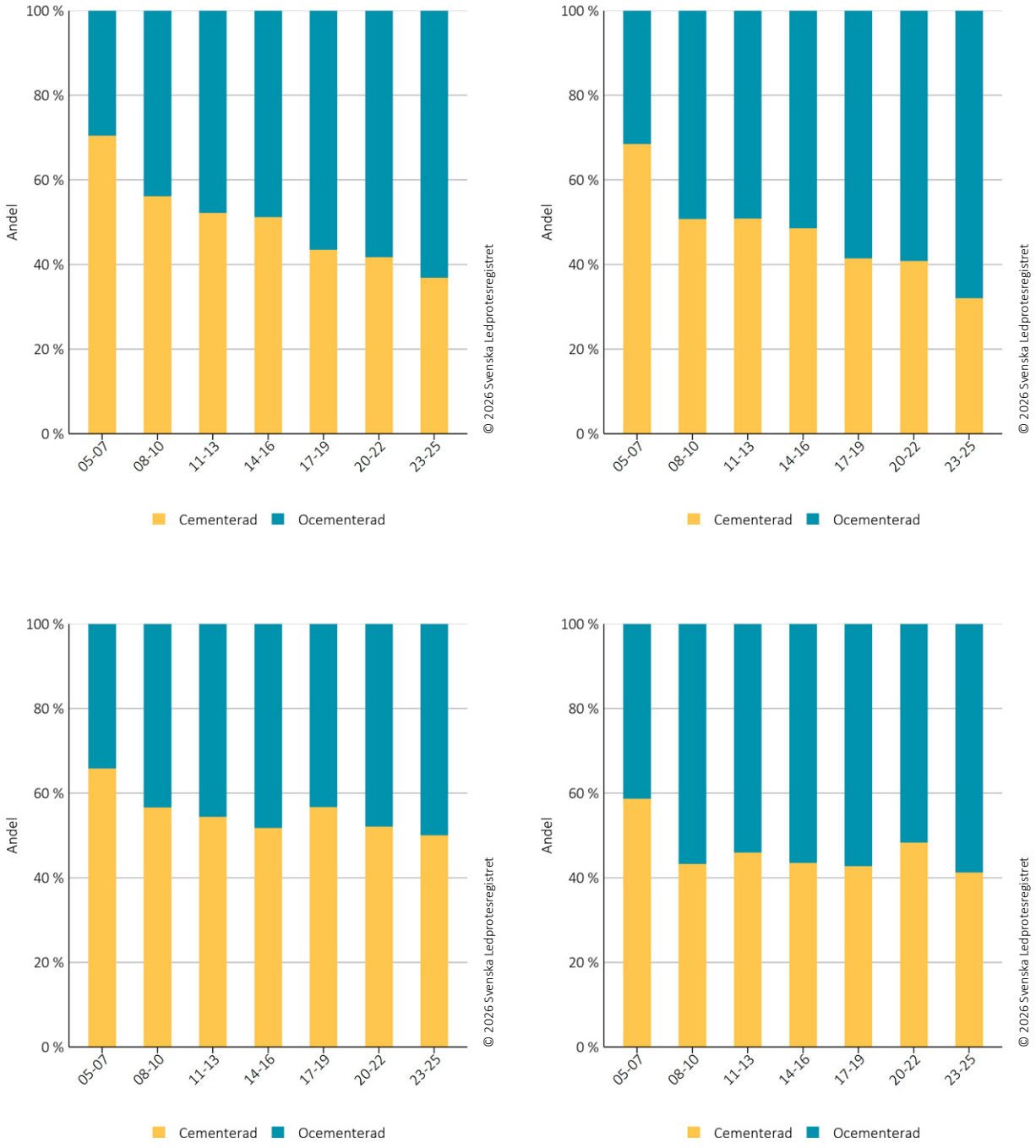
I majoriteten av fall som revideras på grund av periprotesfraktur genomförs byte av stammen med eller utan byte av cupen (91,2 % vid förstagångsrevision, 96,2 % vid flergångsrevision). Samtidigt byte av cup utfördes i 25,0 % av förstagångsrevisionerna och i 30,9 % av fallen vid flergångsrevision. I 0,9 % av första- och 4,7 % av flergångsoperationerna extraherades protesen utan senare registrerad insättning. I de fall där endast cup/ liner bytts ut kan femurfrakturen ha fixerats med platta, patienten kan ha drabbats av en periacetabulär fraktur alternativt att inrapporterad data är inkompletta.

Val av fixation, cup respektive stam

Ända sedan 1992 när primärproteser började registreras på individnivå har andelen cupar som fixeras utan cement varit större vid revisionsoperation än vid insättning av primärprotes. Omkring sekelskiftet (1999–2002) när cementerad fixation dominerade som mest användes cementerad cup i 92–93 % och cementerad stam i 95–97 % av fallen vid primärprotes. Motsvarande andelar vid cuprevision varierade mellan 82 och 88 % och vid stamrevision mellan 75 och 92 % med en tendens till något lägre andel i de fall de rörde sig om en flergångsrevision. Härefter har ocementerad fixation succesivt blivit allt vanligare vid revision oavsett antal tidigare revisioner.



Figur 4.1.4.15. Relativ fördelning av åtgärder grupperat beroende på revisionsorsak vid första- (a) samt flergångsrevision (b) under perioden 2020–2025.



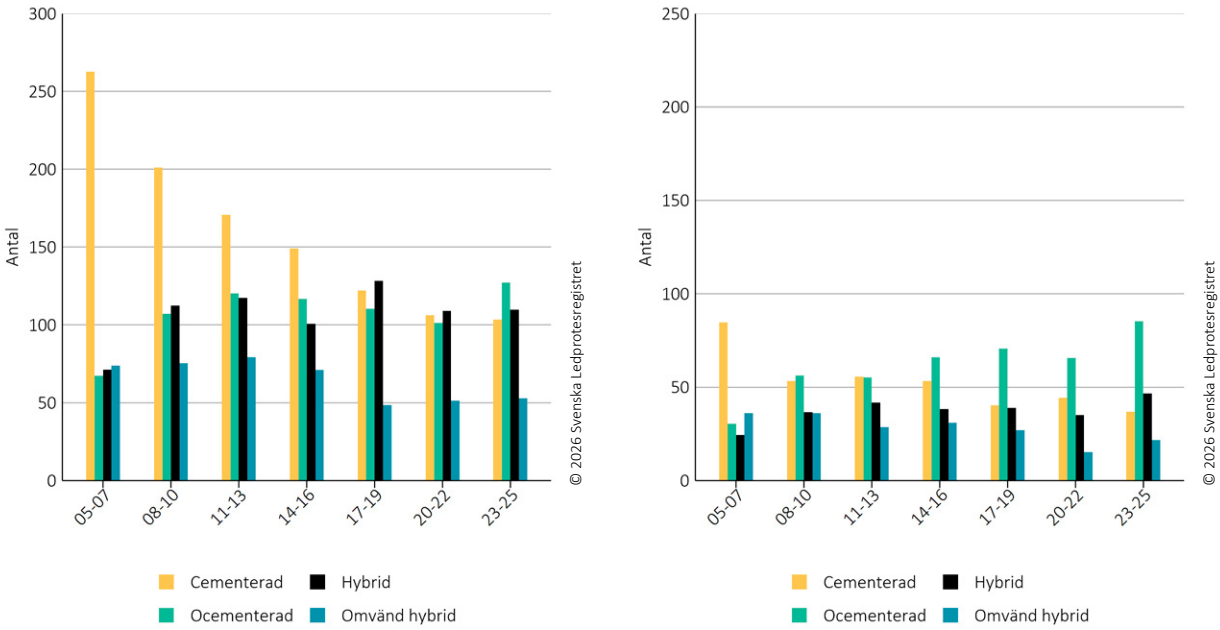
Figur 4.1.4.16. Fördelning av cementerade och ocementerad cup- (a-b) respektive stamfixation (c-d) vid första- (a och c) samt flergångsrevision (b och d) i treårsperioder mellan 2005 till 2025

Under de senaste 21 åren har det följaktigt skett en övergång till ocementerad fixation där trenden kanske varit mest tydlig på cupsidan (figur 4.1.4.16a-d). Under de senaste sex åren har andel cementerade cupar vid revision oavsett antal tidigare revisioner minskat från 41,7 % under 2020 till 34,4 % under 2025. Andelen cementerade revision stammar minskade från 52,1 % till 44,6 % under samma period.

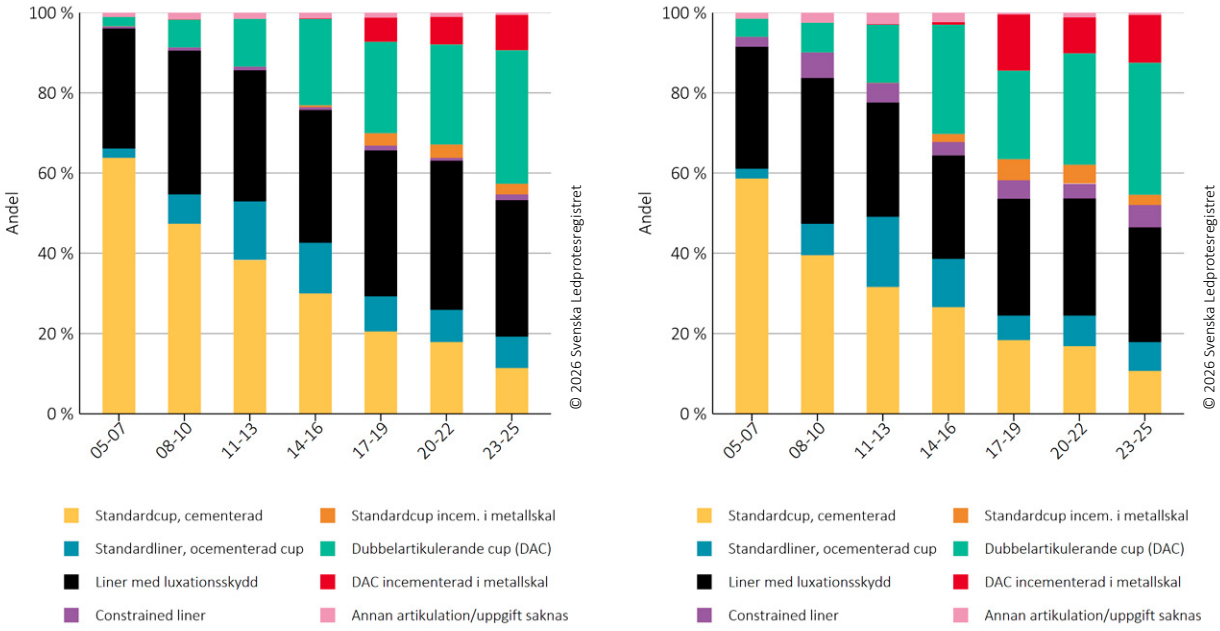
Minskningen av cementerad fixation vid revisionsoperation kan ha flera orsaker. En bidragande eller associerad faktor skulle kunna vara att man över tid allt oftare föredragit att välja en större och kanske ocementerad cup framför att benpacka och cementera. I Ledprotesregistrets databas registreras dock inte benpackning som specifik åtgärd men väl om någon typ av bengraft (eget ben, ben från benbank) använts vid operationen baserat på vad som står i operationsberättelsen. Under perioden 2005 till 2007 anges att bentransplantation använts i 52 % av fallen vid cementerad cuprevision och i 37,9 % vid ocementerad cuprevision inräknat både första- och flergångsrevisioner. Under den senaste perioden 2023 till 2025 hade motsvarande andelar minskat till 37,3 % respektive 27,2 %. Motsvarande förändringar har också inträffat vid byte av stam där bentransplantation huvudsakligen använts vid cementerad fixation. Under perioden 2005 till 2007 användes någon typ av bengraft i 34,6 % av fallen vid till cementerad stam och i 6,5 % av fallen vid byte till ocementerad. Under perioden 2023 till 2025 användes bengraft vid cementerad stamrevision i endast 9,9 % av fallen och i 5,3 % av fallen vid insättning av en ocementerad stam.

Val av fixation vid byte av samtliga komponenter

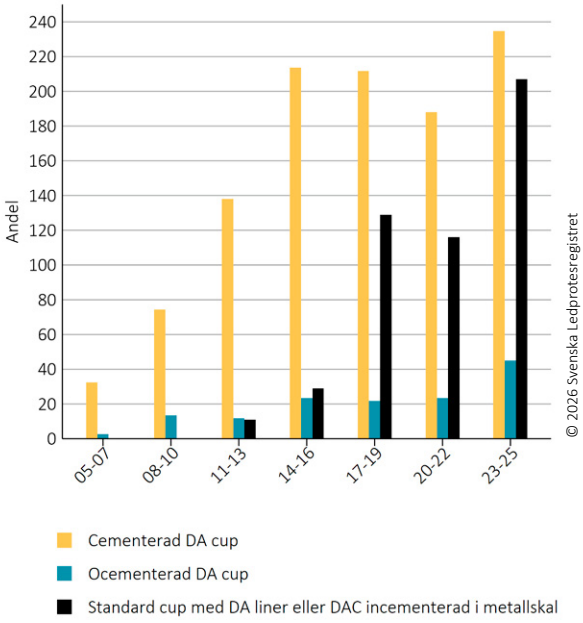
Vid revisionskirurgi är det vanligare att man byter ut delar av protesen än att man byter ut samtliga delar. Under perioden 2005–2025 byttes både cup och stam i 33,6 % av fallen oavsett om det rörde sig om en första- eller flergångsrevision och om man inkluderar genomförda två-stegoperationer. Under de senaste två decennierna har antalet totala protesbyten varierat mellan 515 och 709 operationer per år (Figur 4.1.4.17a och b). Mellan första (2005–2007) och sista (2023–2025) har antalet helt cementerade revisioner kraftigt minskat framför allt till förmån för helt ocementerad och hybridfixation vid första revision och framför allt till helt ocementerad fixation vid flergångsrevision.



Figur 4.1.4.17. Antal utförda kompletta protesbyten uppdelat på val av fixation vid första- (a) samt flergångsrevision (b).



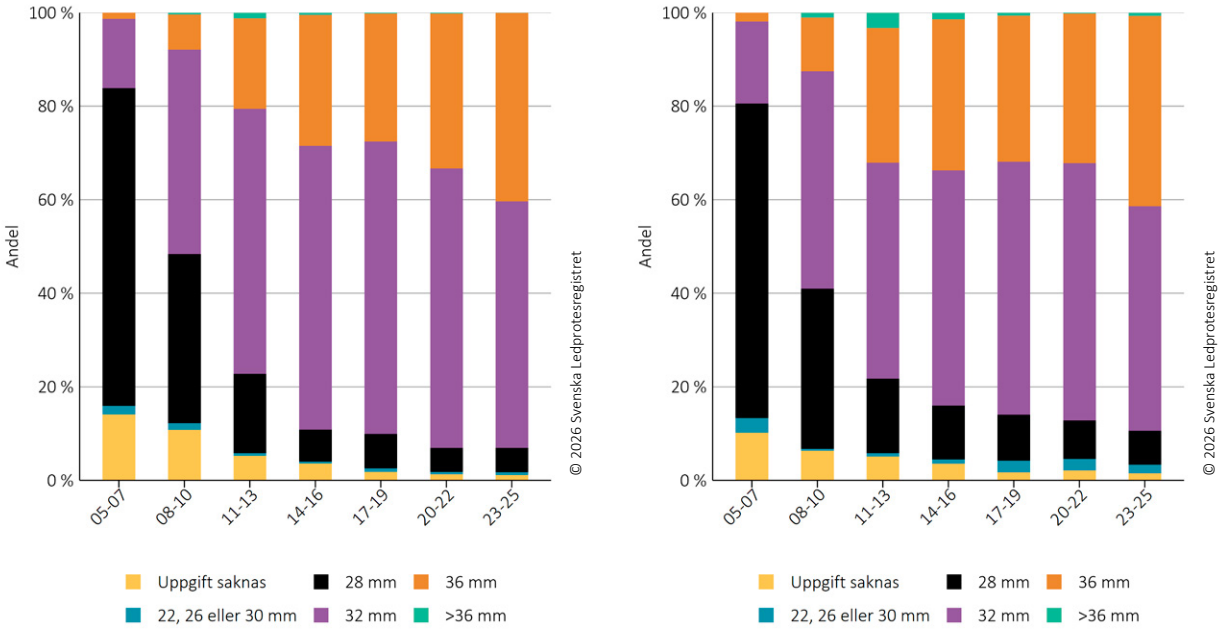
Figur 4.1.4.18. Val av cup eller liner relaterat till typ av artikulation vid första- (a) samt flergångsrevision (b) uppdelat i treårsperioder från 2005 till 2025.



Figur 4.1.4.19. Val av cementerad respektive ocementerad fixation vid insättning av DAC cup vid första- eller flergångsrevision. Operationer där en ocementerad cup konverterats till DAC cup eller operationer då en DAC cup cementerats in i befintligt metallskal har exkluderats. Antal anges som medeltal per år för respektive period.

Val av ledyta, acetabulum

Under de senaste två decennierna har användning av cup- eller linerkonstruktioner som avser att minska risken för luxation blivit allt vanligare (figur 4.1.4.18 a och b). Linerkonstruktioner med klack eller förhöjd kant, ökad inklination eller liknande infördes redan under 1980-talet. Dessa linertyper har också under de senast två decennierna varit betydligt mer använda än liner av standardtyp vid val av ocementerad cup. Sedan 2005 har användningen av dubbelartikulerande cup med såväl cementerad som ocementerad fixation ökat i avsikt att reducera risken för luxation. Under perioden 2023 till 2025 användes DAC alternativt konverterades ett fastsittande metallskal till DAC funktion vid 1 347 revisioner. I ytterligare 383 fall cementerades en DAC i ett befintligt metallskal, en metod som började praktiseras i lite större omfattning under 2017. I de fall där en helt ny cup används som revisionsimplantat har cementerad fixation dominerat. Under de senaste tre åren har dock antalet rapporterade ocementerade DAC vid revision ökat något, Det vanligaste sättet att åstadkomma DA funktion under senare år vid ocementerad fixation har dock varit att använda en ocementerad standardcup med DA liner eller att cementera in en DA cup i ett metallskal (figur 4.1.4.19).



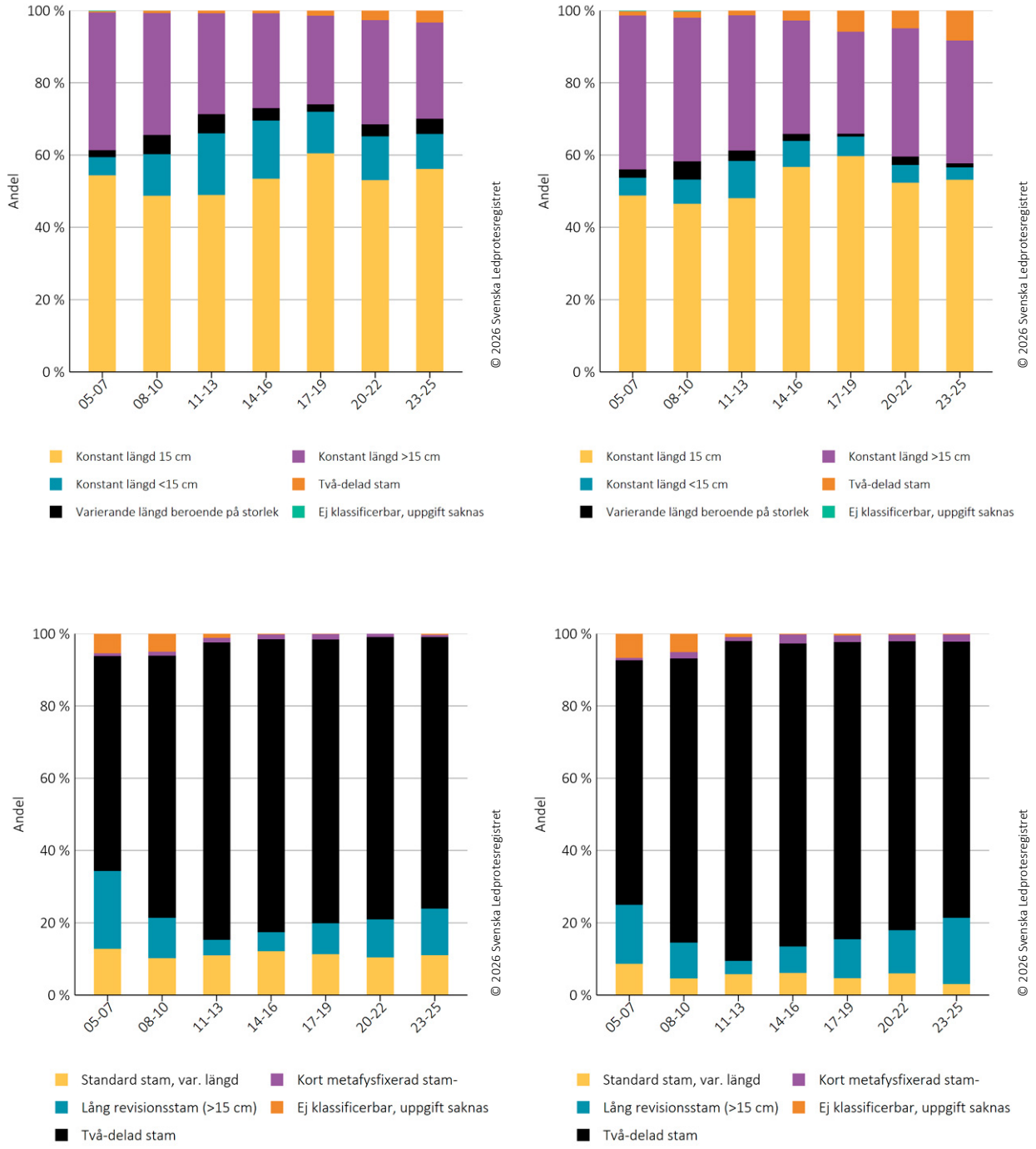
Figur 4.1.4.20. Val av caputstorlek vid första- (a) samt flergångsrevision (b) 2005 till 2025. Proteser med dubbelartikulerande cup och operationer där endast ledhuvudet bytts ut har exkluderats.

Val av caput

I detta avsnitt behandlas endast val av ledhuvud vid insättning av en standardcup eller liner och där en hel artikulation bytts mot en ny oavsett om man bytt till annan diameter på ledhuvudet eller inte och oavsett om operationen utförts i ett eller två steg. Operationer där man bara bytt ledhuvud och varken cup eller liner har alltså exkluderats. Dessutom har operationer där man använt dubbelartikulerande cup exkluderats. I figur 4.1.4.20a och 20b illustreras hur val av caputstorlek förändrats sedan perioden 2005–2007 vid första- samt flergångsrevision. Andelen ledhuvud med 28 mm diameter reducerades vid första revision från 68,0 % under första perioden till 5,2 % under perioden 2023–2025. Vid flergångsrevision var reduktionen ungefär lika stor, från 67,2 % till 7,2 %. Motsvarande ökning av 32 mm huvud fortgår till 2017–2019 vid första revision och till 2020–2022 vid flergångsrevision. Under senaste perioden 2023–2025 har dock användningen av 32 mm ledhuvud minskat med 10 % vid första revision och cirka 7 % vid flergångsrevision till förmån för 36 millimeters huvud. Användningen av 36 mm ledhuvud har kontinuerligt ökat under de senaste två decennierna både vid förstagångs- och flergångsrevision. 2023–2025 valdes 36 mm huvud vid drygt 40 % av operationerna oavsett första- eller flergångsrevision medan 52,7 % av förstagångsrevisionerna och 48,1 % av flergångsrevisioner fick 32 mm caput. Stora ledhuvuden med diameter större än 36 mm har använts sparsamt i Sverige och huvudsakligen under de perioder som sträcker sig mellan 2008 och 2016 då deras andel ändå endast uppgick till mellan 1,1 och 3,3 procent vid flergångsrevision och 0,4 till 1,2 % vid förstagångsrevision.

Val av stam

Vid såväl första- som flergångsrevision med cementerad stamfixation har stamlängd på 15 cm dominerat (huvudsakligen SP II och Exeter). Deras andel har pendlat runt 50 % oavsett förekomst av tidigare revision eller ej (Figur 4.1.4.21a och b). I majoriteten av fall (64,4 % oavsett första- eller flergångsrevision) har det rört sig om fall där en ny stam cementeras in i en äldre cementmantel (cement-i cement). Stammar kortare än 15 cm och i viss omfattning även stammar med varierande längd beroende på storlek (till exempel MS30) ökade i antal under början av den redovisade 21-årsperioden för att under dess senare del minska i popularitet. Dessa stamtyper har i än högre grad använts vid cement-i-cementrevision (94,8 % av stammar med konstant längd mindre än 15 cm, 81,2 % av stammar med varierande längd). Andelen stammar längre än 15 cm har succesivt minskat, totalt med cirka 10 % mellan perioderna 2005–2007 och 2023–2025. Vid förstagångsrevision minskade deras andel från 38,1 % till



Figur 4.1.4.21. Fördelning av olika stamdesign vid cementerad (a-b) samt ocementerad fixation (c-d). Operationerna har grupperats i första- (a och c) och flergångsrevisioner (b och d).

26,6 % och vid flergångsrevision från 42,6 % till 34,0 %. Tvådelade cementerade stammar har långsamt ökat under och speciellt vid flergångsrevision. Under perioden 2023–2025 var 8,4 % av denna design vid flergångsrevision.

Vid användning av ocementerad stamfixation har tvådelade stammar dominerat både vid första revision och vid flergångsrevision med andelar på 75,1 % respektive 76,4 % i respektive grupp under den senaste perioden (Figur 4.1.4.21c och d). Ocementerad stam av standardtyp har relativt konstant använts i cirka 10 % av fallen vid förstagångsrevision och mer sällan vid flergångsrevision (medeltal under de senaste 21 åren = 5,6 %). Användningsgraden av långa revisionsstammar visar ett bifasiskt förlopp med sjunkande andel under början av den redovisade 21-årsperioden och stigande andel under dess senare del.

Val av specifikt implantat

I tabell 4.1.4.5 redovisas de mest använda cementerade och ocementerade cuparna och stammarna under 2024 och 2025 och dessutom för tio år sedan för jämförelse i ett rullande schema med årsvis uppdatering.

Dubbelartikulerande cup (DAC) har blivit alltmer använd vid val av cementerad cup. Under 2015 hade en tredjedel av de cementerade cuparna DA utformning. Under de senaste två åren har denna andel ökat till strax under två tredjedelar (63,6 % båda åren). Bland de mest använda under 2024 och 2025 hittar vi i nämnd ordning BiMobile, Avantage och Polarcup.

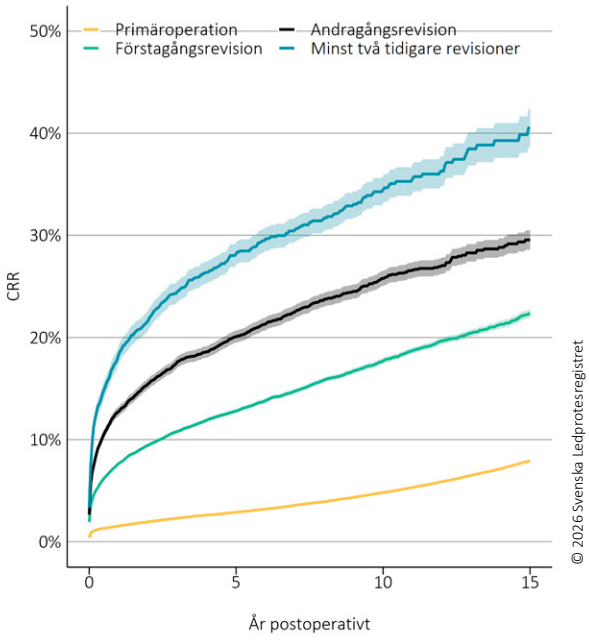
TMT revision var mest använda ocementerade cup under 2015 (36,3 %). Under 2025 användes den lika ofta som Tritanium revision (båda 19,1 %) följt av G7 Osseo Ti (16,3 %). Ocementerade cupar endast avsedda för DA funktion har använts sparsamt (5,1 % under 2025). Däremot har konvertering till DA funktion genom inlägg av metall-liner (16,1 %) eller incementering av DA cup i metallskal (15,0 %) använts i mer än en tredjedel av de ocementerade revisionscuparna (36,2 %).

Under samtliga tre år har Exeter 150 mm och SPII 150 mm varit de två mest använda stammarna. Som tidigare berörts används dessa stammar generellt sett i mer än hälften av fallen vid cement-i-cementrevisioner. Detsamma gäller för Exeter kort revisionstam som nästan uteslutande användes vid denna typ av revision (alla operationer utom en). SPII stammar längre än 150 cm var de vanligaste långa cementerade revisionstammarna under 2025. På sjätte plats kom MP stammen (6,8 %) följt av Exeter long (4,1 %).

Tvådelade stammar har som tidigare påpekats dominerat vid ocementerad stamrevision. Under 2024 var cirka en fjärdedel (75,5 %) av denna typ. Under 2025 noteras en marginell reduktion till 72,0 % med en motsvarande mindre ökning av MP Monoblock och Wagner SL Revision klassificerade som långa revisionstammar.

Resultat

Vid redovisning av resultat efter revisionskirurgi har tumördiagnos samt fall där diagnos saknas exkluderats. Risken för att ytterligare en revision kommer att inträffa ökar med ökande antal tidigare utförda revisioner. Den kumulativa revisionsfrekvensen efter 15 år för primära totala höftproteser opererade från år 2005 och framåt uppgår till 7,9 ± 0,2 % (35 618 kvarstående observationer vid 15 år). Motsvarande risk efter förstagångsrevision är betydligt högre (22,4 ± 0,8 %, 1 924 observationer), än högre efter andragångsrevision (29,5 ± 1,9 %, 339 observationer) och för höftproteser som reviderats tidigare minst två gånger (40,5 ± 3,8 %, 90 observationer) (figur 4.1.4.22). I figur 4.1.4.23 a och b visas samma data fast uppdelat beroende på kön. Diagrammet avslutas här vid efter 14 år eftersom det då bara kvarstår 56 respektive 73 höftproteser i de minsta grupperna män och kvinnor motsvarande de som reviderats tidigare minst två gånger.

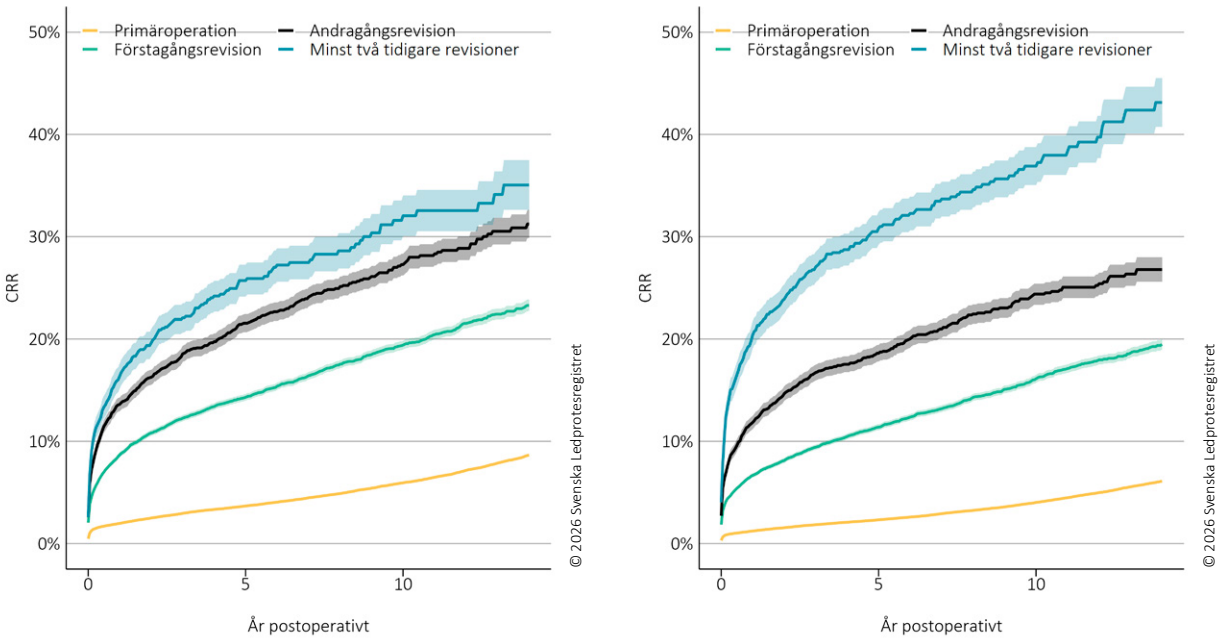


Figur 4.1.4.22. Kumulativ revisionsfrekvens upp till 15 år oavsett kön och baserat på utfall revision oavsett orsak vid primäroperation, första- och andragångsrevision samt efter revisioner som förgåtts av minst två tidigare revisioner. Vid 15 år kvarstår 90 observationer i minsta gruppen (revisioner med minst två föregående revisioner). Revisioner utförda från och med 2005 är inkluderade.

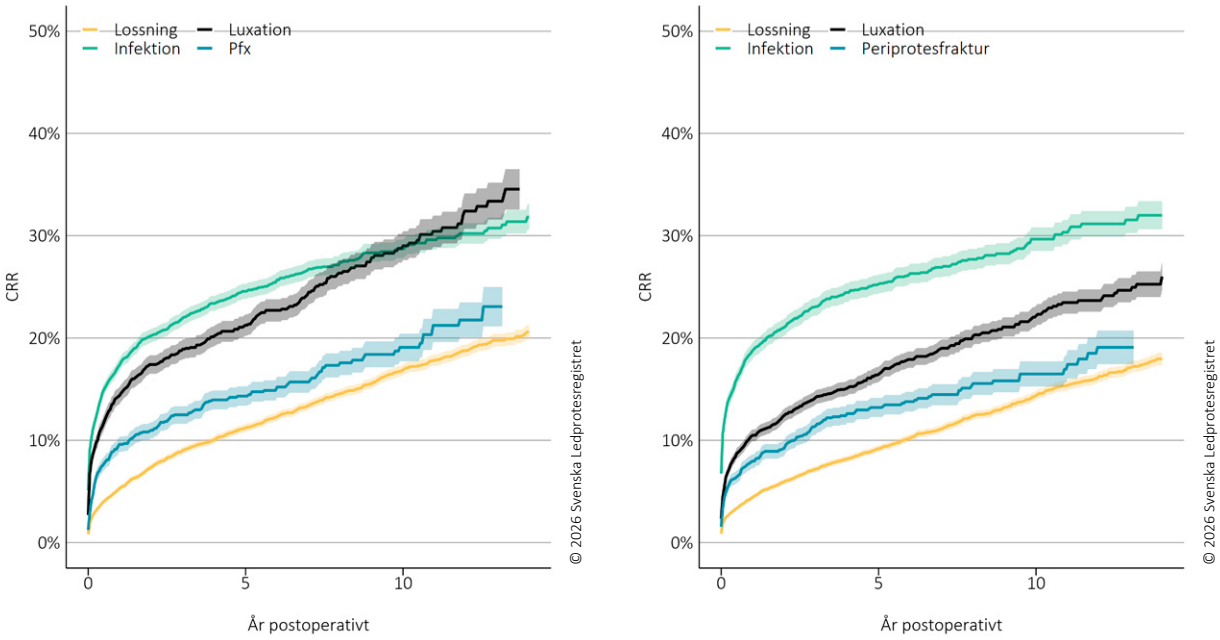
Mest använda cup och stam

2015		2024		2025	
Namn	**%**	**Namn**	**%**	**Namn**	**%**
Cup, Cementerad, antal	**564**	**Cup, Cementerad, antal**	**403**	**Cup, Cementerad, antal**	**374**
Avantage	26,8	BiMobile skal	27,3	BiMobile skal	28,9
Exeter Rim-fit	22	Avantage	22,3	Exeter Rim-fit	18,7
Lubinus x-link	15,8	Exeter Rim-fit	20,8	Avantage	13,9
Marathon	13,7	Polarcup cementerad	8,9	Polarcup cementerad	10,7
Contemporary Hoded Duration	5	Lubinus x-link	7,2	Lubinus x-link	10,4
Övriga	16,8	Övriga	13,4	Övriga	17,4
Cup, Ocementerad, antal	**591**	**Cup, Ocementerad, antal**	**689**	**Cup, Ocementerad, antal**	**704**
TMT revision	36,7	TMT revision	19,7	Tritanium revision (trident)	19,3
Continuum	11,7	Tritanium revision (trident)	19,7	TMT revision	19
Tritanium	4,7	G7 OsseoTi	10,7	G7 OsseoTi	16,2
Delta-One-TT	4,4	Pinnacle Gription 100	10,4	Pinnacle Gription 100	8,7
Mallory Head	4,4	Continuum	4,8	Trident II	7,1
Övriga	38,1	Övriga	34,5	Övriga	29,7
Stam, Cementerad, antal	**432**	**Stam, Cementerad, antal**	**446**	**Stam, Cementerad, antal**	**436**
Exeter standard	31,9	Exeter standard	30,7	Exeter standard	30,5
SPII standard	16	SPII standard	18,4	SPII standard	20,4
Exeter kort rev stam	9,5	SPII Revision (>150mm)	11	SPII 170	8,5
SPII 170	8,6	SPII 170	7,8	SPII Revision (>150mm)	8
Exeter long	7,4	Exeter long	6,3	Exeter kort rev stam	7,3
Övriga	26,6	Övriga	25,8	Övriga	25,2
Stam, Ocementerad, antal	**463**	**Stam, Ocementerad, antal**	**498**	**Stam, Ocementerad, antal**	**491**
MP proximal standard	38,2	Restoration	28,7	Restoration	28,7
Restoration	19,9	MP proximal standard	23,1	MP proximal standard	21
Revitan cylinder	17,3	Arcos (proximaldel)	21,1	Arcos (proximaldel)	19,1
Corail revision	3,9	Corail revision	10,2	Corail revision	9,6
Arcos (proximaldel)	3,7	REDAPT	4,2	REDAPT	4,9
Övriga	17,1	Övriga	12,7	Övriga	16,7

Tabell 4.1.4.5. De fem mest använda implantaten vid cementerad och ocementerad cup- respektive stamrevision angett i procent av det totala antalet rapporterade under 2015, 2024 och 2025. Data baseras på samtliga utförda revisioner (första- och flergångsrevisioner).



Figur 4.1.4.23. Kumulativ revisionsfrekvens för män (a) och kvinnor (b) upp till 14 år. Revisioner oavsett orsak och åtgärd för primära totala höftprotesoperationer, första- och andragångsrevisioner samt för revisioner av höftproteser som tidigare genomgått minst två tidigare revisioner. Revisioner utförda från och med 2005 är inkluderade.



Figur 4.1.4.24. Kumulativ revisionsfrekvens för män (a) och kvinnor (b) uppdelat på de fyra vanligaste revisionsorsakerna vid index-operationen. Utfallet är re-revision oavsett orsak och åtgärd och oavsett antal tidigare revisioner. Revisioner utförda från och med 2005 är inkluderade. Kurvorna avslutas här vid 13 år då antalet observationer härefter understiger 100 i minsta grupp.

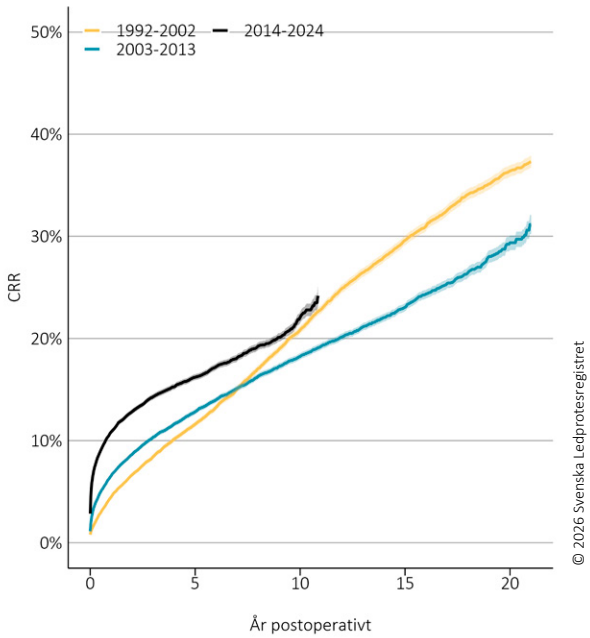
Den kumulativa re-revisionsfrekvensen är högre för män efter primäroperation, första- och andragångsrevision men inte bland de höftproteser som reviderats minst två gånger tidigare.

Prognosen mätt som risk för re-revision blir alltså sämre för varje genomförd revision. Utvärdering med Cox regressionsanalys inkluderande alla med känd diagnos och exklusive tumördiagnos med justering för ålder, kön, primärdiagnos och operationsår visar att den kumulativa (re)revisionsfrekvensen under perioden 2005 till 2025 var 4,0 gånger (95 % konfidensintervall: 3,8–4,1) större efter förstagångsrevision jämfört med primäroperation, 6,2 (5,8–6,6) gånger större om patienten revideras för andra gången och 8,9 (8,2–9,7) gånger större om höften reviderats minst två gånger tidigare. Generellt sett är risken för män cirka 38 % högre än för kvinnor (HR: 1,4, 1,3–1,4).

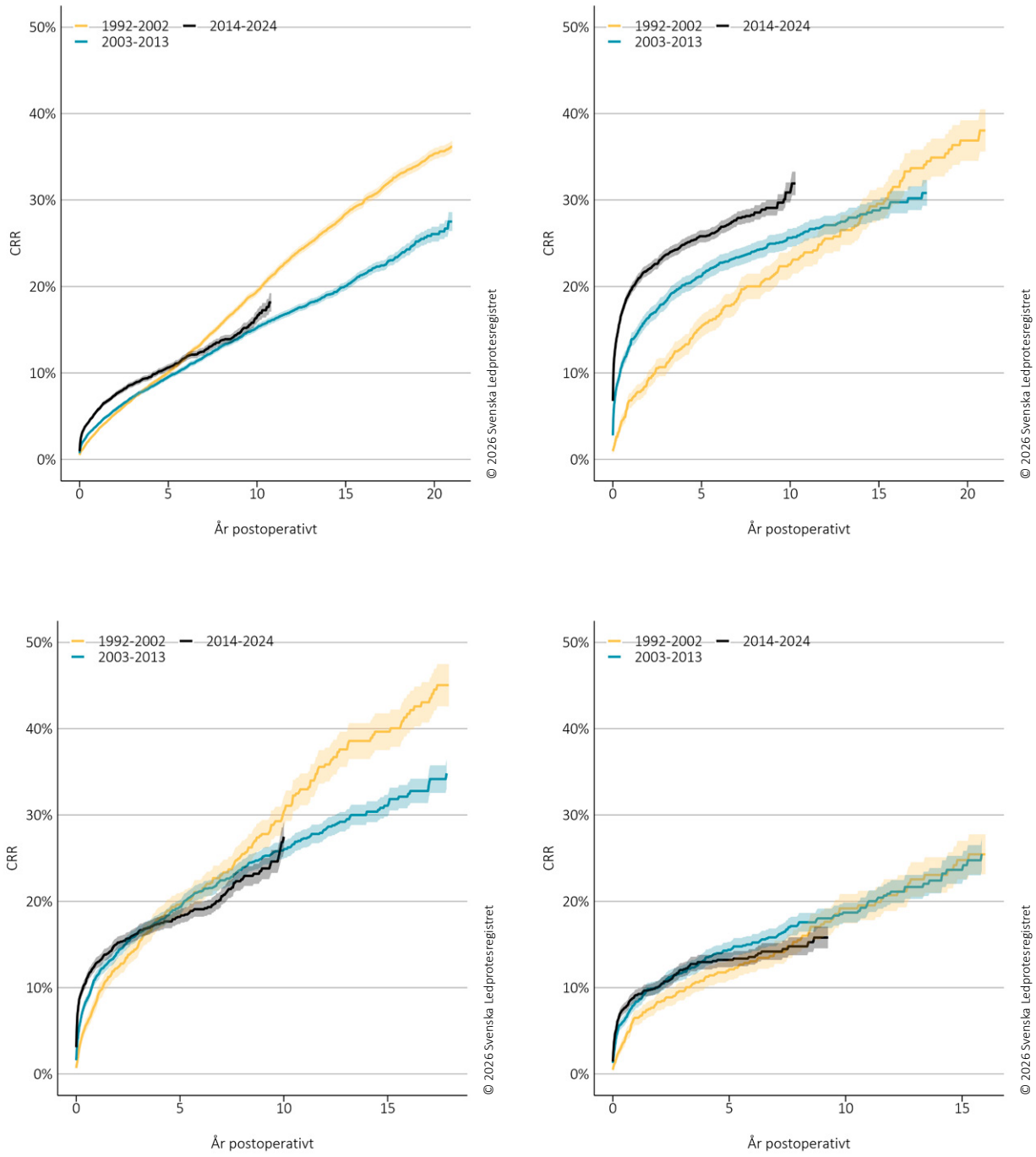
Orsaken till att patienten revideras påverkar risken att drabbas av ytterligare revisioner vilket illustrerats tidigare i detta avsnitt. Analys av kumulativ revisionsfrekvensen uppdelat på de fyra vanligaste orsakerna till revision visar att re-revisionsfrekvensen efter en första- eller flergångsrevision är hög speciellt om indexoperationen utfördes på grund av infektion. Re-revisionfrekvensen är också hög om indexoperationen utfördes på grund av luxation. Den är högre hos män än hos kvinnor bland män korsar kurvorna efter cirka 10 år talande för att rerevisionsfrekvensen på längre sikt är högre om indexoperationen utfördes på grund av luxation. Faktorer som högre samsjuklighet och komorbiditet bland patienter som opereras på grund av infektion kan förstås också ha bidragit till denna bild. Bäst resultat ses för både män och kvinnor efter revision på grund av lossning, men även här är revisionsfrekvensen hög och efter 14 år cirka två till tre gånger högre än efter en primäroperation (Figur 4.1.4.24a och b).

Som framgått tidigare i detta avsnitt så har orsakerna till att revisioner utförs förändrats över tid. Antalet revisioner på grund av infektion har ökat och andelen som revideras på grund av lossning har minskat. Andelen som revideras på grund av luxation har dock inte genomgått någon större förändring medan revisioner på grund av periprotesfraktur har tenderat att öka vid förstagångsrevision och snarast minskat vid flergångsrevision. Dessa förändringar avspeglas delvis i resultaten efter revision eftersom de speglar hur framgångsrikt behandlingen adresserar det uppkomna problemet. Jämför man höftproteser som reviderats under perioden 1992–2002, 2003–2013 och 2014–2024 med uppföljning till siste december 2025 finner vi att re-revisionsfrekvensen oavsett orsak succesivt har ökat ju närmare nutid man kommer (Figur 4.1.4.25). Dessa förändringar speglar helt säkert en mer aktiv attityd att behandla kvarstående tecken på infektion med tidig öppen kirurgi. Andra faktorer som ändrad bakterieflora och bättre diagnostik skulle också kunna vara delförklaringar till denna observation.

Vid uppdelning av indexoperationen (revision oavsett antal tidigare revisioner) baserat på orsak finner vi att det tidiga resultatet efter revision på grund av aseptisk lossning endast påverkats marginellt. På lite längre sikt och efter 4–5 år böjer kurvan av för de som opererades 2003–2013 motsvarande en minskad re-revisionsfrekvens oavsett orsak. Samma tendens kan man ana för patienter reviderade 2014–2024 men jämfört med gruppen reviderade 2003–2013 ses ingen skillnad vid 10 år (Figur 4.1.4.26a). Resultaten efter revision på grund av lossning har således förbättrats sedan 1990-talet men någon förbättring kan inte påvisas för revisioner utfärda under det senaste decenniet. Revision på grund av infektion uppvisar det i särklass sämsta resultatet sett ur aspekten re-revisionsfrekvens (Figur 4.1.4.26b). Även här noteras en succesivt ökande frekvens för tidig revision under de första åren med en tendens till förbättrade långtidsresultat under mellanperioden 2003–2013. Som tidigare påpekats kan denna bild med ökande tidig re-revisionsfrekvens



Figur 4.1.4.25. Kumulativ re-revisionsfrekvens alla orsaker och åtgärder efter revision oavsett antal tidigare utförda revisioner under perioderna 1992–2002, 2003–2013 samt 2014–2024 med uppföljning till siste december 2025. Beräkningarna avslutas när det återstår minst 100 observationer eller efter 21 år.



Figur 4.1.4.26. Kumulativ re-revisionsfrekvens alla orsaker och åtgärder efter revision på grund av lossning (a), infektion (b), luxation (c) och periprotesfraktur (d) oavsett antal tidigare utförda revisioner under perioderna 1992–2002, 2003–2013 samt 2014–2024 med uppföljning till siste december 2025. Beräkningarna avslutas när det återstår minst 100 observationer eller efter 21 år.

sannolikt förklaras av en mer aktiv attityd beträffande kirurgisk behandling. Efter revision på grund av luxation ses liksom efter revision på grund av lossning en tendens till sämre resultat under de första åren efter indexoperationen, sannolikt på grund av ökad risk för revision på grund av infektion (Figur 4.1.4.26c). Även här tenderar de tre kurvorna att korsa varandra strax före fem år motsvarande ett bättre resultat efter de första åren sett ur perspektivet re-revisionsfrekvens oavsett orsak. Efter revision på grund av periprotesfraktur har re-revisionsfrekvensen inte påverkats nämnvärt över tid (Figur 4.1.4.26d). Sammanfattningsvis har de tidiga resultaten efter revisionskirurgi mätt som re-revisionsfrekvens försämrats över tid. Sett i ett längre perspektiv noteras en förbättring efter revision på grund av lossning, infektion och luxation under det första decenniet av detta sekel utan någon säker tendens till förbättring under de senaste 10 åren. Orsakerna bakom detta mönster är okända. Vi har tidigare visat att vi reviderar allt äldre och sjukare patienter och vi har också visat att antalet kirurgiska ingrepp i tidigt skede vid infektion succesivt har ökat vilket delvis kan förklara det observerade utfallet men det kan inte förklara orsakerna till att framför allt infektionsproblematiken ökar.

Sammanfattning

Revision av en höftprotes innebär att en tidigare höftprotesopererad patient genomgår ytterligare en operation där hela protesen eller delar av den byts ut eller extraheras.

Sedan perioden 2005 till 2007 har revisionernas andel av det totala antalet primär- och revisionsoperationer minskat från 10,6 % till 8,2 % under 2023 till 2025.

Under perioden 2005–2007 var lossning den vanligaste orsaken till första- och flergångsrevision. Härefter har dess relativa andel successivt minskat. I stället har framför allt andelen revisioner på grund av infektion ökat och blivit den vanligaste revisionsorsaken i de fall som reviderats minst en gång tidigare.

Patienter som revideras är generellt sett äldre, är oftare män och har oftare andra diagnoser än artros samt en högre grad av samsjuklighet jämfört med de som opereras med primär protes.

De tidiga resultaten efter revisionskirurgi har sedan 1990-talet försämrats huvudsakligen på grund av en succesivt ökande risk för re-revision på grund av infektion. På längre sikt, efter 5–10 år förbättrades resultaten under 2000-talets första decennium. Härefter har revisionsfrekvensen för tidig re-revision efter föregående revision på grund av infektion ökat ytterligare.

Risken att drabbas av upprepade revisioner ökar med ökande antal redan genomgångna revisioner. Prognosen är sämst vid revision på grund av infektion följt av revision på grund av luxation. Vikten av att optimera resultatet vid primäroperationen kan därför inte nog betonas.

4.1.5. Utvärdering av implantat

Författare: Johan Kärrholm

Regelverk för medicintekniska produkter

Under perioden 1993 till 2017 reglerades implantat inom EU genom ”Medical Device Directive” (MDD) vilket avsåg att harmonisera de lagar och förordningar som skulle gälla inom unionen. För att leva upp till det dåvarande regelverket måste tillverkaren kunna försäkra att produkten uppfyller relevanta hälso-, miljö-, och säkerhetskrav vilket skedde genom extern bedömning av en utsedd organisation (notified body). Den resulterande CE-märkningen (CE=Conformité Européenne) innebär att produkten kan användas på den europeiska marknaden. CE-märkning för implantat krävde då inga evidens baserade på godtagbara resultat påvisade i väldesignade kliniska studier utan bedömde produkten mer ur ett materialperspektiv.

2017 presenterades ett nytt mer ambitiöst regelverk, Medical Device Regulation (MDR, Europaparlamentets och rådets förordning 2017/745), vilket trädde i kraft i kraft 26:e maj 2021. Implementeringen av MDR regleras bland annat i Medical Device Coordination Group-dokumentet (MDCG, 2021–24 Rev.1) som vägleder hur medicintekniska produkter ska klassificeras enligt MDR. Ledproteser tillhör högsta riskklass – klass III. När nya klass III implantat lanseras måste den tekniska dokumentationen vara omfattande och inkludera bland annat deskriptiva data, materialdata, biokompabilitet, prestanda från hållfastighetstester inklusive utmattningshållfastighet, slitagetester, steriliseringsrutiner, förpacknings metodik och riskhantering enligt ISO standard. Dessutom kan det krävas bedömning av en auktoriserad expertpanel (Clinical Evaluation Consultation Procedure, CECP) som kan kräva eller rekommendera ytterligare tester utanför ordinarie regelverk.

Den viktigaste regulatoriska tröskeln är dock att tillverkaren skall säkerställa dokumentation av kliniska evidens genom att presentera en utvärderingsplan (Clinical Evaluation Plan, CEP) med tillhörande redovisning (Clinical Evaluation Report -CER). Det krävs omfattande dokumentation inklusive risk-nytta analys och sist men inte minst en över tid kontinuerlig utvärdering av ett implantats prestanda (post market surveillance). Sammanfattningsvis kan man säga att CE-märkning inte längre bara handlar om teknisk produktprestanda, utan om att kontinuerligt kunna bevisa klinisk säkerhet, långsiktig funktion och spårbarhet genom implantatets hela livscykel.

Regelverket är alltså omfattande och betonar vikten av kliniskt påvisbar nytta relaterat till risker, unik identifikation av implantat och marknadsövervakning efter försäljning. Regelverket omfattar inte bara helt nya implantat utan kan även avse en ny storlek av en befintlig protes. Tillverkaren skall visa att den nya protesen innebär en klar klinisk patientnytta kombinerat med låg risk för komplikationer. I praktiken innebär detta att klinisk användning utan begränsningar inte kan tillåtas förrän en tillräckligt stor patientpopulation följts upp under tillräckligt lång tid. Dessutom måste det kliniska resultatet baserat på patientrapporterade data leva upp till dagens standard samtidigt som komplikationsrisken ska vara låg. I konceptet ingår också ett IT-system med en databank (European Databank on Medical Devices, EUDAMED) där all information om en aktuell protes ska samlas och till vilken komplikationer kan rapporteras. Avsikten är att man skall kunna ge en heltäckande bild av livscykeln för medicintekniska produkter på EU-marknaden. Det skall möjliggöra ökad transparens, spårbarhet och tillsyn av medicintekniska produkter. Systemet består av sex moduler där de första fyra säkerställer registrering av aktörer, produkter och unika produktidentifierare (UDI). Dessutom definieras anmälda organ och befintliga certifikat. Slutligen sker registrering av kliniska prövningar och prestandastudier. Användning av dessa moduler blir obligatorisk från och med den 28 maj 2026 efter en övergångsperiod på sex månader. De två återstående modulerna utvecklas vidare och blir obligatoriska när de färdigställts. De hanterar marknadsövervakning samt marknadskontroll och blir också obligatoriska när de färdigställts.

EUDAMED skall alltså användas för att genomföra EU:s medicintekniska regelverk. Den förbättrar spårbarheten genom UDI-systemet (Unique Device Identifier), underlättar myndighetstillsyn och ger insyn i certifiering och marknadsövervakning. Databasen fungerar också som en gemensam plattform för samordning mellan medlemsstaternas myndigheter och skall säkerställa patientsäkerheten.

Under 2020 initierade EFORT ”the EFORT Patient & Implant Safety Initiative (IPSI)” vilket resulterade i ett första konsensus dokument om hur introduktion av ledproteser bör kunna ske inom MDR 2017/745. Detta arbete följdes upp av ett mer omfattande, uppdelat på 32 olika ämnesområden, alla med relation till implantat och implantatutvärdering där varje område belystes av en utvald expertgrupp ((PDF) 1st EFORT European Consensus Medical & Scientific Research Requirements for the Clinical Introduction of Artificial Joint Arthroplasty Devices).

Principiellt sett är det nya regelverk bra då patientnyttan är stor. Säkerhetsnivån blir högre och risken för framtida implantatrelaterade problem minskar. Regelverket innebär också att det blir mer komplicerat, tidsödande och sannolikt också dyrare att införa nya implantat och innovationer. Vissa implantat kommer att eller har redan försvunnit från marknaden då producenten inte anser det kostnadseffektivt att genomföra en komplett utvärdering. Å andra sidan kommer också behovet av väldesignade kliniska studier att öka. Rimligen kommer också priserna påverkas men i vilken utsträckning så sker är än så länge oklart.

Situationen i Sverige

I Sverige har vi under lång tid haft en restriktiv hållning till byte av standardimplantat. Denna inställning är troligen den viktigaste orsaken till att Sverige har bland de lägsta revisionsfrekvenserna i världen. De kliniska resultaten för majoriteten av nya implantat har ofta varit likvärda med redan befintliga och i många fall sämre. I enstaka fall kan denna försiktiga attityd ha inneburit att implantat med bättre egenskaper än aktuell standard har kommit att introduceras sent i svensk sjukvård. Denna nackdel väger relativt lätt mot bakgrund av de goda resultat som noterats för de i Sverige mest använda protestyperna samt de ibland katastrofala konsekvenser som kan bli följden om man på grund av till exempel bara av bättre prisbild byter ett väldokumenterat implantat till ett annat med mer osäkra prestanda eller om ett implantat modifieras utan att utvärdera eventuella effekterna av förändringen. Man skulle kunna uppfatta försvinnandet av Trilogy cupen från den svenska marknaden som ett exempel på hur ett mycket välfungerande implantat försvann från den svenska marknaden utan att ersättas något bättre alternativ. Trilogy cupen var fram till och med årsrapport 2023 referensimplantat för ocementerade cupar och hade en låg risk för revision. Då inga insättningar rapporterades under 2023 ersattes den i årsrapport 2024 med Trident hemi cupen, vilken kvarstår som referensimplantat i årets rapport. Det är också viktigt att innovationer med bevisat fördelaktiga egenskaper verkligen implementeras när evidens finns på plats. Ett sådant exempel är höggradigt korslänkad plast där enstaka design äldre plast har använts även under 2025.

För närvarande finns det inga prekliniska tester som på ett säkert sätt kan avgöra om en ny protes fungerar bättre eller sämre än befintliga. Eftersom de idag använda proteserna i Sverige generellt sett har en hög standard är det huvudsakligen i selekterade patientgrupper som man kan förvänta sig att ytterligare implantatutveckling kan innebära en betydande skillnad. Byte av standardimplantat innebär också ett visst risktagande eftersom nya rutiner måste läras in. Mot denna bakgrund ter det sig självklart att byte av implantat endast bör göras i de fall där det föreligger ett kliniskt behov och ersättningsimplantatet har dokumenterade fördelar. Service och prisbild spelar också roll, även om priset i allmänhet utgör en ringa del av den totala kostnaden.

De i Ledprotesregistret sammanslagna höft- och knäprotesregistren har lång historik, den längsta i världen. Kontinuerlig återföring av resultat har inneburit att i stort endast väldokumenterade implantat används rutinmässigt. Trots detta skiljer sig risken för revision mellan vissa av de implantat som utvärderas i tabellerna 4.1.5.1–4.1.5.4. När man bedömer dessa skillnader är det viktigt att relatera dessa skillnader till en klinisk verklighet. Om ett referensimplantat drabbas av en revision per 1 000 insatta proteser under en tioårsperiod och ett annat implantat av två revisioner per 1 000 insatta proteser så är risken fördubblad för det senare implantatet. Den blir också fördubblad om referensimplantatet drabbas av en revision per 100 insatta proteser och det andra implantatet av två revisioner per 100 insatta proteser. Trots att riskökningen är densamma resulterar fall två i att 10 gånger fler patienter måste revideras under en tioårsperiod. När man bedömer den kliniska signifikansen av en riskökning måste man veta hur vanligt det är att referensimplantatet revideras.

I årets utvärdering av cementerade och ocementerade cupar och stammar ingår operationer utförda mellan 2015 och 2025. Operationer orsakade av akut eller tidigare trauma (till exempel fraktur/luxation eller resttillstånd efter dessa skador) samt tumördiagnos har exkluderats. Risken för revision justeras för olikheter i fördelning av diagnos, ålder, kön och operationsår. Som påpekats ovan skall ökad eller minskad risk bedömas mot det absoluta antalet revisioner i referensgruppen, observationstidens längd (se till exempel djupanalys Pinnacle cupar), antalet

observationer i studiegruppen samt konfidensintervallets storlek. Man bör också ha i åtanke att de analyser som presenteras mer eller mindre påverkas av delvis okända faktorer som till exempel patient- och utförarselektion.

I tidigare årsrapporter har vi kort sammanfattat hur andra protesregister utvärderar implantat för att illustrera att proceduren kring implantatutvärdering inte är helt enkel och självklar. De flesta register använder utfallet revision, oavsett anledning och oavsett vilken komponent som revideras. Vissa register multiplicerar antalet observerade komponenter med antalet observations år, vilket innebär att man inte tar hänsyn till att orsakerna till revision varierar över tid. I den mån jämförelse med andra proteser utförs, kan jämförelsegruppen motsvaras av alla andra implantat, alla andra implantat i samma produktkategori, en selekterad referensgrupp eller ett referensimplantat. Ibland används en fast gräns motsvarande till exempel 5 % kumulativ revisionsrisk efter 10 år. Hittills har det inte funnits någon etablerad standard. En sådan standard är inte heller helt lätt att åstadkomma eftersom förutsättningarna varierar mellan olika register med avseende på totala antalet observationer, antalet olika implantat som används inom registrets täckningsområde, uppföljningstidens längd och omfattningen av det enskilda registrets datafångst. Dessutom är de gränser som sätts för acceptabel revisionsrisk konstruerade vid en viss tidpunkt. Vad som är dagens acceptabla standard behöver inte nödvändigtvis vara densamma 10 till 20 år senare.

Val av utfall och kontrollgrupp

Vid utvärdering av risk för revision av cup respektive stam har vi valt utfallen cup- respektive stamrevision och inkluderat alla orsaker utom infektion. Vid bedömning av cupar är således utfallet cuprevision och i förekommande fall även linerrevision det utfall som räknas förutsatt att revisionen inte utfördes på grund av infektion. För stammar blir då motsvarande utfall icke-infektiös stamrevision. I båda fallen inkluderas revisioner där även andra komponenter bytts ut eller extraherats. Implantat med mindre än 100 observationer har exkluderats.

I var och en av de fyra analyserna (cementerad cup, ocementerad cup, cementerad stam, ocementerad stam) utförs en jämförelse mot ett referensimplantat. Urvalskriterierna för referensimplantatet baseras på tillräckligt hög och kontinuerlig användning under analyserad period. Fördelen med ett referensimplantat är att data kan vara lättare att tolka. En nackdel är att referensimplantatet över tid används allt mindre eller inte alls.

Årets analys baseras på komponenter insatta 2015–2025 med uppföljning till 31 december 2025. Vid utvärdering av cupar ingår höftproteser med såväl cementerade som ocementerade stammar och vid analys av stammar höftproteser med antingen cementerad eller ocementerad cup. Detta förfarande är inte självklart då man inte kan utesluta att det finns någon form av interaktion mellan val av cup- respektive stamfixation. Ocementerade stammar drabbas oftare av tidig periprotesfraktur. Vid revision kanske man också byter cup för att undvika luxation. Vi tror dock att denna bias är relativt begränsad. Olika typer av bias och slumpmässiga variationer bör beaktas speciellt noga om antalet observationer för ett specifikt implantat ligger under 500 observationer och antalet revisioner inte är anmärkningsvärt högt.

Till skillnad från tidigare årsrapporter anges också om aktuellt implantat använts de senaste två åren eller inte. Dessutom redovisas varianter av vissa ocementerade stammar mer detaljerat än tidigare. För att underlätta jämförelser presenteras de också i alfabetisk ordning. För att ge en viss uppfattning om orsaken till revision anges detta för enkelhets skull i andel cupar eller stammar som reviderats inom aktuellt tidsintervall beroende på en specifik anledning. Det bör dock påpekas att procenttalen generellt sett är låga och ibland bygger på till antalet få revisioner. Det bör också påpekas att full jämförbarhet uppnås först när samtliga implantat som ingår i jämförelsen följts lika länge.

Cementerad cup

Marathon utgör referens vid redovisning av cementerade cupar (tabell 4.1.5.1). Denna cup introducerades 2008. Plasten är strålbehandlad med 5 MRad. Under perioden 2015 och 2025 minskade antalet rapporterade insättningar vid elektiv totalplastik successivt från 1 452 år 2015 till 358 år 2024 och 363 under 2025. I tabell 4.1.5.1 finner vi att ingen av de cupar som använts under perioden har en signifikant lägre risk än Marathon cupen för icke-infektiöst orsakad cuprevision. Fyra av de cementerade cuparna med mer än 100 observationer uppvisar ökad risk. Två av dem har standardutförande och är tillverkade av plast av äldre typ (strålsterilisering med lägre dos; Lubinus, ZCA). Båda har reviderats oftare på grund av lossning (Lubinus 0,79 %, ZCA 3,1 %; Marathon 0,39 %). Dessutom har ZCA cupen reviderats oftare på grund av luxation (0,62%, Marathon 0,21 %). ZCA XLPE cupen revideras ungefär lika ofta på grund av lossning som Maraton cupen (0,36 % respektive 0,39 %), men betydligt mer frekvent på grund av luxation (0,62 % jämfört med 0,21 %). Den cementerade Avantagecupen faller också ut till det sämre huvudsakligen beroende på en ökad andel revisioner på grund av lossning (0,62 %).

Ocementerad cup

Trident hemi utgör referens vid redovisning av ocementerade cupar (Tabell 4.1.5.2). Vid 10 år är den kumulativa icke-infektiösa cuprevisionsfrekvensen baserat på aktuell selektion av användningsperiod och diagnos 0,9 % ± 0,2 (95 % KI, Marathon 1,1 % ±0,3). Trident hemi cup ersatte Trilogy cupen som fram till och med årsrapport 2023 utgjorde referens. Orsaken till att Trilogy ersattes med Trident hemi var att Trilogy cupen då slutat att användas. Risken för revision vid tiden för bytet och fram till och med årets rapport har inte skiljt sig signifikant mellan Trilogy och Trident hemi.

I tabell 4.1.5.2 anges andelen ocementerade cupar som kombinerats med standard liner, vilket innebär att linern är helt symmetrisk utan någon form av modifiering i avsikt att minska risken för luxation. För dubbelartikulerande cupar är denna andel definitionsmässigt satt till 0 % eftersom cupen i sig är designad för att motverka luxation.

Samtliga av de fem Pinnacle cupar som använts vid minst 100 operationer uppvisar en ökad risk för revision av cup och /eller liner. I samtliga fall är andelen reviderade på grund av luxation högre. Bland Pinnacle cuparna varierar denna andel mellan 0,6 % och 3,3 % inom aktuell observationstid. Motsvarande andel för referenscupen Trident hemi är 0,3 %. Samtliga uppvisar också en högre andel reviderade på grund av lossning (0,2 % till 2,3 %; Trident hemi 0,1 %). Högst andel revisioner på grund av lossning och luxation har Pinnacle W/Gripton multihole Bantam (6 revisioner oavsett orsak bland 152 observationer). Det rör sig här om relativt sett få observationer med hög andel av patienter som opererats med en liten cup på grund av resttillstånd efter barnsjukdom i höftleden (26,3 %), vilket sannolikt bidragit till utfallet. Generellt sett är dock risken för revision av Pinnacle cupen hög. Eftersom vi noterat detta under flera år presenterar vi i årets rapport en djupanalys som fokuserar på Pinnacle cupen (se kapitel 4.7.2) Ytterligare fem cupar (Continuum, Delta-TT, TMT-revision, Trident AD LW, Trilogy IT) visar också en ökad risk. I samtliga fall är risken för luxation ökad (1,3 %, 1,0 %, 2,8 %, 0,5 %, 1,1 %; Trident hemi 0,3 %). Tre av dem (Continuum, Delta-TT; Trilogy IT) har i över 50 % av fallen använts tillsammans med standardliner (se separat djupanalys, kapitel 4.7.1). Beträffande Continuum, Trident AD LW och Trilogy IT är andelen reviderade på grund av lossning också högre än för referenscupen (0,4 % för både Continuum och Trident AD LW, Trilogy IT 0,3 %; Trident hemi 0,1 %).

Hazardkvot för revision av cementerad cup med Marathon cup som referens

	Antal	Användes 2025	Antal revisioner	Uppföljnings-tid*	HR (95 % KI)	p-värde
Marathon	8 910	Ja	63	10	Referens	
Avantage¤	**1 765**	**Ja**	**17**	**10**	**1,74 (1,01–3,00)**	**0,045**
BI-MENTUM¤	119	Ja	1	2	3,62 (0,50–26,33)	0,20
BiMobile skal¤	909	Ja	5	4	2,07 (0,82–5,22)	0,13
Contemporary Hoded Duration	564	Nej	9	10	1,77 (0,88–3,57)	0,11
Exceed ABT E-poly utan fläns (cem)	2 346	Ja	9	10	0,79 (0,39–1,59)	0,51
Exeter Rim-fit	26 520	Ja	189	10	1,26 (0,94–1,68)	0,12
IP Link	3 141	Ja	15	10	0,92 (0,53–1,63)	0,80
Lubinus	**9 553**	**Ja**	**116**	**10**	**2,04 (1,50–2,78)**	**<0,001**
Lubinus x-link	56 442	Ja	376	10	1,25 (0,96–1,64)	0,10
NOVAE STICK#	249	Ja	0	4	-	0,90
Polarcup¤	401	Ja	1	8	0,56 (0,08–4,05)	0,57
ZCA	**649**	**Nej**	**24**	**10**	**4,05 (2,51–6,52)**	**<0,001**
ZCA XLPE	**2 484**	**Nej**	**33**	**10**	**1,62 (1,07–2,48)**	**0,02**
Övriga använda 2025	74	Ja	0	8	<100 observationer	
Övriga ej använda 2025	244	Nej	4	10	2,55 (0,92–7,07)	0,07
Primär artros					**0,57 (0,46–0,72)**	**<0,001**
Ökande ålder (per år)					**0,97 (0,96–0,98)**	**<0,001**
Kvinna					**0,86 (0,75–0,99)**	**0,03**
Senare operationsår (per år)					**1,05 (1,02–1,08)**	**<0,001**

Tabell 4.1.5.1. Hazardkvot (HR) med 95 % konfidensintervall för att drabbas av cuprevision vid användning av cementerad fixation. Marathon cupen utgör referens (värde 1). För att ingå i analysen krävs minst 100 observationer. Implantat utan någon rapporterad cuprevision anges i kursiv stil. De redovisade hazardkvoterna är justerade för diagnos, ålder, kön och operationsår. Uppföljningstid redovisas tills 20 observationer kvarstår. Röd text anger statistiskt signifikant ökad risk för revision. Grön text anger statistiskt signifikant minskad risk för revision.

** Tidpunkt i år efter primäroperation då antal kvarvarande observationer är minst 20.*

¤ Cementerat metallskal till dubbelartikulerande cup (DAC)

HR ej beräknat pga. frånvaro av icke-infektiösa cuprevisioner.

Hazardkvot för revision av ocementerad cup med Trident Hemi som referens

	Antal	Användes 2025	Andel med standard liner %	Antal revisioner	Uppfölj-nings tid*	HR (95 % KI)	p-värde
Trident hemi	11 121	Ja	10,0	66	10	Referens	
Allofit	818	Ja	13,0	10	10	1,61 (0,83–3,15)	0,16
Avantage Reload¤	114	Ja	0,0	2	8	2,18 (0,53–9,94)	0,28
BiMobile skal¤	147	Ja	0,0	1	3	1,75 (0,24–12,66)	0,58
Continuum	**3 983**	**Ja**	**52,7**	**77**	**10**	**2,30 (1,65–3,21)**	**<0,001**
Delta-TT	**583**	**Ja**	**71,7**	**12**	**10**	**2,37 (1,28–4,41)**	**0,006**
Exceed ABT Ringlock	1 062	Nej	0,0	10	10	1,05 (0,54–2,06)	0,89
G7 OsseoTi	205	Ja	59,0	3	9	2,50 (0,78–7,79)	0,12
G7 PPS	6 436	Ja	26,0	41	9	1,31 (0,88–1,95)	0,18
NOVAE SUNFIT TH#	131	Ja	0,0	0	5	-	0,91
Pinnacle 100	**5 644**	**Ja**	**38,0**	**69**	**10**	**1,82 (1,30–2,56)**	**<0,001**
Pinnacle Gription 100	**24 809**	**Ja**	**70,0**	**272**	**10**	**1,87 (1,43–2,46)**	**0,001**
Pinnacle sector	**2 818**	**Ja**	**75,0**	**29**	**10**	**1,79 (1,16–2,78)**	**0,009**
Pinnacle W/Gription Sector	**5 611**	**Ja**	**62,0**	**46**	**10**	**1,62 (1,11–2,36)**	**0,01**
Pinnacle W/Gripton multihole Bantam	**152**	**Ja**	**82,0**	**6**	**6**	**6,33 (2,72–14,76)**	**<0,001**
Regenerex	390	Nej	0,0	3	10	0,81 (0,25–2,57)	0,72
TMT revision	**284**	**Ja**	**5,0**	**10**	**10**	**3,98 (2,03–7,82)**	**<0,001**
Trident AD LW	**1 957**	**Ja**	**2,0**	**22**	**10**	**1,70 (1,05–2,75)**	**0,03**
Trident AD WHA	1 019	Ja	27,2	6	10	0,79 (0,34–1,82)	0,58
Trident II	1 628	Ja	8,0	9	6	1,09 (0,54–2,20)	0,81
Trilogy	**2 719**	**Nej**	**1,3**	**14**	**10**	**0,61 (0,34–1,10)**	**0,01**
Trilogy IT	**1 885**	**Nej**	**20,0**	**31**	**10**	**2,06 (1,34–3,16)**	**<0,001**
Tritanium	1 353	Ja	17,0	9	10	1,03 (0,51–2,08)	0,93
Tritanium revision (trident)	191	Ja	3,0	2	7	1,50 (0,36–6,15)	0,58
Övriga använda 2025	**136**	**Ja**	**36,5**	**2**	**10**	**1,98 (0,48–8,19)**	**0,35**
Övriga ej använda 2025	393	Nej	41,0	12	10	3,95 (1,94–8,05)	<0,001
Primär artros						**0,65 (0,52–0,80)**	**<0,001**
Ökande ålder (per år)						0,99 (0,99–1,00)	0,07
Kvinna						1,00 (0,87–1,16)	0,95
Senare operationsår (per år)						**1,04 (1,01–1,07)**	**0,01**

Tabell 4.1.5.2. Hazardkvot (HR) med 95% konfidensintervall för att drabbas av cuprevision vid användning av ocementerad fixation. Andel cupar som satts in med standardliner redovisas separat. Trident Hemi cupen utgör referens (värde 1). För att ingå i analysen krävs minst 100 observationer. De redovisade hazardkvoterna är justerade för diagnos, ålder, kön och operationsår. Uppföljningstid redovisas tills 20 observationer kvarstår. Röd text anger statistiskt signifikant ökad risk för revision. Grön text anger statistiskt signifikant minskad risk för revision.

** Tidpunkt i år efter primäroperation då antal kvarvarandeobservationer är minst 20.*

¤ Ocementerat metallskal till dubbelartikulerande (DA) cup

HR ej beräknat pga. frånvaro av icke-infektiösa cuprevisioner.

Cementerad stam

Vid analysen av cementerade stammar har SPII-stam 150 mm använts som referens (Tabell 4.1.5.3). Valet baseras på et stort antal observationer och långvarig dokumentation. Vi har i tidigare årsrapporter funnit en låg risk för revision av SPII-stammen, dock med viss reservation för den minsta storleken (extra smal, storlek 01). I referensgruppen utgör storlek 01 1,8 %. Under 2024 respektive 2025 var andel 1,3 respektive 1,2 % motsvarande 94–95 insatta SPII stammar med storlek 01 per år. Den kumulativa icke-infektiösa revisionsfrekvensen vid 10 år för SPII stammen uppgick till 1,1 ± 0,2 % med baserat på det aktuella urvalet.

Sex av de åtta cementerade stamtyper som redovisas (Corail standard offset, Exeter 150 mm, Exeter 125 mm, Exeter 125 kort revision stam, MS30, SPII 130 mm) har en ökad risk för stamrevision under aktuell period. Störst är riskökningen för Corail följt av Exeter 125 (kort revision stam). I båda fallen är dock antalet observationer få och beträffande Corailstammen rör det sig bara om en enstaka revision kombinerat med kort observationstid, vilket innebär att man inte kan dra någon relevant slutsats.

Ytterligare 17 Corailstammar med extra offset ingår i grupperna ”Övriga”. Ingen av dessa har hittills reviderats. Beträffande de tre olika redovisade versionerna av Exeter stammen samt MS30 har dessa design ofta reviderats på grund av periprotesfraktur 0,3 %–0,6 % med lägsta värde för MS30 och högsta värde för Exeter 125 kort revisionstam. SPII 150 mm revideras betydligt mer sällan på grund av periprotesfraktur (0,02 % av fallen i aktuellt urval). Däremot är andelen SPII 150 mm som reviderats på grund av lossning större (0,3 %) om man jämför med MS-30 polerad (0,1 %), Exeter 125 mm standard (0,02 %) och Exeter 150 mm standard (0,2 %). MS-30 polerad har dock en något större andel stammar som reviderats på grund av luxation (0,2 %, SPII 150 mm: 0,1 %).

Reduktion av SPII stammens längd från 150 till 130 mm ser ut att fördubbla risken för icke-infektiös stamrevision (HR 2,05). Andelen stammar som revideras på grund av lossning var för proteser opererade under perioden 2015–2025 0,6 % efter insättning av 130 mm stam och 0,3 % efter insättning av 150 mm stam. Andelen som reviderades på grund av periprotesfraktur uppgick till 0,13 % (SPII 150 mm: 0,02 %).

Hazardkvot för revision av cementerad stam med SPII 150 mm som referens

	Antal	Användes 2025	Antal revisioner	Uppföljnings-tid*	HR (95 % KI)	p-värde
SPII 150 mm	61 483	Ja	256	10	Referens	
Corail (standard offset)	**113**	**Ja**	**1**	**1**	**10,44 (1,45–75,0)**	**0,02**
CPT 130 mm	505	Ja	1	9	0,53 (0,08–3,80)	0,53
Exeter 125 mm (kort revisionsstam)	157	Ja	4	8	7,99 (2,96–21,5)	<0,001
Exeter 125 mm	**2 745**	**Ja**	**20**	**10**	**1,88 (1,18–2,98)**	**0,007**
Exeter 150 mm	**27 280**	**Ja**	**203**	**10**	**1,71 (1,42–2,06)**	**<0,001**
MS-30 polerad	**17 737**	**Ja**	**107**	**10**	**1,64 (1,31–2,06)**	**<0,001**
SPII 130 mm	**3 853**	**Ja**	**34**	**10**	**2,05 (1,43–2,93)**	**<0,001**
SPII 170 mm	141	Ja	1	8	1,45 (0,20–10,3)	0,71
Övriga använda 2025	194	Ja	1	6	1,51 (0,21–10,8)	0,68
Övriga ej använda 2025	60	Nej	0	9	<100 observationer	
Primär artros					**0,52 (0,41–0,67)**	**<0,001**
Ökande ålder (per år)					**0,99 (0,977–0,997)**	**0,007**
Kvinna					**0,39 (0,33–0,46)**	**<0,001**
Senare operationsår (per år)					**1,07 (1,03–1,10)**	**<0,001**

Tabell 4.1.5.3. Hazardkvot (HR) med 95 % konfidensintervall för att drabbas av stamrevision vid användning av cementerad fixation. SPII-stam 150 mm utgör referens (värde 1). För att ingå i analysen krävs minst 100 observationer. De redovisade hazardkvoterna är justerade för diagnos, ålder, kön och operationsår. Uppföljningstid redovisas tills 20 observationer kvarstår. Röd text anger statistiskt signifikant ökad risk för revision. Grön text anger statistiskt signifikant minskad risk för revision. Implantat utan någon rapporterad stamrevision anges i kursiv stil.

** Tidpunkt i år efter primäroperation då antal kvarvarande observationer är minst 20.*

Ocementerad stam

Vid analysen av ocementerade stammar har Corail standard offset, CCD vinkel 135°, med krage utgjort referens (Tabell 4.1.5.4). Den kumulativa icke-infektiösa revisionsfrekvensen vid 10 år av denna stam uppgick till 1,0 ± 0,4 %. I föregående årsrapport uppdaterade vi redovisningen av Corailstammen genom en mer detaljerad specifikation av CCD vinkel, offset och förekomst av krage och redovisade de fall där mer än 100 insättningar rapporterats. I årets rapport redovisas även Accolade, CLS och M/S Taper mer detaljerat och uppdelat på CCD-vinkel eller offset beroende förekommande variationer.

Hazardkvot för revision av ocementerad stam med Corail 135 standard offset med krage som referens.

	Antal	Användes 2025	Antal revisioner	Uppföljnings-tid*	HR (95 % KI)	p-värde
Corail standard offset 135 krage	15 514	Ja	74	10	Referens	
ABG II HA	687	Nej	23	10	4,84 (2,96–7,92)	<0,001
Accolade II CCD 127	6 947	Ja	40	10	1,14 (0,78–1,68)	0,5
Accolade II CCD 132	1 822	Ja	14	10	1,44 (0,81–2,55)	0,21
Accolade straight CCD 127	186	Nej	1	10	0,68 (0,09–4,92	0,7
ANATO	**144**	**Nej**	**5**	**10**	**5,69 (2,29–14,15)**	**<0,001**
Avenir	301	Ja	1	2	1,01 (0,14–7,29)	0,99
Bi-metric HA FMRL	157	Nej	1	9	0,98 (0,14–7,06)	0,98
Bi-Metric por HA	217	Nej	1	8	0,70 (0,10–5,07)	0,73
Bi-Metric X por HA NC	**2 435**	**Nej**	**41**	**10**	**2,40 (1,59–3,63)**	**<0,001**
CLS CCD 125	**6 514**	**Ja**	**85**	**10**	**2,23 (1,61–3,09)**	**<0,001**
Corail 135 utan krage	**10 486**	**Ja**	**125**	**10**	**1,86 (1,37–44,9)**	**<0,001**
Corail high offset 125 krage	9 810	Ja	52	10	1,03 (0,72–1,47)	0,87
Corail high offset 135 krage	3 395	Ja	13	7	0,85 (0,47–1,54)	0,59
Corail high offset 135 utan krage	**4 398**	**Ja**	**100**	**10**	**3,51 (2,54–4,84)**	**<0,001**
Echo Bi-Metric (FPP)	2 748	Ja	20	10	1,37 (0,84–2,26)	0,21
Echo Bi-Metric (RPP)	331	Ja	3	9	1,70 (0,53–5,41)	0,37
M/L Taper standard offset	**5 573**	**Ja**	**42**	**10**	**1,58 (1,08–2,31)**	**0,02**
M/L Taper Offset +5mm	**1 988**	**Ja**	**25**	**9**	**2,70 (1,70–4,27)**	**<0,001**
SP-CL	**392**	**Nej**	**6**	**9**	**2,47 (1,07–5,71)**	**0,04**
Wagner Cone	**1 228**	**Ja**	**21**	**10**	**2,66 (1,61–4,40)**	**<0,001**
Övriga används 2025	258	Ja	3	10	1,6 (0,49–5,26)	0,44
Övriga, används ej 2025	**184**	**Nej**	**4**	**10**	**3,2 (1,10–9,2716)**	**0,03**
Primär artros					**0,70 (0,54–0,91)**	**0,01**
Ökande ålder (per år)					1,01 (1,0–1,02	0,1
Kvinna					0,91 (0,77–1,06	0,22
Senare operationsår (per år)					**1,06 (1,03–1,10)**	**<0,001**

Tabell 4.1.5.4. Hazardkvot (HR) med 95% konfidensintervall för att drabbas av stamrevision vid användning av ocementerad fixation. Corail standardoffset med 135° CCD vinkel försedd med krage utgör referens (värde 1). För att ingå i analysen krävs minst 100 observationer. De redovisade hazardkvoterna är justerade för diagnos, ålder, kön och operationsår. Uppföljningstid redovisas tills 20 observationer kvarstår. Röd text anger statistiskt signifikant ökad risk för revision. Grön text anger statistiskt signifikant minskad risk för revision. Implantat utan någon rapporterad stamrevision anges i kursiv stil.

** Tidpunkt i år efter primäroperation då antal kvarvarande observationer är minst 20.*

Bland Corailstammarna är det de två versionerna utan krage (Corail 135 standard och med extra offset) som uppvisar en ökad risk för stamrevision (se också årsrapport 2025, kapitel 9.2). I båda fallen föreligger en ökad risk för revision på grund av lossning (standard offset: 0,5 %, extra offset 1,3 %; Corail 135 krage: 0,2 %) och periprotesfraktur (0,5 %, 0,6 %; referens: 0,1 %). Detsamma gäller CLS med 125 graders CCD vinkel (lossning: 0,6 %, periprotesfraktur 0,5 %; referens 0,2 % respektive 0,1 %) och M/L Taper med standard offset (lossning: 0,3 %, periprotesfraktur 0,3 %).

Wagner Cone uppvisar en högre andel reviderade stammar på grund av lossning (1,4 %; referens: 0,2 %) och en högre andel som reviderats på grund av luxation (0,2 %; referens 0,1 %). Wagner Cone har dock använts i betydligt högre utsträckning vid sekundär artros och speciellt vid följdtillstånd efter barnsjukdom (32,1 %; referensstam: 2,6 %). Även om detta beaktats i regressionsmodellen kan man inte utesluta bias orsakad av att Wagner Cone väljs till patienter med avvikande skelettanatomi. Fyra stammar, ABGII, ANATO, Bi-Metric X por HA NC, samt SP-CL, som inte använts under de senaste två åren har en ökad risk för revision. Samtliga saknar krage och uppvisar en förhöjd andel revisioner på grund av periprotesfraktur (1,6 %, 0,7 %, 1,3 %, 1,0 %; referens: 0,1 %). Dessutom tenderar Både ABGII och ANATO att revideras oftare på grund av lossning (0,9 %, 2,1 %; referens 0,2 %) och luxation (båda 0,7 %; referens 0,1 %).

Som angetts ovan kan det vara svårt att tolka den kliniska innebörden av en ökad eller minskad risk för revision. Mer detaljerade data krävs ofta för att bedöma i vilken utsträckning patientselektion, höftanatomi och hur omgivningsfaktorer som vårdprocess och kirurg påverkat resultatet. Dessa faktorer får ofta ett relativt sett större inflytande om antalet observationer är få. För implantat som använts i tusental och som under fortlöpande år visar en ökad revisionsrisk ökar sannolikheten för att den observerade riskökningen till en viss del är orsakad av det använda implantatet. Även här kan det dock föreligga bias vilket man till exempel skulle kunna misstänka när det gäller stammar som företrädesvis används till patienter med avvikande höftanatomi eller ocementerade cupar som nästan enbart används med standardliner jämfört med de som bara eller nästan bara används med liner eller inlägg som ger ett ökat skydd mot luxation.

I tabellerna 4.1.5.5 och 4.1.5.6 redovisas kumulativ risk för specifika stammar respektive cupar som använts vid minst 500 höftprotesoperationer och fortfarande var i bruk under 2024 och 2025. Data redovisas upp till 15 år i femårsintervall eller tills det återstår minst 50 observationer. Till skillnad från utfallen i tabellerna 4.1.5.1 till 4.1.5.4 ingår här alla typer av revisioner. Tabellerna har delats upp på cup och stam samt orsak till revision (alla orsaker, alla orsaker utom infektion).

Kumulativ risk för revision alla orsaker

	5 år		10 år		15 år		20 år	
Cup	CRR	95 % KI	CRR	95 % KI	CRR	95 % KI	CRR	95 % KI
Avantage	4,9	3,9–5,8	7,7	5,7–9,6				
Continuum	4,4	3,9–5,0	5,3	4,7–5,9				
Exeter Rim-fit	2,1	2,0–2,3	3,2	2,9–3,4	4,4	3,7–5,1		
G7 PPS	3,1	2,5–3,6						
IP Link	2,0	1,4–2,5	2,5	1,8–3,2				
Lubinus	2,0	1,9–2,1	3,8	3,6–4,0	6,3	6,0–6,5	9,1	8,6–9,6
Lubinus x-link	2,1	2,0–2,2	3,0	2,9–3,2				
Marathon	2,4	2,2–2,7	3,7	3,4–4,0	4,9	4,5–5,4		
Pinnacle 100	3,6	3,2–4,1	6,1	5,3–6,9	9,4	7,9–10,8		
Pinnacle Gription 100	3,3	3,0–3,5	4,9	4,4–5,4				
Pinnacle sector	4,0	3,3–4,8	6,4	5,0–7,7	10,6	8,0–13,2		
Pinnacle W/Gription Sector	3,0	2,5–3,6	4,1	2,8–5,3				
Trident AD LW	3,9	3,1–4,7	5,8	4,6–7,0	9,6	7,5–11,6		
Trident hemi	2,7	2,4–3,0	4,1	3,6–4,6	7,6	6,3–8,9		
Trident II	3,0	1,5–4,5						
Tritanium	2,8	1,9–3,7	3,9	2,7–5,0	4,8	3,2–6,4		

Tabell 4.1.5.5a. Kumulativ revisionsfrekvens oavsett åtgärd och orsak. Vanligaste cupkomponenterna vid elektiv primär total höftprotes för artros. Endast modeller som använts vid minst 500 höftprotesoperationer och fortfarande var i bruk 2024–2025. Data redovisas upp till 20 år i femårsintervall eller till det återstår minst 50 observationer.

Kumulativ risk för revision alla orsaker utom infektion

	5 år		10 år		15 år		20 år	
Cup	CRR	95 % KI	CRR	95 % KI	CRR	95 % KI	CRR	95 % KI
Avantage	2,2	1,5–2,9	4,8	2,9–6,6				
Continuum	2,6	2,2–3,0	3,4	2,9–3,9				
Exeter Rim-fit	1,1	1,0–1,3	2,0	1,8–2,3	3,2	2,5–3,9		
G7 PPS	1,5	1,1–2,0						
IP Link	1,2	1,1–1,3	2,9	2,7–3,0	5,2	5,0–5,5	8,0	7,5–8,5
Lubinus	1,1	1,0–1,3	2,7	2,5–2,9	5,1	4,7–5,5		
Lubinus x-link	1,0	0,9–1,0	1,8	1,6–2,0				
Marathon	1,4	1,3–1,6	2,5	2,2–2,7	3,7	3,3–4,1		
Pinnacle 100	2,1	1,7–2,5	4,2	3,5–4,9	7,0	5,6–8,3		
Pinnacle Gription 100	1,7	1,5–1,9	3,2	2,7–3,6				
Pinnacle sector	1,7	1,1–2,2	3,8	2,6–5,0	8,0	5,4–10,6		
Pinnacle W/Gription Sector	1,6	1,2–2,1	2,0	1,3–2,8				
Trident AD LW	2,5	1,8–3,1	3,7	2,7–4,7	7,4	5,4–9,4		
Trident hemi	1,3	1,1–1,5	2,4	2,0–2,9	5,3	4,1–6,5		
Trident II	1,0	0,4–1,5						
Tritanium	1,6	0,9–2,3	2,5	1,5–3,5	3,5	2,0–4,9		

Tabell 4.1.5.5b. Kumulativ revisionsfrekvens oavsett åtgärd. Alla orsaker utom infektion har inkluderats. Vanligaste cupkomponenterna vid elektiv primär höftprotes för artros. Endast modeller som använts vid minst 500 höftprotesoperationer och fortfarande var i bruk under 2024–2025. Data redovisas upp till 20 år i femårsintervall eller tills det återstår minst 50 observationer.

Kumulativ risk för revision alla orsaker

	5 år		10 år		15 år		20 år	
Stam	**CRR**	**95 % KI**	**CRR**	**95 % KI**	**CRR**	**95 % KI**	**CRR**	**95 % KI**
Accolade II	3,0	2,6–3,4	4,1	3,4–4,7				
CLS	3,4	3,1–3,7	5,0	4,6–5,4	7,4	6,9–7,9	11,3	10,3–12,2
Corail coxa vara	2,9	2,6–3,3	4,1	3,6–4,6	5,8	4,7–6,9		
Corail high offset	4,0	3,6–4,4	6,9	6,2–7,5	10,3	9,2–11,5		
Corail standard	2,9	2,7–3,1	4,9	4,6–5,2	8,2	7,5–8,8		
CPT	2,7	1,8–3,6	5,3	3,9–6,7	8,7	6,4–11,0		
Echo Bi-Metric (FPP)	2,4	1,8–3,0						
Exeter standard	2,2	2,1–2,3	3,7	3,5–3,9	6,2	5,9–6,6	10,1	9,3–10,8
M/L Taper	3,8	3,3–4,3	5,3	4,4–6,1				
MS-30 polerad	2,0	1,8–2,2	3,3	3,0–3,6	4,9	4,5–5,4	6,7	5,0–8,3
SPII standard	2,1	2,0–2,2	3,5	3,4–3,7	5,7	5,5–5,9	8,5	8,0–8,9
Wagner Cone	4,7	3,8–5,5	6,4	5,3–7,5	7,7	6,3–9,1		

Tabell 4.1.5.6a. Kumulativ revisionsfrekvens oavsett åtgärd och orsak. Vanligaste stamkomponenterna vid elektiv primär total höftprotes för artros. Endast modeller som använts vid minst 500 höftprotesoperationer och fortfarande var i bruk 2024–2025. Data redovisas upp till 20 år i femårsintervall eller till det återstår minst 50 observationer

Kumulativ risk för revision alla orsaker utom infektion

	5 år		10 år		15 år		20 år	
Stam	**CRR**	**95 % KI**	**CRR**	**95 % KI**	**CRR**	**95 % KI**	**CRR**	**95 % KI**
Accolade II	1,4	1,2–1,7	2,0	1,5–2,5				
CLS	2,1	1,9–2,3	3,4	3,0–3,7	5,5	5,0–5,9	9,0	8,0–9,9
Corail coxa vara	1,3	1,1–1,6	2,3	1,9–2,7	3,8	2,8–4,8		
Corail high offset	2,0	1,7–2,4	4,8	4,2–5,3	8,3	7,1–9,4		
Corail standard	1,8	1,6–1,9	3,5	3,2–3,8	6,7	6,1–7,4		
CPT	2,0	1,2–2,7	4,5	3,1–5,8	7,9	5,6–10,2		
Echo Bi-Metric (FPP)	1,3	0,9–1,8						
Exeter standard	1,2	1,1–1,3	2,5	2,4–2,7	5,0	4,6–5,3		
M/L Taper	2,1	1,7–2,5	3,4	2,6–4,2				
MS-30 polerad	1,2	1,1–1,4	2,4	2,2–2,7	4,0	3,5–4,4	5,8	4,1–7,4
SPII standard	1,1	1,0–1,1	2,4	2,3–2,5	4,4	4,2–4,7	7,1	6,7–7,6
Wagner Cone	3,6	2,8–4,4	5,1	4,1–6,2	6,5	5,1–7,7		

Tabell 4.1.5.6b. Kumulativ revisionsfrekvens oavsett åtgärd. Alla orsaker utom infektion har inkluderats. Vanligaste stamkomponenterna vid elektiv primär höftprotes för artros. Endast modeller som använts vid minst 500 höftprotesoperationer och fortfarande var i bruk under 2024–2025. Data redovisas upp till 20 år i femårsintervall eller tills det återstår minst 50 observationer.

Sammanfattning

Europeiska unionens regelverk för ortopediska implantat (Medical Device Regulation, MDR) trädde i kraft i slutet av maj 2021. Det nya regelverket innebär att klinisk patientnytta kombinerat med låg risk för komplikationer måste påvisas innan ett implantat kan marknadsföras. Detta innebär att klinisk användning utan begränsningar inte kan tillåtas förrän en tillräckligt stor patientpopulation följts upp under tillräckligt lång tid. Fram till 2028 gäller övergångsregler.

Vid utvärdering av cupar och stammar insatta 2015 till 2025 finns det ingen specifik design som har en signifikant lägre risk för icke-infektiös revision av cup respektive stam jämfört med utvalt referensimplantat efter justering för ålder, kön, operationsår och diagnos. Flera har dock en ökad risk vilket kan bero på implantatspecifika faktorer. Andra faktorer som till exempel val av artikulation, kirurgisk teknik ock samsjuklighet kan ha påverkat resultatet i varierande omfattning vilket kan vara avgörande i de fall då endast ett fåtal implantat ingår i analysen.

4.2. Höftfrakturbehandling med total- eller halvprotes

Författare: Cecilia Rogmark

Här beskrivs demografi och metoder vid halv- och totalprotes som frakturbehandling, samt resultatet efter sådan kirurgi. Halvprotes, följt av totalprotes, är de vanligaste operationsmetoderna vid dislocerad cervikal höftfraktur, men allt fler opereras med höftprotes även vid odislocerad cervikal fraktur. För andra typer av höftfraktur är protesoperation ett mindre vanligt alternativ.

Nästan 7 300 personer opererades med höftprotes på grund av fraktur 2025. Det innebär att vi ser en ny normalnivå på drygt 7 000 per år under de senaste fyra åren, i kontrast till de 6 000 – 6 500 operationer som skedde fram till 2021. De stora årskullarna födda i slutet av 1940-talet har nått riskåldern för höftfraktur. Åldersgruppen 75 till 84 år är nu för första gången den största, och deras antal har ökat med 600 sedan 2021. Andelen män fortsätter att öka, och männen utgör nu 40%, jämfört med 35% för tio år sedan. Både samsjuklighet i form av ASA-klass samt BMI är däremot oförändrade (tabell 4.2.1).

Demografi vid höftprotes som frakturbehandling

	2021	2022	2023	2024	2025
Antal	**6 476**	**7 011**	**7 270**	**7 304**	**7 262**
Medelålder (SD)	81,4 (9,3)	81,2 (9,3)	81,4 (9,1)	81,4 (9,2)	81,4 (9,2)
Åldersgrupp, n (%)					
<45	14 (0,2)	22 (0,3)	14 (0,2)	10 (0,1)	22 (0,3)
45–54	50 (0,8)	42 (0,6)	34 (0,5)	45 (0,6)	55 (0,8)
55–64	233 (3,6)	268 (3,8)	269 (3,7)	297 (4,1)	268 (3,7)
65–74	1 026 (15,8)	1 164 (16,6)	1 116 (15,4)	1 100 (15,1)	991 (13,6)
75–84	2 445 (37,8)	2 748 (39,2)	2 975 (40,9)	2 903 (39,7)	3 038 (41,8)
≥ 85	2 708 (41,8)	2 767 (39,5)	2 862 (39,4)	2 949 (40,4)	2 888 (39,8)
Kvinnor, n (%)	4 180 (64,5)	4 469 (63,7)	4528 (62,3)	4 485 (61,4)	4 381 (60,3)
BMI, n (%)					
<18,5	410 (7,7)	423 (7,0)	488 (7,6)	462 (7,0)	498 (7,8)
18,5–25	2 917 (54,7)	3 310 (55,1)	3 540 (55,1)	3 728 (56,8)	3604 (56,2)
25–30	1 529 (28,7)	1 752 (29,2)	1 856 (28,9)	1 830 (27,9)	1769 (27,6)
30–35	383 (7,2)	432 (7,2)	437 (6,8)	455 (6,9)	448 (7,0)
35–40	75 (1,4)	71 (1,2)	83 (1,3)	70 (1,1)	82 (1,3)
≥ 40	19 (0,4)	18 (0,3)	16 (0,2)	19 (0,3)	16 (0,2)
ASA-klass, n (%)					
ASA I	199 (3,1)	213 (3,1)	206 (2,9)	208 (2,9)	218 (3,1)
ASA II	2 169 (34,3)	2 307 (33,5)	2 359 (33,1)	2 303 (31,9)	2327 (32,6)
ASA III	3 492 (55,2)	3 892 (56,6)	4 023 (56,4)	4 135 (57,3)	4031 (56,5)
ASA IV	463 (7,3)	467 (6,8)	543 (7,6)	566 (7,8)	554 (7,8)

Tabell 4.2.1. Demografi vid höftprotes som frakturbehandling.

Profylaktisk antibiotika, trombosprofylax och operationstid per enhet

Sedan förra årets rapport presenteras inrapportering av infektions- och trombosprofylax per enhet (tabell 4.2.2a och b). Enligt rapporterna får 95 % någon av de tre rekommenderade antibiotikasorterna där kloxacillin är vanligast och det som rekommenderas som förstahandspreparat vid elektiv höftprotesoperation. Önskvärt, med tanke på kloxacillinets korta halveringstid, är att infektionsprofylax ges mellan 45 till 30 minuter före operationsstart. Denna uppnås dock bara i 39 % av ingreppen.

Vid tolkning av operationstiden i tabell 4.2.2a ska beaktas att enheterna har olika fördelning av total- respektive halvprotes.

Det saknas för närvarande nationella riktlinjer för trombosprofylax efter höftfraktur. Medan trenden för elektiva ingrepp är kortare tids profylax, får numera bara 24 % av personer med höftprotes relaterad till höftfraktur den kortvariga trombosprofylaxen (1 till 14 dagar). Oftast

Profylaktisk antibiotika, trombosprofylax och operationstid per enhet 2025

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter, %	Andel som får kloxacillin, cefotaxim eller klindamycin, %	Andel som får dosering 2 g x 3, 2 g x 2 eller 600 mg x 2, %	Andel med AB tid (45 – 30 min), %	Median op-tid, min
Riket	**7 320**	**82,6**	**94,8**	**83,5**	**39,0**	**81,0**
Universitetssjukhus						
Akademiska sjukhuset	254	94,1	99,2	90,9	28,7	66,0
Karolinska Huddinge	102	45,1	88,2	52,0	43,1	94,5
Karolinska Solna	<20					
Linköping	197	52,8	84,3	73,6	19,8	94,0
SU/Mölndal	367	87,2	97,6	94,3	49,3	84,0
SUS/Lund	245	96,7	98,8	64,7	36,7	81,0
SUS/Malmö	146	0,7	6,9	4,8	0,7	74,0
Umeå	104	73,1	96,2	84,6	23,1	98,0
Örebro	31	87,1	100,0	6,5	22,6	88,0
Privatdrivna enheter						
Capio Ortho Center Göteborg	<20					
Capio Ortho Center Skåne	<20					
Capio S:t Göran	242	96,3	97,1	90,9	44,2	76,0
Carlanderska	<20					
Ortopediskt Center Sophiahemmet	<20					
Övriga enheter						
Alingsås	66	98,5	98,5	98,5	78,8	84,0
Borås	174	98,9	100,0	98,9	53,5	84,0
Danderyd	417	69,1	87,5	62,4	39,1	74,0
Eksjö	67	83,6	95,5	82,1	61,2	91,0
Eskilstuna	133	87,2	95,5	93,2	42,1	74,0
Falun	183	88,5	98,4	88,0	39,9	87,0
Gällivare	61	91,8	100,0	95,1	34,4	73,0
Gävle	162	96,9	98,8	92,0	45,1	83,0
Halmstad	125	90,4	99,2	92,0	40,0	77,0
Helsingborg	213	82,6	97,7	93,9	30,1	72,5

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Profylaktisk antibiotika, trombosprofylax och operationstid per enhet 2025, forts.

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter, %	Andel som får kloxacillin, cefotaxim eller klindamycin, %	Andel som får dosering 2 g x 3, 2 g x 2 eller 600 mg x 2, %	Andel med AB tid (45 – 30 min), %	Median op-tid, min
Hudiksvall	101	100,0	100,0	96,0	55,5	98,0
Hässleholm	<20					
Jönköping	89	85,4	100,0	97,8	66,3	94,0
Kalmar	114	96,5	97,4	95,6	52,6	84,0
Karlshamn	<20					
Karlskoga	115	98,3	100,0	7,0	37,4	72,0
Karlskrona	170	73,5	97,1	95,3	42,4	71,0
Karlstad	187	98,9	100,0	98,4	58,8	86,0
Kristianstad	156	0,0	94,9	0,0	0,0	64,5
Kullbergska sjukhuset	<20					
Kungälv	106	99,1	100,0	98,1	47,2	90,5
Lidköping	<20					
Lindesberg	73	94,5	97,3	37,0	39,7	89,0
Ljungby	48	93,8	100,0	95,8	72,9	71,0
Lycksele	30	93,3	96,7	93,3	53,3	104,0
Mora	102	98,0	100,0	100,0	67,7	71,0
Norrköping	125	96,0	100,0	96,0	40,8	97,0
Norrtälje	46	93,5	97,8	93,5	41,3	79,0
Nyköping	88	95,5	98,9	96,6	27,3	86,0
NÄL	263	94,3	95,4	92,4	36,5	88,0
Piteå	<20					
Skellefteå	91	76,9	100,0	96,7	29,7	104,0
Skene	<20					
Skövde	167	98,2	100,0	88,0	49,1	73,0
Sunderby sjukhus	200	78,5	91,5	84,5	35,0	77,0
Sundsvall	133	69,9	100,0	94,7	27,1	88,5
Södersjukhuset	391	94,4	97,4	77,2	27,4	77,0
Södertälje	87	86,2	98,9	94,3	42,5	67,5
Torsby	39	92,3	97,4	94,9	84,6	94,0
Trelleborg	<20					
Uddevalla	<20					
Varberg	149	0,0	100,0	99,3	0,0	90,0
Visby	44	95,5	100,0	100,0	45,5	72,0
Värnamo	60	95,0	100,0	98,3	40,0	87,5
Västervik	87	78,2	97,7	93,1	20,7	75,0
Västerås	211	95,3	96,2	84,8	53,1	76,0
Växjö	112	97,3	99,1	95,5	62,5	78,0
Ystad	149	97,3	98,7	96,0	37,6	95,0
Ängelholm	<20					
Örnsköldsvik	82	98,8	98,8	98,8	41,5	66,0
Östersund	124	86,3	98,4	95,2	33,9	95,5

Tabell 4.2.2a. Profylaktisk antibiotika och operationstid per enhet 2025.

Andel kort behandling (1–14 dagar), andel långtidsbehandling

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter, %	Andel som får injektion, %	Andel som får kort behandling (1–14 dagar), %	Andel som står på långtids-behandling, %
Riket	**7 320**	**94,1**	**79,1**	**24,2**	**15,4**
Universitetssjukhus					
Akademiska sjukhuset	254	97,2	79,5	5,5	20,5
Karolinska Huddinge	102	60,8	59,8	5,9	6,9
Karolinska Solna	<20				
Linköping	197	90,4	68,2	64,0	25,1
SU/Mölndal	367	88,3	82,6	1,1	14,2
SUS/Lund	245	100,0	79,6	72,7	20,4
SUS/Malmö	146	91,8	82,2	76,7	11,6
Umeå	104	94,2	93,3	6,7	4,8
Örebro	31	80,7	87,1	9,7	12,9
Privatdrivna enheter					
Capio Ortho Center Göteborg	<20				
Capio Ortho Center Skåne	<20				
Capio S:t Göran	242	94,6	75,6	38,8	21,5
Carlanderska	<20				
Ortopediskt Center Sophiahemmet	<20				
Övriga enheter					
Alingsås	66	98,5	87,9	1,5	12,1
Borås	174	99,4	81,0	18,4	14,4
Danderyd	417	85,4	76,7	13,2	8,4
Eksjö	67	73,1	84,6	53,7	6,2
Eskilstuna	133	96,2	72,2	0,0	22,6
Falun	183	94,0	97,8	92,9	1,1
Gällivare	61	96,7	73,8	1,6	23,0
Gävle	162	95,7	80,6	0,6	16,3
Halmstad	125	84,0	88,7	73,6	8,9
Helsingborg	213	98,6	78,9	76,1	15,0
Hudiksvall	101	100,0	75,3	0,0	24,8
Hässleholm	<20				
Jönköping	89	97,8	85,4	4,5	13,5
Kalmar	114	90,4	87,7	0,9	5,3
Karlshamn	<20				
Karlskoga	115	98,3	86,1	0,9	12,2
Karlskrona	170	96,5	80,0	58,8	13,5

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Andel kort behandling (1–14 dagar), andel långtidsbehandling, forts.

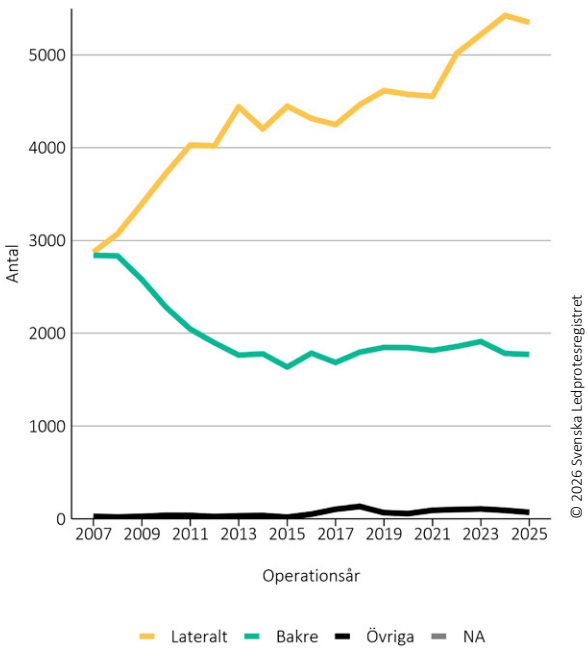
Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter, %	Andel som får injektion, %	Andel som får kort behandling (1–14 dagar), %	Andel som står på långtids-behandling, %
Karlstad	187	99,5	81,8	0,5	13,4
Kristianstad	156	96,8	98,1	96,8	0,0
Kullbergska sjukhuset	<20				
Kungälv	106	100,0	65,1	0,9	24,5
Lidköping	<20				
Lindesberg	73	91,8	68,5	0,0	13,7
Ljungby	48	95,8	83,3	2,1	8,3
Lycksele	30	96,7	70,0	0,0	10,0
Mora	102	100,0	77,5	2,0	17,7
Norrköping	125	95,2	90,4	87,2	7,2
Norrtälje	46	93,5	78,3	2,2	19,6
Nyköping	88	100,0	72,7	0,0	21,6
NÄL	263	98,1	83,3	7,6	16,0
Piteå	<20				
Skellefteå	91	98,9	89,0	2,2	2,2
Skene	<20				
Skövde	167	98,2	82,6	0,0	16,8
Sunderby sjukhus	200	78,0	81,0	1,5	7,0
Sundsvall	133	94,0	82,7	5,3	16,5
Södersjukhuset	391	99,7	72,9	3,6	26,1
Södertälje	87	96,6	47,1	4,6	21,8
Torsby	39	100,0	74,4	2,6	18,0
Trelleborg	<20				
Uddevalla	<20				
Varberg	149	100,0	67,1	67,1	32,9
Visby	44	90,9	72,7	2,3	18,2
Värnamo	60	100,0	80,0	3,3	20,0
Västervik	87	100,0	80,5	1,2	16,1
Västerås	211	98,1	91,9	10,9	6,2
Växjö	112	86,6	80,4	0,9	14,3
Ystad	149	99,3	70,5	60,4	28,9
Ängelholm	<20				
Örnsköldsvik	82	98,8	72,0	0,0	26,8
Östersund	124	93,6	79,8	13,7	18,6

Tabell 4.2.2b. Trombosprofylax per enhet 2025.

ges läkemedel som administreras via injektion, 79 % får det. En majoritet av de som opereras elektivt får istället tablettbehandling med Non-vitamin K-beroende Orala AntiKoagulantia (NOAK)). Orsaken är troligen det oklara evidensläget för dem med akut fraktur, då väljer man att hålla fast i den etablerade behandlingen med injektion av lågmolekylärt heparin. Att så många som 15 % står på NOAK redan före frakturtillfället speglar samsjukligheten i gruppen (tabell 4.2.2b).

Operationsteknik

Två tredjedelar av de svenska patienterna med fraktur opereras via direktlaterala snitt och en tredjedel med bakre snitt (figur 4.2.1). Internationellt väcker mjukdelssparande teknik vid bakre snitt hopp om minskat antal luxationer, men vi ser ingen ökning av det bakre snittet, antalet har varit stationärt i mer än tio år. Olika typer av främre snitt lyfts med jämna mellanrum fram i studier från ledprotesskliniker i andra länder. Främre snitt är ovanligt i Sverige. Eventuella fördelar med främre snitt hos dem med fraktur är inte heller bekräftade i oberoende,

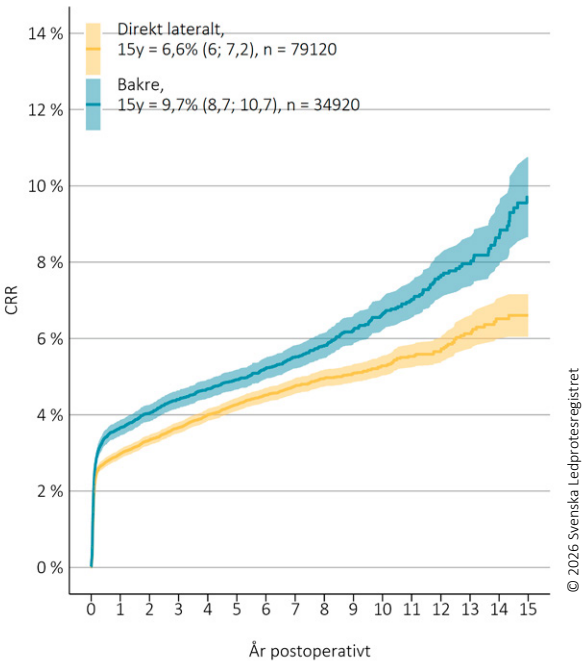


Figur 4.2.1. Snittföring vid frakturrelaterad höftprotes.

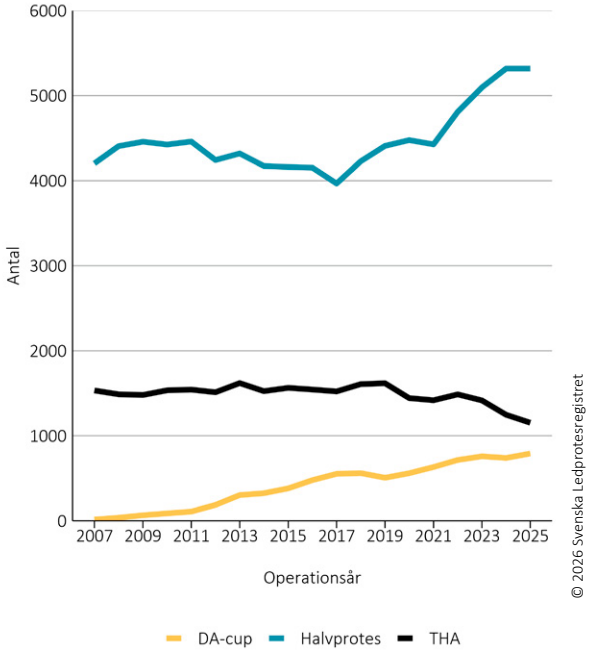
De vanligaste stamkomponenterna för frakturpatienter

	2015	2024	2025
Antal	**6 105**	**7 304**	**7 264**
Implantat, n (%)			
SPII standard	2 951 (49,8)	4 838 (69,0)	4 733 (67,9)
Exeter standard	2 059 (34,8)	1 430 (20,4)	1 451 (20,8)
MS-30 polerad	321 (5,4)	368 (5,3)	424 (6,1)
Covision straight	345 (5,8)	165 (2,4)	162 (2,3)
Restoration	12 (0,2)	31 (0,4)	38 (0,5)
Corail standard	89 (1,5)	30 (0,4)	26 (0,4)
SPII Revision	16 (0,3)	23 (0,3)	25 (0,4)
Exeter long	29 (0,5)	15 (0,2)	19 (0,3)
Corail high offset	5 (0,1)	10 (0,1)	13 (0,2)
MP proximal standard	10 (0,2)	15 (0,2)	12 (0,2)
Arcos (proximaldel)	0 (0,0)	13 (0,2)	12 (0,2)
Corail coxa vara	14 (0,2)	8 (0,1)	11 (0,2)
Wagner Cone	17 (0,3)	5 (0,1)	2 (0,0)
CPT long rev	3 (0,1)	12 (0,2)	1 (0,0)
Oklart	1 (0,0)	20 (0,3)	24 (0,3)
Övriga	52 (0,9)	25 (0,4)	14 (0,2)

Tabell 4.2.3. De vanligaste stamkomponenterna för frakturpatienter.



Figur 4.2.2. Snittföring – kumulativ revisionsfrekvens.



Figur 4.2.3. Protesval vid frakturrelaterad höftprotes.

kontrollerade studier. Med revision som utfallsmått har det direktlaterala snittet ett klart bättre resultat under 15 års uppföljning jämfört med det bakre snittet (Figur 4.2.2).

Från och med 2026 har modifierat bakre snitt och SPAIRE-teknik lagts till i registreringen, så att vi kan följa utvecklingen.

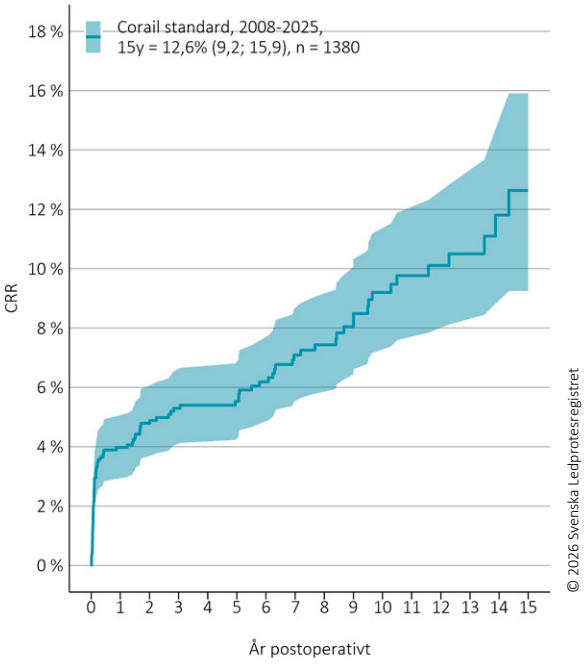
Halvproteserna har lagt sig på en ny och högre nivå kring drygt 5 000 per år. Anmärkningsvärt nog ligger antalet totalproteser (sammanräknat konventionell cup och dubbelartikulerande cup) mycket stabilt kring 2 000 årligen sedan 2013 (figur 4.2.3).

Det är en oförändrad bild vad gäller stamkomponenterna: Två av tre med frakturrelaterad protes får en Lubinus SPII, därefter används Exeter, MS-30 och Covision straight (tabell 4.2.3). Dessa fyra cementerade stammar har en relativt likvärdig förekomst av revisionskirurgi (figur 4.2.4 b-e). 15 års-revisionsfrekvens för Lubinus SPII-och Exeter-stammarna är cirka 7 %. MS-30 ligger något högre vid 14 år (drygt 9 %), medan Covision straight ligger kring 5 % vid 12 år.

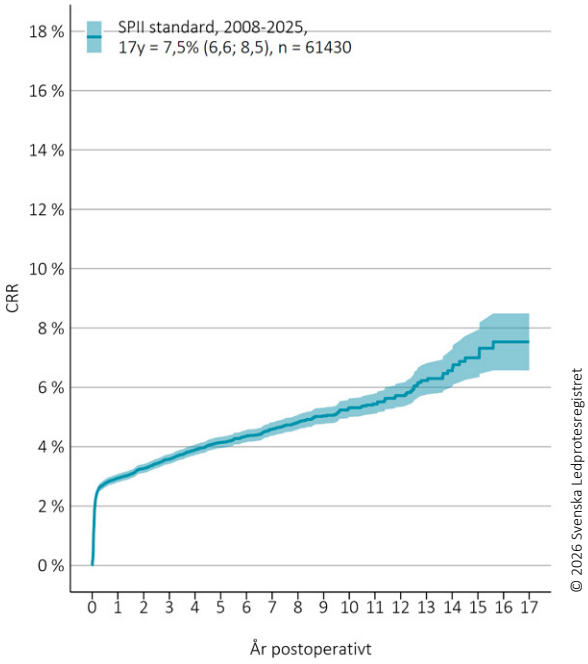
Den vanligaste ocementerade stammen, Corail, har en klart högre revisionsfrekvens än de cementerade stammarna, drygt 12 % vid 15 år (figur 4.2.4 a). Svenska ortopeder har en unikt låg användning av ocementerad stam vid frakturkirurgi, omkring 1%. Detta är således i linje med befintlig evidens och gynnsamt när det gäller att bespara patienterna revisionsoperationer.

Valet mellan halvprotes (enbart proteshuvud) och totalprotes (proteshuvud plus acetabulumcup) bidrar till fler implantatvarianter avseende artikulation (tabell 4.2.4) jämfört med stamsidan. Unipolärt proteshuvud ökar något till 25 %, följt av Modular Trauma Head (unipolärt) 23 % samt det bipolära UHR Universal Head, som ligger stationärt. I de fall en acetabulumcup sättes så är Lubinus X-link vanligast. Bland de dubbelartikulerande cuparna har BiMobile skal blivit vanligast (5,7 %) medan Avantage minskar.

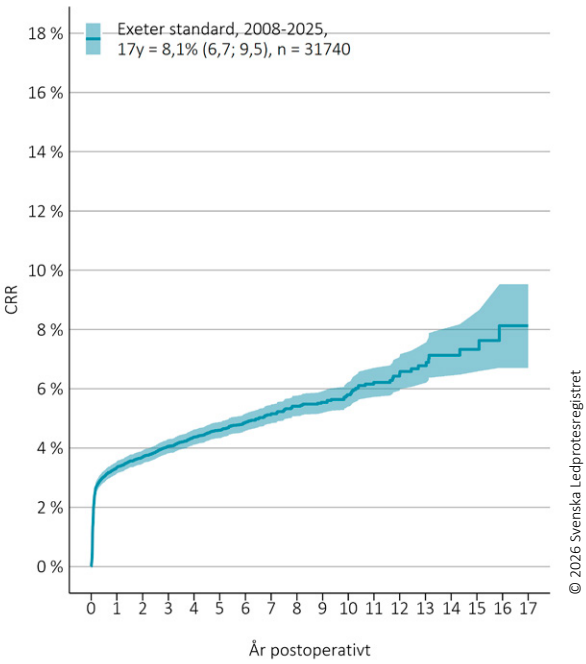
Det är en anmärkningsvärt likartad kumulativ revisionsfrekvens för de fyra artikulationstyper efter 3 år (figur 4.2.5). Under de första åren går totalproteserna bättre i detta avseende och de bipolära sämre. Här finns som alltid skäl att betona att revisionsförekomsten inte ger en rättvisande bild av patientens verklighet; en betydande andel av dem som drabbas av komplikationer behandlas antingen med mindre ingrepp eller icke-operativt, och deras komplikationer är inte fångade av denna analys.



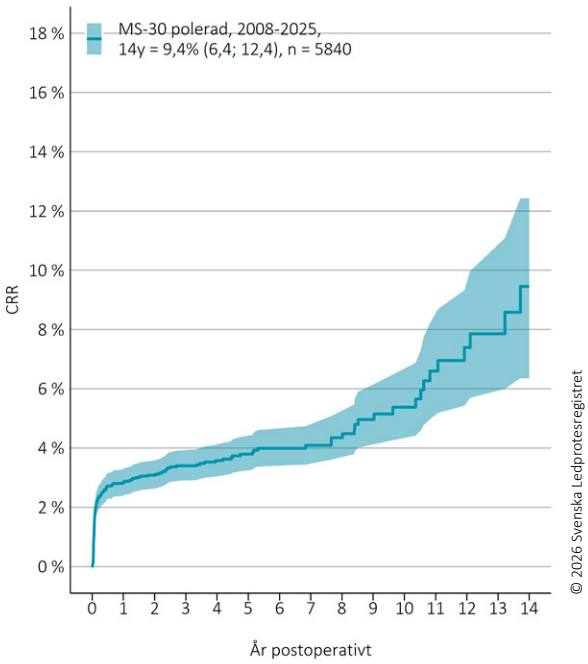
Figur 4.2.4a. Kumulativ revisionsfrekvens av den ocementerade Corailstammen.



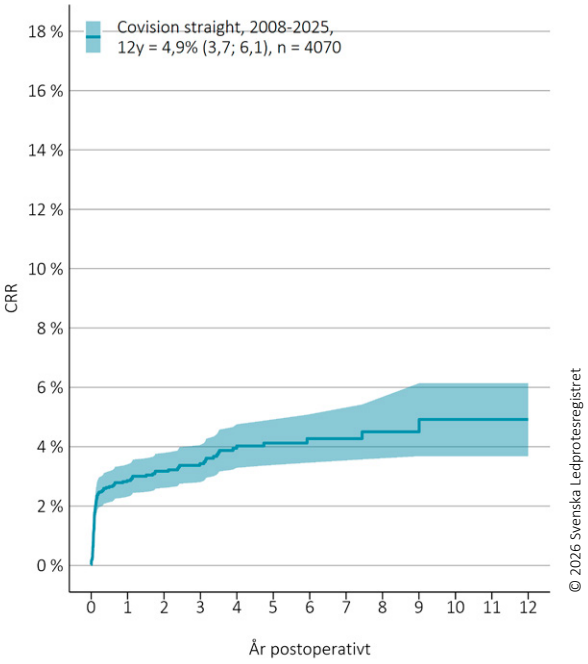
Figur 4.2.4b. Kumulativ revisionsfrekvens för cementerad Lubinus II stam.



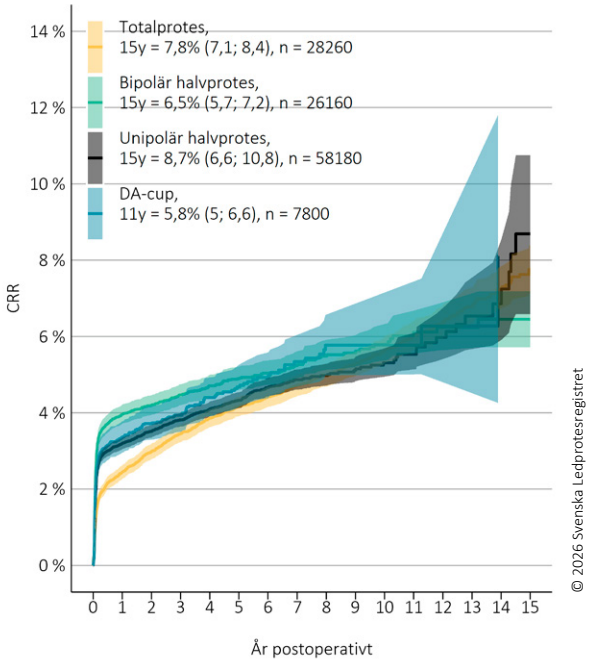
Figur 4.2.4c. Kumulativ revisionsfrekvens för cementerad Exeter standard stam.



Figur 4.2.4d. Kumulativ revisionsfrekvens för cementerad MS30 polerad stam.



Figur 4.2.4e. Kumulativ revisionsfrekvens för cementerad Covision rak stam.



Figur 5.6.4. Protestyp – kumulativ risk för revision.

Tidiga reoperationer

Tabellen ”Reoperationer inom sex månader” innefattar både revisioner och annan sekundär öppen kirurgi i den aktuella höften (tabell 4.2.5). Observera att primäroperationen oftast är en akut frakturbehandlingen men det kan även vara en senare frakturrelaterad operation (efter oläkt fraktur). Det innebär att en del elektiva enheter återfinns i tabellen. Protesoperation i en höft där det funnit tidigare osteosyntesmaterial har en högre risk för komplikationer, jämfört med akut frakturbehandling med protes.

Djup infektion, luxation och protesnära fraktur är de vanligaste komplikationerna och kräver akut behandling. Patientens hälsotillstånd kan styra valet mot en mindre reoperation, istället för omfattande revisionskirurgi. Tabellen får tolkas med viss försiktighet: Om ett sjukhus inte sköter registerarbetet tillfredsställande kan en låg siffra här i sämsta fall bero på en dålig rapporteringsrutin.

Riksgenomsnittet på 3 % tidiga reoperationer är oförändrat jämfört med tidigare år. Nio akutsjukhus och två elektiva enheter har rapporterat 4 % reoperationer eller högre. På sjukhus med få operationer påverkar enstaka fall utfallet. En hög frekvens av tidiga reoperationer behöver inte vara enbart negativt, utan kan spegla en både en proaktivitet i att åtgärda problem såsom luxation kirurgiskt och en noggrann inrapportering av reoperationer. Men registret fortsätter att med eftertryck uppmana sjukhus som ligger högt att utföra en lokal granskning med kvalitetsförbättring som mål.

De vanligaste cup-/huvudkomponenterna

	2015	2024	2025
Antal	**6 105**	**7 304**	**7 264**
Implantat, n (%)			
Unipolärt proteshuvud	1 755 (28,7)	2 040 (27,9)	1831 (25.2)
Modular Trauma Heads	0 (0,0)	1 483 (20,3)	1 674 (23,0)
UHR Universal Head	836 (13,7)	932 (12,8)	890 (12,3)
Lubinus x-link	467 (7,6)	526 (7,2)	441 (6,1)
BiMobile skal	0 (0,0)	317 (4,3)	411 (5,7)
Exeter Rim-fit	223 (3,7)	306 (4,2)	334 (4,6)
Unitrax modular endohead	468 (7,7)	293 (4,0)	290 (4,0)
Avantage	232 (3,8)	217 (3,0)	176 (2,4)
Covision unipolär	348 (5,7)	161 (2,2)	162 (2,2)
Unipolar	100 (1,6)	114 (1,6)	128 (1,8)
MultiPolar Bipolar Cup	145 (2,4)	193 (2,6)	88 (1,2)
Lubinus	297 (4,9)	107 (1,5)	83 (1,1)
Marathon	302 (4,9)	76 (1,0)	51 (0,7)
V40 unipolar	336 (5,5)	0 (0,0)	1 (0,0)
Övriga	465 (7,6)	463 (6,3)	628 (8,6)

Tabell 4.2.4. De vanligaste cup-/huvudkomponenterna.

Reoperationer inom sex månader per enhet

Enhet	Antal primär-operationer[1]	Antal reoperationer[2]	Andel (%)[3]
Universitetssjukhus			
Akademiska sjukhuset	784	18	2,4
Karolinska Huddinge	382	16	4,3
Karolinska Solna	42	<5	2,4
Linköping	566	25	4,6
SU/Mölndal	1 170	40	3,5
SUS/Lund	727	20	2,9
SUS/Malmö	548	18	3,4
Umeå	351	<5	1,2
Örebro	113	<5	2,7
Privatdrivna enheter			
Capio S:t Göran	695	19	2,8
Övriga enheter			
Alingsås	166	8	4,9
Borås	471	14	3,1
Danderyd	1 122	57	5,3
Eksjö	195	12	6,3
Eskilstuna	402	15	3,8
Falun	488	15	3,1
Gällivare	178	14	8,1
Gävle	519	12	2,4
Halmstad	376	11	3,1
Helsingborg	603	23	4,0
Hudiksvall	274	<5	0,7
Hässleholm	23	<5	4,3
Jönköping	293	5	1,8
Kalmar	394	5	1,3
Karlskoga	379	10	2,7
Karlskrona	423	11	2,7
Karlstad	588	20	3,5
Kristianstad	490	14	3,0
Kungälv	338	<5	1,2
Lidköping	47	0	0,0
Lindesberg	186	5	2,8

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Reoperationer inom sex månader per enhet, forts.

Enhet	Antal primär-operationer[1]	Antal reoperationer[2]	Andel (%)[3]
Ljungby	140	<5	2,9
Lycksele	101	<5	2,0
Mora	313	11	3,6
Norrköping	398	5	1,4
Norrtälje	164	5	3,1
Nyköping	228	8	3,8
NÄL	805	20	2,6
Piteå	38	<5	2,9
Skellefteå	249	6	2,6
Skövde	545	20	3,8
Sunderby sjukhus	572	9	1,7
Sundsvall	390	8	2,1
Södersjukhuset	1 160	25	2,2
Södertälje	240	6	2,6
Torsby	111	0	0,0
Trelleborg	50	5	10,8
Uddevalla	26	0	0,0
Varberg	379	13	3,5
Visby	139	<5	2,2
Värnamo	166	10	6,2
Västervik	238	5	2,1
Västerås	651	14	2,2
Växjö	338	10	3,0
Ystad	414	6	1,5
Örnsköldsvik	263	<5	1,7
Östersund	341	14	4,2
Riket	**2 184**	**638**	**3,0**

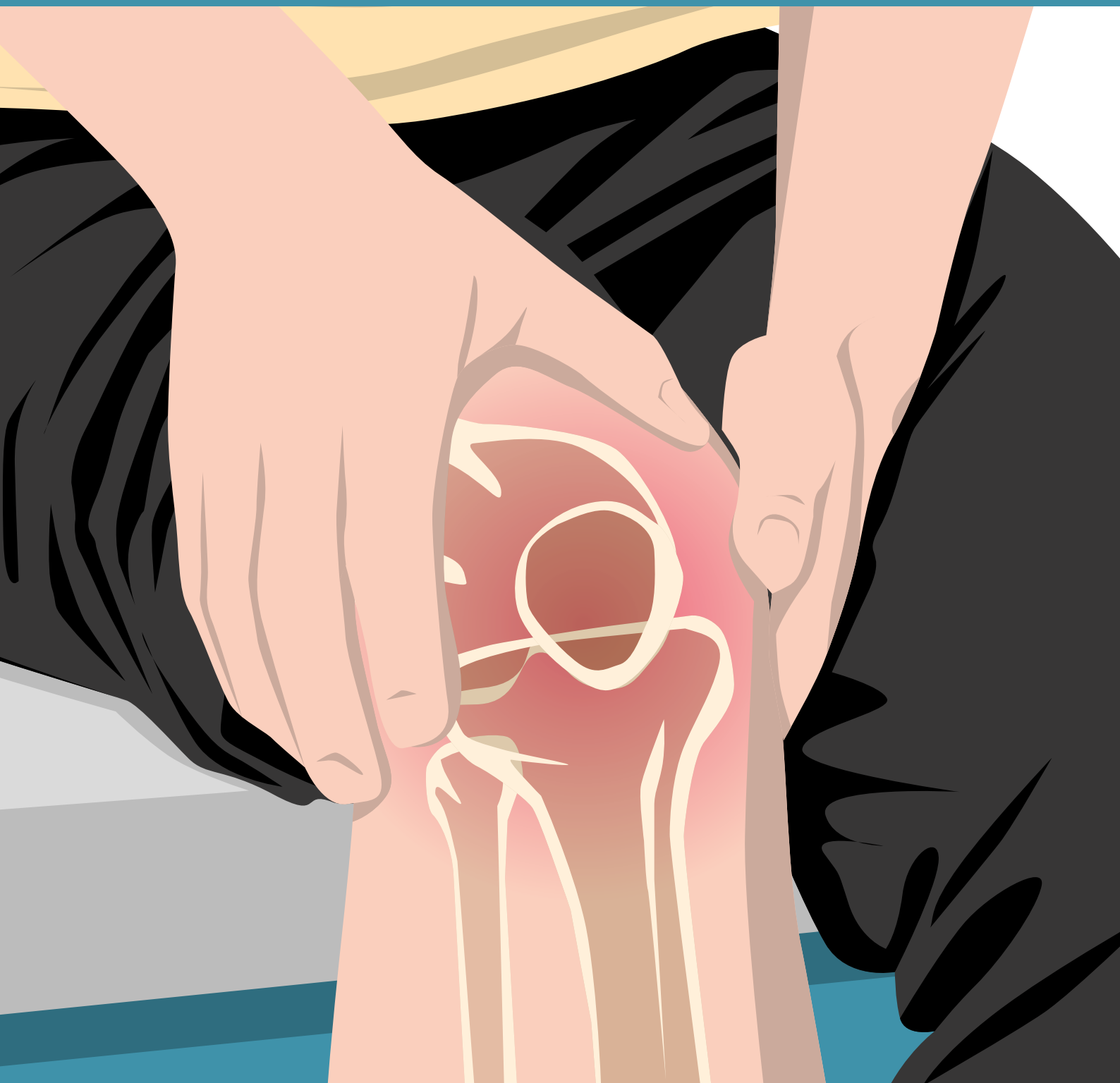
Tabell 4.2.5. Reoperationer inom sex månader per enhet.

1) Avser antal primäroperationer för frakturpatienter 2023–2025. Kliniker med färre än 20 operationer under aktuell period är exkluderade.

2) Avser antal som reopererats inom sex månader.

3) Andel reoperationer uträknade med hjälp av competing riskanalys vid sex månaders uppföljning.

Sedan starten 1975 fram till december 2025 har 411 165 primära knäprotesoperationer och 35 161 reoperationer registrerats på 308 820 individer.



4.3. Knäproteskirurgi

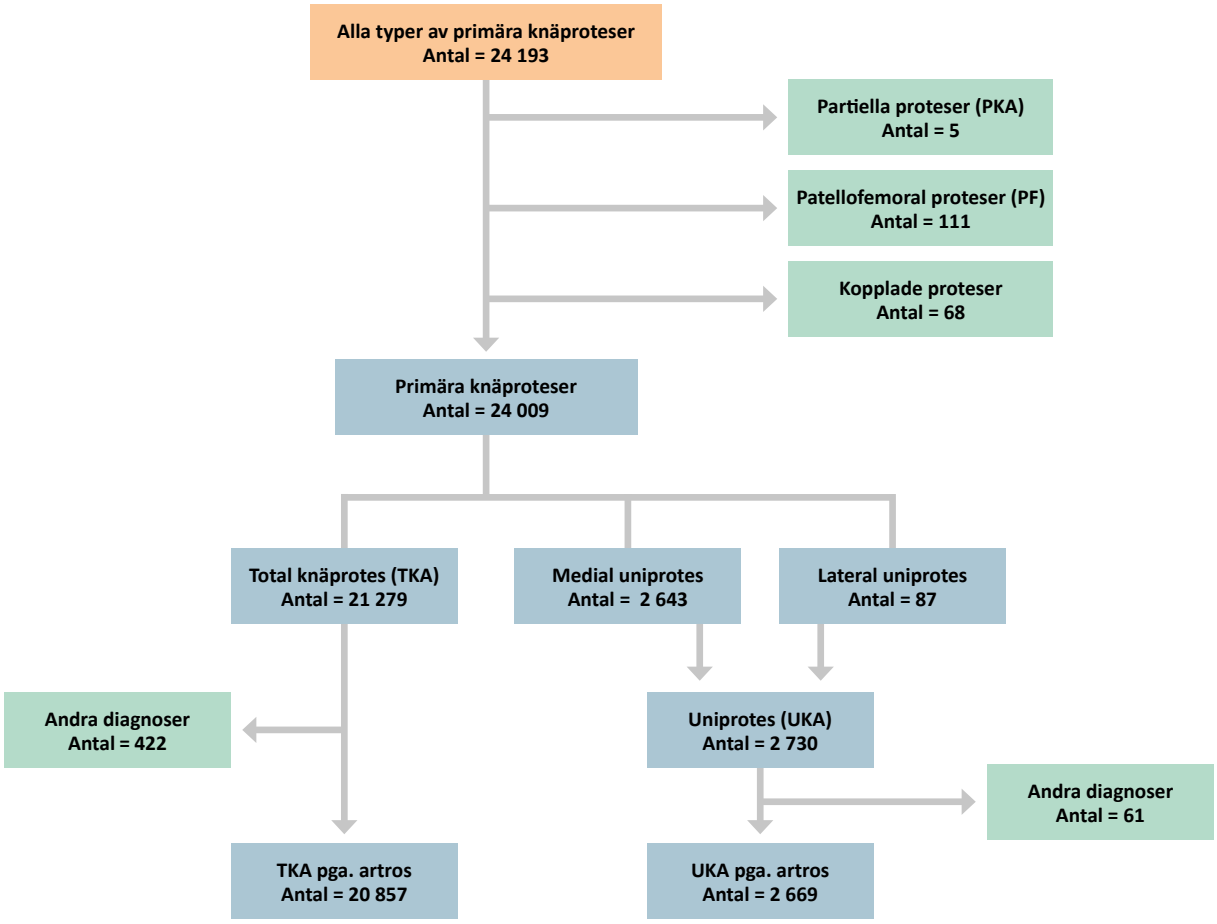
4.3.1. Primära knäproteser

Författare: Annette W-Dahl och Perna Ighani Arani

Under 2025 registrerades 24 197 primära knäproteser (alla typer), vilket är 2 493 fler än 2024, en ökning med drygt 11 %. Standardbehandlingen vid en primär knäprotesoperation är en totalprotes (TKA), som 2025 stod för 88 % av operationerna. Andelen uni-kompartmentella proteser (UKA) utgör obetydligt lägre andel jämfört med 2024, 11,3 % varav 3,3 % utgör laterala UKA. Andra protestyper (patellofemoral protes och partiella protes) rapporterades i begränsad omfattning (figur 4.3.1.1). 83 enheter rapporterade till registret under året vilket inkluderar alla de som utför elektiv (planerad) knäproteskirurgi. Två enheter slutade att operera under 2025 Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken och Telge Ortopedi Södertälje. Det skall noteras att antalet protesoperationer kan skilja sig åt något i olika analyser då data har tagits ut vid olika tidpunkter. Tabell 4.3.1.1 visar demografi för primära knäprotesoperationer uppdelat på TKA, medial UKA och lateral UKA.

Medelåldern vid primär knäprotesoperation (TKA, medial och lateral UKA) är i stort sett densamma 2025 (70,0 år) jämfört med 2024 (69,6 år). Historiskt sett har medelåldern ökat från drygt 65 år 1975 till drygt 71 år 1994. Anledningen var i huvudsak att den största ökningen i antalet operationer skedde i de äldre åldersgrupperna. En sannolik förklaring till detta är en förbättrad anestesiologisk teknik med ökad säkerhet för äldre patienter samt en förändrad åldersstruktur i samhället. Efter 1994 ökade andelen patienter under 65 år något varför medelåldern började sjunka. Denna tendens har dock inte fortsatt de senaste åren med undantag av pandemiåren 2020 och 2021 då ju många äldre patienter inte fick vård i samma utsträckning som tidigare. Åldersgruppen 65–74 år utgör den största gruppen med 37,9 % följt av åldersgruppen 75–84 år (31,3 %). Drygt en fjärdedel (27,5 %) av de primära knäprotesoperationerna 2025 utfördes på personer under 65 år. Medelåldern hos dem som opereras med en medial UKA är knappt 3 år lägre än dem som opereras med en TKA (67,3 år respektive 70,2 år) medan medelåldern hos dem som opereras med en lateral UKA är två år äldre än dem som opereras med en medial UKA (69,4 år). 2025 var en dryg fjärdedel (26,4 %) av dem som opererades med TKA <65 år jämfört med 38,1 % av dem som opererades med en medial UKA och 33,3 % med en lateral UKA var <65 år.

Flödesdiagram knäproteser 2025



Figur 4.3.1.1. Flödesdiagram knäproteser 2025.

Knäprotesoperation är ett vanligare ingrepp hos kvinnor än hos män. I början av 1980-talet gjordes 70 % av operationerna på kvinnor. Sedan dess har andelen operationer hos män ökat långsamt och 2025 utgjorde de 44 %. Det är en större andel kvinnor som opereras med TKA (57,0 %). Vid medial UKA är andelen män högre (53,0 %) än vid TKA och lateral UKA (37,9 %).

BMI och ASA-klass började registreras vid knäprotesoperation 2009. Andelen primära knäprotesoperationer på personer med obesitas (BMI på ≥ 30) var något lägre 2009/10 (drygt 37 %) än 2025 (38,6 %). Däremot har andelen med BMI ≥ 35 minskat från 11% till 8,4 %. Andelen primära TKA till personer med obesitas (BMI ≥ 30) är något högre (39,6 %) än för dem som får en medial UKA (34 %). En femtedel av dem som opereras med en lateral UKA har obesitas jämfört med en tredjedel av dem med medial UKA. Motsvarande andelar för dem med BMI ≥ 35 är 8,7 % för TKA, 5,8 % för medial UKA och 2,3 % för lateral UKA. Andelen primäroperationer hos personer som klassificerades som ASA-klass III-IV är något högre 2025 (20 %) jämfört med 2009/10 (15,2 %). Personer som opererades med en TKA klassificerades som ASA III–IV till en större andel (20,3 %) än dem som fick en medial UKA (15,7 %) och en lateral UKA (12,6 %).

Artros var den dominerande anledningen till primär knäprotesoperation för TKA (98,0 %), medial UKA (97,8 %) och lateral UKA (97,7 %). Antalet operationer för inflammatorisk ledsjukdom, då främst reumatoid artrit, har däremot minskat, speciellt de senaste åren, möjligen på grund av nytillkommen medicinsk behandling. Osteonekros var en vanligare diagnos vid medial UKA (2,1 %) än vid TKA (0,5%).

Demografi TKA och UKA 2023–2025

	2023			2024			2025		
	TKR	UKA medial	UKA lateralt	TKR	UKA medial	UKA lateralt	TKR	UKA medial	UKA lateralt
Antal	**18 110**	**2 306**	**59**	**19 050**	**2 433**	**73**	**21 279**	**2 643**	**87**
Medelålder (SD)	69,8 (8,8)	66,6 (8,9)	68,7 (12,8)	70,0 (8,8)	66,7 (9,0)	71,7 (10,0)	70,2 (8,8)	67,3 (8,8)	69,4 (9,6)
Åldersgrupp, n (%)									
< 45 år	45 (0,2)	9 (0,4)	<5	55 (0,3)	11 (0,5)	0 (0,0)	61 (0,3)	13 (0,5)	0 (0,0)
45–54 år	812 (4,5)	208 (9,0)	7 (11,9)	828 (4,3)	219 (9,0)	<5	826 (3,9)	180 (6,8)	6 (6,9)
55–64 år	4 199 (23,2)	747 (32,4)	12 (20,3)	4 350 (22,8)	794 (32,6)	14 (19,2)	4 731 (22,2)	815 (30,8)	23 (26,4)
65–74 år	7 012 (38,7)	863 (37,4)	10 (16,9)	7 216 (37,9)	893 (36,7)	21 (28,8)	8 055 (37,9)	1 027 (38,9)	25 (28,7)
75–84 år	5 506 (30,4)	449 (19,5)	23 (39,0)	6 004 (31,5)	474 (19,5)	28 (38,4)	6 928 (32,6)	563 (21,3)	31 (35,6)
≥85 år	536 (3,0)	30 (1,3)	<5	597 (3,1)	42 (1,7)	6 (8,2)	678 (3,2)	45 (1,7)	<5
Kvinnor, n (%)	10 173 (56,2)	1 125 (48,8)	40 (67,8)	10 810 (56,7)	1 146 (47,1)	53 (72,6)	12 125 (57,0)	1 243 (47,0)	54 (62,1)
BMI, n (%)									
< 18,5	40 (0,2)	<5	0 (0,0)	34 (0,2)	4 (0,2)	0 (0,0)	44 (0,2)	<5	0 (0,0)
18,5–24,9	3 431 (19,1)	457 (19,9)	19 (32,2)	3 656 (19,3)	505 (20,9)	28 (38,9)	3 886 (18,4)	505 (19,2)	32 (37,2)
25–29,9	7 806 (43,5)	1 097 (47,9)	23 (39,0)	8 061 (42,5)	1 109 (45,8)	28 (38,9)	8 833 (41,8)	1 229 (46,7)	35 (40,7)
30–34,9	5 198 (28,9)	597 (26,0)	16 (27,1)	5 550 (29,3)	680 (28,1)	15 (20,8)	6 525 (30,9)	743 (28,2)	17 (19,8)
35–39,9	1 328 (7,4)	129 (5,6)	<5	1 470 (7,8)	116 (4,8)	<5	1 678 (7,9)	138 (5,2)	<5
≥ 40	159 (0,9)	10 (0,4)	0 (0,0)	176 (0,9)	7 (0,3)	0 (0,0)	179 (0,8)	15 (0,6)	0 (0,0)
ASA-klass, n (%)									
ASA I	2 440 (13,5)	500 (21,8)	11 (18,6)	2 264 (11,9)	492 (20,3)	12 (16,4)	2 301 (10,8)	439 (16,6)	19 (21,8)
ASA II	12 194 (67,5)	1 546 (67,4)	37 (62,7)	12 900 (67,9)	1 588 (65,4)	46 (63,0)	14 575 (68,5)	1784 (67,6)	57 (65,5)
ASA III	3 385 (18,8)	248 (10,8)	11 (18,6)	3799 (20,0)	348 (14,3)	15 (20,5)	4 329 (20,3)	413 (15,7)	11 (12,6)
ASA IV	33 (0,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	46 (0,2)	<5	0 (0,0)	29 (0,1)	<5	0 (0,0)
Diagnos, n (%)									
Artros	17 690 (97,8)	2 270 (98,4)	58 (98,3)	18 672 (98,0)	2380 (97,8)	72 (98,6)	20 857 (98,0)	2 584 (97,8)	85 (97,7)
Akut trauma/ övriga	31 (0,2)	<5	0 (0,0)	29 (0,2)	<5	0 (0,0)	22 (0,1)	<5	0 (0,0)
Osteonekros	99 (0,5)	29 (1,3)	<5	89 (0,5)	47 (1,9)	<5	103 (0,5)	55 (2,1)	<5
Inflammatorisk ledsjukdom	178 (1,0)	<5	0 (0,0)	158 (0,8)	<5	0 (0,0)	183 (0,9)	0 (0,0)	0 (0,0)
Sekvele frak-tur/trauma	89 (0,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	95 (0,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	86 (0,4)	<5	0 (0,0)
Tumör	<5	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	<5	0 (0,0)	0 (0,0)
Övriga ledsjuk-domar	7 (0,0)	<5	0 (0,0)	7 (0,0)	<5	0 (0,0)	11 (0,1)	<5	0 (0,0)

Tabell 4.3.1.1. Demografi TKA och UKA 2023–2025.

Det rapporterades 68 kopplade proteser, 111 patellofemorala proteser och 5 partiella proteser 2025. Medelåldern var 70,5 år för dem som opererades med kopplad protes, 63,6 år för dem med patellofemoral protes och 41 år för dem med partiell protes. Det rapporterades fler kvinnor än män för både dem som opererades med kopplad protes (41/24) och patellofemoral protes (78/32). Majoriteten av de som opererades med partiell knäprotes var män.

Case-mix

Tabell 4.3.1.2 visar för respektive enhet andelen operationer utförda på grund av artros (OA), andelen kvinnor, andelen yngre än 55 år, andelen med BMI på 35 eller däröver samt andelen som klassificerats som ASA III eller högre. Bland universitetsenheterna kan vi se att det finns en högre andel andra diagnoser än OA samt ASA-klass ≥III jämfört med riket. Universitetsenheterna har överlag en större andel yngre än 55 år. De privatdrivna enheterna rapporterar generellt en lägre andel ASA ≥III än riket med undantag för Capio Movement, Capio Ortopedi Motala och S:t Görans sjukhus. De regionsdrivna enheterna som inte kategoriserats som universitetsenhet skiljer sig inte i någon större utsträckning från riket, frånsett vissa undantag. Till exempel är andelen med BMI ≥35 mer än dubbelt så hög i Borås, Gävle, Halmstad, Helsingborg, Kungälv, Piteå, Södersjukhuset, Trelleborg, Varberg och Örnsköldsvik jämfört med riket. Medan i Arvika var andelen hälften av riksgenomsnittet. Danderyd har mer än tre gånger så hög andel patienter med ASA ≥III och Sundsvall och Trelleborg har mer än dubbelt så hög andel med ASA ≥III som riket i genomsnitt medan den är mindre än hälften på Kullbergska sjukhuset. Variationen mellan enheterna i case-mix är stor och kan inte generaliseras för universitetsenhet, privatdriven enhet eller övriga enheter.

Att en tidigare operation (ej protesoperation) utförts i det aktuella knät (visas inte i tabellen) rapporterades för 15,8 % av operationerna. Meniskoperation är vanligast (5,7 %) följt av artroskopi (3,0 %), korsbandsoperation (2,8 %), osteosyntes (0,6 %), osteotomi (0,8 %) och övriga operationer (1,6 %). För knappt 3 % av operationerna angavs fler än en tidigare operation. Det som rapporteras ger ingen utförlig beskrivning av det som gjorts tidigare men ger en bild av vad som är känt vid operationstillfället.

Profylaktisk antibiotika

Indikatorer för profylaktisk antibiotika (tabell 4.3.1.3) baseras på rekommendationerna från PRISS-projektet för året 2025. Med anledning av att patienter som fått profylax med klindamycin i en svensk studie (Robertsson et al. 2017) hade högre risk för revision på grund av infektion än patienter som fått kloxacillin, har rekommendationerna vid penicillinallergi reviderats. Den uppdaterade rekommendationen (april 2023) finns tillgänglig på www.patientforsakringen.se. Kolumnerna ”% som får kloxacillin/cefotaxim/klindamycin”, ”% som får dos 2 g × 3/2 g × 2/600 mg × 2” och ”% med AB tid (45–30 min)” visar således andelen operationer där det har getts antibiotika enligt PRISS rekommendationerna.

Kolumnen ”% med AB-tid (45–30 minuter)” redovisar andelen rapporterade operationer där den preoperativa dosen är given 45–30 minuter före operationsstart. Alla enheter rapporterar att de använder kloxacillin eller motsvarande som förstahandspreparat. Klindamycin har minskats som profylax mellan 2017–2025 från 7,5 % till 2,9 %. Cefotaxim rapporterades vid 2,5 % av operationerna. Eftersom kloxacillin har kort halveringstid är det viktigt att det administreras inom rätt tidsintervall. En studie från registret visade på bristfälliga rutiner vid administrering av profylaktisk antibiotika vid knäproteskirurgi (Stefánsdóttir A et al. 2009).

Endast vid 54 % av operationerna 2025 gavs den preoperativa AB-dosen 45–30 minuter före operationsstart. Den senaste rekommendationen har implementerats framgångsrikt endast vid Capio Ortho Center Stockholm, Capio Ortopedi Motala, Capio Sports Medicine Umeå, Ledplastikcentrum Bromma, Specialistläkarhuset Sundsvall, Alingsås lasarett och Torsby sjukhus. Vid dessa enheter rapporteras att 85 % eller fler får den preoperativa dosen inom 45–30 min före operationsstart. I kapitel 9.1 i förra årets rapport finns en djupanalys avseende tid för profylaktisk antibiotika och risken för infektion. Resultaten visade att den nuvarande rekommendationen att administrera den första dosen profylaktisk antibiotika i tidsintervallet 45–30 minuter har lägre risk för revision på grund av infektion än att administrera första dosen > 45 minuter före operationsstart medan < 30 minuter visade liknande risk som 45–30 minuter. Dessa resultat stärker Ledprotesregistrets kvalitetsindikator som anger andel operationer där antibiotika givits inom rätt tidsintervall.

Trombosprofylax

Då det inte finns nationella eller internationella riktlinjer eller bästa praxis för start, preparatval och behandlingstid för trombosprofylax är valet av det som presenteras i tabell 4.3.1.4 baserat på det som rapporterats som vanligast vid starten av registreringen 2009 med undantag för andelen NOAK (Non vitamin-k Orala AntiKoagulantia) som har ändrats från andelen preparat för injektion (Fragmin, Innohep och Klexane) i 2022 års rapport. Kolumnerna visar respektive andelen knäprotesoperationer, där trom-bosprofylaxstart planerades postoperativt, andelen där NOAK-preparat planerades samt andelen med planerad behandlingstid på 8–14 dagar. Vi kan se i tabellen att det var vanligast att påbörja trombosprofylaxen postoperativt. Vid 58,4 % av operationerna planerades enbart NOAK vilket är något lägre än 2024 (62 %). En kombination av injektion och NOAK-preparat rapporterades för 4,3 % vilket är lägre än 2024 (6,7 %). Sammantaget rapporterades det att 62,7 % fick trombosprofylax med NOAK 2025 jämfört med 68,8 % 2024.

Hur länge trombosprofylax planeras har varit relativt lika under åren sedan variabeln började registreras 2009 (se tidigare rapporter) och cirka 72–82 % av operationerna har en planerad profylax i 8–14 dagar. 2025 var motsvarande andel 72,4 %. Andelen av operationerna som har rapporterats ha en kortare profylax (1–7 dagar) är ungefär detsamma 2025 (11,2 %) som 2024 (10,4 %) medan andelen som rapporterades att inte få någon profylax alls var något högre än föregående år, 4,6 % 2025 jämfört 3,3 % 2024. Långtidsbehandling rapporterades vid 7,6 % av operationerna.

Teknik vid operation

Liksom för trombosprofylax finns det inga riktlinjer vad gäller val av anestesiform, blodtomhet, drän och lokal infiltrationsanestesi (LIA); information i formuläret som vi kallar ”operationsvariabler”. I tabell 4.3.1.5.a redovisas andelen operationer där det använts generell anestesi, blodtomt fält, drän och LIA (lokal infiltrationsanestesi) med eller utan kvarliggande kateter, samt medianoperationstiden för respektive enhet. Spinalanestesi är den vanligaste bedövningsformen (53,6 %). Andelen generell anestesi hade stagnerat åren före pandemin till 32,4 % 2019. 2025 rapporterades generell anestesi vid 45,1 % av operationerna vilket är något högre andel än 2024 (43,2 %). 21 enheter rapporterade att de utförde över 80 % av operationerna i generell anestesi. Användning av drän har minskat från 26 % 2011 till 0,1 % 2025. 2024 var den en något lägre andel operationer utförda utan blodtomt fält jämfört med 2023. Således har andelen operationer som utförts i blodtomt fält minskat från 90 % 2011 till 20,1 % 2025. En studie från registret (W-Dahl et al 2026) visade att blodtomt fält vid TKA inte var en strategi för att minska risken för revision, vare sig på grund av alla orsaker, implantatlossning eller infektion.

LIA, med eller utan en kvarliggande kateter, användes som tidigare vid merparten av operationerna.

Mediantiden för en primär knäprotesoperation (utan hänsynstagande till typ av protes och fixation) varierade mellan enheterna från 24 till 113 minuter. För riket var mediantiden för TKA 64 min, för UKA 52 min, för patellofemorala proteser 69 min, för partiella proteser 76 min och för kopplade proteser 138,5 min. Sedan 2009 har mediantiden för TKA varierat mellan 64 och 82 min och för UKA mellan 50 och 80 min. Bentransplantation förekommer sällan vid primäroperationer och då rapporteras nästan uteslutande eget ben. Bentransplantation gjordes vid 1,2 % av operationerna och var vanligare i femur (71 %) än tibia (27 %). Datorunderstödda operationer (CAS) rapporterades vid 5 operationer, samtliga i Hässleholm. Inga UKA rapporterades vara utförda med CAS.

Patientanpassade instrument/sågblock rapporterades vid 35 operationer 2025 vilket är en fler än som rapporterades 2024 (29 operationer). Tekniken rapporterades från 16 enheter.

Robotkirurgi

Hösten 2022 utfördes de första TKA med robotkirurgi i Lindesberg och SU/Mölndal. De två enheterna har under våren 2025 avslutat en randomiserad studie med MAKO roboten (Stryker) och cementerade Triathlon CR MBT och inkluderat 100 med robotkirurgi och 100 med konventionell kirurgi. Lindesberg opererar även UKA med MAKO roboten. För UKA används protesen Restoris vilken endast kan användas med roboten. Sedan maj 2023 använder Capio Ortopediska huset roboten CORI (Smith & Nephew) till Genesis II MBT och har utfört 430 operationer till 2025, Danderyd använder roboten ROSA sedan januari 2024 till Persona och har rapporterat 225 operationer. Under 2025 har Aleris Specialistvård Ängelholm och Karolinska Huddinge använt DePuy’s robot VELYS och Hässleholm ROSA roboten (tabell 4.3.1.4.b). Under 2026 har även Akademiska sjukhuset (VELYS) och Ledplastikcentrum Bromma (ROSA) startat med robotkirurgi.

Case-mix per enhet 2025

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter, %	OA, %	Kvinnor, %	< 55 år, %	BMI ≥35, %	ASA ≥III, %
Riket	**24 212**	**99,2**	**97,8**	**56,0**	**4,6**	**7,5**	**20,0**
Universitetssjukhus							
Akademiska	128	99,2	89,8	56,3	6,3	10,9	25,8
Karolinska Huddinge	255	96,5	93,3	60,8	4,2	12,6	58,0
Karolinska Solna	24	95,8	79,2	58,3	4,2	4,2	50,0
SU/Mölndal	475	99,6	96,6	61,5	5,1	5,9	30,5
SU/Sahlgrenska	<20						
SUS/Lund	27	100,0	85,2	66,7	11,1	48,2	77,8
Umeå	34	97,1	91,2	55,9	5,9	8,8	44,1
Privatdrivna enheter							
Aleris Malmö Arena	394	99,8	98,5	59,4	7,6	3,1	10,7
Aleris Specialistklinik Göteborg	622	99,8	99,7	58,2	4,2	2,3	6,4
Aleris Specialistklinik Jönköping	550	99,5	100,0	55,1	4,2	4,4	8,6
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	60	96,7	96,7	45,0	6,7	6,7	8,3
Aleris Specialistvård Nacka	912	100,0	98,5	53,3	5,4	2,0	10,8
Aleris Specialistvård Renmarkstorget Umeå	48	93,8	93,8	41,7	10,4	4,2	2,1
Aleris Specialistvård Ängelholm	448	100,0	98,9	50,2	5,4	2,9	14,7
Atleva Ortopedi Center Göteborg	54	100,0	100,0	48,2	13,0	3,7	0,0
Capio Artro Clinic	1 057	99,4	99,8	50,6	8,9	3,0	2,5
Capio Movement	707	99,4	99,9	52,3	5,8	3,4	22,1
Capio Ortho Center Göteborg	367	100,0	99,2	51,2	5,2	0,5	11,2
Capio Ortho Center Skåne	406	98,8	97,8	52,2	7,1	4,7	11,8
Capio Ortho Center Stockholm	792	99,9	99,2	52,2	3,5	4,8	11,9
Capio Ortopedi Motala	616	96,6	98,7	61,2	4,7	9,6	27,9
Capio Ortopediska Huset	782	99,5	99,9	59,0	5,6	4,4	0,5
Capio S:t Göran	365	98,4	98,6	55,3	2,7	8,0	59,7
Capio Spine Center Göteborg	306	99,0	99,0	51,0	4,6	1,6	17,7
Capio Sports Medicine Umeå AB	23	100,0	100,0	34,8	13,0	0,0	0,0
Carlanderska	357	100,0	98,6	54,9	3,4	3,9	3,1
Carlanderska-SportsMed	321	99,1	99,7	34,3	8,7	6,5	4,4
Hermelinen	26	96,2	96,2	42,3	15,4	11,5	7,7
Ledplastikcentrum Bromma	1 276	98,8	98,7	58,0	6,0	7,5	0,9
Ortopedisk Center Sophiahemmet	147	99,3	97,3	31,3	12,2	2,0	11,6
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	76	97,4	100,0	59,2	2,6	2,6	0,0
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	92	97,4	93,5	63,0	6,5	1,1	6,5
Specialistcenter Scandinavia Malmö	286	97,9	99,3	54,9	2,1	2,5	5,9
Specialistläkarhuset Sundsvall AB	76	100,0	100,0	32,3	9,7	6,5	6,5
Telge Ortopedi Södertälje	99	99,0	100,0	66,7	6,1	15,2	15,2
Övriga							
Alingsås	164	99,4	100,0	64,0	1,8	14,0	23,8
Arvika	341	97,7	98,5	52,5	1,8	2,6	21,4
Bollnäs	388	100,0	94,9	58,3	2,8	5,9	13,7
Borås	127	100,0	90,6	73,2	1,6	15,8	51,2

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Case-mix per enhet 2025, forts.

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter, %	OA, %	Kvinnor, %	< 55 år, %	BMI ≥35, %	ASA ≥III, %
Danderyd	355	100,0	91,3	56,5	4,2	13,2	62,0
Eksjö	384	100,0	97,4	58,1	3,7	6,0	20,6
Enköping	591	99,2	99,7	58,5	1,5	6,1	15,4
Eskilstuna	55	94,6	92,7	52,7	1,8	5,5	47,3
Falun	370	100,0	99,2	58,7	6,0	11,4	21,6
Gällivare	37	100,0	100,0	70,3	0,0	13,5	24,3
Gävle	80	96,3	92,5	61,3	2,5	26,3	36,3
Halmstad	138	98,6	100,0	58,7	5,1	15,9	23,9
Helsingborg	275	99,6	98,2	60,4	5,5	15,6	31,6
Hudiksvall	55	98,2	90,9	49,1	1,8	5,5	29,1
Hässleholm	993	100,0	95,4	56,3	3,3	7,4	18,9
Kalmar	76	100,0	90,8	50,0	0,0	6,6	26,3
Karlshamn	401	99,3	97,0	57,1	5,0	6,7	11,2
Karlstad	38	100,0	97,4	63,2	7,9	7,9	26,3
Kullbergska sjukhuset	440	100,0	98,9	56,8	6,4	12,1	8,2
Kungälv	185	100,0	98,9	61,1	3,8	16,8	29,2
Lidköping	337	100,0	98,8	53,4	2,4	8,9	32,3
Lindesberg	429	99,3	98,8	55,5	4,4	11,9	27,3
Ljungby	108	100,0	98,2	59,3	0,9	8,4	14,8
Lycksele	206	99,5	98,1	51,9	3,9	7,8	28,6
Mora	320	98,5	100,0	55,0	3,1	8,4	19,7
Norrköping	199	99,5	99,5	61,3	2,5	12,6	26,6
Norrtälje	164	98,8	100,0	54,9	0,6	6,1	31,1
Nyköping	129	100,0	96,1	63,6	2,3	11,6	22,5
NÄL	<20						
Oskarshamn	407	99,3	99,3	53,8	1,7	9,1	22,9
Piteå	400	99,8	94,0	53,0	2,8	16,0	27,8
Skellefteå	79	99,8	94,9	60,8	0,0	6,4	31,7
Skene	239	100,0	97,1	49,4	2,9	5,0	17,2
Sollefteå	226	97,9	99,1	64,6	4,0	11,5	25,7
Sundsvall	42	100,0	90,5	64,3	0,0	7,1	42,9
Södersjukhuset	214	98,6	95,8	56,1	6,5	19,2	57,5
Södertälje	179	97,2	99,4	64,8	4,5	12,9	39,7
Torsby	208	100,0	99,5	53,4	5,8	5,3	14,4
Trelleborg	521	100,0	96,4	64,7	5,0	22,8	41,3
Uddevalla	255	100,0	93,7	56,1	2,8	6,7	37,3
Varberg	194	100,0	98,5	53,6	5,2	15,5	27,8
Visby	116	95,7	96,6	66,4	0,9	6,0	21,6
Värnamo	155	100,0	96,8	60,0	2,6	4,5	38,7
Västervik	171	97,1	99,4	53,2	0,6	9,4	16,4
Västerås	599	99,2	96,8	58,8	6,3	7,2	37,1
Växjö	130	100,0	96,9	57,7	2,3	8,5	24,6
Örnsköldsvik	189	100,0	94,2	55,6	2,7	15,9	38,1
Östersund	333	96,4	95,2	60,4	3,3	10,2	37,8

Tabell 4.3.1.2. Case-mix per enhet.

Profylaktisk antibiotika per enhet 2025

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter, %	Andel som får kloxacillin, cefotaxim eller klindamycin, %	Andel som får dosering 2 g x 3, 2 g x 2 eller 600 mg x 2, %	Andel med AB tid (45 – 30 min), %
Riket	**24 212**	**98,1**	**99,7**	**98,1**	**54,0**
Universitetssjukhus					
Akademiska	128	98,4	100,0	93,0	52,3
Karolinska Huddinge	255	98,8	99,2	99,6	72,9
Karolinska Solna	24	100,0	100,0	95,8	66,7
SU/Mölndal	475	99,4	99,8	98,7	61,1
SU/Sahlgrenska	<20				
SUS/Lund	27	100,0	100,0	92,6	33,3
Umeå	34	88,2	100,0	82,4	26,5
Privatdrivna enheter					
Aleris Malmö Arena	394	99,5	100,0	100,0	6,1
Aleris Specialistklinik Göteborg	622	99,2	100,0	99,7	7,7
Aleris Specialistklinik Jönköping	550	99,6	100,0	99,8	21,6
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	60	98,3	100,0	100,0	58,3
Aleris Specialistvård Nacka	912	99,8	99,8	97,9	63,4
Aleris Specialistvård Renmarkstorget Umeå	48	100,0	100,0	93,8	56,3
Aleris Specialistvård Ängelholm	448	98,7	100,0	99,6	2,2
Atleva Ortopedi Center Göteborg	54	100,0	100,0	98,2	48,5
Capio Artro Clinic	1 057	99,2	99,9	98,5	62,3
Capio Movement	707	95,6	98,7	99,4	44,6
Capio Ortho Center Göteborg	367	100,0	100,0	96,5	66,2
Capio Ortho Center Skåne	406	98,5	99,8	99,8	42,4
Capio Ortho Center Stockholm	792	99,8	100,0	98,9	95,8
Capio Ortopedi Motala	616	99,4	99,8	99,7	86,7
Capio Ortopediska Huset	782	98,2	99,9	99,1	69,7
Capio S:t Göran	365	99,5	100,0	92,9	55,1
Capio Spine Center Göteborg	306	99,7	99,7	98,0	79,1
Capio Sports Medicine Umeå AB	23	100,0	100,0	100,0	87,0
Carlanderska	357	98,0	100,0	98,9	32,5
Carlanderska-SportsMed	321	94,1	100,0	99,4	35,5
Hermelinen	26	100,0	100,0	100,0	26,9
Ledplastikcentrum Bromma	1 276	97,8	99,7	99,1	95,9
Ortopedisk Center Sophiahemmet	147	100,0	100,0	100,0	76,2
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	76	98,7	100,0	100,0	22,4
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	92	97,8	100,0	95,7	29,4
Specialistcenter Scandinavia Malmö	286	96,2	98,6	98,2	9,4
Specialistläkarhuset Sundsvall AB	76	100,0	100,0	100,0	96,8
Telge Ortopedi Södertälje	99	98,0	100,0	100,0	37,4
Övriga					
Alingsås	164	98,8	100,0	98,8	87,2
Arvika	341	84,5	100,0	84,8	61,0
Bollnäs	388	94,3	100,0	97,9	53,6
Borås	127	99,2	100,0	97,6	52,0

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Profylaktisk antibiotika per enhet 2025, forts.

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter, %	Andel som får kloxacillin, cefotaxim eller klindamycin, %	Andel som får dosering 2 g x 3, 2 g x 2 eller 600 mg x 2, %	Andel med AB tid (45 – 30 min), %
Danderyd	355	96,9	98,9	94,6	56,1
Eksjö	384	97,7	99,7	98,2	60,9
Enköping	591	98,7	100,0	97,5	55,3
Eskilstuna	55	92,7	94,6	94,2	43,6
Falun	370	99,7	99,7	100,0	49,7
Gällivare	37	94,6	97,3	100,0	43,2
Gävle	80	98,8	98,8	94,9	57,5
Halmstad	138	96,4	99,3	92,7	50,7
Helsingborg	275	99,3	99,3	100,0	28,0
Hudiksvall	55	100,0	100,0	100,0	73,7
Hässleholm	993	99,9	100,0	99,7	41,3
Kalmar	76	98,7	100,0	100,0	56,6
Karlshamn	401	97,8	99,5	97,7	58,9
Karlstad	38	100,0	100,0	100,0	73,7
Kullbergska sjukhuset	440	99,1	100,0	98,9	66,1
Kungälv	185	98,9	100,0	98,9	49,2
Lidköping	337	99,1	99,4	98,5	64,7
Lindesberg	429	97,4	99,8	97,9	34,5
Ljungby	108	96,3	100,0	97,2	80,6
Lycksele	206	100,0	100,0	98,5	50,5
Mora	320	98,4	100,0	98,8	80,9
Norrköping	199	99,0	99,5	97,5	40,2
Norrtälje	164	98,2	100,0	98,8	43,3
Nyköping	129	97,7	100,0	97,7	52,7
NÄL	<20				
Oskarshamn	407	97,1	100,0	99,8	56,3
Piteå	400	98,3	99,8	99,0	56,5
Skellefteå	79	92,4	98,7	100,0	44,3
Skene	239	91,2	97,5	97,4	56,1
Sollefteå	226	99,6	100,0	100,0	58,4
Sundsvall	42	88,1	100,0	95,2	45,2
Södersjukhuset	214	92,5	100,0	74,3	16,8
Södertälje	179	97,2	99,4	97,2	63,7
Torsby	208	97,6	100,0	100,0	88,5
Trelleborg	521	100,0	100,0	99,0	33,8
Uddevalla	255	99,6	99,6	98,8	52,9
Varberg	194	96,4	100,0	96,4	43,8
Visby	116	88,8	99,1	91,3	43,1
Värnamo	155	99,4	100,0	98,1	31,0
Västervik	171	97,1	99,4	98,2	37,4
Västerås	599	99,5	99,5	98,7	53,9
Växjö	130	99,2	100,0	100,0	70,8
Örnsköldsvik	189	97,9	100,0	96,3	58,7
Östersund	333	98,8	100,0	99,4	26,4

Tabell 4.3.1.3. Profylaktisk antibiotika per enhet.

Trombosprofylax per enhet 2025

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter, %	Andel start postop, %	Andel som får NOAK, %	Andel behandling i 8 – 14 dagar, %
Riket	**24 212**	**99,2**	**85,9**	**62,7***	**72,4**
Universitetssjukhus					
Akademiska	128	98,4	91,4	89,1*	70,3
Karolinska Huddinge	255	99,6	90,2	78,4	84,3
Karolinska Solna	24	91,7	79,2	54,2	79,2
SU/Mölndal	475	94,5	84,6	87,0	79,6
SU/Sahlgrenska	<20				
SUS/Lund	27	100,0	51,9	0,0	33,3
Umeå	34	97,1	100,0	97,1	94,1
Privatdrivna enheter					
Aleris Malmö Arena	394	100,0	93,2	93,9	93,9
Aleris Specialistklinik Göteborg	622	99,7	83,8	85,1	83,9
Aleris Specialistklinik Jönköping	550	100,0	92,9	92,6	92,7
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	60	100,0	98,3	98,3*	96,7
Aleris Specialistvård Nacka	912	100,0	98,6	99,8	99,6
Aleris Specialistvård Renmarkstorget Umeå	48	95,8	97,9	97,9	64,6
Aleris Specialistvård Ängelholm	448	99,8	89,3	90,0	88,6
Atleva Ortopedi Center Göteborg	54	100,0	100,0	98,2	98,2
Capio Artro Clinic	1 057	99,9	98,9	99,1	98,2
Capio Movement	707	99,6	92,8	36,1*	0,1
Capio Ortho Center Göteborg	367	99,5	99,7	99,7	99,2
Capio Ortho Center Skåne	406	99,5	92,4	97,0	95,3
Capio Ortho Center Stockholm	792	100,0	98,9	99,1	99,0
Capio Ortopedi Motala	616	99,8	79,7	0,2	78,4
Capio Ortopediska Huset	782	100,0	96,7	97,6	92,2
Capio S:t Göran	365	99,5	74,5	0,3	60,6
Capio Spine Center Göteborg	306	99,4	90,9	90,5	90,2
Capio Sports Medicine Umeå AB	23	100,0	100,0	100,0	100,0
Carlanderska	357	98,9	89,9	90,5	89,4
Carlanderska-SportsMed	321	99,4	92,2	95,0	94,7
Hermelinen	26	100,0	100,0	96,2	3,4
Ledplastikcentrum Bromma	1 276	99,6	94,8	96,4	95,0
Ortopedisk Center Sophiahemmet	147	100,0	100,0	0,0	2,0
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	76	100,0	98,7	97,4	100,0
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	92	98,9	95,7	95,7	92,4
Specialistcenter Scandinavia Malmö	286	91,3	90,2	92,0	78,7
Specialistläkarhuset Sundsvall AB	76	100,0	96,8	3,2	100,0
Telge Ortopedi Södertälje	99	99,0	97,0	97,0	90,9
Övriga					
Alingsås	164	98,8	92,1	0,0	91,5
Arvika	341	98,2	83,0	81,2	79,8
Bollnäs	388	98,5	13,7	13,7	11,3
Borås	127	98,4	92,1	94,5	83,5

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Profylaktisk antibiotika per enhet 2025, forts.

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter, %	Andel start postop, %	Andel som får NOAK, %	Andel behandling i 8 – 14 dagar, %
Danderyd	355	97,2	82,5	0,0	76,9
Eksjö	384	95,8	12,0	0,0	9,9
Enköping	591	100,0	86,3	88,5*	87,0
Eskilstuna	55	92,7	83,6	85,4	81,8
Falun	370	99,7	95,4	0,3	27,8
Gällivare	37	100,0	94,6	91,9	91,9
Gävle	80	100,0	76,3	66,3	77,5
Halmstad	138	98,6	81,9	0,0	2,9
Helsingborg	275	100,0	94,9	93,8	88,7
Hudiksvall	55	100,0	90,9	0,0	89,1
Hässleholm	993	100,0	82,5	0,0	15,2
Kalmar	76	100,0	42,1	0,0	38,2
Karlshamn	401	99,3	91,3	91,8	87,5
Karlstad	38	100,0	81,6	79,0	79,0
Kullbergska sjukhuset	440	100,0	91,1	91,4	91,4
Kungälv	185	100,0	83,8	86,5	86,5
Lidköping	337	99,4	87,2	88,7	87,2
Lindesberg	429	99,1	82,3	84,4	77,6
Ljungby	108	98,2	84,3	85,2	79,6
Lycksele	206	100,0	99,0	97,1	100,0
Mora	320	99,7	86,3	87,8	83,8
Norrköping	199	93,5	37,7	0,0	36,2
Norrtälje	164	100,0	87,8	0,0	84,8
Nyköping	129	100,0	85,3	86,1	85,3
NÄL	<20				
Oskarshamn	407	100,0	64,9	0,0	60,2
Piteå	400	99,8	87,0	15,8	91,0
Skellefteå	79	98,7	100,0	98,7	97,5
Skene	239	95,4	92,1	92,5	85,4
Sollefteå	226	100,0	85,8	85,4	79,7
Sundsvall	42	97,6	83,3	88,1	81,0
Södersjukhuset	214	100,0	71,0	0,0	69,6
Södertälje	179	100,0	90,5	0,0	49,2
Torsby	208	100,0	88,0	87,0	84,1
Trelleborg	521	100,0	93,5	0,4	6,0
Uddevalla	255	100,0	85,9	85,1	86,3
Varberg	194	100,0	91,8	1,0	85,6
Visby	116	87,1	88,8	87,1	71,6
Värnamo	155	100,0	38,7	0,0	30,3
Västervik	171	99,4	14,0	0,0	8,2
Västerås	599	98,5	89,7	0,0	7,5
Växjö	130	98,5	86,2	83,9	83,9
Örnsköldsvik	189	100,0	87,3	80,4	84,7
Östersund	333	99,7	88,3	1,2	86,8

Tabell 4.3.1.4. Trombosprofylax per enhet.

** Kombination av NOAK och injektion*

Teknik vid operation per enhet 2025

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter, %	Andel Generell anestesi, %	Andel Drän, %	Andel BTF, %	Andel LIA, %	Median op-tid
Riket	**24 212**	**96,5**	**45,1**	**0,1**	**20,1**	**96,8**	**62,0**
Universitetssjukhus							
Akademiska	128	95,3	81,3	0,8	1,6	90,6	75,0
Karolinska Huddinge	255	97,7	11,0	0,0	0,4	97,7	113,0
Karolinska Solna	24	100,0	29,2	0,0	0,0	95,8	111,5
SU/Mölndal	475	93,1	16,2	0,4	0,4	90,7	92,0
SU/Sahlgrenska	<20						
SUS/Lund	27	100,0	40,7	3,7	0,0	81,5	99,0
Umeå	34	94,1	67,6	2,9	26,5	100,0	123,5
Privatdrivna enheter							
Aleris Malmö Arena	394	100,0	98,9	0,0	0,3	92,4	58,0
Aleris Specialistklinik Göteborg	622	99,4	99,7	0,0	0,2	100,0	48,0
Aleris Specialistklinik Jönköping	550	99,3	99,8	0,0	5,6	99,1	53,0
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	60	100,0	100,0	0,0	1,7	100,0	81,5
Aleris Specialistvård Nacka	912	98,9	98,9	0,1	56,4	98,7	24,0
Aleris Specialistvård Renmarkstorget Umeå	48	95,8	97,9	0,0	97,9	93,8	85,0
Aleris Specialistvård Ängelholm	448	99,1	99,1	0,0	2,2	97,8	49,0
Atleva Ortopedi Center Göteborg	54	100,0	11,1	0,0	0,0	0,0	60,5
Capio Artro Clinic	1 057	99,6	100,0	0,5	0,1	99,0	52,0
Capio Movement	707	96,9	0,0	0,0	12,3	99,7	50,0
Capio Ortho Center Göteborg	367	100,0	94,6	0,0	0,0	99,5	67,0
Capio Ortho Center Skåne	406	98,3	6,4	0,0	7,1	99,3	58,0
Capio Ortho Center Stockholm	792	99,6	0,9	0,0	9,7	99,2	64,0
Capio Ortopedi Motala	616	98,9	3,7	0,2	10,7	100,0	66,0
Capio Ortopediska Huset	782	99,7	6,7	0,0	0,4	99,5	47,0
Capio S:t Göran	365	98,9	6,9	0,0	33,2	99,5	83,0
Capio Spine Center Göteborg	306	99,7	39,5	0,0	0,3	99,0	68,0
Capio Sports Medicine Umeå AB	23	100,0	100,0	0,0	26,1	100,0	93,0
Carlanderska	357	99,7	5,9	0,0	2,5	99,7	58,0
Carlanderska-SportsMed	321	93,2	1,2	0,0	5,9	100,0	40,5
Hermelinen	26	100,0	7,7	0,0	0,0	100,0	58,0
Ledplastikcentrum Bromma	1 276	81,9	99,7	0,1	0,2	99,1	49,0
Ortopedisk Center Sophiahemmet	147	98,6	99,3	0,0	34,0	0,7	68,0
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	76	98,7	0,0	0,0	0,0	100,0	56,0
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	92	100,0	97,8	0,0	67,8	97,8	55,0
Specialistcenter Scandinavia Malmö	286	65,0	3,2	0,0	0,0	89,5	55,0
Specialistläkarhuset Sundsvall AB	76	100,0	6,5	0,0	0,0	100,0	58,0
Telge Ortopedi Södertälje	99	99,0	6,1	0,0	0,0	99,0	65,0
Övriga							
Alingsås	164	99,4	6,1	0,0	0,0	100,0	70,0
Arvika	341	89,7	5,0	0,3	9,7	98,2	71,0
Bollnäs	388	96,1	94,3	0,0	68,3	90,2	53,0
Borås	127	97,6	6,3	0,8	63,0	98,4	90,0

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Teknik vid operation per enhet 2025, forts.

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter, %	Andel Generell anestesi, %	Andel Drän, %	Andel BTF, %	Andel LIA, %	Median op-tid
Danderyd	355	87,9	12,1	0,0	27,3	93,2	86,0
Eksjö	384	95,6	12,2	0,0	0,3	95,3	62,0
Enköping	591	99,0	93,2	0,0	26,2	100,0	64,0
Eskilstuna	55	87,3	1,8	0,0	0,0	92,7	77,0
Falun	370	100,0	66,5	0,5	78,9	100,0	64,0
Gällivare	37	100,0	2,7	0,0	2,7	97,3	73,0
Gävle	80	100,0	46,3	0,0	26,3	98,3	72,0
Halmstad	138	98,6	12,3	0,0	80,4	97,1	75,0
Helsingborg	275	92,7	57,1	0,0	2,2	98,9	68,0
Hudiksvall	55	100,0	10,9	0,0	0,0	100,0	67,0
Hässleholm	993	99,4	87,7	0,0	0,1	99,9	59,0
Kalmar	76	98,7	17,1	0,0	0,0	100,0	92,0
Karlshamn	401	98,5	97,8	0,3	27,4	99,0	66,0
Karlstad	38	94,7	21,1	0,0	0,0	89,5	86,0
Kullbergska sjukhuset	440	99,6	11,4	0,0	22,5	99,1	69,0
Kungälv	185	100,0	18,4	0,0	24,9	98,9	94,0
Lidköping	337	99,4	29,1	0,0	2,1	96,1	65,0
Lindesberg	429	94,6	98,4	0,5	0,9	100,0	82,0
Ljungby	108	90,7	82,4	0,0	13,0	93,5	60,0
Lycksele	206	97,1	28,6	0,5	84,0	98,5	86,0
Mora	320	100,0	10,3	0,0	77,8	96,9	66,5
Norrköping	199	100,0	9,1	0,0	9,1	90,0	86,0
Norrtälje	164	94,5	14,0	0,6	66,5	93,9	66,0
Nyköping	129	98,5	5,4	0,0	24,0	91,5	88,0
NÄL	<20						
Oskarshamn	407	99,5	13,5	0,0	86,5	100,0	58,0
Piteå	400	99,8	5,5	0,0	57,8	95,8	64,0
Skellefteå	79	100,0	1,3	0,0	87,3	62,0	99,0
Skene	239	87,9	7,5	0,0	83,7	97,5	85,0
Sollefteå	226	99,1	8,4	0,0	62,0	99,1	81,0
Sundsvall	42	97,6	9,5	0,0	0,0	90,5	105,0
Södersjukhuset	214	94,4	13,1	0,0	0,5	100,0	74,5
Södertälje	179	99,4	10,6	0,0	0,6	98,9	68,0
Torsby	208	99,0	13,5	0,0	32,7	99,0	79,0
Trelleborg	521	100,0	27,8	0,2	15,7	96,6	83,0
Uddevalla	255	96,5	5,9	0,0	0,4	98,0	100,0
Varberg	194	97,4	17,0	0,0	0,5	90,2	83,0
Visby	116	81,0	10,3	0,9	0,0	91,4	82,0
Värnamo	155	100,0	70,6	0,0	0,0	98,1	76,0
Västervik	171	99,4	20,5	0,0	0,0	99,4	75,0
Västerås	599	91,7	7,5	0,5	0,5	93,7	48,0
Växjö	130	99,2	89,2	0,0	6,2	100,0	55,0
Örnsköldsvik	189	98,9	11,6	0,5	95,2	97,4	68,0
Östersund	333	99,1	20,6	0,6	68,5	96,7	81,0

Tabell 4.3.1.5 a. Teknik vid operation per enhet.

Robotkirurgi 2022–2025

Enhet	Robot	2022–2024		2025		Totalt
		TKA antal	UKA antal	TKA antal	UKA antal	
Aleris Specialistvård Ängelholm	VELYS	0	0	36	0	**36**
Capio Ortopediska huset	CORI	254	0	176	0	**430**
Danderyd	ROSA	111	0	114	0	**225**
Hässleholm	ROSA	0	0	23	0	**23**
Karolinska Huddinge	VELYS	0	0	67	0	**67**
Lindesberg	MAKO	61	78	10	23	**172**
SU/Mölndal	MAKO	29	2	0	0	**31**
Totalt		**455**	**80**	**426**	**23**	**984**

Tabell 4.3.1.5 b. Robotkirurgi.

Typ av artrotomi vid UKA

Modell	Minisnitt	Standardsnitt	Uppgift saknas
Link	0	8	5
Oxford	1 279	814	7
Persona-PK	22	133	1
Restoris MCK Uni	20	<5	0
Sigma-PKR	39	114	7
Triathlon Uni	<5	58	0
ZUK	21	195	3
Totalt	**1 382**	**1 325**	**23**

Tabell 4.3.1.6. Typ av artrotomi vid UKA.

Artrotomi

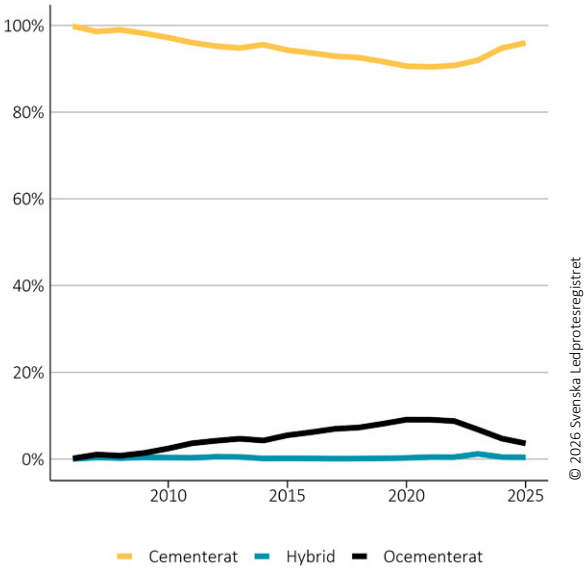
Sedan 1999 registreras huruvida miniartrotomi (MIS) användes vid operation. Vi definierar den som en liten artrotomi (utan specifik gräns på längden) där operationen utförs utan att patella behöver everteras. Medan användandet av MIS vid TKA är sällsynt så ökade popularitet av MIS vid UKA snabbt under slutet av nittiotalet och nådde sitt maximum 2007 när 61 % av alla UKA opererades med minisnitt. Vissa protesmodeller, framför allt Oxford, används oftare med minisnitt än andra. 2025 rapporterades MIS vid 50,6 % av UKA operationerna (tabell 4.3.1.6.) men enbart vid 0,7 % av TKA fallen.

Fixation

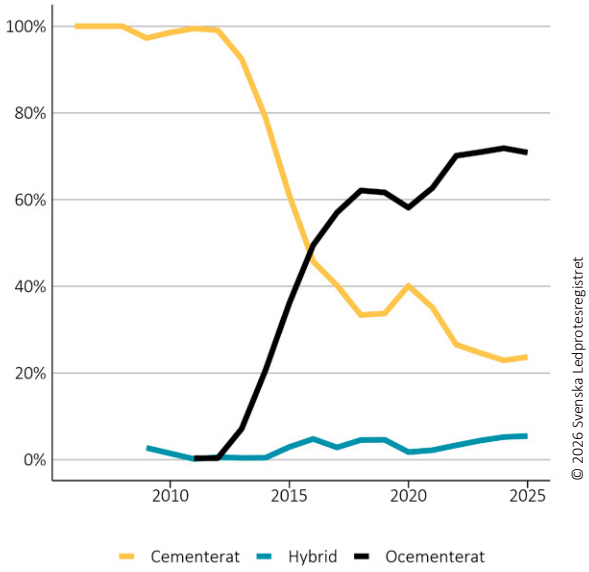
Användande av cement är fortsatt den absolut vanligaste metoden för att fixera protesdelarna mot ben. 2010 var 2,4 % av alla TKA helt utan cement och under 2025 rapporterades 3,6 % som helt cementfria och är en minskning från 2024 (4,7 %). Cementfri fixation har minskat de senaste fyra åren från 9 % 2021. 2025 var 0,4 % av TKA hybrider, i stort sätt detsamma som 2024 (0,5 %). Hybrider har minskat de senaste två åren från 1.2 % 2023 (figur 4.3.1.2). Vid UKA har förändringen varit markant de senaste åren. Före 2010 var i princip alla UKA cementerade men sedan 2013 har detta ändrats. 2025 sattes 70,8 % av UKA utan cement och 5,5 % var hybrider (figur 4.3.1.3). Anledningen till detta är huvudsakligen populariteten för Oxfords cementfria variant vilken användes i 92,1 % av Oxfordfallen. Figur 4.3.1.4 visar andelen fixationstyp i respektive region för TKA 2025. Västerbotten och Dalarna rapporterar knappt en fjärdedel med cementfri fixation (22 %). Skåne som tidigare varit den region där cementfri fixation var vanligast rapporterar 16 % medan merparten av regionerna rapporterar inga eller en mycket liten andel cementfria TKA.

Cement

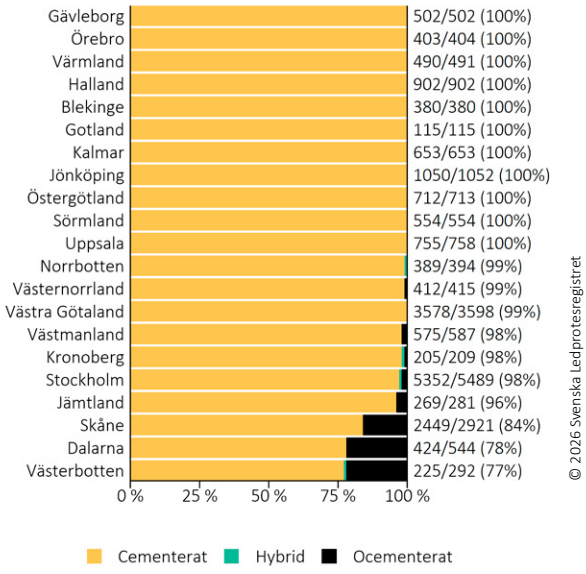
Sedan 2007 finns etikett med artikelnummer för cementen till närmast alla operationer där cement har använts, varför cementsorterna säkert kan identifieras (tabell 4.3.1.7). Då typen av blandningssystem kan tänkas ha en påverkan på



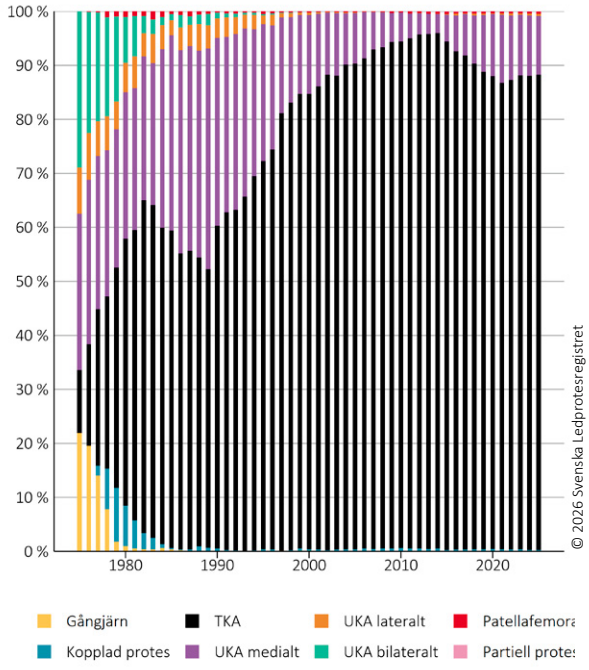
Figur 4.3.1.2. Tidstrend för fixationsmetod, TKA.



Figur 4.3.1.3. Tidstrend för fixationsmetod, UKA.



Figur 4.3.1.4. Relativ användning av fixationstyp i regionerna för TKA. Kolumn till höger visar antal cementerade/totalt antal (%).



Figur 4.3.1.5. Fördelning av protestyper vid primäroperation 1975–2025.

Typ av cement

Cementsort	TKA		UKA	
	Antal	Andel %	Antal	Andel %
Optipac Refobacin	11 837	58	420	52
Palacos R+G Pro(prefilled)	6 208	30	247	31
Smartset GHV (gentamicin)	1 604	8	74	9
Palacos R+G (gentamicin)	769	4	33	4
Refobacin Bone Cement (genta)	41	0	15	2
Copal (genta + clinda)	29	0	0	0
Copal (genta + vanco)	15	0	0	0
Optipac Refobacin Plus	6	0	0	0
CMW med Gentamicin	2	0	0	0
Optipac Refobacin Revision	2	0	0	0
Palacos Fast R+G	2	0	11	1
Palacos MV (Palamed)	2	0	0	0
Refobacin Revision Cement (genta+clinda)	2	0	1	0
Palacos MV+G	1	0	0	0
Palacos R	1	0	3	0
Smartset MV (utan antibiotika)	1	0	0	0
Totalt	**20 522**	**100**	**804**	**100**

Tabell 4.3.1.7. Typ av cement vid TKA och UKA 2025.

cementkvaliteten är vi också intresserade av artikelnumren för dessa, det vill säga om separata blandningssystem med egna artikelnummer har använts. Praktiskt taget all den cement som rapporterades 2025 vid primära operationer innehöll antibiotika av typen gentamicin.

Implantat

TKA utvecklades under 1970-talet då det redan fanns gångjärnsproteser samt UKA. När knäprotesregistret började med sin registrering 1975 hade TKA just introducerats i Sverige och därför användes gångjärnsproteser och UKA för den största delen av primäroperationerna (figur 4.3.1.5). Det var också vanligt att kombinera två UKA i samma knä (bilateral UKA) i de fall där knäsjukdomen var spridd till mer än ett kompartment. När användandet av TKA spred sig slutade bilateral UKA att användas. Numera används gångjärnsproteser, kopplade och stabiliserande proteser huvudsakligen för speciellt svåra primärfall, trauma, tumörer och revisioner. För okomplicerade primärfall används mest TKA, men även UKA i en del fall vid unikompartmentell sjukdom. Användandet av UKA minskade konstant mellan 1990 och 2014, men har sedan dess ökat successivt igen. Att använda UKA på lateralsidan av knät är sedan i mitten av nittiotalet sällsynt. Anledningen till att populariteten för UKA minskade fram till 2014 kan vara att UKA har visat sig ha avsevärt högre revisionsfrekvens jämfört med TKA (se figur 4.3.4.4.). Det bör emellertid beaktas att ledsjukdomen kan progrediera i de delar av knät som inte ersatts vid UKA. Detta innebär att det kan vara lockande att erbjuda revision av UKA till TKA hos patienter med smärta av oklar anledning. Risken för revision på grund av infektion är dock avsevärt lägre för UKA än för TKA. Det gäller även risken för att revisioner behöver göras med stabiliserade implantat, artrodes eller amputation, vilket naturligtvis är till UKA-operationens fördel (se tabell 4.3.4.2 a-b).

Protesmodell

Protesmodellen är nog den faktor som genererar mest intresse och som oftast relateras till resultatet efter en knäprotesoperation. Det är dock inte enbart modellen/designen som bestämmer risken för senare omoperation, utan även den så kallade ”case-mixen”. Ledprotesregistret försöker i sina analyser att minska effekten av case-mix genom att ta hänsyn till faktorer som patienternas grundsjukdom, kön, ålder samt under vilken tidsperiod operationerna gjorts. En annan viktig faktor som registret inte har möjlighet att ta med i sina beräkningar är den kirurgiska vanan hos de enskilda operatörerna. Det är uppenbart att kirurger och operationsteam kan vara mer

eller mindre skickliga på att utföra operationen vilket kan påverka resultaten för enskilda implantat, särskilt när användandet har varit begränsat till ett fåtal kirurger och enheter. Därför skulle det kunna diskuteras om det är rättvist att redovisa resultat för specifika modeller när det går att hävda att avvikande resultat kan vara påverkade av kirurgens och teamets skicklighet. Till detta kan vi enbart säga att revisionsrisken för enskilda modeller är resultatet av vad användarna har kunnat åstadkomma med just den modellen. Slutresultatet bestäms av protesens design, material, tålighet, medföljande instrument, användarvänlighet, säkerhetsmarginaler (hur modellen beter sig om den inte sätts in i exakt läge) tillsammans med kirurgens och operationsteamets skicklighet samt utbildningen i att använda instrumenten/protesen och att välja lämpliga patienter för just denna kirurgi. Producenterna tillsammans med distributörerna har möjlighet att påverka de flesta av dessa faktorer. Därför kan det inte anses vara fel att förknippa modellen med resultaten även om resultaten inte enbart beror på design, material och hållbarhet. Historiskt sett har de mest använda knäprotesmodellerna i Sverige också haft den lägsta revisionsfrekvensen. Detta kan bero på att kirurger och sjukhus lyckats välja de bästa modellerna, men det kan också bero på att när samma implantat används ofta så blir den kirurgiska vanan stor. De modeller som visat avsevärt sämre resultat än de andra har oftast försvunnit från den svenska marknaden. Ett undantag var dock Oxford UKA protesen som initialt hade dåliga resultat men som efter modifieringar och med ökad kirurgisk erfarenhet återhämtade sig.

Tabell 4.3.1.8 a visar de vanligaste TKA (inklusive revisionsmodeller) och 4.3.1.8 b UKA implantat använda vid primäroperation 2025. Tabell 4.3.1.8 a inkluderar inte de 68 kopplade proteser som rapporterats vid primäroperation, huvudsakligen rotationsmodeller (Link Endo, MUTARS, NexGen, S-ROM Noiles, Smith & Nephew och Stryker) för behandling av malignitet, fraktur och andra särskilda fall. Precis som förra året är det samma fyra modeller som dominerar. NexGen MBT från Zimmer Biomet står för en knapp tredjedel (32 %) av implantaten medan Persona från Zimmer Biomet för 21 % och Attune från DePuy för 20 % samt Triathlon MBT från Stryker för 19 %. När det gäller UKA, dominerade Oxfordmodellen som användes för 77 % av ingreppen under 2025 vilket är ett par procentenheter mer än 2024.

Typer av plast

Figur 4.3.1.6 visar att de svenska ortopederna har börjat relativt sent med att ersätta den välprövade äldre plasten (UHMWPE) med de nyare höggradigt korslänkade plasterna (HXLPE). Andelen höggradigt korslänkade plaster har sedan 2006, när dessa började användas i Sverige, ökat successivt fram till 2019 (28,3 %). Under 2023 minskade användandet till 16 % för att under de följande två åren öka till 22 %.

Majoriteten av implantaten som använde höggradigt korslänkad plast i Sverige till och med 2025 har varit Triathlon (X3 plast), PFC (XLK plast) eller Persona (Vivacit-E plast). I årsrapport 2023 visade vi i en djupanalys med den äldre och höggradigt korslänkade plasten att det fanns en statistiskt signifikant nackdel för den höggradigt korslänkade plasten med 34 % högre risk för revision, alla orsaker. Med anledning av att det fanns en risk att problemen med Triathlons ocementerade version som vi rapporterade om i 2022 års rapport (kapitel 9.2) påverkade resultatet gjorde vi en sensitivitetsanalys där vi exkluderade ocementerade proteser. I sensivitetsanalysen var riskökningen för den höggradigt korslänkade plasten inte lika påtaglig, 21 %, men fortfarande fann vi statistiskt signifikant högre revisionsrisk jämfört med äldre plast.

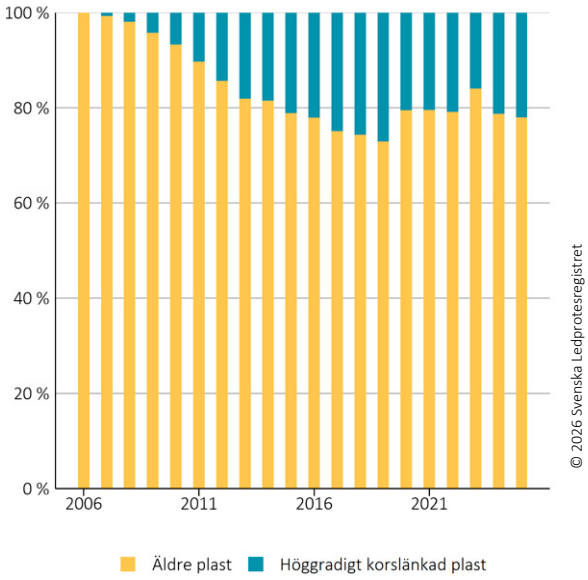
En studie från National Joint Registry (NJR) visade ingen fördel med den höggradigt korslänkade plasten jämfört med den äldre plasten vid uppföljning upp till 12 år efter total knäproteskirurgi (Partridge et al. 2020) medan det australiensiska registret (AOANJRR) har rapporterat lägre revisionsfrekvens för den höggradigt korslänkade plasten. Resultatet var dock beroende av vilken protesmodell som studerades (de Steiger et al. 2015). De senaste meta-analyserna har inte kunnat visa att den höggradigt korslänkade plasten förbättrar kliniska och radiologiska resultat jämfört med den äldre plasten vid total knäprotes (Sheridan et al. 2021, Gkiatas et al. 2022, Bistolfi et al. 2022).

Det är viktigt att komma ihåg att metoderna för att öka hållbarheten av de nya plasttyperna genom strålning och/eller tillförsel av antioxidanter är väldigt olika hos tillverkarna.

Patellakomponent vid TKA

Under 1980-talet användes patellakomponent till drygt hälften av TKA fallen. Sedan dess har användandet minskat men 2021 har det ökat något från tidigare år (knappt 3 %) till 4,6 % men därefter minskat till knappt 3,9 % 2025 (figur 4.3.1.7 och tabell 4.3.1.9).

Användandet har tidigare varit starkt förknippat protesmodell. 2025 användes patellakomponent proportionellt oftast tillsammans med NexGen Revision och Legion/Genesis II Pri MBT. I Sverige försörjs kvinnor en aning oftare än män med patellakomponent vid TKA. Detta har förklarats med att femuropatellära besvär är vanligare hos kvinnor. Under 2025 fick 2,5 % av männen patellakomponent jämfört med 4,2 % av kvinnorna. Det relativa användandet av patellakomponent i de olika åldersgrupperna 2025 visar att användandet av patellakomponent är vanligare i de yngsta åldersgrupperna (figur 4.3.1.8.). Proportionerna har dock varierat något beroende på att det finns relativt få unga patienter och de 85 år och äldre. Hur användning av patellakomponent påverkar risken för revision diskuteras i kapitel 4.3.4 tillsammans med CRR kurvor (figur 4.3.4.8 och 4.3.4.9) som visar hur påverkan har ändrats över tid.



Figur 4.3.1.6. Fördelning av den äldre plasten och den höggradigt korslänkade plasten.

Vanligaste TKA implantaten

	2014–2023		2024		2025	
Modell	**Antal**	**Andel %**	**Antal**	**Andel %**	**Antal**	**Andel %**
NexGen MBT	66 101	49,1	6 685	35,1	6 879	32,3
Persona TKA	4 892	3,6	3 226	16,9	4 444	20,9
Attune MB TKA	2 707	2,0	3 157	16,6	4 273	20,1
Triathlon MBT - Cementerat	11 859	8,8	3 330	17,5	3 482	16,4
Triathlon MBT - Ocementerat	7 131	5,3	669	3,5	506	2,4
Genesis II MBT	2 798	2,1	371	2,0	421	2,0
Persona TKA Trabicular Metal	603	0,5	157	0,8	254	1,2
PFC Sigma TKA MBT	21 947	16,3	615	3,2	231	1,1
Triathlon Total Stabilizer	950	0,7	146	0,8	177	0,8
Legion/Genesis II Pri MBT	2 360	1,8	127	0,7	139	0,7
NexGen Revision	720	0,5	119	0,6	128	0,6
Triathlon APT	170	0,1			71	0,3
PFC Sigma TKA APT	5 647	4,2	154	0,8	61	0,3
NexGen Trabecular Metal	2 177	1,6	98	0,5	44	0,2
Attune RP TKA	12	0,0	19	0,1	42	0,2
Attune Revision Knee	5	0,0	33	0,2	36	0,2
Övriga	4 578	3,4	144	0,8	87	0,4
Totalt	**134 657**	**100,0**	**19 050**	**100,0**	**21 275**	**100,0**

Tabell 4.3.1.8. a. Vanligaste TKA implantaten (inklusive revisionsmodeller) vid primäroperation 2025.

Vanligaste UKA implantaten

	2014–2023		2024		2025	
Modell	Antal	Andel %	Antal	Andel %	Antal	Andel %
Oxford Phase III Uni Twin Pegged - Ocementerat	8 461	60,3	1 799	71,8	1 932	70,8
ZUK Uni MBT	1 164	8,3	216	8,6	219	8,0
Sigma PKR	379	2,7	70	2,8	160	5,9
Persona PK unspec.	333	2,4	118	4,7	156	5,7
Oxford Fixed Lateral	266	1,9	68	2,7	79	2,9
Oxford Phase III Uni Twin Pegged - Hybrid	229	1,6	66	2,6	75	2,8
Triathlon Uni	962	6,9	66	2,6	59	2,2
Restoris MCK Uni	22	0,2	58	2,3	23	0,8
Link Endo Sled Uni APT	1 396	10,0	35	1,4	13	0,5
Oxford Phase III Uni Twin Pegged - Cementerat	626	4,5	7	0,3	12	0,4
Övriga	184	1,3	3	0,2	2	0,0
Totalt	**14 022**	**100,0**	**2 506**	**100,0**	**2 730**	**100,0**

Tabell 4.3.1.8. b. Vanligaste UKA implantaten vid primäroperation 2025.

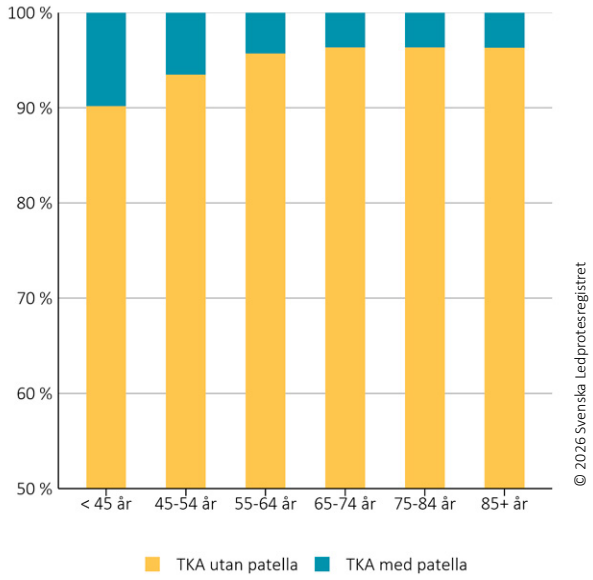
Korsbandssparande och korsbandsersättande TKA

Det finns korsbandsersättande typer av totala knäproteser som stabiliserar knät. Det är vanligast med en upphöjning i tibiaplastens centrala del som går in i en box i femurkomponenten mellan de mediala och laterala glidytorna utan att påverka rotationen i alltför hög utsträckning. Typen kallas ”posterior stabilized” (PS) och förutsätter resektion av det bakre korsbandet. Förespråkarna hävdar att den ger ökad flexionsförmåga och mera normal rörlighet i knät än den minimalt stabiliserande, ”cruciate retaining” (CR), bakre korsbandsparande typen. Nackdelen med PS är att den ökade stabiliteten ger ökade påfrestningar på plast och benytor vilket teoretiskt ökar risken för slitage och lossning. PS proteser har varit populära i andra länder som till exempel USA. De har däremot inte använts mycket i Sverige då CR proteser föredragits, åtminstone för de knän som är utan större felställning och har intakt bakre korsband.

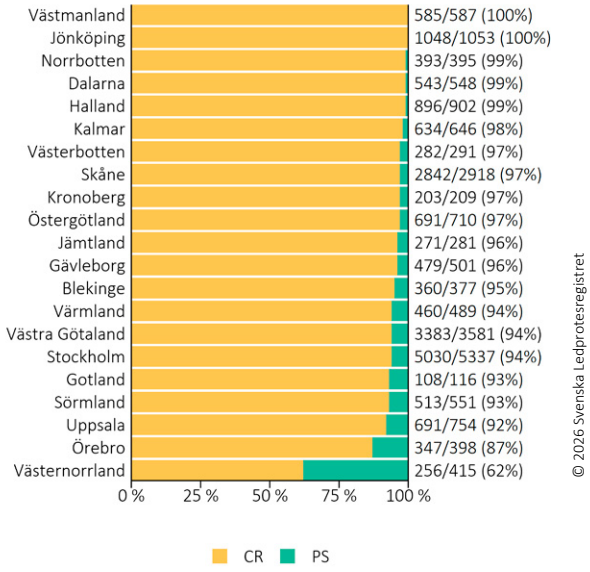


Figur 4.3.1.7. Fördelning av TKA med och utan patellakomponent.

Som figur 4.3.1.9 visar skiljer sig användningen av PS-proteser mellan regioner. 2025 användes typen relativt ofta i Västernorrland jämfört med andra regioner. 2019 var 8 % av de primära TKA av PS-typ när revisionsmodeller och stammade proteser är medräknade, men 2021 halverades användandet av PS-modeller till 4 % för att variera något mellan drygt 6 % och knappt 4 % under följande år. Andelen PS-modeller var 5 % 2025. Vid millennieskiftet var andelen PS drygt 1 % av operationerna.



Figur 4.3.1.8. Fördelningen över användandet av patellakomponent i olika åldersgrupper 2025.



Figur 4.3.1.9. Det relativa användandet i regionerna av respektive CR och PS TKA 2025. Kolumnen till höger visar antalet CR/totalt antal (%).

Användandet av patellakomponent

Modell	Antal med patella	Andel med patella %	Antal utan patella	Andel utan patella %
NexGen MBT	171	2,5	6 704	97,5
Persona TKA	124	2,8	4 310	97,0
Attune MB TKA	245	5,7	4 024	94,2
Triathlon MBT	153	3,8	3 844	96,1
Genesis II MBT	12	2,9	409	97,2
Persona TKA Trabicular Metal	17	6,7	237	93,3
PFC Sigma TKA MBT	23	10,0	208	90,0
Triathlon Total Stabilizer	15	8,5	162	91,5
Legion/Genesis II Pri MBT	18	13,0	121	87,1
NexGen Revision	19	14,8	109	85,2
Triathlon APT	1	1,4	70	98,6
PFC Sigma TKA APT	5	8,2	56	91,8
Attune RP TKA	2	4,8	40	95,2
NexGen Trabecular Metal	5	11,4	39	88,6
Nexgen Rotating hinge	3	7,9	35	92,1
Attune Revision Knee	2	5,6	34	94,4
Övriga	24	2,9	79	76,7
Totalt	**839**	**3,9**	**20 481**	**96,1**

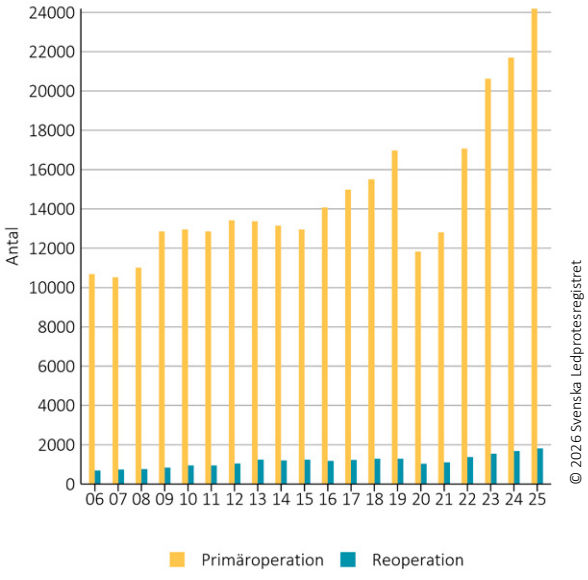
Tabell 4.3.1.9. Användandet av patellakomponent vid primär TKA 2025.

4.3.2. Reoperation av knäprotesoperationer oavsett diagnos, orsak och tidigare operationer

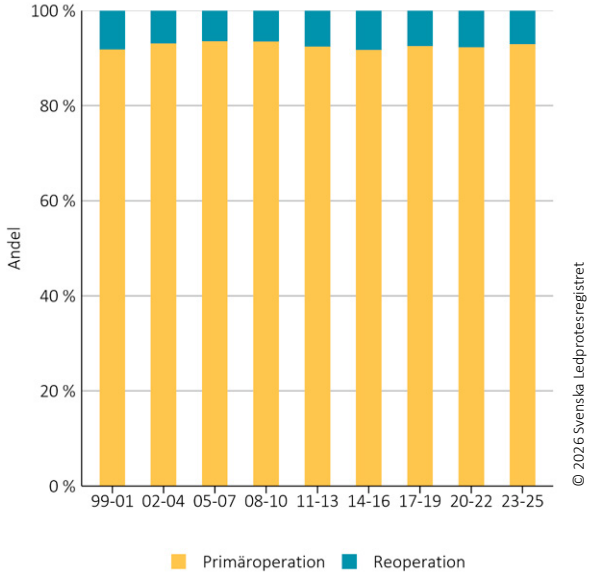
Författare: Annette W-Dahl och Ola Rolfson

Reoperation omfattar alla typer av ingrepp som kan relateras till en tidigare insatt knäprotes, oavsett om protesdelar sätts in, någon av protesens delar byts ut, extraheras (inklusive artrodes och amputation) eller lämnas orörd. Antalet reoperationer har ökat år från år i takt med att antalet primäroperationer ökat och något mer från 2013 bortsett från pandemiåren 2020 och 2021 (figur 4.3.2.1). Anledningen till senare års ökning är sannolikt att före 2013 har andra ingrepp än de ingrepp som definieras som revision (protesdelar byts ut, adderas eller tas bort) inte efterfrågats vid rapportering av knäproteskirurgi, men registrerats om de har skickats till registret. Operationsåret 2020 var det första året variabeln reoperation redovisades. Det bör noteras att andra ingrepp inte är väldefinierade i motsats till revision. Det är svårt att avgöra i vilken utsträckning alla reoperationer rapporteras och därmed kan det påverka utfallet och missgynna enheter som är noggranna med att registrera andra ingrepp. Den relativa andelen reoperationer har minskat sedan början av 90-talet för att sedan öka igen 2013–2015 och har därefter legat på i stort sett samma nivå (figur 4.3.2.2). Anledningen är sannolikt den samma som beskrivs ovan. Figur 4.3.2.3 visar fördelningen av primäroperationer och reoperationer som har rapporterats per enhet 2025. Antal och andel av primäroperationer anges i kolumnen till höger. Enheter med färre än 20 operationer har exkluderats. Andelen reoperationer av enhetens produktion varierar avsevärt. Vid SUS/Lund rapporterades 64 % och i Umeå 54 % av operationerna som reoperationer medan många enheter inte har rapporterat några reoperationer alls. Variationen kan till exempel bero på att primäroperationer utförs på en/flera enheter i en region medan reoperationerna koncentreras till en enhet i regionen. Medelåldern var knappt ett år äldre och andelen män var aningen högre vid reoperation än vid primäroperation 2025 (tabell 4.3.2.1). Åldersgrupperna 75 år och äldre var något högre representerade vid reoperation i jämförelse med primäroperation. Jämfört med primäroperation, har en större andel BMI ≥35, ASA ≥III och andra diagnoser än artros (diagnos från primäroperationen).

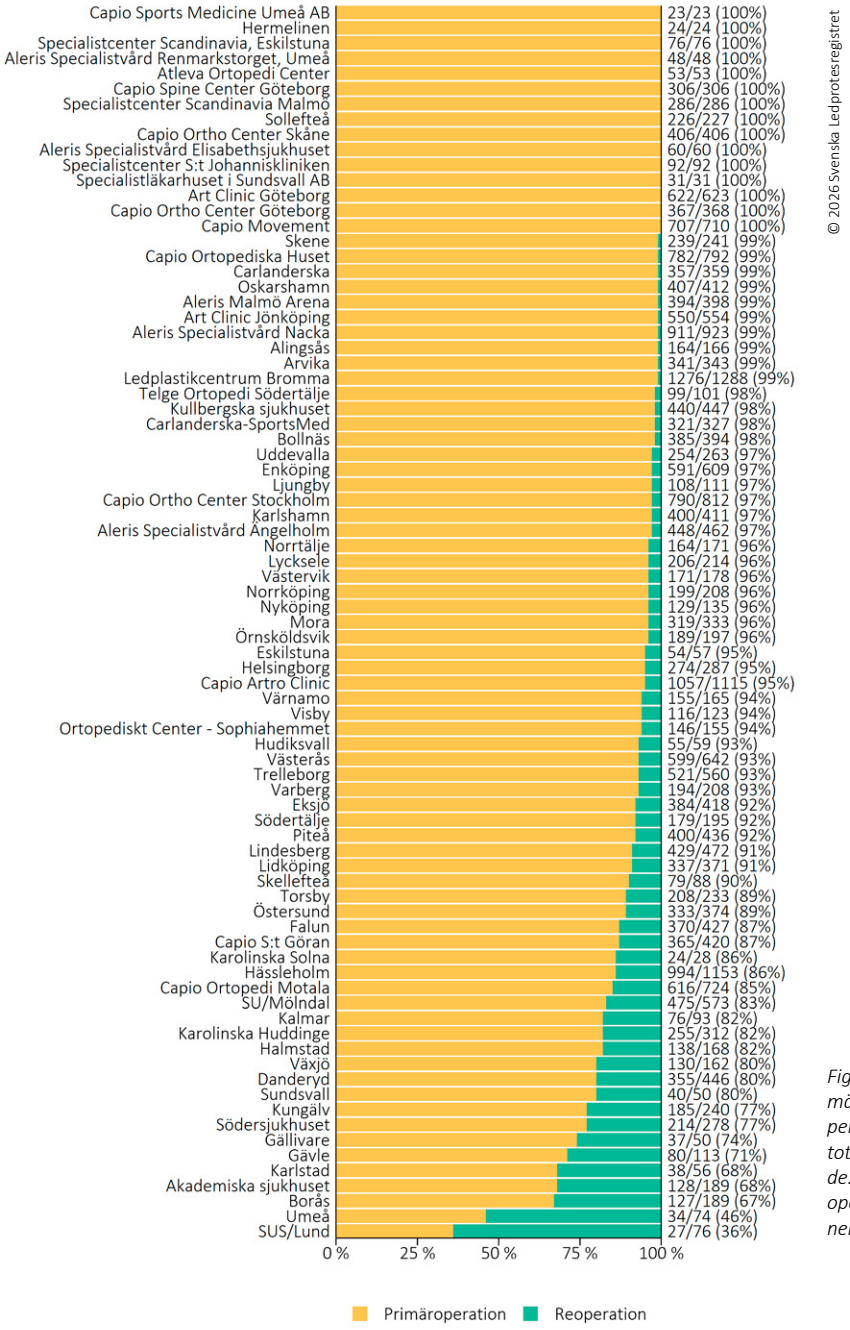
De vanligaste orsakerna till reoperation de senaste 10 åren för TKA/artros och UKA/artros framgår av figur 4.3.2.4. Vid TKA/artros är infektion den enskilt vanligaste



Figur 4.3.2.1. Antal primär och reoperationer årsvis under perioden 2006–2025.



Figur 4.3.2.2. Fördelningen mellan primära knäprotesoperationer och reoperationer (revision + andra ingrepp) perioden 1999–2025 uppdelat i treårsperioder.



Figur 4.3.2.3. Fördelningen av primär och reoperation under 2025 per enhet. Enheter med färre än totalt 20 operationer är exkluderade. Till höger anges antal primäroperationer/totalt antal operationer (andel primärer).

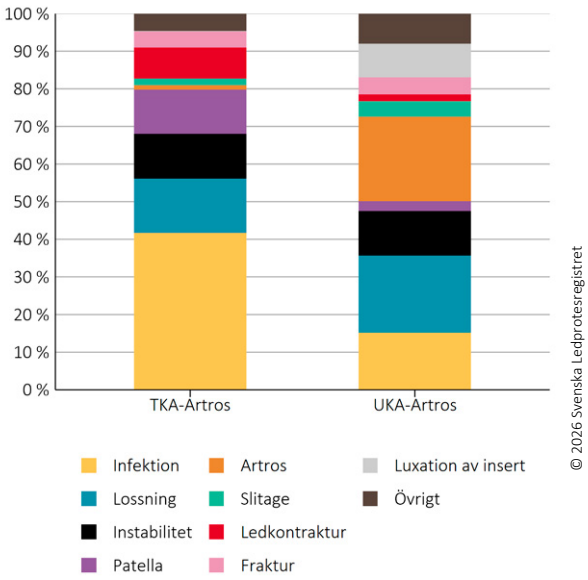
anledningen till reoperation. Reoperationsorsaken ”artros” vid TKA avser i princip femoropatellär artros. Reoperationsorsaken ”patella” inkluderar allehanda patellära besvär för proteser insatta såväl med som utan patellakomponent (dock ej lossning eller slitage av patellakomponenten). Notera att fördelningen av reoperationsorsaker inte nödvändigtvis återspeglar risken för att drabbas av dessa komplikationer. Eftersom antalet primärer vid TKA/artros har ökat kraftigt över tid är tidiga reoperationer överrepresenterade, såsom infektioner och ledkontraktur. För UKA/artros är progress av artros den vanligaste orsaken till reoperation följt av lossning och andelen reoperationer för lossning är högre än vid TKA/artros, medan infektion är betydligt lägre. I årets rapport har luxation av insert inkluderats som orsak till reoperation och utgör 8,9 % av reoperationerna vid UKA/artros.

Figur 4.3.2.5 visar fördelningen av huvudåtgärderna byte/insättning, extraktion och andra ingrepp där implantatet inte påverkas under treårsperioder 2005–2025. Byte/insättning av proteskomponenter har varit den dominerande åtgärden. Under de fyra senaste treårsperioderna har andelen däremot minskat med anledning av ökad rapportering av andra ingrepp. De vanligaste rapporterade ingreppen där protesen inte påverkas är infektionsbehandling/utredning och mobilisering i narkos.

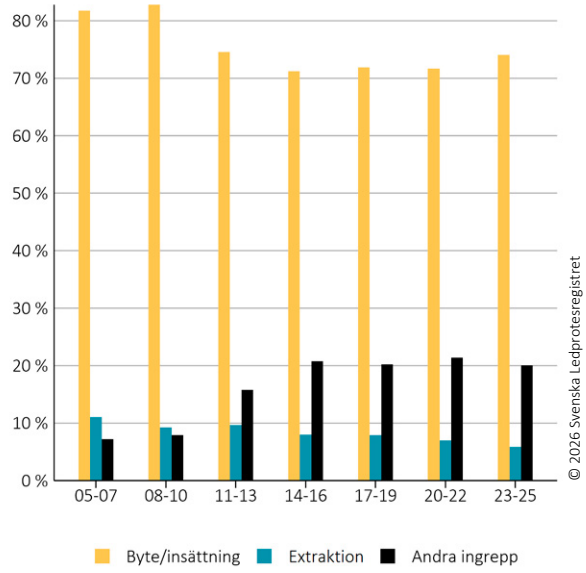
Demografi vid reoperation

	Reopera-tion	Primäroperation
Antal	1 812	24 197
Medelålder (SD)	70,4 (9,8)	69,9 (8,9)
Åldersgrupp, n (%)		
< 45 år	10 (0,6)	87 (0,4)
45–54 år	96 (5,3)	1 036 (4,3)
55–64 år	411 (22,7)	5 612 (23,2)
65–74 år	609 (33,6)	9 160 (37,9)
75–84 år	572 (31,6)	7 568 (31,3)
≥85 år	114 (6,3)	734 (3,0)
Kvinnor, n (%)	985 (54,4)	13 546 (56,0)
BMI, n (%)		
< 18,5	8 (0,5)	46 (0,2)
18,5–24,9	354 (20,5)	4 485 (18,6)
25–29,9	709 (41,0)	10 182 (42,3)
30–34,5	484 (28,0)	7 315 (30,4)
35–39,9	144 (8,3)	1 825 (7,6)
≥ 40	30 (1,7)	196 (0,8)
ASA-klass, n(%)		
I	146 (8,3)	2 787 (11,5)
II	971 (54,9)	16 528 (68,5)
III-V	651 (36,8)	4 831 (20,0)
Diagnos, n (%)		
Artros	1747 (96,5)	23 674 (97,9)
Akut trauma/övriga	<5	30 (0,1)
Osteonekros	15 (0,8)	162 (0,7)
Inflammatorisk ledsjukdom	28 (1,5)	187 (0,8)
Sekvele fraktur/trauma	12 (0,7)	92 (0,4)
Tumör	5 (0,3)	6 (0,0)
Övriga ledsjukdomar	<5	24 (0,1)

Tabell 4.3.2.1. Demografi vid reoperation 2025 (med diagnos från primäroperation). Primäroperationer utförda 2025 för jämförelse.



Figur 4.3.2.4. De vanligaste orsakerna till reoperation de senaste 10 åren per operationstyp.



Figur 4.3.2.5. Fördelning av huvudåtgärderna byte/insättning, extraktion och andra ingrepp där implantatet inte påverkas under treårsperioder 2005–2025.

4.3.3. Reoperation inom två år för TKA/artros

Författare: Annette W-Dahl och Ola Rolfson

Reoperationer som inträffar under de första två åren efter en primäroperation har använts som kvalitetsindikator vid höftproteskirurgi under flera år och är av SKR och Socialstyrelsen utvald som en nationell kvalitetsindikator. Variabeln ingår också i ”Vården i siffror” (vardenisiffror.se). Reoperation inom två år omfattar alla former av ytterligare kirurgi efter primäroperationen. Detta resultatmått avser att återspegla i huvudsak tidiga och allvarliga komplikatio ner. Indikatorn anses därför vara viktig, snabbt tillgänglig och lättare att använda för kliniskt förbättringsarbete, jämfört med risk för revision vid tio år.

Som tidigare beskrivits i kapitel 4.3.2 började vi systema tiskt efterfråga andra ingrepp än revisioner från enheterna från och med 2013 för knäproteskirurgin. Anledningen till att tvåårs-reoperationer inte har redovisats tidigare är dels att tillförlitligheten i inrapportering av andra ingrepp är osäker, dels att det är få reoperationer för respektive enhet per år. Det behövs därför ett flertal års rapportering för att få ihop ett tillräckligt antal för att kunna göra en meningsfull analys på enhetsnivå. Det är dessutom svårt att avgöra i vilken utsträckning andra ingrepp rapporte ras och därmed kan det påverka utfallet och missgynna enheter som är duktiga på att rapportera andra ingrepp än protesingrepp.

En indikator förutsätter vidare att rapporteringen är till förlitlig, vilket vi i dagsläget inte bedömer att den är för knäproteskirurgin. Trots bristerna i rapporteringen, har vi valt att presentera indikatorn ”Reoperation inom två år för TKA/artros” av flera olika anledningar. Det är naturligtvis angeläget att kunna följa den tidiga reoperationsfrekvensen för de enheter som har god rapportering. För de enheter som inte sett över sina rutiner för att även rapportera reoperationer som inte är revisioner vill vi stimulera till att förbättra rapporteringen. Redovisningen är också ett led i harmoniseringen av presentation av höft- och knäpro tesdata efter sammanslagningen av registren. Motsvarande analys för höftproteser presenteras i kapitel 4.1.3.

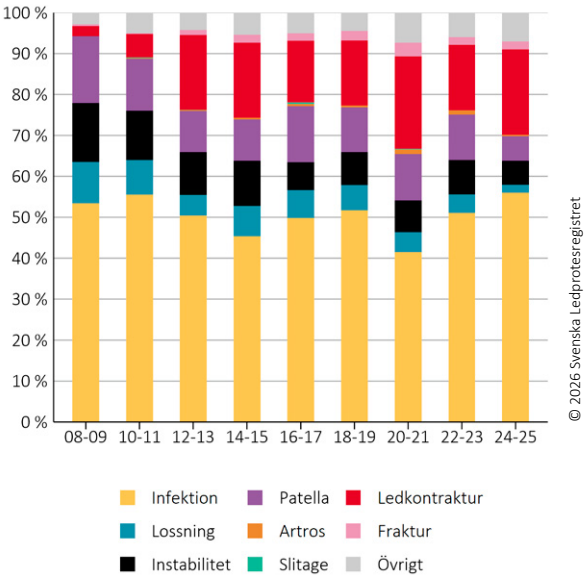
De vanligaste anledningarna till reoperation inom två år var infektion, patellaproblem och lossning 2007–2008 med en ökande andel för infektion 2008–2009 (figur 4.3.3.1).

Denna ökning sammanfaller i tiden med att en kirurgiskt aggressivare behandling vid misstänkta tidiga infektioner anammades. Efter 2013 är infektion fortfarande den vanligaste anledningen till reoperation inom två år men andelen ledstelhet som anledning till reoperation har ökat, sannolikt beroende på ändrade rapporteringsrutiner.

För TKA vid artros presenteras reoperation inom två år 2022–2025 för respektive enhet (universitetssjukhus, privatdrivna enheter och övriga enheter i alfabetisk ord ning) och avser förstagångshändelser (antal och andel) inom två år från primäroperationen (tabell 4.3.3.1). Med anledning av att det är rapporterat få reoperationer inom två år presenteras endast infektion (misstänkt eller verifierad) som enskild grupp medan övriga orsaker till reoperation är sammanslagna till en grupp, ”annan orsak”. Antal reoperationer (samt antal revisioner av antalet reoperationer) är angivet för att ge en uppfattning om respektive enhets rapportering av andra ingrepp än revision. Resultatet av sammanställningen är i dagsläget osäker och ger inte en rättvis bild av andelen reoperationer inom två år på riks- och enhetsnivå.

Sammanfattning

För åren 2022–2025 var frekvensen reoperation inom två år efter primär TKA 2,1 %. Infektion utgjorde 46 % av alla reoperationer inom två år med en frekvens på 1,0 %. Siffrorna bör tolkas med försiktighet med hänsyn till osäkerhet i hur komplett registreringen är och i relation till att uppföljningstiden inte är två år för hela kohorten.



Figur 4.3.3.1. Fördelning av anledning till reoperation inom två år efter primäroperationen för TKA/artros.

Antal och andel reoperationer inom två år efter primäroperation 2022–2025 per enhet

Enhet	Primärop	Rapporterade reoperationer	Varav revisioner	Infektion, Antal	Infektion, procent (%)	Annan orsak, Antal	Annan orsak, procent (%)
Universitetssjukhus							
Akademiska sjukhuset	418	7	5	4	1,0	3	0,7
Karolinska Huddinge	692	17	16	9	1,3	8	1,2
Karolinska Solna	116	2	2	0	0,0	2	1,7
SU/Mölndal	1308	22	19	11	0,8	11	0,8
SUS/Lund	65			0	0,0	0	0,0
Umeå	83	3	2	1	1,2	2	2,4
Privatdrivna enheter							
Aleris Malmö Arena	1 023	16	16	9	0,9	7	0,7
Aleris Specialistklinik Göteborg	1 863	15	13	11	0,6	4	0,2
Aleris Specialistklinik Jönköping	1 399	8	7	4	0,3	4	0,3
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	62	1	1	1	1,6	0	0,0
Aleris Specialistvård Nacka	1 197	9	6	7	0,6	2	0,2
Aleris Specialistvård Renmarkstorget, Umeå	31			0	0,0	0	0,0
Aleris Specialistvård Ängelholm	1 391	51	27	14	1,0	37	2,7
Atleva Ortopedi Center	75	1	1	1	1,3	0	0,0

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Antal och andel reoperationer inom två år efter primäroperation 2022–2025 per enhet, forts.

Enhet	Primärop	Rapporterade reoperationer	Varav revisioner	Infektion, Antal	Infektion, procent (%)	Annan orsak, Antal	Annan orsak, procent (%)
Capio Artro Clinic	3 482	156	38	27	0,8	129	3,7
Capio Movement	2 277	18	14	11	0,5	7	0,3
Capio Ortho Center Göteborg	1 227	16	14	6	0,5	10	0,8
Capio Ortho Center Skåne	1 217	17	17	14	1,2	3	0,2
Capio Ortho Center Stockholm	2 643	89	46	24	0,9	65	2,5
Capio Ortopedi Motala	1 892	58	43	21	1,1	37	2,0
Capio Ortopediska Huset	3 146	53	40	32	1,0	21	0,7
Capio S:t Göran	1 062	16	16	2	0,2	14	1,3
Capio Spine Center Göteborg	370	5	4	4	1,1	1	0,3
Carlanderska	1 525	18	14	10	0,7	8	0,5
Carlanderska-SportsMed	920	5	5	3	0,3	2	0,2
Frölundaortopeden	35			0	0,0	0	0,0
Hermelinen	142	1		1	0,7	0	0,0
Ledplastikcentrum Bromma	3 203	61	45	30	0,9	31	1,0
Ortopediskt Center - Sophiahemmet	453	16	14	6	1,3	10	2,2
Specialistcenter S:t Johanniskliniken	120	1	1	1	0,8	0	0,0
Specialistcenter Scandinavia Malmö	475	6	6	4	0,8	2	0,4
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	435	6	3	1	0,2	5	1,1
Telge Ortopedi Södertälje	274	4	4	1	0,4	3	1,1
Övriga enheter							
Alingsås	729	5	5	2	0,3	3	0,4
Arvika	1 143	19	17	10	0,9	9	0,8
Bollnäs	1 485	28	25	18	1,2	10	0,7
Borås	363	16	10	5	1,4	11	3,0
Danderyd	606	15	13	12	2,0	3	0,5
Eksjö	1 372	34	25	20	1,5	14	1,0
Enköping	1 903	58	40	17	0,9	41	2,2
Eskilstuna	212	8	7	5	2,4	3	1,4
Falun	717	26	11	7	1,0	19	2,6
Gällivare	149	7	4	3	2,0	4	2,7
Gävle	233	5	4	2	0,9	3	1,3
Halmstad	391	7	6	5	1,3	2	0,5
Helsingborg	932	14	13	9	1,0	5	0,5
Hudiksvall	174	1	1	1	0,6	0	0,0
Hässleholm	3 046	66	63	37	1,2	29	1,0

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Antal och andel reoperationer inom två år efter primäroperation 2022–2025 per enhet, forts.

Enhet	Primärop	Rapporterade reoperationer	Varav revisioner	Infektion, Antal	Infektion, procent (%)	Annan orsak, Antal	Annan orsak, procent (%)
Kalmar	290	2	2	2	0,7	0	0,0
Karlshamn	1 213	5	5	4	0,3	1	0,1
Karlstad	104	2	1	0	0,0	2	1,9
Kullbergska sjukhuset	1 457	30	13	8	0,5	22	1,5
Kungälv	442	31	4	13	2,9	18	4,1
Lidköping	964	18	17	11	1,1	7	0,7
Lindesberg	1 604	29	18	13	0,8	16	1,0
Ljungby	346	2	2	1	0,3	1	0,3
Lycksele	579	26	25	20	3,5	6	1,0
Mora	956	48	18	18	1,9	30	3,1
Norrköping	573	11	9	3	0,5	8	1,4
Norrtälje	678	20	17	14	2,1	6	0,9
Nyköping	293	3	3	1	0,3	2	0,7
Oskarshamn	1 457	39	19	16	1,1	23	1,6
Piteå	1 189	32	20	15	1,3	17	1,4
Skellefteå	263	17	15	10	3,8	7	2,7
Skene	847	21	6	4	0,5	17	2,0
Skövde	84	1	1	1	1,2	0	0,0
Sollefteå	760	13	13	12	1,6	1	0,1
Sundsvall	128	3	3	2	1,6	1	0,8
Södersjukhuset	656	17	8	10	1,5	7	1,1
Södertälje	576	8	6	4	0,7	4	0,7
Torsby	477	6	6	6	1,3	0	0,0
Trelleborg	1 630	20	20	13	0,8	7	0,4
Uddevalla	773	5	4	3	0,4	2	0,3
Varberg	441	7	6	4	0,9	3	0,7
Visby	383	7	6	3	0,8	4	1,0
Värnamo	770	14	14	8	1,0	6	0,8
Västervik	478	10	7	8	1,7	2	0,4
Västerås	1 469	25	22	17	1,2	8	0,5
Växjö	464	6	5	2	0,4	4	0,9
Örnsköldsvik	528	12	10	10	1,9	2	0,4
Östersund	621	20	19	14	2,3	6	1,0
Riket	**71 678**	**1 518**	**1 028**	**694**	**1,0**	**824**	**1,1**

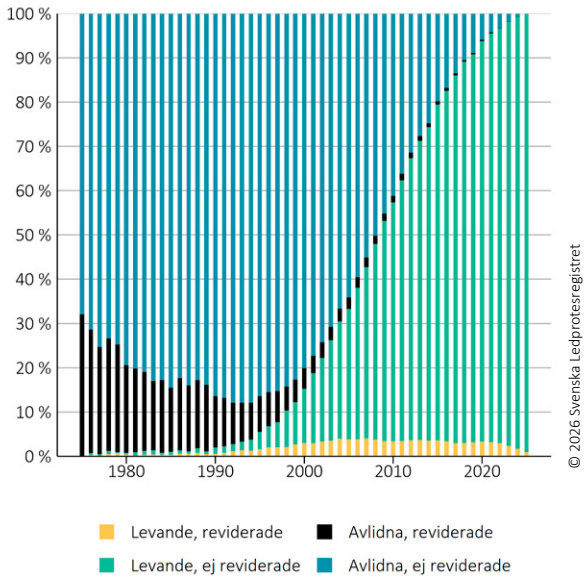
Tabell 4.3.3.1. Antal och andel förstagångsreoperationer (misstänkt eller verifierad infektion eller annan orsak) inom två år efter primäroperation 2022–2025 per enhet. Antal primäroperationer och revisioner (samt andel revisioner) är angivet för jämförelse. Enheter med färre än 20 primäroperationer under aktuell period är exkluderade men ingår i rikets siffror. Det bör noteras att det är svårt att avgöra i vilken utsträckning andra ingrepp än revision rapporteras och därmed kan det påverka utfallet och missgynna enheter som är duktiga på att rapportera andra ingrepp.

4.3.4. Revision knäprotes

Författare: Annette W-Dahl och Ola Rolfson

Revision definieras som enbart de reoperationer av ett protesknä där protesdelar sätts in (adderas), bytes eller borttages (inklusive artrodes och amputation). Detta innebär att mjukdelsingrepp som t.ex. artroskopi och ”lateral release” inte registreras som revisioner.

Aktuell status per operationssår för knäprotesoperationer illustreras i figur 4.3.4.1 (en person kan vara inkluderad med både höger och vänster knä). Som framgår av figur 4.3.4.1 har drygt 87 % av de patienter som opererades 1990 inte blivit reviderade under sin livstid. 12 % av de då opererade har genomgått en revision och av de få som fortfarande är vid liv har en fjärdedel reviderats.



Figur 4.3.4.1. Aktuell status per operationsår för personer opererade med knäprotes.

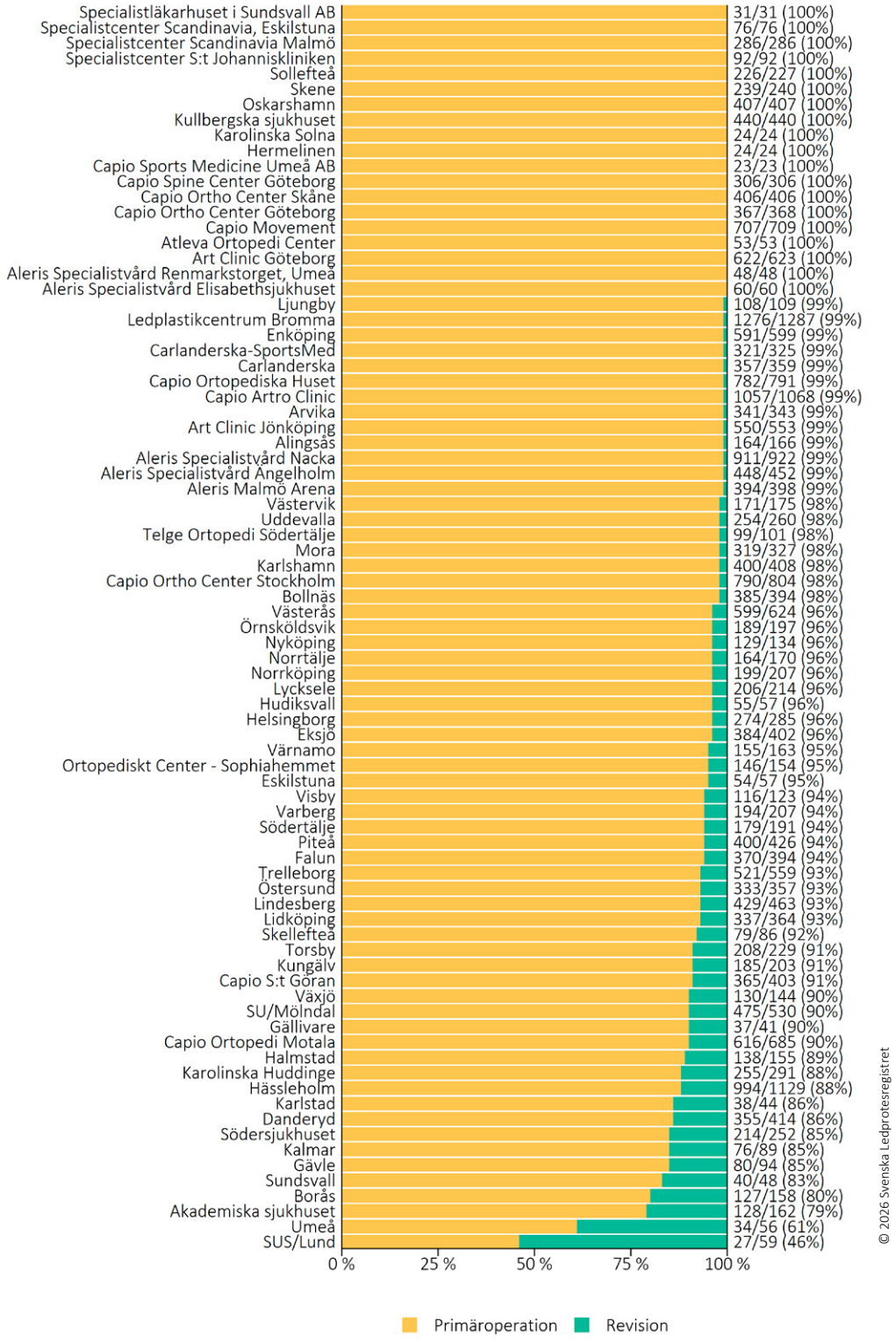
Demografi

Det var drygt ett års skillnad i medelålder vid första gångsrevision av TKA 2025 jämfört med primär TKA 2025 (tabell 4.3.4.1). Vid förstagångsrevision av UKA 2025 var medelåldern två och ett halvt år högre jämfört med primär UKA 2025. En aning högre andel män reviderades i TKA-gruppen och en något högre andel kvinnor i UKA-gruppen i förhållande till andelen män och kvinnor opererade med primär TKA och UKA. Vid revision av TKA var andelen med BMI ≥30 något lägre än vid primäroperationen och i UKA-gruppen var andelen med BMI ≥30 högre än vid primäroperationen. Vid både revi sion av TKA och UKA var andelen klassificerade som ASA ≥III högre än vid primäroperation.

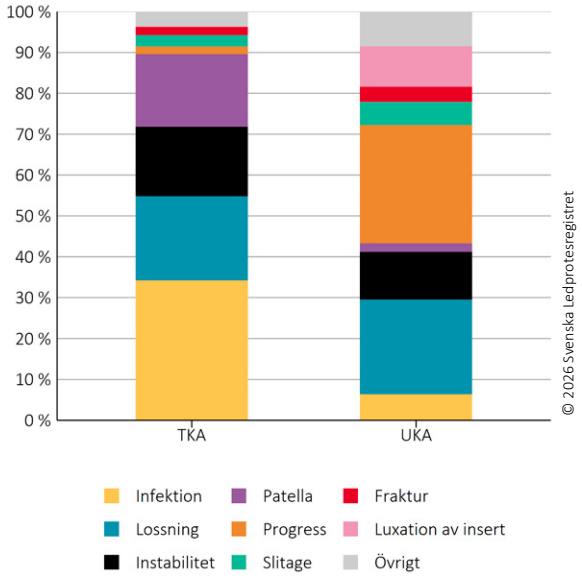
Figur 4.3.4.2 visar fördelningen av primäroperationer och revisioner per enhet 2025. Antal och andel av primäroperationer anges i kolumnen till höger. Enheter med färre än 20 operationer har exkluderats. Andelen revisioner av enhetens produktion varierar från SUS/Lund där 54 % av operationerna rapporteras vara revisioner till enheter som inte har rapporterat några revisioner alls. Variationen kan till exempel bero på att primäroperationer utförs på en eller flera enheter i en region medan revisioner koncentreras till andra enheter i regionen.

Orsak till revision

De vanligaste orsakerna till revision de senaste tio åren för TKA/artros och UKA/artros framgår av figur 4.3.4.3. Vid TKA/artros är infektion den vanligaste anledningen till revision. Revisionsorsaken ”progress” vid TKA avser i princip femuropatellär artros. Revisionsorsaken ”patella” inkluderar allehanda patellära besvär hos patienter med proteser insatta såväl med som utan patellakomponent (dock ej lossning eller slitage av patellakomponenten). Notera att fördelningen av revisionsorsaker inte nödvändigtvis återspeglar risken för att drabbas av dessa komplikationer. Eftersom antalet primäroperationer vid TKA/artros har ökat kraftigt över tid är tidiga revisioner överrepresenterade och därmed infektioner. För UKA/artros är progress av artros den vanligaste orsaken till revision medan andelen revisioner för lossning är högre och andelen revision för infektion är lägre än vid TKA/artros. Luxation av insert redovisas för första gången i årsrapporten som orsak till revision då dessa har ökat i samband med ökad användning av Oxfords mobile bearing och utgör 10 % av revisioner vid UKA/artros.



Figur 4.3.4.2. Andel revisioner 2025 per enhet. Till höger anges antal primäroperationer/totalt antal operationer (andel primärer).



Figur 4.3.4.3. Fördelning av orsak till revision 2016–2025.

Åtgärd vid revision

Tabellerna 4.3.4.2 a-b visar de olika typerna av förstagångs revisioner som utfördes under 2016–2025, uppdelat på typ av primäroperation (TKA och UKA). Det bör noteras att typen av revision är exklusiv (enbart en typ är tillåten för varje revision) vilket innebär att vid till exempel patellaingrepp med samtidigt byte av plast redovisas endast patellaingreppet.

För TKA har andelen revisioner där plast byts ut redovisats under senaste tio-årsperioden och har ökat något under de senaste perioderna, som rapporterades i föregående årsrapporter, från 28,5 % 2012–2021 till 33, 3 % 2016–2025. För UKA är revison till en TKA den vanligaste åtgärden.

Faktorer som påverkar revisionsfrekvensen

Hur implantat påverkar revisionsfrekvensen har ett eget avsnitt (kapitel 4.3.5 Utvärdering av implantat) som ett led i harmoniseringen av rapporteringen för knä- och höft protesoperationer.

Grundsjukdom

Tidigt insågs det att patienter med olika grundsjukdom till exempel RA och artros kunde ha olika postoperativt förlopp med skillnad i revisionsfrekvens. Därför har det alltid redovisat separata kurvor för dessa diagnoser. Den moderna medicinska behandlingen vid RA har emeller tid gjort att behovet för knäproteser i denna grupp har minskat och det har blivit allt svårare att se statistiskt signifikanta skillnader. Vi har därför valt att inte redovisa RA separat på grund av alltför få rapporterade fall.

Ålder

Påverkan av ålder vid primäroperationen kan illustreras genom att dela upp patienterna i olika åldersgrupper. Det visar sig såväl vid TKA som vid UKA att revisionsfrekvensen är större hos dem som opereras i yngre ålder (figur 4.3.4.4). Tänkbara förklaringar är att de yngre har högre fysisk aktivitetsnivå, större krav på smärtlindring och funktion, en annan livssituation samt att de har ett hälsotillstånd som lättare tillåter revision än de äldre.

Operationsår

För TKA såg vi en minskning i revisionsfrekvensen de första tre decennierna från registrets start, vilket inte har varit lika tydligt för UKA (figur 4.3.4.5). För perioden 2006–2015 ökade antalet tidiga revisioner vid TKA, en tendens som har fortsatt under den senaste perioden 2016–2025. Detta har huvudsakligen berott på en ökning av antalet tidiga revisioner för infektion (figur 4.3.4.5).

För UKA var förbättringen över de första tre decennierna inte alls lika markant som för TKA. Men även för UKA ökade den tidiga revisionsfrekvensen under perioden 2006–2015 samt 2016–2025. Förklaringen här är dock huvudsakligen att sedan senare delen av 90-talet har den relativa andelen yngre patienter som fått UKA ökat och de har en högre revisionsfrekvens. Däremot ser vi en minskning av revisionsfrekvensen för UKA i den senaste perioden jäm fört med 2006–2015 (figur 4.3.4.5). Sedan UKA började öka i antal igen 2013 har medelåldern ökat med drygt 3 år, vilket kan vara en av förklaringarna till att revisionsfrekvensen minskar under perioden 2016–2025.

När Ledprotesregistret redovisar frekvensen revisioner på grund av infektion innebär detta första revision och att andra revisionsorsaker censureras (figur 4.3.4.6). Denna frekvens minskade de första årtionden för artros. Under

perioden 2006–2015 såg vi för TKA en signifikant ökning i infektionsfrekvensen jämfört med tidigare vilket fortsätter för åren 2016–2025 och nu även för UKA. Ökningen beror huvudsakligen på tidigt plastbyte vid infektion eller misstänkt infektion. Troligen beror ökningen på att behandlingen senare år har varit mer kirurgiskt aggressiv vid tidigt misstänkta infektioner.

Kön

Påverkan av kön på revisionsfrekvensen är komplicerad därför att män och kvinnor har olika revisionsmönster. Revision för tidig infektion är överrepresenterad hos män medan för kvinnor är lossning och patellaproblem de som dominerar tidigt. Skillnaden mellan könen är ännu större när bryt-punkten enbart inkluderar revisioner för infektion (figur 4.3.4.7). Orsaken till att män oftare revideras för infektion än kvinnor är inte klargjord.

Patellakomponent vid TKA

Bedömningen av hur användandet av patellakomponent påverkar risken för revision är komplicerad. Använd ningen är olika beroende på protesmodell, samtidigt som användandet har minskat över åren. I årsrapporten 2002 noterade vi första gången att TKA med patellakomponent (insatta 1991–2000) hade lägre revisionsfrekvens än utan (figur 4.3.4.8). Under denna period hade TKA utan patel lakomponent en signifikant högre revisionsrisk än de med komponent (HR 1,3 (KI 1,1–1,4)). En analys av perioden 2001–2010 (figur 4.3.4.9) visar emellertid tvärtom att TKA utan patellakomponent har en signifikant lägre revisionsrisk (HR 0,8 (KI 0,7–0,9)). Under de senaste perioderna har revisionsfrekvensen varit densamma med eller utan patella. För den aktuella perioden 2016–2025 var risken för revision inte statistiskt signifikant lägre utan patellakomponent (HR 0,9 (KI 0,7–1,04) (figur 4.3.4.10).

Det kan bara spekuleras i anledningarna till dessa resultat. Insättning av patellakomponenten tar extra tid vid operationen och innebär en extra protesdel som ska sitta fast mot ben och som kan slitas ner varför det finns en ökad risk för infektion, proteslossning och slitage. Därför kan ändringar i patellakomponenternas kvalitet och fixation tänkas vara anledning till förändringen i risken för revi sion över tid. Å andra sidan får en del av de TKA som sätts in utan en primär patellakomponent sekundärt opereras med en sådan. Att femurkomponenterna blivit mera ”patellavänliga” och/eller att kirurgernas entusiasm till sekundär patellaförsörjning har förändrats, är också tänkbara förklaringar till dessa inkonsekventa utfall.

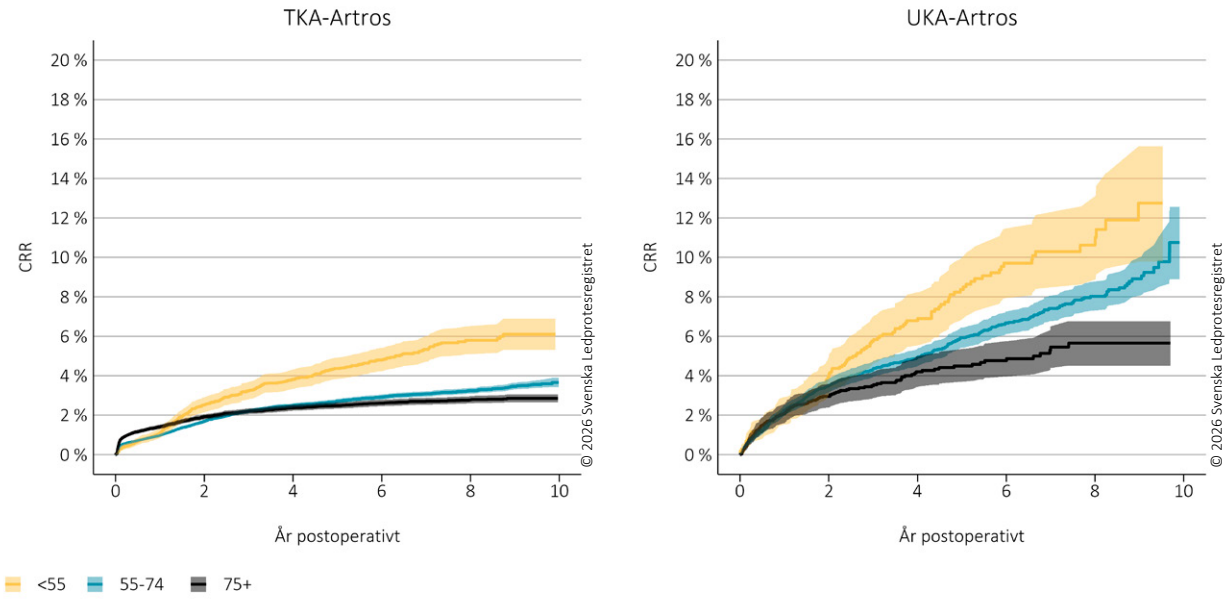
Det kan diskuteras om hänsyn skall tas till användande av patellakomponent vid bedömning av revisionsrisker för enheter respektive implantat. Vi har valt att redovisa implantatens totala risk för revision (både med och utan patellakomponent). Det ger en helhetskänsla av hur det går för vissa patientgrupper och implantat. När vi jämför HR för implantaten (tabell 4.3.5.3 och 4.3.5.4) redovisar vi både sammanlagda och uppdelade resultat för TKA med och utan patellakomponent och när vi bedömer revisionsrisken för de olika enheterna tar vi i regressionsanalysen hänsyn till huruvida patellakomponent har använts eller inte.

Användande av cement

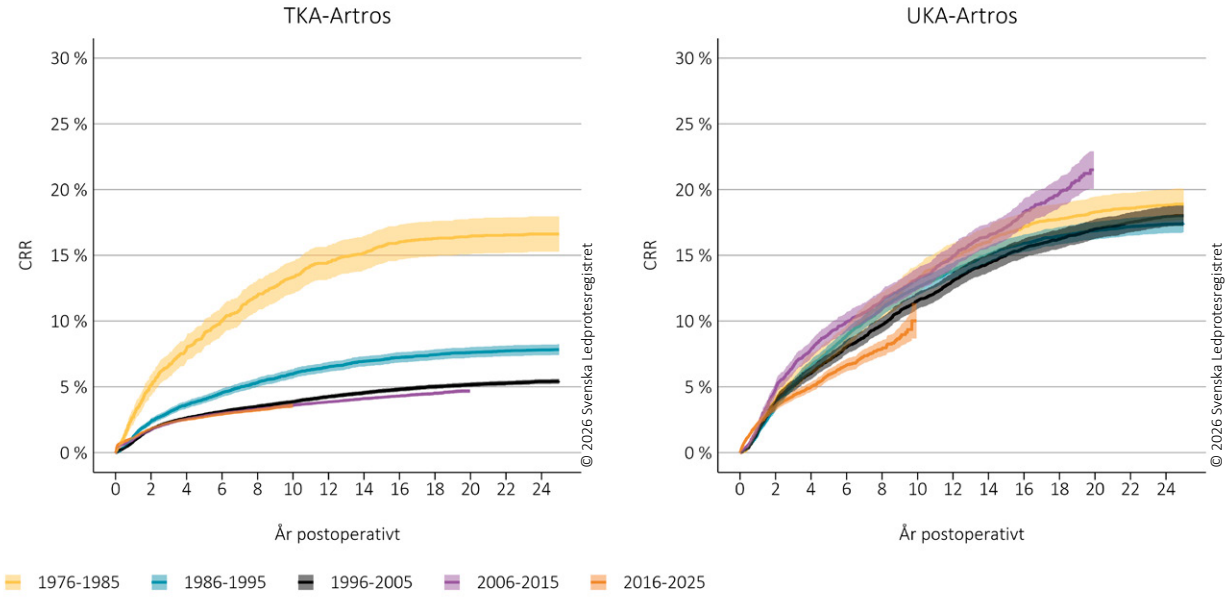
Cement har använts vid en stor majoritet av operationerna sedan mitten av nittiotalet, med en ökning av cementfria fall fram till 2021 (9,1 %) för att de senaste åren åter minska (3,6 % 2025). Vi har tidigare visat en analys för TKA insatta under perioden 1985–1994, då använ dandet av cementfria implantat var något vanligare, att dessa hade en högre revisionsfrekvens. Under den senaste tioårsperioden ser vi även nu en signifikant högre revisionsfrekvens för cementfria implantat jämfört med de cementerade (figur 4.3.4.11). Cementfria implantat har 2 procentenheter högre revisionsfrekvens som kan påverkas av problemen med Triathlons ocementerade version som vi rapporterade om i årsrapporten 2022 (kapitel 9.2).

Val av plastinsats

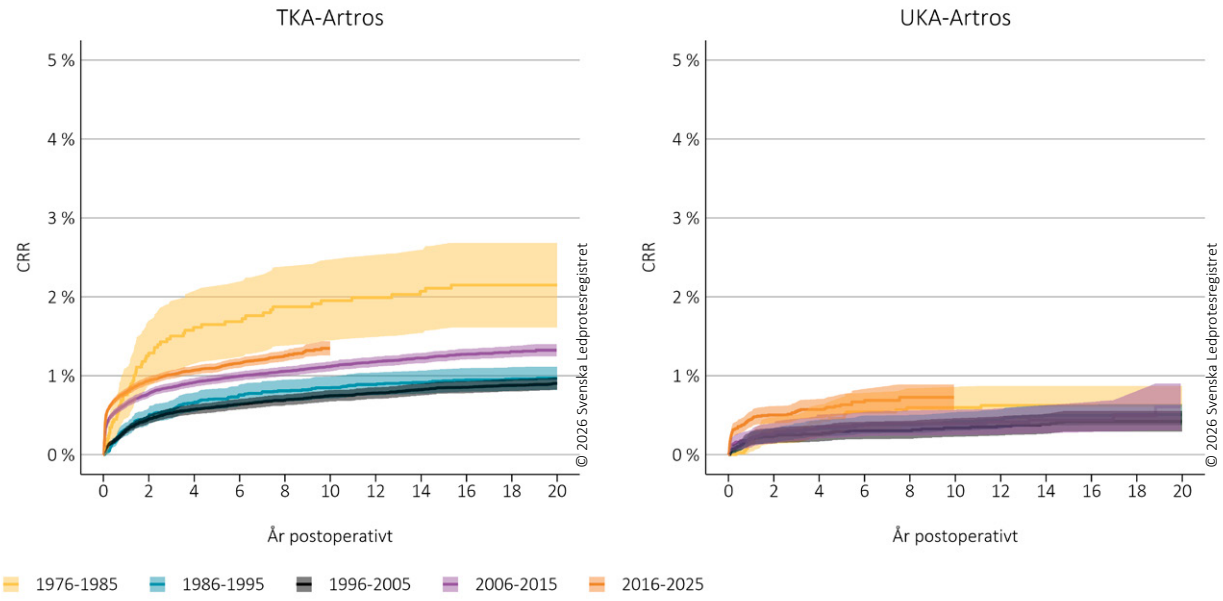
I 2023 års rapport visade vi i en djupanalys (kapitel 9.5) av konventionell plast och höggradigt korslänkad plast en statistiskt signifikant nackdel för den höggradigt korslänkade plasten med 34 % högre risk för revision, alla orsaker. Med anledning av att det fanns en risk att problemen med Triathlons ocementerade version, som vi har rapporterat om tidigare, påverkade resultatet gjorde vi en sensitivitetsanalys där vi exkluderade ocementerade proteser. I sensivitetsanalysen var riskökningen för den höggradigt korslänkade plasten inte lika påtaglig, 21 %, men fortfarande fann vi statistiskt signifikant högre revisionsrisk jämfört med äldre plast.



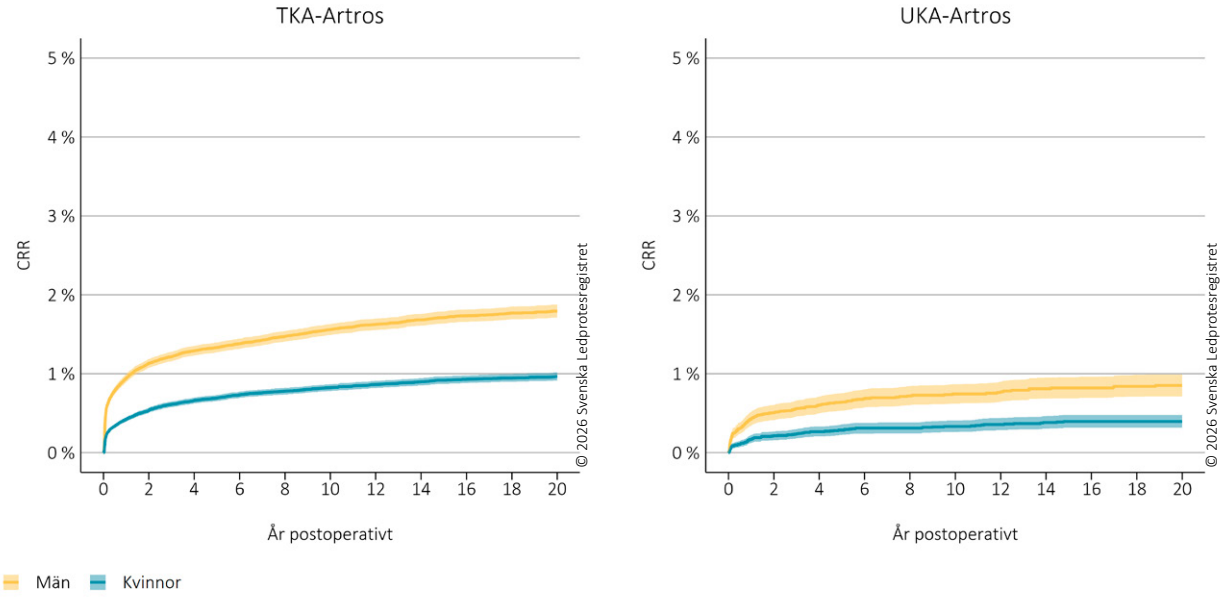
Figur 4.3.4.4. CRR för olika åldersgrupper TKA/artros (vänster) och UKA/artros (höger) insatta under tioårsperioden 2015–2025.



Figur 4.3.4.5. CRR för olika perioder till och med 20 år för TKA/artros (vänster) och UKA/artros (höger).



Figur 4.3.4.6. CRR på grund av infektion för olika perioder till och med 20 år för TKA/artros (vänster) och UKA/artros (höger).



Figur 4.3.4.7. CRR på grund av infektion för kön till och med 20 år för TKA/artros (vänster) och UKA/artros (höger).

Demografi vid förstagångsrevisioner 2025

	TKA revision	UKA revision	Primäroperation TKA	Primäroperation UKA
Antal	**847**	**266**	**21 279**	**2 730**
Medelålder (SD)	**71,3 (9,1)**	**69,9 (8,6)**	**70,2 (8,8)**	**67,4 (8,8)**
Åldersgrupp, n (%)				
< 45 år	<5	0 (0,0)	61 (0,3)	13 (0,5)
45–54 år	29 (3,4)	14 (5,3)	826 (3,9)	186 (6,8)
55–64 år	172 (20,3)	55 (20,7)	4 731 (22,2)	838 (30,7)
65–74 år	299 (35,3)	102 (38,3)	8 055 (37,9)	1 052 (38,5)
75–84 år	293 (34,6)	88 (33,1)	6 928 (32,6)	594 (21,8)
≥85 år	51 (6,0)	7 (2,6)	678 (3,2)	47 (1,7)
Kvinnor, n (%)	449 (53,0)	142 (53,4)	12 125 (57,0)	1 297 (47,5)
BMI, n (%)				
< 18,5	<5	<5	44 (0,2)	<5
18,5–24,9	161 (19,5)	58 (22,1)	3 886 (18,4)	537 (19,8)
25–29,9	343 (41,5)	102 (38,9)	8 833 (41,8)	1 264 (46,5)
30–34,5	235 (28,5)	82 (31,3)	6 525 (30,9)	760 (28,0)
35–39,9	71 (8,6)	16 (6,1)	1 678 (7,9)	140 (5,2)
≥ 40	12 (1,5)	<5	179 (0,8)	15 (0,6)
ASA-klass, n (%)				
I	57 (6,8)	22 (8,3)	2 301 (10,8)	458 (16,8)
II	473 (56,2)	175 (66,0)	1 4575 (68,6)	1 841 (67,6)
≥III	311 (37,0)	68 (25,7)	4 358 (20,5)	426 (15,6)

Tabell 4.3.4.1. Demografi vid revisioner 2025 uppdelat på TKA och UKA med primäroperationer TKA och UKA 2025 som jämförelse.

Åtgärd vid revision av primär TKA

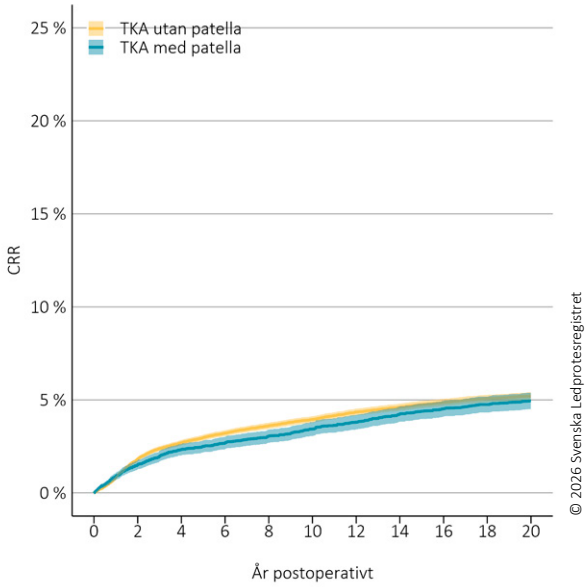
Åtgärd	Antal	Andel %
Byte tibiaplast/disk/menisk	2 015	33,3
TKA utan patella	1 298	21,5
Komplettering med patella	1 226	20,3
Stabiliserande (rotating) protes utan patella	416	6,9
TKA med patella	360	6,0
Protes ut 2-stegs	205	3,4
Byte tibia	172	2,8
Protes ut NUD	137	2,3
Stabiliserande (rotating) protes med patella	58	1,0
Byte femur	56	0,9
Lårbensamputation	38	0,6
Protes ut + protesspacer	24	0,4
Byte patella	12	0,2
Artrodes NUD	10	0,2
Extraktion av patellaknapp	6	0,1
Reposition av samma plast	6	0,1
Byte av kopplingsdel	3	0,1
Extraktion tibia	1	0,0
Gångjärn utan patella	1	0,0
Protes ut tom led	1	0,0
Totalt	**6 045**	**100,0**

Tabell 4.3.4.2 a. Åtgärd vid revision av primär TKA/artros 2016–2025.

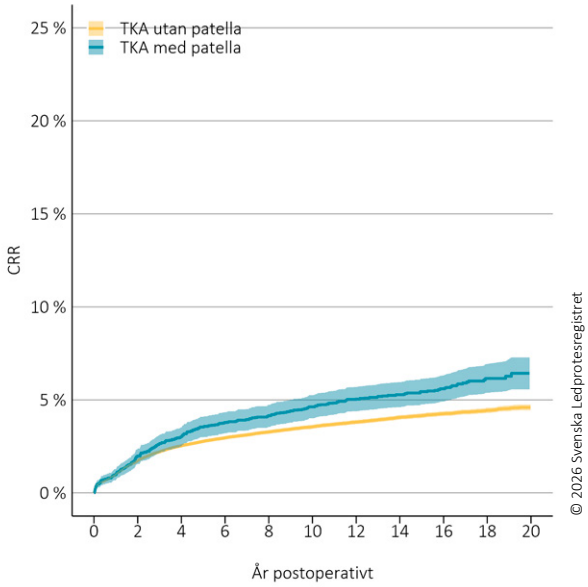
Åtgärd vid revision av UKA

Åtgärd	Antal	Andel %
TKA utan patella	1 289	71,9
Byte tibiaplast/disk/menisk	284	15,8
TKA med patella	134	7,5
Stabiliserande (rotating) protes utan patella	29	1,6
Protes ut 2-stegs	17	1,0
UKA lateral	11	0,6
Byte tibia	10	0,6
Protes ut NUD	6	0,3
Patellofemoral protes	3	0,2
UKA medial	3	0,2
Komplettering med patella	2	0,1
Byte femur	1	0,1
Lårbensamputation	1	0,1
Reposition av samma plast (2016)	1	0,1
Stabiliserande (rotating) protes med patella	1	0,1
Okänt	1	0,1
Totalt	**1 793**	**100,0**

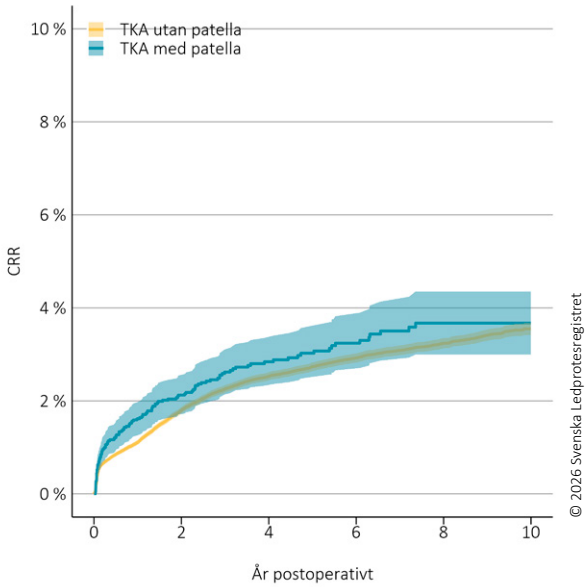
Tabell 4.3.4.2 b. Åtgärd vid revision av primär UKA/artros 2016–2025.



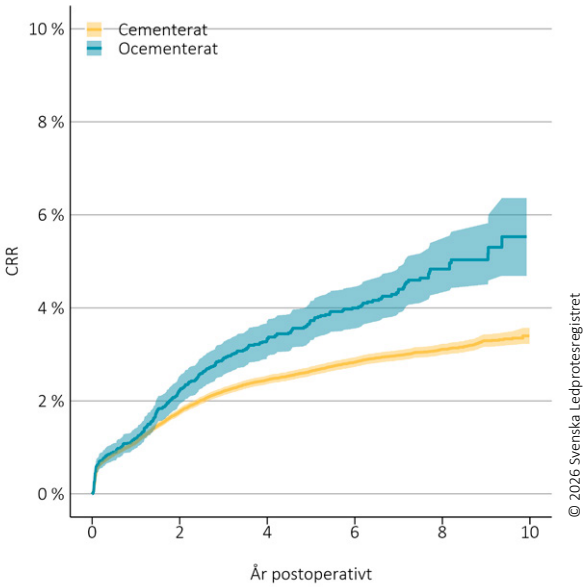
Figur 4.3.4.8. CRR för TKA/artros insatta under tioårsperioden 1991–2000, med respektive utan patellakomponent.



Figur 4.3.4.9. CRR för TKA/artros insatta under tioårsperioden 2001–2010, med respektive utan patellakomponent.



Figur 4.3.4.10 CRR för TKA/artros insatta under tioårsperioden 2015–2025, med respektive utan patellakomponent



Figur 4.3.4.11. CRR för cementerade och cementfria TKA/artros insatta under tioårsperioden 2015–2025.

I årets rapport har vi analyserat revisionsfrekvensen, alla orsaker, för konventionell plast med höggradigt korslänkad plast med Persona TKA, PFC Sigma TKA och Triathlon TKA och endast inkluderat cementerade proteser. Revisionsfrekvensen vid åtta år var högre för Persona höggradigt korslänkade plast (CRR 4,2, KI 3,0–5,5) jämfört med konventionell plast (CRR 3,6, KI 2,1–5,1) (figur 4.3.4.12a). Även för PFC Sigma TKA var CRR något högre för höggradigt korslänkad plast än konventionell (CRR 3,6, KI 3,2–3,9 respektive 3,3, KI 2,8–3,9) vid tio år, men skillnaderna var små (figur 4.3.4.12b). Triathlon TKA cementerade visade däremot en högre revisionsfrekvens för den konventionella plasten i förhållande till den höggradigt korslänkade (CRR 4,6, KI 3,8–5,5 respektive 3,2, KI 2,7–3,8) (figur 4.3.4.12c).

Det är viktigt att komma ihåg att metoderna för att öka hållbarheten av de höggradigt korslänkade plasttyperna genom strålning och/eller tillförsel av antioxidanter är väldigt olika för olika tillverkare. Vår analys indikerar att resultaten är beroende på vilken protesmodell som studeras.

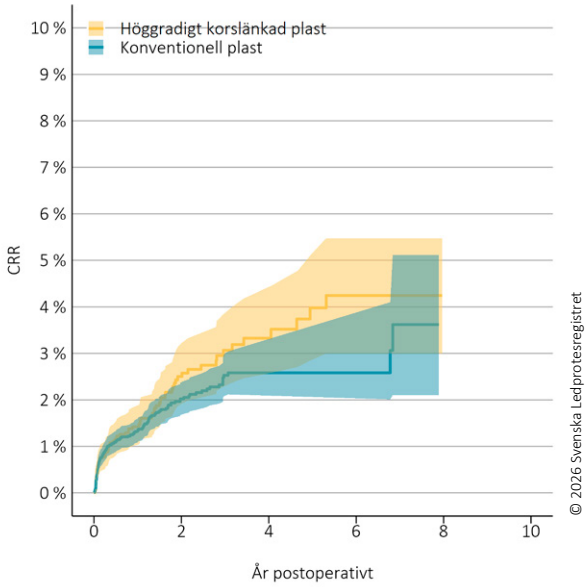
Revisionsrisk per enhet

Vad som är det sanna genomsnittliga resultatet av en viss behandling vid en viss enhet kan bara bestämmas för defi nierade grupper av redan behandlade patienter. Sådana resultat avspeglar emellertid endast historiska förhållanden och kan inte utan vidare användas för jämförelser av fram tida behandlingsresultat. Det observerbara genomsnittliga resultatet av en behandling vid en enhet är inte konstant. Olika urval av patienter som får samma behandling har olika genomsnittsresultat, såväl som enskilda kirurger. Denna sjukhusspecifika variabilitet måste beaktas för att jämförelser mellan enheter ska vara meningsfulla.

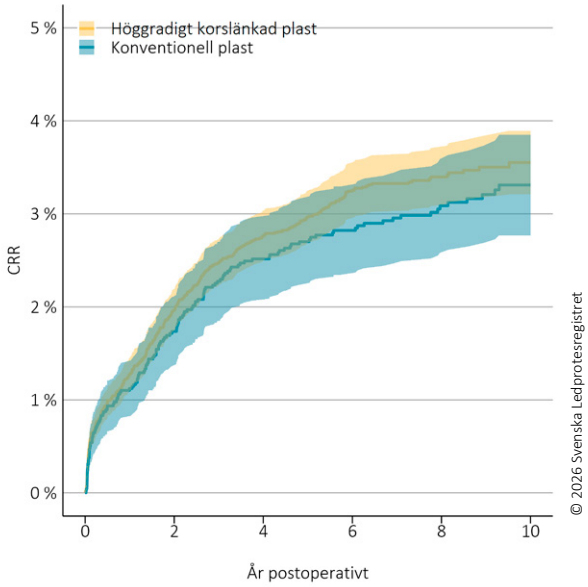
Ledprotesregistret har gjort harmoniseringar i urval, metoder och hur resultaten presenteras för att vara likvärdiga för både knä- och höftprotesoperationer, dock är det inte helt konsekvent ännu. Traditionellt har operationer från en 10-årsperiod med ett års fördröjning (till exempel 2011–2020) inkluderas när kumulativ revisionsfrekvens (CRR) beräknats. I analyserna som följer har dels ytterligare ett år inkluderats (11-årsperiod), dels även det senaste året så att perioden blir 2015–2025. Förändringen innebär att operationer kan följas i mer än tio år istället för mer än nio år. Att inkludera det senaste årets revisioner kan innebära att revisioner saknas då vi vet av erfarenhet att revisioner från föregående år tillkommer under det kommande året.

Tabell 4.3.4.3 visar för varje enhet det antal primäroperationer (TKA) som utförts för artros under den analyserade fem årsperioden (2020–2025) samt hur många av dessa som har reviderats. Tabell 4.3.4.4 visar motsvarande men för en tioårsperiod (2015–2025). Därefter följer RR (relativ revisionsrisk) med 95 % konfidensintervall. Denna skattar enhetseffekter på revisionsrisken relativt riksgenomsnittet och har beräknats som tidigare år med ”shared gamma frailty model”. Slutligen visas enhetens observerade rang tillsammans med ett 95 % konfidensintervall för rangordningen. Beräkningen har utförts med Monte Carlo-metod. Endast enheter, där det har gjorts fler än 50 primäroperationer under perioden finns med i analysen som inkluderar alla TKA gjorda för artros. Resultaten har här justerats för skillnader i köns- och åldersfördelning samt för skillnader i fördelningen av proteser med och utan patellaknapp. De kliniker som är signifikant bättre eller sämre än riksgenomsnittet har markerats med grönt respektive rött.

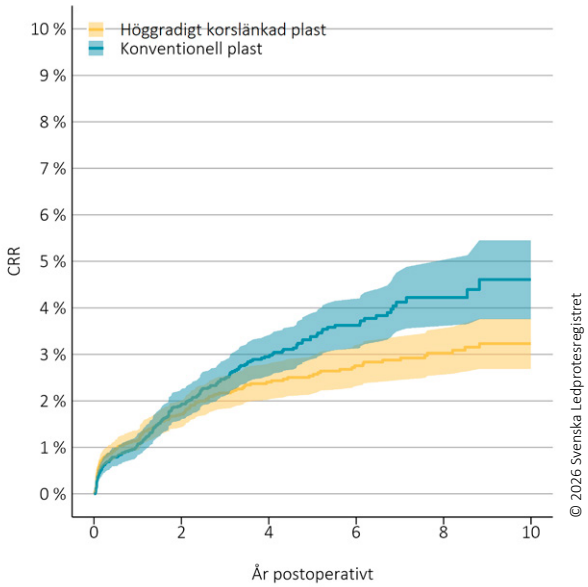
Figurerna 4.3.4.13 och 4.3.4.14 visar CRR efter fem respektive tio år (primäroperationer 2020–2025 respektive 2015–2025 inkluderade). Enheter med färre än 50 primäroperationer under de senaste fem respektive tio åren redo visas inte.



Figur 4.3.4.12 a. CRR för Höggradigt korslänkad plast och konventionell plast, Persona TKA cementerad.



Figur 4.3.4.12 b. CRR för Höggradigt korslänkad plast och konventionell plas, PFC Sigma TKA cementerad.



Figur 4.3.4.12 c. CRR för Höggradigt korslänkad plast och konventionell plast, Triathlon MBT cementerad.

Relativ revisionsrisk per enhet, fem år

Enhet	Antal TKA	Reviderade	RR	95 % KI	Rang	95 % KI
Aleris Specialistvård Nacka	**1 460**	**10**	**0,46**	**0,28; 0,75**	**1**	**1–20**
Carlanderska-SportsMed	**1 148**	**10**	**0,51**	**0,31; 0,83**	**2**	**1–26**
Karlshamn	**1 530**	**13**	**0,52**	**0,33; 0,82**	**3**	**1–25**
Carlanderska	**2 141**	**22**	**0,52**	**0,36; 0,76**	**4**	**1–21**
Aleris Specialistklinik Jönköping	**1 779**	**16**	**0,53**	**0,35; 0,81**	**5**	**1–24**
Uddevalla	**1 046**	**9**	**0,54**	**0,33; 0,90**	**6**	**1–32**
Capio Movement	**3 207**	**38**	**0,58**	**0,43; 0,78**	**7**	**2–23**
Aleris Specialistklinik Göteborg	**2 296**	**25**	**0,6**	**0,42; 0,85**	**8**	**2–28**
Hermelinen	193	1	0,65	0,31; 1,37	9	1–58
Oskarshamn	**1 891**	**24**	**0,65**	**0,45; 0,93**	**10**	**3–34**
Kalmar	366	3	0,65	0,34; 1,26	11	1–54
Kullbergska sjukhuset	**1 842**	**23**	**0,66**	**0,46; 0,96**	**12**	**3–36**
Alingsås	955	12	0,67	0,42; 1,06	13	2–43
Skene	1 037	13	0,7	0,44; 1,09	14	3–45
Halmstad	608	8	0,71	0,42; 1,20	15	2–51
Hudiksvall	276	3	0,73	0,38; 1,41	16	1–60
Trelleborg	2 306	35	0,76	0,56; 1,03	17	8–41
Varberg	642	9	0,76	0,46; 1,27	18	3–54
Capio Ortho Center Göteborg	1 765	30	0,78	0,56; 1,08	19	8–44
Örnsköldsvik	649	10	0,81	0,50; 1,33	20	5–56
Capio Artro Clinic	4 525	78	0,83	0,67; 1,03	21	14–41
Ljungby	462	7	0,83	0,48; 1,43	22	4–60
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	451	7	0,84	0,49; 1,45	23	4–61
Torsby	704	12	0,84	0,53; 1,34	24	7–57
Capio Ortopediska Huset	4 328	80	0,85	0,69; 1,06	25	15–43
Skövde	92	1	0,86	0,41; 1,80	26	2–68
Nyköping	391	6	0,86	0,49; 1,51	27	5–62
Bollnäs	1 911	34	0,87	0,63; 1,19	28	12–50
SUS/Lund	100	1	0,87	0,41; 1,84	29	2–68
Karlstad	152	2	0,88	0,44; 1,77	30	3–68
Lindesberg	2 135	39	0,88	0,66; 1,19	31	14–50
Arvika	1 536	29	0,9	0,64; 1,25	32	13–53
Södersjukhuset	765	13	0,94	0,60; 1,47	33	10–61
Piteå	1 562	30	0,94	0,68; 1,31	34	15–56
Gällivare	246	5	0,95	0,53; 1,72	35	6–67
Frölundaortopeden	71	2	0,98	0,49; 1,96	36	5–70

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Relativ revisionsrisk per enhet, fem år, forts.

Enhet	Antal TKA	Reviderade	RR	95 % KI	Rang	95 % KI
Södertälje	728	14	0,98	0,63; 1,52	37	12–63
Capio S:t Göran	1 343	26	0,98	0,69; 1,38	38	16–59
Lidköping	1 106	19	0,98	0,66; 1,45	39	14–61
Falun	825	15	1	0,65; 1,54	40	13–63
Visby	555	12	1	0,63; 1,59	41	12–64
Karolinska Solna	138	3	1,01	0,52; 1,95	42	6–69
Västervik	661	14	1,01	0,65; 1,58	43	13–64
Växjö	565	12	1,03	0,65; 1,63	44	13–65
Mora	1 230	26	1,04	0,74; 1,48	45	19–62
Värnamo	1 075	25	1,05	0,74; 1,49	46	19–62
Sundsvall	143	3	1,05	0,54; 2,02	47	7–70
Helsingborg	1 257	30	1,09	0,78; 1,52	48	22–63
Västerås	1 713	34	1,09	0,80; 1,50	49	23–62
Eksjö	1 853	43	1,1	0,83; 1,46	50	26–61
SU/Mölndal	1 514	32	1,11	0,80; 1,53	51	24–63
Gävle	320	8	1,12	0,66; 1,89	52	14–69
Capio Ortho Center Stockholm	3 687	95	1,15	0,94; 1,41	53	34–60
Sollefteå	1 008	25	1,18	0,82; 1,68	54	25–66
Akademiska sjukhuset	530	14	1,18	0,76; 1,84	55	21–69
Aleris Specialistvård Ängelholm	1 918	53	1,19	0,92; 1,55	56	33–64
Kungälv	555	15	1,25	0,81; 1,92	57	25–69
Ortopediskt Center - Sophiahemmet	629	21	1,27	0,87; 1,86	58	29–69
Enköping	**2 629**	**78**	**1,37**	**1,10; 1,70**	**59**	**45–67**
Karolinska Huddinge	859	25	1,37	0,96; 1,96	60	36–70
Norrtälje	**905**	**30**	**1,42**	**1,02; 1,97**	**61**	**40–70**
Hässleholm	**4 345**	**138**	**1,43**	**1,21; 1,70**	**62**	**50–67**
Borås	430	14	1,44	0,93; 2,24	63	33–71
Eskilstuna	273	11	1,48	0,92; 2,38	64	33–71
Umeå	229	12	1,56	0,98; 2,48	65	38–71
Norrköping	**714**	**26**	**1,62**	**1,14; 2,29**	**66**	**47–71**
Östersund	**716**	**23**	**1,63**	**1,13; 2,35**	**67**	**47–71**
Capio Ortopedi Motala	**2 547**	**90**	**1,64**	**1,34; 2,02**	**68**	**56–70**
Danderyd	**697**	**24**	**1,66**	**1,16; 2,38**	**69**	**48–71**
Skellefteå	**373**	**19**	**1,8**	**1,22; 2,67**	**70**	**51–71**
Lycksele	**831**	**38**	**1,81**	**1,34; 2,44**	**71**	**57–71**

Tabell 4.3.4.3 Relativ revisionsrisk per enhet, fem år.

Relativ revisionsrisk per enhet, tio år

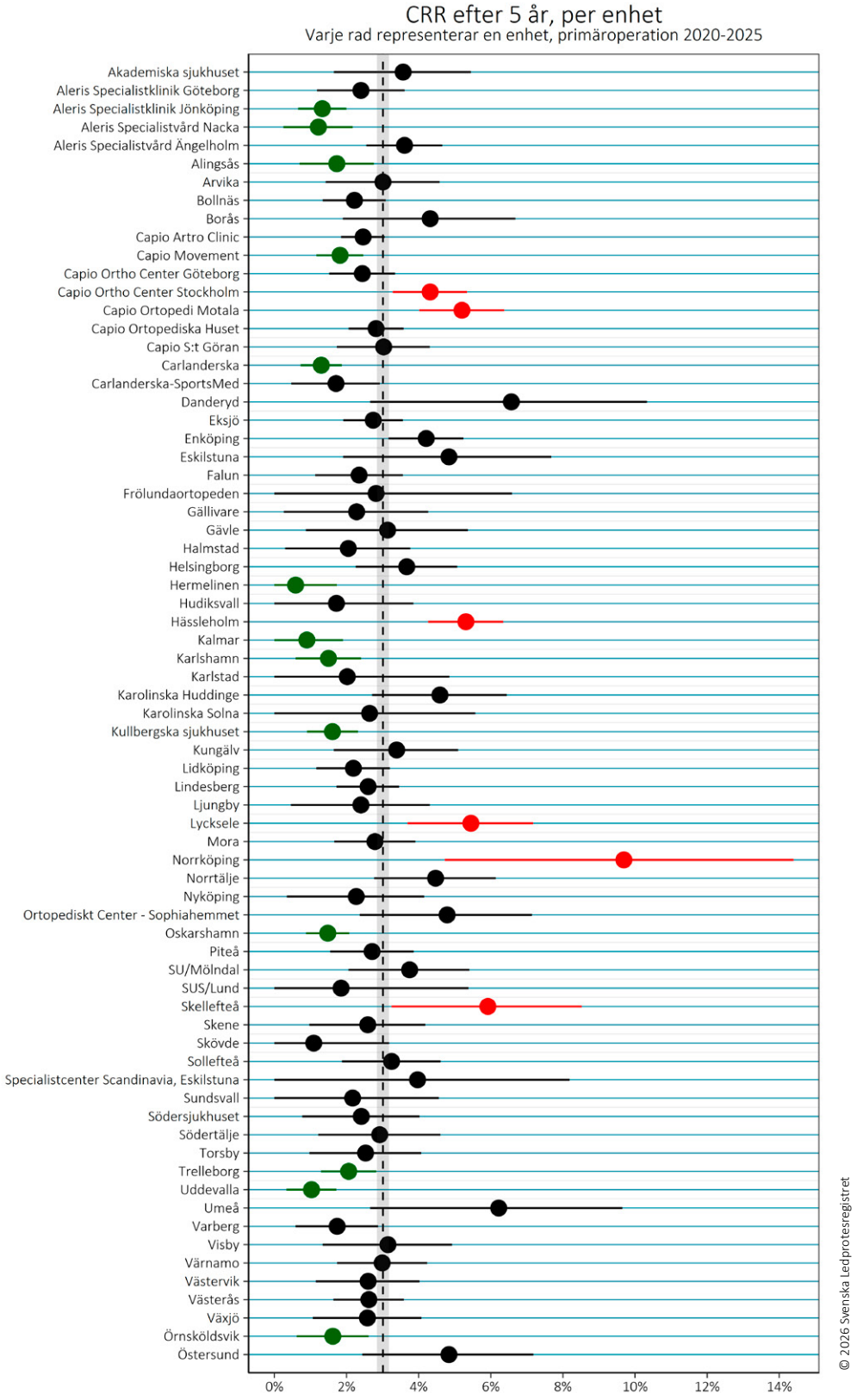
Enhet	Antal TKA	Reviderade	RR	95 % KI	Rang	95 % KI
Aleris Specialistklinik Jönköping	**2 275**	**17**	**0,39**	**0,25; 0,59**	**1**	**1–9**
Aleris Specialistvård Nacka	**2 329**	**23**	**0,45**	**0,31; 0,65**	**2**	**1–13**
Alingsås	**1 891**	**23**	**0,5**	**0,34; 0,73**	**3**	**1–17**
Carlanderska-SportsMed	**1 608**	**20**	**0,51**	**0,34; 0,75**	**4**	**1–19**
Karlshamn	**2 787**	**34**	**0,52**	**0,38; 0,71**	**5**	**1–16**
Kalmar	**807**	**9**	**0,53**	**0,31; 0,90**	**6**	**1–30**
Carlanderska	**2 906**	**38**	**0,56**	**0,42; 0,76**	**7**	**2–20**
Halmstad	**1 429**	**21**	**0,57**	**0,39; 0,84**	**8**	**2–26**
Uddevalla	**2 093**	**32**	**0,64**	**0,46; 0,88**	**9**	**4–29**
Karolinska Solna	357	5	0,64	0,34; 1,21	10	1–55
Capio Movement	**5 279**	**90**	**0,66**	**0,54; 0,81**	**11**	**6–23**
Aleris Specialistklinik Göteborg	**2 667**	**38**	**0,69**	**0,51; 0,93**	**12**	**5–33**
Jönköping	273	5	0,69	0,37; 1,31	13	2–59
Capio Ortho Center Göteborg	**2 573**	**48**	**0,71**	**0,54; 0,93**	**14**	**7–33**
Hermelinen	261	4	0,72	0,37; 1,40	15	2–62
Oskarshamn	**3 571**	**66**	**0,72**	**0,57; 0,92**	**16**	**8–32**
Aleris Specialistvård Bollnäs	**1 504**	**35**	**0,73**	**0,53; 0,99**	**17**	**6–39**
Karlskoga	246	5	0,73	0,39; 1,38	18	2–62
Skene	1 613	29	0,76	0,54; 1,06	19	7–45
Hudiksvall	599	12	0,79	0,49; 1,27	20	5–58
Varberg	1 370	28	0,79	0,56; 1,11	21	8–49
Trelleborg	**6 178**	**139**	**0,81**	**0,68; 0,95**	**22**	**14–36**
Capio Ortopediska Huset	**7 356**	**158**	**0,81**	**0,69; 0,95**	**23**	**14–35**
Gällivare	574	12	0,81	0,50; 1,31	24	5–60
Båstad Active Motion	58	1	0,86	0,37; 1,96	25	2–72
Örnsköldsvik	1 267	28	0,86	0,61; 1,21	26	10–55
Värnamo	1 904	42	0,87	0,65; 1,15	27	12–52
Södersjukhuset	1 936	45	0,87	0,66; 1,15	28	13–52
Nyköping	786	17	0,88	0,57; 1,34	29	9–60
Lindesberg	3 842	87	0,89	0,73; 1,10	30	17–48
Piteå	2 827	65	0,91	0,72; 1,16	31	17–52
Mora	2 179	49	0,92	0,70; 1,20	32	15–55
Ljungby	979	24	0,94	0,65; 1,36	33	12–61
Aleris Specialistvård Motala	1 523	48	0,96	0,73; 1,26	34	17–58
Arvika	2 534	61	0,97	0,76; 1,24	35	20–57
Capio S:t Göran	3 264	84	0,98	0,79; 1,21	36	22–55
Västerås	2 849	65	0,99	0,78; 1,26	37	21–57

Tabellen fortsätter på nästa sida.

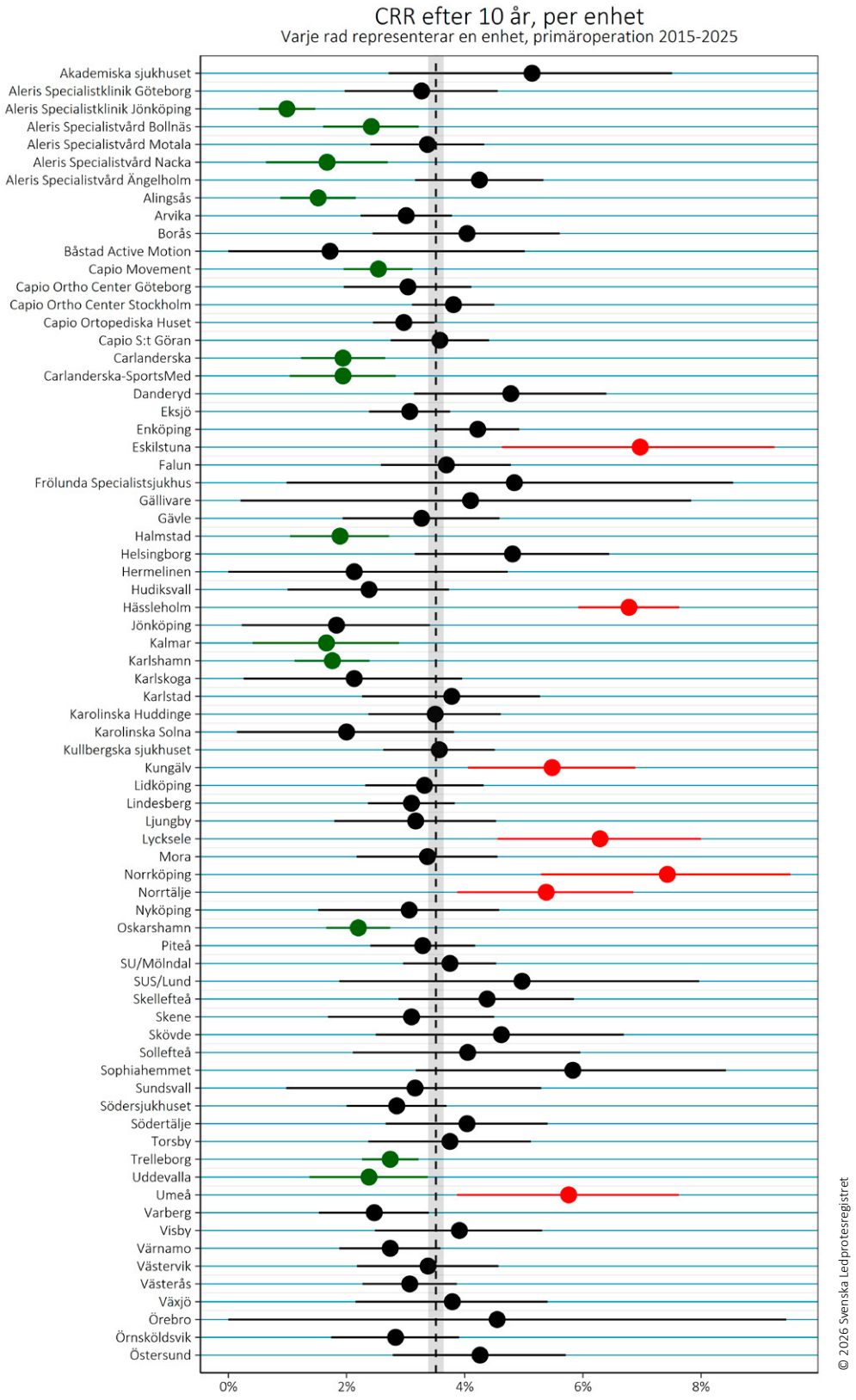
Relativ revisionsrisk per enhet, tio år, forts.

Enhet	Antal TKA	Reviderade	RR	95 % KI	Rang	95 % KI
Capio Ortho Center Stockholm	6 061	160	1	0,86; 1,17	38	27–53
Torsby	1 240	33	1,03	0,75; 1,42	39	19–63
Karlstad	843	26	1,03	0,72; 1,47	40	17–64
Gävle	795	23	1,04	0,71; 1,51	41	16–66
Lidköping	2 173	55	1,04	0,80; 1,34	42	23–61
Falun	1 764	48	1,05	0,80; 1,38	43	22–62
Kullbergska sjukhuset	2 719	68	1,05	0,83; 1,33	44	25–60
SU/Mölndal	3 386	94	1,06	0,87; 1,29	45	28–59
Sollefteå	1 760	46	1,07	0,81; 1,41	46	23–63
Eksjö	2 995	79	1,07	0,86; 1,33	47	27–61
Södertälje	1 434	40	1,07	0,80; 1,44	48	22–64
Karolinska Huddinge	1 420	38	1,1	0,81; 1,48	49	23–65
Växjö	942	26	1,1	0,77; 1,58	50	21–67
Örebro	66	3	1,11	0,55; 2,26	51	7–73
Visby	1 001	30	1,14	0,82; 1,60	52	24–67
Aleris Specialistvård Ängelholm	2 811	83	1,14	0,93; 1,41	53	33–63
Västervik	1 123	32	1,14	0,83; 1,58	54	24–67
Helsingborg	1 912	56	1,16	0,90; 1,50	55	30–65
Akademiska sjukhuset	925	30	1,17	0,84; 1,64	56	26–68
Sundsvall	263	8	1,18	0,68; 2,05	57	14–72
Frölunda Specialistsjukhus	124	6	1,2	0,66; 2,19	58	13–73
Borås	834	26	1,24	0,87; 1,76	59	28–70
Enköping	**4 500**	**143**	**1,26**	**1,07; 1,48**	**60**	**45–65**
Sophiahemmet	499	25	1,27	0,88; 1,82	61	29–71
Skövde	428	18	1,28	0,85; 1,93	62	26–72
Östersund	1 444	46	1,32	1,00; 1,74	63	39–70
SUS/Lund	258	11	1,34	0,82; 2,20	64	24–73
Skellefteå	**839**	**34**	**1,4**	**1,02; 1,93**	**65**	**41–72**
Danderyd	**1 188**	**40**	**1,44**	**1,07; 1,93**	**66**	**45–72**
Norrtälje	**1 583**	**61**	**1,47**	**1,15; 1,88**	**67**	**51–71**
Umeå	**801**	**39**	**1,49**	**1,11; 2,02**	**68**	**48–72**
Kungälv	**1 372**	**61**	**1,61**	**1,26; 2,05**	**69**	**57–73**
Hässleholm	**8 203**	**359**	**1,64**	**1,47; 1,82**	**70**	**63–71**
Lycksele	**1 315**	**64**	**1,79**	**1,41; 2,28**	**71**	**63–73**
Norrköping	**1 419**	**69**	**1,84**	**1,46; 2,31**	**72**	**64–73**
Eskilstuna	**558**	**34**	**2,05**	**1,49; 2,81**	**73**	**65–73**

Tabell 4.3.4.4. Relativ revisionsrisk per enhet, tio år.



Figur 4.3.4.13. CRR efter fem år per enhet (primäroperation 2020–2025).
Enheter med färre än 50 primäroperationer under perioden redovisas inte.



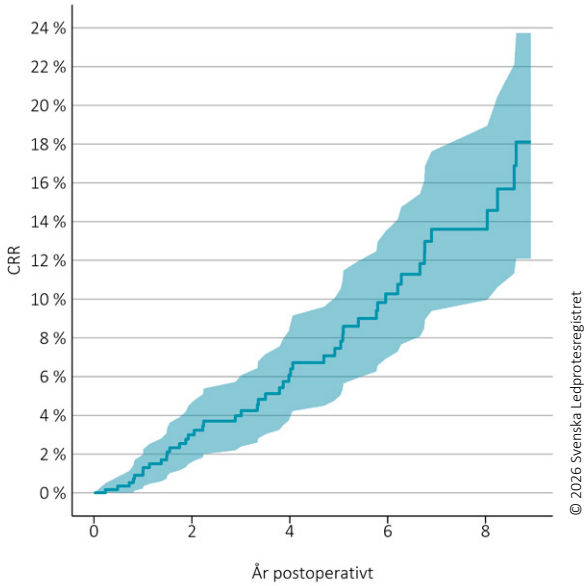
Figur 4.3.4.14. CRR efter tio år per enhet (primäroperation 2015–2025).
Enheter med färre än 50 primäroperationer under perioden redovisas inte.

Patellofemoral protes

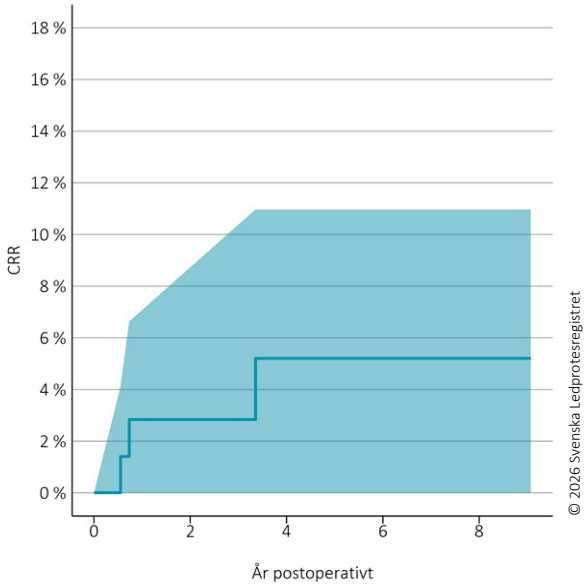
En patellofemoral protes försörjer enbart det femuropatellära kompartment och är en mindre frekvent använd protestyp. Användandet har ökat under de senaste 15 åren från 10 till 20 per år, till från 75 till drygt 100 per år. Figur 4.3.4.15 visar CRR vid nio år (18,1 KI 12,1–23,7) för patellofemorala proteser opererade 2015–2025.

Partiell ytersättningsprotes

2011 registrerades den första partiella ytersättningsprotesen, Episealer, och varierande antal har rapporterats under åren fram till 2025 då 92 implantat var registrerade. Episealer är ett individanpassat implantat som är baserat på MR-bilder och används i de femorala kondylerna av knäleden (både mediala och laterala), trochleaområdet av knäleden eller båda främst vid lokala broskskador. Figur 6.4.16 visar CRR vid nio år (5,2 KI 0,0–11,0) för implantat insatta 2015–2025.



Figur 4.3.4.15. CRR för femuropatellära knäproteser insatta under tioårsperioden 2015–2025.



Figur 4.3.4.16. CRR för partiella knäproteser insatta under tioårsperioden 2015–2025. Med anledning av att det är relativt få proteser avslutas kurvan när antalet "at risk" understiger 10 proteser (till skillnad från övriga CRR figurer där kurvorna avslutas vid 50 at risk).

4.3.5. Utvärdering av implantat

Författare: Annette W-Dahl och Ola Rolfson

I utvärderingen av implantat har vi valt att redovisa relativt moderna protesmodeller med rimligt lång uppföljningstid. Vi har använt data från den senaste tioårsperioden. En modell redovisas även efter att den slutat att användas så länge det finns rimliga mängder att analysera. Notera att de enskilda protesmodellerna kan representera olika protesvarianter, bland annat beroende på modularitet och marknadsföring, men inom varje modell brukar det dock vara några få kombinationer som dominerar. I årets rapport har modeller som rapporterats vid 100 eller fler operationer 2015–2025 inkluderats. Så även revisionsmodeller som används vid primäroperation. Triathlon MBT redovisas uppdelad i cementerad och ocementerad version då Triathlon är den vanligaste rapporterade cementfria protesen i Sverige. Hazard ratio (HR) är justerad för kön, ålder och operationsår (tabell 4.3.5.1).

I årsrapport 2023 valde vi att byta PFC-Sigma MBT som referens till NexGen MBT för TKA eftersom den är den vanligast förekommande protesen under den senaste tioårsperioden. NexGen MBT får anses vara en väldefinierad protes, trots de många kombinationer som finns, då största

Hazardkvot med 95 % konfidensintervall för revision TKA/artros

Modell	Antal	Reviderade	HR (95 % KI)	p-värde
NexGen MBT	67 110	1 435	Referens	
PFC Sigma TKA APT	4 053	83	0,81 (0,65; 1,02)	0,07
NexGen Trabecular Metal	1 966	45	0,83 (0,61; 1,11)	0,21
Genesis II MBT	3 203	60	0,90 (0,70; 1,17)	0,45
Triathlon APT	145	2	1,06 (0,26; 4,23)	0,94
Attune MB TKA	9 822	130	1,09 (0,91; 1,32)	0,36
PFC Sigma TKA MBT	**17 386**	**511**	**1,22 (1,10; 1,35)**	**< 0,01**
Triathlon MBT Cementerat	**16 610**	**379**	**1,29 (1,15; 1,45)**	**< 0,01**
Vanguard Finned Stem Modular	319	12	1,38 (0,78; 2,45)	0,27
Persona	**13 300**	**266**	**1,40 (1,22; 1,61)**	**< 0,01**
Triathlon MBT Ocementerat	**7 128**	**266**	**1,67 (1,46; 1,90)**	**< 0,01**
Triathlon MBT Hybrid	264	9	1,73 (0,90; 3,34)	0,1
NexGen Revision	**677**	**22**	**1,79 (1,17; 2,73)**	**< 0,01**
PFC Sigma TC-3 (revision)	**322**	**16**	**2,25 (1,37; 3,68)**	**< 0,01**
Triathlon Total Stabilizer	**1 032**	**44**	**2,28 (1,69; 3,07)**	**< 0,01**
Övriga	**439**	**22**	**2,40 (1,57; 3,65)**	**< 0,01**
Legion/Genesis II Pri MBT	**2 324**	**141**	**2,71 (2,28; 3,23)**	**< 0,01**
Journey TKA	**255**	**24**	**4,09 (2,73; 6,12)**	**< 0,01**
Kön = kvinna			**0,86 (0,80; 0,92)**	**< 0,01**
Ålder			**0,99 (0,98; 0,99)**	**< 0,01**
År			**1,02 (1,01; 1,03)**	**< 0,01**

Tabell 4.3.5.1. Hazardkvot (HR) för revision med 95 % konfidensintervall för TKA/artros 2015–2025.
Rött innebär signifikant skillnad med högre HR. Grönt innebär signifikant skillnad med lägre HR.

delen består av samma typ av femur, tibiaplatta och plastinsats. Av de som klassificeras som NexGen MBT är det 5 kombinationer av femur, tibia och plastinsats som utgör 95 % varav 3 kombinationer 91 %.

PFC Sigma TKA MBT, Triathlon MBT cementerad, Persona, Triathlon MBT ocementerad, Legion/Genesis II MBT, Journey TKA, och revisionsmodellerna NexGen Revision, PFC Sigma TC-3 (revision) och Triathlon Total Stabilizer har signifikant högre risk för revision (högre HR) än referensen NexGen MBT. Ingen modell har lägre HR än referensen.

Liksom tidigare år har vi valt att även ta med revisionsmodeller om de rapporterats i tillräcklig omfattning. Vi är medvetna om att dessa används på primärer med mer avancerad artros/felställningar och på sjukare patienter, men tycker ändå det är av intresse att visa hur det går för dessa grupper. Samtliga revisionsmodeller visar ett högre HR än referensprotesen.

Det finns två olika varianter av Vanguard protesen där den ena använder en tibiaplatta med en bjälkad stam (I-Beam) medan den andra använder en platta med en vingad stam (finned). Den senare började användas 2010 och den tidigare förekommer inte i rimligt antal längre. Vanguard Finned Stem Modular visar inte signifikant högre eller lägre risk med NexGen MBT som referens. Då Vanguard inte används längre i Sverige är detta mest av historiskt intresse.

Kvinnor har signifikant lägre tioårs HR för revision (alla typer) än män vilket huvudsakligen förklaras av mäns högre risk för infektion, vilket är vanligast tidigt postoperativt. Som tidigare år minskar risken med stigande ålder medan senare operationsår ökar risken.

Även för UKA har vi valt att byta referensprotes från Link till Oxfords ocementerade protes (tabell 4.3.5.2). Vid UKA på grund av artros är det Oxfordmodellerna som står för 77 % av operationerna medan Link utgör 0,5 %. Sigma PKR har signifikant lägre risk medan Link har en signifikant högre risk för revision än referensprotesen och risken minskar med stigande ålder.

Risken för revision är bara ett av flera mått på protesmodellernas resultat. Även typen av revision bör beaktas trots att den inte redovisas här. Ett medvetet sparsamt användande av patellakomponent, med beredskap att sekundärt försörja patella vid behov, höjer således den redovisade revisionsfrekvensen. Vi redovisar därför TKA/artros separat för dem med och utan patellakomponent.

I tabellerna redovisas modeller som förekommer både med och utan patella. Alla andra modeller (inklusive revisionsmodeller) räknas som övriga. Vi har kategoriserat TKA/artros i två grupper: de som används utan patellakomponent (tabell 4.3.5.3) och de med patellakomponent (tabell 4.3.5.4). Detta innebär att antalet implantat som kan analyseras minskar, särskilt för gruppen där en

Hazardkvot med 95 % konfidensintervall för för revision UKA/artros

Modell	Antal	Reviderade	HR (95 % KI)	p-värde
Oxford ocementerad	11 679	555	Referens	
Restoris MCK Uni	101	0		0,98
Sigma-PKR	**554**	**10**	**0,41 (0,22; 0,76)**	**< 0,01**
ZUK	1 438	62	0,82 (0,63; 1,06)	0,13
Persona-PK	591	20	0,87 (0,56; 1,37)	0,56
Oxford cementerad	339	24	0,96 (0,63; 1,45)	0,85
Övriga	789	38	1,01 (0,73; 1,41)	0,94
Triathlon Uni	991	62	1,04 (0,80; 1,35)	0,77
Link	**1 241**	**103**	**1,36 (1,10; 1,68)**	**< 0,01**
Kön = kvinna			1,04 (0,91; 1,19)	0,55
Ålder			**0,98 (0,97; 0,99)**	**< 0,01**
År			1,02 (0,99; 1,05)	0,13

Tabell 4.3.5.2. Hazardkvot (HR) för revision med 95 % konfidensintervall för UKA/artros 2015–2025.
Rött innebär signifikant skillnad med högre HR. Grönt innebär signifikant skillnad med lägre HR.

patellakomponent har använts. För att kunna analysera jämförbara grupper har vi kombinerat vissa grupper jämfört med indelningen i tabell 4.3.5.1. I analysen av TKA utan patellakomponent (tabell 4.3.5.3) noteras att samma modeller har signifikant högre HR än referensmodellen NexGen MBT (4.3.5.1). Eftersom användningen av patellakomponent är ovanlig blir det svårare att visa och även tolka signifikanta skillnader. Ingen av proteserna har signifikant bättre eller sämre resultat än referensen om patellaknapp använts med undantag för Legion/Genesis II MBT som har en högre risk med patellaknapp än referensen. Senare operationsår påverkar risken för revision utan patellakomponent medan kvinnor har en lägre risk för revision med patellakomponent.

Hazardkvot med 95 % konfidensintervall för revision TKA/artros utan patellakomponent

Modell	Antal	Reviderade	HR (95 % KI)	p-värde
NexGen MBT	65 942	1 408	Referens	
PFC Sigma TKA APT	3 853	79	0,82 (0,65; 1,03)	0,08
Attune MB TKA	9 188	122	1,10 (0,91; 1,34)	0,31
PFC Sigma TKA MBT	**16 532**	**489**	**1,23 (1,11; 1,36)**	**< 0,01**
Triathlon MBT Cementerat	**16 049**	**365**	**1,28 (1,14; 1,44)**	**< 0,01**
Övriga	**8 196**	**236**	**1,30 (1,14; 1,50)**	**< 0,01**
Persona	**13 016**	**263**	**1,42 (1,24; 1,63)**	**< 0,01**
Triathlon MBT Ocementerat	**6 759**	**254**	**1,68 (1,47; 1,92)**	**< 0,01**
Legion/Genesis II Pri MBT	**2 109**	**129**	**2,72 (2,27; 3,26)**	**< 0,01**
Kön = kvinna			**0,87 (0,82; 0,94)**	**< 0,01**
Ålder			**0,99 (0,98; 0,99)**	**< 0,01**
År			**1,02 (1,01; 1,04)**	**< 0,01**

Tabell 4.3.5.3. Hazardkvot (HR) för revision med 95 % konfidensintervall för TKA/artros utan patellakomponent 2015–2025. Rött innebär signifikant skillnad med högre HR. Grönt innebär signifikant skillnad med lägre HR.

Hazardkvot med 95 % konfidensintervall för revision TKA/artros med patellakomponent

Modell	Antal	Reviderade	HR (95 % KI)	p-värde
NexGen MBT	1 168	27	Referens	
Persona	284	3	0,67 (0,20; 2,26)	0,52
PFC Sigma TKA APT	200	4	0,73 (0,25; 2,13)	0,57
Attune MB TKA	634	8	0,78 (0,34; 1,77)	0,55
PFC Sigma TKA MBT	854	22	0,91 (0,51; 1,60)	0,74
Triathlon MBT Cementerat	561	14	1,26 (0,65; 2,42)	0,49
Triathlon MBT Ocementerat	369	12	1,29 (0,65; 2,56)	0,47
Övriga	**426**	**20**	**2,02 (1,13; 3,61)**	**0,02**
Legion/Genesis II Pri MBT	**215**	**12**	**2,31 (1,17; 4,56)**	**0,02**
Kön = kvinna			**0,53 (0,37; 0,76)**	**< 0,01**
Ålder			0,99 (0,98; 1,01)	0,55
År			1,00 (0,92; 1,08)	0,96

Tabell 4.3.5.4. Hazardkvot (HR) för revision med 95 % konfidensintervall för TKA/artros med patellakomponent 2015–2025. Rött innebär signifikant skillnad med högre HR. Grönt innebär signifikant skillnad med lägre HR.

Som tidigare redovisar vi också separata tabeller (4.3.5.5 och 4.3.5.6) där revision med byte av plast vid infektion inte räknas som revision. Det har hävdats att vid infektion kan registrets definitioner missgynna olika implantattyper. Anledningen är att nästan hälften av alla revisioner för infektion är DAIR (Debridering, Antibiotika och Implantat-Retention) där också plastinsatsen byts (vilket gör att de räknas som revisioner). En DAIR på ett implantat där insatsen inte kan bytas räknas däremot inte som revision, vilket skulle kunna gynna den typen och därför har det argumenterats för att byte av plastinsats vid infektion inte skall räknas som revision utan mjukdelsingrepp. Motsatt kan det dock hävdas att implantat där insatsen inte kan bytas vanligtvis borde behandlas med total revision (därför att fullständig rengöring inte anses möjlig) vilket skulle leda till omvänd bias om byte av insats inte ansågs vara revision. Utan att definitivt kunna svara på vad som är det mest rimliga att göra har vi valt att här också redovisa risken när byte av insats vid infektion inte räknas som revision. Notera att en sådan exklusion minskar antalet revisioner, som i sin tur minskar sensitiviteten i de statistiska beräkningarna. För TKA/artros utan hänsynstagande till patellaförsörjning (tabell 4.3.5.5) syns det, jämfört med tabell 4.3.5.1, att det är samma proteser som har högre HR jämfört med referensen. Byte av plastinsats är inte möjligt för PFC-Sigma APT, Triathlon APT och monoblockvarianten av NexGen TM och dessa kan därför inte dra fördel av att insatsbyten exkluderas. Jämfört med referensen NexGen MBT (med plast som kan bytas) är dessa inte signifikant bättre än referensen. Kvinnor har nu högre HR än män när byte av plastinsats inte inkluderas.

Hazardkvot med 95 % konfidensintervall för revision TKA/artros
(byte av insats vid infektion har inte klassificerats som en revision)

Modell	Antal	Reviderade	HR (95 % KI)	p-värde
NexGen MBT	67 110	1 001	Referens	
Vanguard Finned Stem Modular	319	5	0,79 (0,33; 1,90)	0,6
Genesis II MBT	3 203	36	0,79 (0,57; 1,11)	0,17
NexGen Trabecular Metal	1 966	43	0,96 (0,70; 1,30)	0,78
Attune MB TKA	9 822	70	1,09 (0,85; 1,40)	0,51
PFC Sigma TKA APT	4 053	83	1,14 (0,91; 1,43)	0,27
Triathlon MBT Cementerat	**16 610**	**240**	**1,23 (1,07; 1,42)**	**< 0,01**
PFC Sigma TKA MBT	**17 386**	**372**	**1,23 (1,09; 1,38)**	**< 0,01**
Persona	**13 300**	**162**	**1,45 (1,22; 1,72)**	**< 0,01**
Triathlon MBT Hybrid	264	6	1,70 (0,76; 3,81)	0,19
Triathlon APT	145	2	1,80 (0,45; 7,21)	0,41
NexGen Revision	**677**	**15**	**1,84 (1,10; 3,06)**	**0,02**
Triathlon MBT Ocementerat	**7 128**	**216**	**1,92 (1,65; 2,22)**	**< 0,01**
Triathlon Total Stabilizer	**1 032**	**28**	**2,06 (1,42; 3,00)**	**< 0,01**
Övriga	**439**	**15**	**2,21 (1,33; 3,69)**	**< 0,01**
Legion/Genesis II Pri MBT	**2 324**	**108**	**2,99 (2,45; 3,65)**	**< 0,01**
PFC Sigma TC-3 (revision)	**322**	**16**	**3,11 (1,90; 5,10)**	**< 0,01**
Journey TKA	**255**	**22**	**5,11 (3,35; 7,80)**	**< 0,01**
Kön = kvinna			**1,10 (1,02; 1,20)**	**0,02**
Ålder			**0,97 (0,97; 0,98)**	**< 0,01**
År			**1,02 (1,00; 1,04)**	**0,03**

Tabell 4.3.5.5. Hazardkvot (HR) för revision med 95 % konfidensintervall för TKA/artros 2015–2025. Byte av insats vid infektion har inte klassificerats som en revision. Rött innebär signifikant skillnad med högre HR. Grönt innebär signifikant skillnad med lägre HR.

Hazardkvot med 95 % konfidensintervall för revision UKA/artros
(byte av insats vid infektion har inte klassificerats som en revision).

Modell	Antal	Reviderade	HR (95 % KI)	p-värde
Oxford ocementerad	11 679	516	Referens	
Restoris MCK Uni	101	0		0,98
Sigma-PKR	**554**	**9**	**0,40 (0,21; 0,77)**	**< 0,01**
Persona-PK	591	16	0,76 (0,46; 1,26)	0,29
ZUK	1 438	55	0,77 (0,58; 1,01)	0,06
Oxford cementerad	339	22	0,90 (0,58; 1,39)	0,63
Triathlon Uni	991	59	1,05 (0,80; 1,37)	0,74
Övriga	789	38	1,08 (0,78; 1,50)	0,65
Link	**1 241**	**103**	**1,43 (1,16; 1,78)**	**< 0,01**
Kön = kvinna			1,09 (0,95; 1,26)	0,2
Ålder			**0,98 (0,97; 0,99)**	**< 0,01**
År			1,02 (0,98; 1,05)	0,34

Tabell 4.3.5.6. Hazardkvot (HR) för revision med 95 % konfidensintervall för UKA/artros 2015–2025. Byte av insats vid infektion har inte klassificerats som en revision. Rött innebär signifikant skillnad med högre HR. Grönt innebär signifikant skillnad med lägre HR.

Sigma PKR som hade ett signifikant lägre HR och Link som hade ett signifikant högre HR när alla revisioner inkluderades har det även när byte av insats vid infektion exkluderades för UKA/artros (tabell 4.3.5.6).

Sammanfattningsvis kan det konstateras att det inte påverkar resultatet när byte av plast vid infektion inte räknas som en sann revision. HR sjunker något för några av de helt modulära modellerna och för de proteser med icke-modulär tibiakomponent ökar HR något vid denna justering.

I förra årets rapport visade vi för första gången kumulativ revisionsfrekvens med 95 % konfidensintervall vid fem, tio, femton och tjugo år för TKA och UKA modeller som används idag. Redovisningen baseras på ett urval proteser som har använts vid minst 500 operationer, endast operationer med artros som indikation och minst 50 at risk vid respektive tillfälle. Vi har valt att även ta med revisionsmodeller som används vid primäroperation. I tabellerna 4.3.5.7 a-b visas kumulativ revisionsfrekvens för alla orsaker för TKA respektive UKA och i tabellerna 4.3.5.8 a–b alla orsaker utom infektion. Det är värt att notera att NexGen MBT och PFC Sigma MBT, de mest använda knäproteserna under den senaste 10-årsperioden, har kumulativ revisionsfrekvens på 5,4 respektive 5,7 % vid 20 år. Det bör också påpekas att det är relativt stor spridning i CRR mellan de olika UKA-modellerna.

Kumulativ revisionsfrekvens (CRR) alla orsaker TKA för artros

	5 år		10 år		15 år		20 år	
Protesmodell	**CRR**	**95 % KI**	**CRR**	**95 % KI**	**CRR**	**95 % KI**	**CRR**	**95 % KI**
Attune MB TKA	3,1	2,5–3,7						
Genesis II MBT	2,5	2,0–3,1	3,5	2,7–4,2				
Legion/Genesis II Pri MBT	7,8	6,7–8,9	9,7	8,2–11,7				
NexGen MBT	3,0	2,9–3,1	4,0	3,9–4,2	4,9	4,7–5,0	5,4	5,2–5,6
NexGen Trabecular Metal	3,5	2,9–4,2	4,7	3,9–5,5	7,1	5,7–8,4		
NexGen Revision	5,2	3,7–6,7	7,5	5,5–9,5	8,2	6,0–10,3		
Persona TKA	3,9	3,3–4,4						
PFC Sigma TKA APT	2,5	2,3–2,7	3,2	3,0–3,5	3,7	3,4–4,0	4,1	3,7–4,4
PFC Sigma TKA MBT	3,7	3,5–3,9	4,7	4,4–4,9	5,2	5,0–5,4	5,7	5,4–6,0
PFC Sigma TKA Rotating platform	8,7	7,1–10,3	11,8	10,0–13,6	13,5	11,6–15,4	14,3	12,2–16,3
PFC Sigma TC-3 (revision)	6,2	4,1–8,3	9,6	6,6–12,4	10,7	7,0–14,2		
Triathlon MBT - Cementerad	3,3	3,1–3,6	4,5	4,1–4,8	5,3	4,9–5,7		
Triathlon MBT - Ocementerad	4,6	4,1–5,0	8,3	7,5–9,0	12,8	11,4–14,2		
Triathlon Total Stabilizer	6,6	5,1–8,0	7,6	5,9–9,3	7,9	6,1–9,7		

Tabell 4.3.5.7 a. Kumulativ revisionsfrekvens (CRR) med 95 % konfidensintervall vid 5, 10, 15 och 20 år för TKA opererade för artros alla orsaker. Modeller med >500 operationer, uppföljning till 50 at risk och som fortfarande används.

Kumulativ revisionsfrekvens (CRR) för alla orsaker utom infektion TKA för artros

	5 år		10 år		15 år		20 år	
Protesmodell	**CRR**	**95 % KI**	**CRR**	**95 % KI**	**CRR**	**95 % KI**	**CRR**	**95 % KI**
Attune MB TKA	1,6	1,1–2,1						
Genesis II MBT	1,2	0,8–1,6	1,7	1,1–2,3				
Legion/Genesis II Pri MBT	3,9	3,1–4,7	5,1	3,8–6,3				
NexGen MBT	1,6	1,5–1,7	2,3	2,2–2,4	2,9	2,8–3,0	3,3	3,1–3,5
NexGen Trabecular Metal	2,3	1,8–2,9	3,4	2,6–4,1	5,3	4,1–6,5		
NexGen Revision	2,0	1,0–2,9	3,6	2,1–5,2	4,3	2,5–6,1		
Persona TKA	1,9	1,5–2,4						
PFC Sigma TKA APT	1,7	1,5–1,9	2,2	2,0–2,4	2,5	2,3–2,8		
PFC Sigma TKA MBT	1,9	1,8–2,0	2,4	2,3–2,6	2,8	2,6–3,0	3,1	2,9–3,3
PFC Sigma TKA Rotating platform	6,4	5,0–7,8	8,7	7,0–10,3	9,5	7,7–11,1	10,3	8,4–12,1
PFC Sigma TC-3 (revision)	2,6	1,2–4,0	5	2,7–7,2	6,2	3,0–9,3		
Triathlon MBT - Cementerad	1,8	1,6–2,0	2,5	2,2–2,7	3,1	2,7–3,4		
Triathlon MBT - Ocementerad	2,3	2,5–3,2	6,1	5,4–6,8	10,4	9,1–11,8		
Triathlon Total Stabilizer	3,5	2,3–4,6	3,8	2,5–5,0	4,1	2,7–5,6		

Tabell 4.3.5.7 b. Kumulativ revisionsfrekvens (CRR) med 95 % konfidensintervall vid 5, 10, 15 och 20 år för TKA opererade för artros alla orsaker utom infektion. Modeller med >500 operationer, uppföljning till 50 at risk och som fortfarande används.

Kumulativ revisionsfrekvens (CRR) alla orsaker UKA för artros

	5 år		10 år		15 år		20 år	
Protesmodell	**CRR**	**95 % KI**	**CRR**	**95 % KI**	**CRR**	**95 % KI**	**CRR**	**95 % KI**
Link	9,1	8,2–10,0	14,3	13,1–15,5	19,1	17,7–20,5	22,3	20,6–23,9
OxfordFixed Lateral	5,2	2,1–8,2						
Oxford Cementerad	8,9	7,3–10,6	13,3	11,3–15,3				
Ocford Ocementerad	6,8	6,2–7,3	11,5	10,1–12,8				
Persona PK	6,8	3,6–9,9						
Sigma PKR	4,3	2,3–6,3	8,2	3,7–12,5				
Triathlon Uni	8,7	7,0–10,4	11,8	9,3–14,3				
ZUK Uni	5,3	4,0–6,7	11,8	8,5	14,9			

Tabell 4.3.5.8 a. Kumulativ revisionsfrekvens (CRR) med 95 % konfidensintervall vid 5, 10, 15 och 20 år för TKA opererade för artros alla orsaker. Modeller med >500 operationer, uppföljning till 50 at risk och som fortfarande används.

Kumulativ revisionsfrekvens (CRR) för alla orsaker utom infektion UKA för artros

	5 år		10 år		15 år		20 år	
Protesmodell	**CRR**	**95 % KI**	**CRR**	**95 % KI**	**CRR**	**95 % KI**	**CRR**	**95 % KI**
Link	8,9	8,0–9,8	13,7	12,6–14,9	17,9	16,5–19,2	20,9	19,2–22,4
OxfordFixed Lateral	5,0	1,9–8,0						
Oxford Cementerad	7,7	6,2–9,3	11,7	9,7–13,6				
Ocford Ocementerad	5,8	5,3–6,3	10,2	8,9–11,5				
Persona PK	3,9	1,4–6,4						
Sigma PKR	3,7	1,8–5,6	7,6	3,2–11,8				
Triathlon Uni	7,1	5,5–8,7	10,6	7,8–12,8				
ZUK Uni	4,4	3,1–5,6	10,6	7,3–13,7				

Tabell 4.3.5.8 b. Kumulativ revisionsfrekvens (CRR) med 95 % konfidensintervall vid 5, 10, 15 och 20 år för UKA opererade för artros alla orsaker utom infektion. Modeller med >500 operationer, uppföljning till 50 at risk och som fortfarande används.

4.4. Ledbevarande åtgärder

4.4.1. Knäosteotomi

Författare: Annette W-Dahl och Ola Rolfson

Ledsparande kirurgi – Knäosteotomi

Tibiaosteotomi introducerades i Sverige 1969 av Professor Göran Bauer i Lund som en standardoperation för enkammarartros i knäleden. Efter att de moderna knäproteserna kom under mitten av 70-talet blev dessa istället relativt snabbt den vanligaste kirurgiska behandlingen vid knäledsartros.

Antalet osteotomier har därefter successivt minskat. 1981 uppskattade Björn Tjörnstrand i sin avhandling ”Tibial osteotomy for medial gonarthrosis” att en tredjedel av knärekonstruktionskirurgin utgjordes av tibiaosteotomier medan knäprotesregistret drygt tio år senare (1994) angav att de enbart utgjorde cirka 20 % av knärekonstruktionskirurgin.

Av de osteotomier som görs kring knäleden är tibiaosteotomi den absolut vanligaste metoden. Den används i de allra flesta fall för medial artros och mer sällsynt för lateral artros. Femurosteotomier är mer sällsynta i Sverige och används mest vid svårare felställningar, kongenitala eller förvärvade, samt vid lateral artros i knäleden.

Det finns flera olika tekniker vid knäosteotomi och den initiala fixeringen av osteotomispalten sker på olika sätt beroende på vilken metod som används. Sluten kilosteotomi eller ”closed wedge” är en ”minusosteotomi” där en benkil, i storlek relaterad till den bestämda graden av korrigering, tas bort (figur 4.4.1.1). Osteotomin kan fixeras med klämma, platta med skruvar, eller med en yttre ram. Öppen kilosteotomi eller ”open wedge” är en ”plusosteotomi” där en kil öppnas upp för att uppnå den bestämda graden av korrektion. Fixationen av osteotomin kan bestå av en internfixation, vanligtvis en platta som skruvas fast, (figur 4.4.1.2) eller en externfixation det vill säga en yttre metallram (figur 4.4.1.3). En internfixation inkluderar en platta med skruvar eller en klämma och ibland ett bengraft eller bensubstitut (konstgjort ben). Vid öppen kilosteotomi med en externfixation kan korrektionen ske successivt genom att benändarna sakta dras isär under beninväxt i öppningen. Detta är en biologisk procedur som också används vid förlängning eller annan korrigering av ben t.ex. felläkta frakturer. Den här metoden kallas ”kallusvinkeldistraktion”. Slutligen finns det också den kurverade, eller ”dome”-osteotomin som är sällsynt i Sverige. Resultaten efter knäosteotomi beror på möjligheten att uppnå och bibehålla den planerade korrigeringen av felställningen, vilket ställer krav på både korrekt intraoperativ korrigering och stabil fixation fram till benläkning.

Respektive teknik har sina för- och nackdelar och det pågår en ständig utveckling av tekniker, material och patientomhändertagande för att nå bättre resultat. Val av metod och teknik vid knäosteotomi kan ha betydelse för risken för komplikationer på både kort och lång sikt, samt påverka en eventuell framtida knäprotesoperation ur såväl ett tekniskt som ett resultatmässigt perspektiv.



© 2026 Svenska Ledprotesregistret

Figur 4.4 1.1. Sluten kilosteotomi (closed wedge) fixerad med klämma. Bilden ovan visar kilen som skall tas bort innan osteotomin fälls ihop.



© 2026 Svenska Ledprotesregistret

Figur 4.4.1.2. Öppen kilosteotomi (open wedge) med intern fixation.



© 2026 Svenska Ledprotesregistret

Figur 4.4.1.3. Öppen kilosteotomi (open wedge) med extern fixation.

Att använda rätt teknik för rätt patient har också betydelse både ur ett hälsoekonomiskt och inte minst ur ett patientperspektiv. Sverige var först ut i världen att starta knäosteotomiregistrering som komplement till knäprotesregistreringen (W-Dahl et al. 2014). Australien startade under hösten 2016 och Nya Zeeland planerar att starta en liknande registrering. Tillsammans med sina respektive knäprotesregister har dessa länder harmoniserat rapportformuläret utifrån det svenska, vilket underlättar framtida jämförelser och samarbete. Storbritannien startade sin osteotomiregistrering hösten 2014 vilken finansieras av industrin och är fristående från det engelska protesregistret (Elson et al. 2015).

Totalt rapporterades 125 primära osteotomier från 16 enheter under 2025. Som tabell 4.4.1.1 visar var det enbart tre enheter som rapporterade att de gjort 10 eller fler osteotomier under året. Det sjukhus som rapporterade flest var Capio Artro Clinic med 52 ingrepp. Under 2025 har det rapporterats 21 fler knäosteotomier än 2024.

Hur många av de osteotomier som utförs i landet och som också rapporteras till knäosteotomiregistret är svårt att bedöma. Åtgärdskoderna för knäosteotomi (NGK59 och NFK59) kan användas för vinkeloperation av annan anledning än sjukdom/skada i knät. Information från Socialstyrelsen i en tidigare analys visade att cirka 400 olika diagnoser varav 148 huvuddiagnoser hade angetts för åtgärdskoden NGK59 i Patientregistret (PAS). 65 % av operationerna kunde hänföras till artros och instabilitetsdiagnoser. Vi har hämtat ut antalet NGK59 från Socialstyrelsens statistik för åren 2014–2024 och jämfört dessa med alla primära osteotomier opererade för artros eller instabilitet i knäosteotomiregistret för motsvarande år. Med antagandet att osteotomiregistret till större delen fångar artros och instabilitetsdiagnoser så uppskattar vi att komplettheten i knäosteotomiregistret var 75–92 % under perioden 2014–2024.

Registercentrum Västra Götaland har infört principer för röjandekontroll, det vill säga att det inte ska finnas någon möjlighet att identifiera en individ i årsrapporten. Principerna är omfattande och skulle påverka SLRs syfte med årsrapporten och i vissa fall ge felaktig information. Då SLR absolut inte har för avsikt att röja någon identitet har vi valt att inte visa antal i en kategori som understiger fem utan i stället ange <5 för att inte göra detta möjligt.

Typ av knäosteotomi per enhet 2025

Enhet	Open wedge osteotomi intern fixation	Open wedge osteotomi extern fixation	Distal femur osteotomi	Closed wedge osteotomi	Dubbel osteotomi	Rotations-osteotomi	Totalt
Aleris Specialistvård Eskilstuna	6	0	0	0	0	0	6
Aleris Specialistvård Ängelholm	<5		0	0	0	0	<5
Capio Artro Clinic	41	0	9	<5	0	0	52
Capio Ortho Center Skåne	10	0	<5	0	0	0	11
Capio Ortopedi Motala	6	0	<5	0	0	0	7
Eksjö	6	0	0	0	0	0	6
Eskilstuna	<5	0	0	0	0	0	<5
Falun	<5	0	0	0	0	0	<5
Gävle	<5	0	0	0	<5	0	<5
Helsingborg	<5	0	0	0	0	0	<5
Hässleholm	0	<5	0	0	<5	0	<5
Karolinska Huddinge	<5	0	0	0	<5	0	<5
Karolinska Solna	<5	0	0	0	<5	<5	6
Södersjukhuset	5	0	<5	0	0	0	7
Trelleborg	5	0	<5	<5	0	<5	13
Umeå	0	0	<5	<5	0	0	<5
Total	**87**	**<5**	**18**	**5**	**9**	**<5**	**125**

Tabell 4.4.1.1. Typ av knäosteotomi per enhet 2025.

Demografi vid knäosteotomi 2025

	Alla	Proximal tibia	Distal femur
Antal	**125**	**94**	**18**
Ålder			
Median (min-max)	48 (15–66)	50,5 (21–66)	37 (22–58)
< 45 år, antal, (%)	48 (38)	25	13
45–54 år, antal, (%)	52 (42)	45	<5
≥ 55 år, antal, (%)	25 (20)	24	<5
Kön			
Kvinnor, antal, (%)	32 (26)	17	8
BMI			
Median (range)	27 (19–43)	27 (20–38)	26 (19–35)
18,5–24,9, antal, (%)	34 (27)	23	8
25–29,9, antal, (%)	54 (43)	46	6
30–34,9, antal, (%)	25 (20)	18	<5
35–39,9, antal, (%)	7 (6)	5	0
Saknas antal, (%)	5(4)	<5	0

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Demografi vid knäosteotomi 2025, forts.

	Alla	Proximal tibia	Distal femur
ASA–klass, n (%)			
I, antal, (%)	73 (58)	56	11
II, antal, (%)	48 (38)	37	7
III-V, antal, (%)	<5	<5	0
Saknas antal, (%)	<5	0	0
Tidigare operation			
Ingen, antal, (%)	56 (45)	43	<5
Osteosyntes, (%)	<5	0	<5
Korsbandsoperation, (%)	14 (11)	12	<5
Meniskoperation, (%)	32 (26)	25	6
Artroskopi, (%)	14 (11)	9	<5
Annat, (%)	7 (6)	5	<5
Saknas, (%)	0	0	0
Diagnos OA			
Antal, (%)	95 (76)	80	12
Ahlbäck 1, antal	58	48	7
Ahlbäck 2, antal	28	24	<5
Ahlbäck 3–4, antal	<5	<5	0
Saknas antal, (%)a)	6	5	<5
Varus/valgus			
Antal, (%)	125	94	18
Varus, antal, (%)	97 (78)	89	4
Valgus, antal, (%)	20 (16)	<5	14
Saknas antal, (%)	38 (6)	<5	0
Preop HK-vinkel			
Antal	117	94	18
Median (range)	7 (0–18)	7 (2–18)	6 (0–12)

Tabell 4.4.1.2. Demografi vid knäosteotomi 2025.

Resultat

Knäosteotomiregistret registrerar motsvarande uppgifter som för knäproteser i Ledprotesregistret om patienterna (BMI, ASA, tidigare operationer), antibiotika och trombosprofylax samt operationstekniken. Vid knäosteotomi inhämtas även information om felställning mätt med HKA-vinkel och artrosgrad vid diagnosen artros enligt Ahlbäcks klassifikation. Resultatet för 2025 presenteras med antal och där det är lämpligt även med procentangivelse.

Demografi

Knappt tre fjärdedelar av patienterna var män och medianåldern var 48 år vilket kan jämföras med medianåldern för TKA under 2025 på 70 år och för medial UKA på 66 år. Drygt hälften av patienterna rapporterades vara friska (ASA grad I) och hade median BMI på 27. För drygt hälften av knäosteotomierna, opererade för artros, rapporterades en artrosgrad motsvarande Ahlbäck I och majoriteten av patienterna rapporterades ha en medial artros, och en medianfelställning på 7 grader varus eller valgus. Patienter som opererades med en distal femurosteotomi var yngre jämfört med dem som opererades med en proximal tibiaosteotomi, och hade en preoperativ felställning på 6 grader (tabell 4.4.1.2).

Vid rapportering av tidigare operationer i det aktuella knät kan fler än ett alternativ anges. 55 % av patienterna rapporterades ha genomgått någon knäoperation före den aktuella osteotomin och 14 % fler än en. Detta kan jämföras med motsvarande siffror för knäprotespatienter där 16 % rapporterades ha genomgått någon knäoperation före den aktuella operationen och 3 % hade genomgått fler än en operation. Den inrapporterade informationen om tidigare operationer ger inte någon uttömmande beskrivning av typen av ingrepp, men en bild av vad som var känt vid operationstillfället (tabell 4.4.1.2).

Diagnostisk indikation och typ av osteotomi

Majoriteten av ingreppen gjordes på grund av artros. Populäraste metoden var open wedge osteotomi med internfixation följt av distal femurosteotomi. Två closed wedge-osteotomi rapporterades under 2025. Vid open wedge-osteotomi med externfixation rapporterades två Orthofix under 2025 (tabell 4.4.1.3).

Typ av knäosteotomi och orsak till operation

Diagnos	Open wedge HTO intern fixation	Open wedge HTO extern fixation	Closed wedge osteotomi	Distal femur-osteotomi	Dubbel-osteotomi	Rotations-osteotomi	Totalt
Artros	76	<5	2	12	<5	0	95
Förvärvad deformitet	<5	0	0	0	0	<5	<5
Medfödd deformitet	8	0	<5	0	6	<5	16
Instabilitet	<5	0	<5	<5	0	0	<5
Annat	<5	0	0	5	0	<5	8
Saknas	0	0	0	0	0	0	0
Totalt	**87**	**<5**	**5**	**18**	**9**	**<5**	**125**

Tabell 4.4.1.3. Typ av knäosteotomi och orsak till operation 2025.

Typ av plattfixation och bentransplantation

Vid open wedge osteotomi med internfixation användes flera olika plattor för fixation av osteotomin. Tomofixplattan är mest frekvent rapporterad vid open wedge osteotomi med internfixation. Fyra olika typer av plattfixation har använts till osteotomierna med den här tekniken. Vid drygt två tredjedelar av open wedge-osteotomierna med internfixation rapporterades att ingen bentransplantation hade använts. När bentransplantation använts rapporteras bankben mest frekvent. För distala femurosteo-tomier rapporterades olika typer av fixation varibland Tomofix var den vanligaste (tabell 4.4.1.4).

Trombos- och antibiotikaprofylax

Innohep och Fragmin var de vanligast rapporterade antitrombospreparaten och enbart NOAK rapporterades vid 28 % eller i en kombination med injektion 44 % av operationer. Detta kan jämföras med att vid 63 % av knäprotesoperationerna används NOAK alternativt en kombination av injektion och NOAK som profylax. Hur länge profylaxen pågår varierar men vid drygt tre fjärdedelar av operationerna planerades profylaxen pågå i 8–14 dagar (tabell 4.4.1.5).

Kloxacillin har rapporterats som infektionsprofylax vid majoriteten av operationer 2025 och klindamycin rapporterades vid 4 % av operationerna. Motsvarande vid knäprotesoperationerna under 2025 var knappt 3 %. Med anledning av att klindamycin har visat sig ha en högre risk för revision på grund av infektion vid knäproteskirurgi (Robertsson et al. 2017) har PRISS-rekommendationerna uppdaterats i april 2018 samt april 2023 (www.patientforsakringen.se). Vid knappt knappt 60 % av operationerna planerades det att användas 2 g × 3 under första operationsdygnet som profylax medan en mindre andel planerades få en engångsdos om 2 g. Vid operationens början ska koncentrationen av antibiotikum i vävnaderna vara tillräcklig för att motverka eventuella bakterier i området. Eftersom Kloxacillin har kort halveringstid är det viktigt att det administreras inom rätt tidsintervall. I de uppdaterade rekommendationerna från PRISS-projektet april 2018 och april 2023 (www.patientforsakringen.se) anges den optimala tiden till 45–30 min före operationsstart, ett snävare intervall än det som tidigare har rekommenderats (45–15 min). Vid knappt hälften av osteotomierna rapporterades att den preoperativa dosen hade getts enligt PRISS-rekommendationerna (tabell 4.4.1.5).

Övriga operationsvariabler

Generell anestesi var den vanligast rapporterade bedövningsformen och rapporterades vid 78 % av operationerna. Användande av blodtomt fält har minskat bland svenska ortopeder men rapporteras mer frekvent vid knäosteotomier (50 %) än vid knäprotesoperationer (20 %). Vid 40 % av operationerna hade det gjorts ytterligare ett samtidigt ingrepp utöver knäosteotomin. Artroskopi var vanligast rapporterat (tabell 4.4.1.6). Medianoperationstiden, där de osteotomier med annan samtidig operation exkluderades, var kortare 62 minuter (22–160) för open wedge-osteotomier med internfixation och 73 minuter (60–140) för distal femurosteotomi. Tabell 4.4.1.6 visar mediantiderna inklusive operationstiden för en eventuell samtidig operation. Ingen av osteotomierna hade utförts med hjälp av datorstödd navigation (CAS).

Reoperation

Sedan starten av knäosteotomiregistret 2013 har ett drygt 150 reoperationer rapporterats. De vanligaste anledningarna till reoperation har varit smärta/irritation av plattan, pseudartros/fördröjd läkning och över- eller underkorrektion.

Den kumulativa frekvensen för konvertering till protes vid tio år för open wedge-osteotomier opererade 2013–2025 och följda till 31 december 2025 med intern- eller externfixation var 24,6 (95 % KI 21,3–27,9) respektive 25,4 (95 % KI 19,2–31,2) (figur 4.4.1.4).

Typ av plattfixation och bentransplantation 2025

	Open wedge HTO intern fixation	Distal femur-osteotomi
Typ av platta		
Tomofix	43	7
PEEKPower	12	<5
Puddo	11	0
Activmotion	21	8
Annat	0	0
Saknas	0	0
Totalt	**87**	**18**
Bentransplantation		
Nej	59	12
Eget ben	<5	<5
Bankben	11	<5
Syntetiskt ben	6	<5
Saknas	0	0
Totalt	**87**	**18**
Syntetiskt ben		
INNOTERE	<5	<5
ChronOS	<5	0
Annat	0	0
Saknas	0	0
Totalt	**6**	**<5**

Tabell 4.4.1.4. Typ av plattfixation och bentransplantation 2025.

Trombosprofylax och profylaktisk antibiotika

Trombosprofylax och profylaktisk antibiotika	
Trombosprofylax	**Antal (%)**
Ingen profylax	0
Fragmin preop	<5
Fragmin postop	27 (22)
Innohep preop	0
Innohep postop	34 (27)
Klexane postop	7 (6)
Eliqvis	24 (19)

Tabellen fortsätter i nästa spalt.

Trombosprofylax och profylaktisk antibiotika, forts.

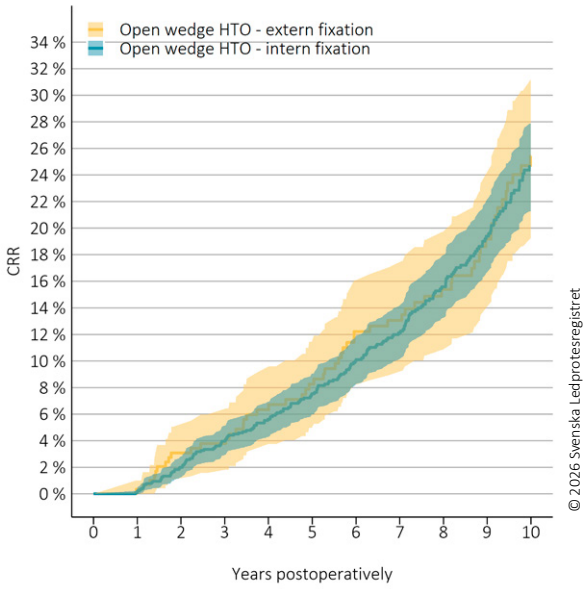
Trombosprofylax och profylaktisk antibiotika	
Xarelto	11 (9)
Kombination Inj och NOAK	20 (16)
Långtidsbehandling	<5
Saknas	0
Totalt	**125**
Antal dagar	**Antal**
Ingen profylax	0
1–7	9 (7)
8–14	96 (77)
>14	17 (14)
Saknas	<5
Totalt	**124**
Profylaktisk antibiotika	**Antal**
Ingen profylax	0
Kloxacillin	118 (94)
Klindamycin	5 (4)
Cefotaxim	<5
Saknas	<5
Totalt	**125**
Dosering, Kloxacillin	**Antal**
2 g x 1	16 (14)
2 g x 2	33 (28)
2 g x 3	69 (58)
Saknas	0
Totalt	**118**
Minuter före op	**Antal**
Ingen profylax	0
<30	38 (30)
30–45	58 (46)
>45	26 (21)
givet postoperativt	<5
Saknas	<5
Totalt	**125**

Tabell 4.4.1.5. Trombosprofylax och profylaktisk antibiotika 2025.

Anestesi och operationsvariabler

	Antal
Typ av anestesi	
Generell	97 (78)
Spinal	16 (13)
Epidural	0
Kombination	9 (7)
Saknas	<5
Totalt	**125**
Blodtomt fält	
Ja	62 (50)
Nej	55 (44)
Saknas	8 (6)
Totalt	**125**
Annan samtidig operation	
Ingen	77 (62)
Artroskopi	25 (20)
Korsbandsoperation	11 (9)
Meniskoperation	<5
Annat	5 (4)
Saknas	<5
Totalt	**125**
Operationstid minuter, median (min-max)	
Open wedge intern	73 (22–200)
Open wedge extern	506 (50–962)
Distal femur	146 (60–309)
Dubbelosteotomi	242 (155–968)
Rotationsosteotomi	311,5 (173–504)

Tabell 4.4.1.6. Anestesi och operationsvariabler 2025.

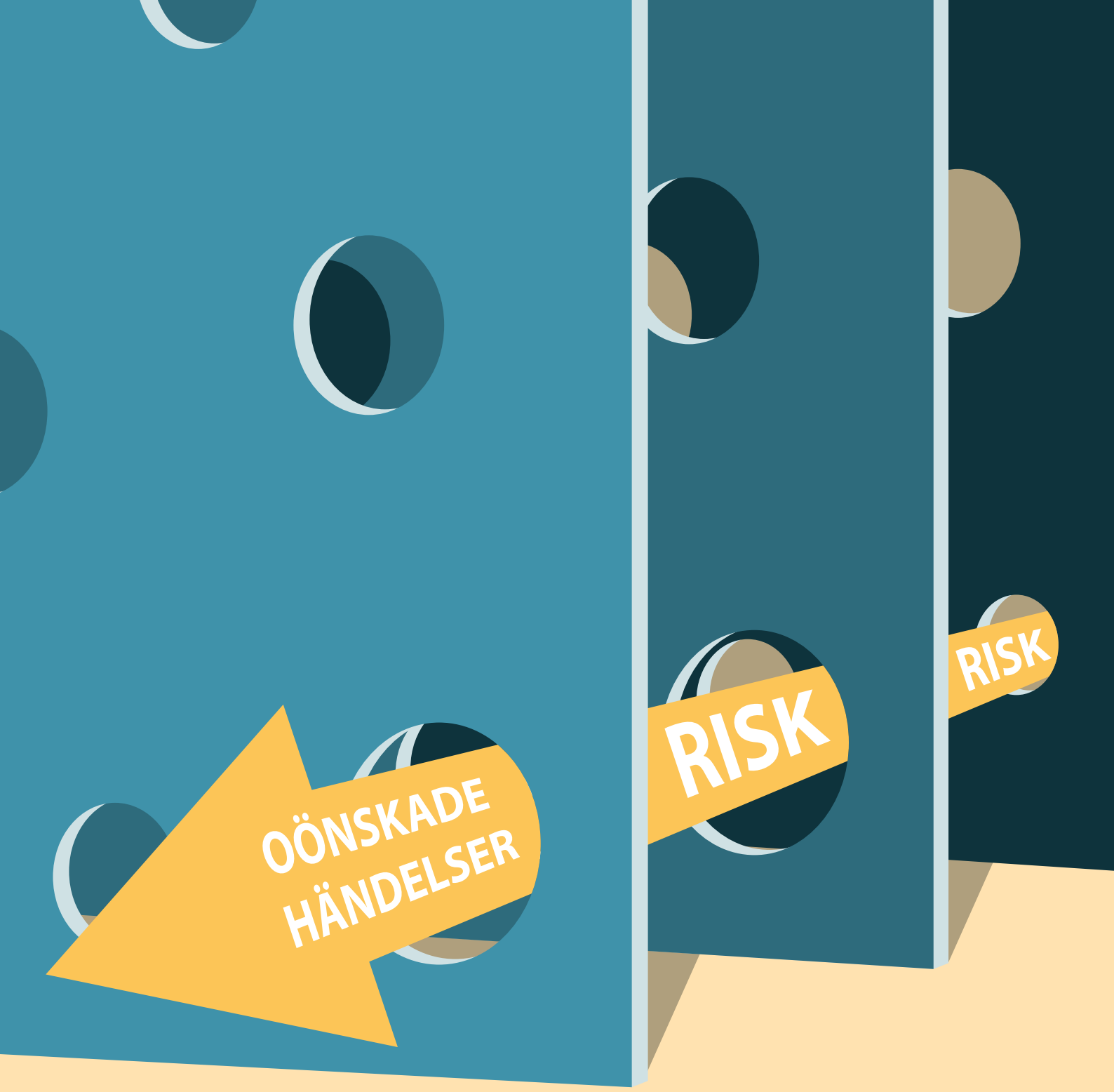


Figur 4.4.1.4. CRR för att konverteras till TKA efter open wedge osteotomi.

4.4.2. Arthrosamid

Arthrosamid används på indikation artros i knäled och är godkänt för försäljning i hela EU sedan 2021. Arthrosamid är en icke-nedbrytbar hydrogel med polyakrylamid som injiceras i knäleden. Den uppges ha egenskaper som skyddar leden med såväl antiinflammatoriska som rent stötdämpande effekter. I motsats till andra injicerbara produkter så integreras Arthrosamid i synovial vävnad som på så sätt ska stärka och stabilisera knät. Implantatet injiceras en gång och produkten stannar sedan i leden ”för alltid”. Arthrosamid administreras på privatdrivna mottagningar och bekostas av patienten.

Arthrosamid introducerades i Sverige våren 2023 och Ledprotesregistret registrerar injektionerna sedan dess. 160 injektioner har rapporterats fram till 31 december 2025 och Av dessa har nio knä konverterats till en totalprotes. Majoriteten är män (84/160) med en medianålder på 68 år med en spridning mellan 34 och 90 år och majoriteten med en artrosgrad Ahlbäck ≥3.



En oönskad händelse är varje ogynnsam händelse hos en patient som inträffar under eller efter en behandling, men som inte nödvändigtvis har ett orsaks-samband med den behandlingen.

4.5. Oönskade händelser

Författare: Cecilia Rogmark, Annette W-Dahl och Ola Rolfson

4.5.1. Mortalitet inom 90 dagar

90-dagarsmortalitet används ofta för att värdera risker med olika medicinska behandlingar och är en öppet redovisad variabel. Årets rapport redovisar regionnivå för såväl primära höft- och knäprotesoperationer som för höftfraktur. Ledprotesregistrets databas uppdateras varje natt avseende patienternas eventuella dödsdatum från Skatteverket. Redovisningen innefattar de senaste tre åren (2023–2025) i ett försök att kompensera för risken av en slumpmässig variation.

En planerad ortopedisk operation utförs vanligtvis då individens hälsa är i så stabilt läge som möjligt. Ibland är riskerna med operation så stora att kirurgi avråds. Denna selektion och optimering av ledprotesopererade gör att dödligheten är låg, mortaliteten inom 90 dagar efter primär elektiv total höftprotes är 1,6 ‰ (tabell 4.5.1.1). Mortaliteten skiljer sig dock åt mellan regionerna. En region har en mortalitet på 0 ‰ inom 90-dagar medan en annan region har en mortalitet på 3,0 ‰. Mortaliteten efter knäprotesoperationer ännu lägre, 0,6 ‰ (tabell 4.5.1.1). Efter knäprotesoperation är variationen mellan regionerna större, från 0 till 4,3 ‰. Jämtland, Sörmland, Uppsala och Västernorrland ligger över riksgenomsnittet för både höfter och knän.

En ledprotesoperation innebär ökad risk för potentiellt livshotande komplikationer, såsom infektioner och tromboemboliska händelser. Noggrann information är en viktig del inför beslutet att genomgå en planerad operation, och även om mortaliteten ter sig låg torde det finnas utrymme för förbättring. Det är också av yttersta vikt att andra enheter som vårdar nyopererade patienter med komplikationer informerar opererande enhet om dessa fall. Ser inte ortopeden dessa mycket allvarliga händelser är det lätt att tro att de inte förekommer.

Den som bryter sin höft är i ett akut tillstånd och opereras i princip alltid, även om det finns allvarliga sjukdomar. Mortaliteten inom 90 dagar efter höftfrakturoperation är därför högre än efter elektiva operationer. Hög ålder, manligt kön och samsjuklighet ökar risken att avlida. Nivån för riket är i stort sätt demsamma som föregående år, knappt 12 % dog inom 90 dagar (tabell 4.5.1.2). Ett par regioner ligger högre, 13 - 15 %. De regioner med högst mortalitet har inte några speciellt avvikande drag vad gäller case-mix. Höga mortalitetssiffror bör föranleda intern analys.

90-dagars mortalitet vid primär elektiv total höftprotes och knäprotes

Region	Höft			Knä		
	Antal operationer	Antal dödsfall	Mortalitet ‰	Antal operationer	Antal dödsfall	Mortalitet ‰
Blekinge	1 043	1	1,0	1 079	0	0,0
Dalarna	1 444	1	0,7	1 746	1	0,6
Gotland	369	0	0,0	322	0	0,0
Gävleborg	1 808	4	2,2	1 614	2	1,2
Halland	2 172	5	2,3	2 863	3	1,0
Jämtland	719	2	2,8	704	3	4,3
Jönköping	2 778	0	0,0	3 000	0	0,0
Kalmar	1 833	1	0,5	1 759	2	1,1
Kronoberg	767	2	2,6	748	0	0,0
Norrbotten	1 525	4	2,6	1 432	1	0,7
Skåne	7 743	15	1,9	9 093	6	0,7
Stockholm	16 635	16	1,0	18 560	9	0,5
Sörmland	2 223	6	2,7	2 264	3	1,3
Uppsala	2 308	7	3,0	2 361	3	1,3
Värmland	1 614	3	1,9	1 462	1	0,7
Västerbotten	1 540	1	0,6	971	1	1,0
Västernorrland	1 711	4	2,3	1 414	2	1,4
Västmanland	1 623	3	1,8	1 297	0	0,0
Västra Götaland	10 046	18	1,8	10 094	6	0,6
Örebro	1 895	5	2,6	1 409	0	0,0
Östergötland	2 219	5	2,3	2 336	0	0,0
Riket	**64 015**	**103**	**1,6**	**66 528**	**43**	**0,6**

Tabell 4.5.1.1. 90-dagars mortalitet vid primär elektiv total höftprotes och knäprotes per region 2023–2025.

90-dagars mortalitet vid höftfraktur

Region	Antal operationer[1]	>80 år[2]	Män[3]	ASA III[4]	ASA IV[5]	Akut fraktur[6]	Antal dödsfall	Mortalitet[7]
Blekinge	870	55,6	44,8	46,1	9,7	94,3	96	11,0
Dalarna	1 602	54,4	41,1	49,7	9,0	97,0	190	11,9
Gotland	278	61,9	36,0	55,6	6,8	97,1	32	11,5
Gävleborg	1 586	54,9	39,6	51,1	6,1	96,2	184	11,6
Halland	1 510	60,9	38,1	47,4	7,6	96,3	200	13,2
Jämtland	682	52,2	39,9	56,7	8,4	94,7	74	10,9
Jönköping	1 308	57,6	44,8	54,3	9,2	96,5	118	9,0
Kalmar	1 264	58,5	38,1	53,9	6,0	96,0	134	10,6
Kronoberg	956	58,2	33,9	59,6	5,4	95,4	90	9,4
Norrbotten	1 576	58,9	40,5	53,9	11,9	96,7	204	12,9
Skåne	5 744	57,5	36,7	55,5	5,3	94,2	640	11,1
Stockholm	7 616	57,3	38,7	65,4	8,4	92,2	776	10,2
Sörmland	1 266	53,2	37,3	57,2	5,3	94,0	134	10,6
Uppsala	1 572	52,2	41,0	61,0	9,3	95,2	186	11,8
Värmland	1 400	55,0	39,9	52,8	6,2	94,4	164	11,7
Västerbotten	1 402	57,2	39,1	58,2	7,5	96,0	204	14,6
Västernorrland	1 306	57,4	39,4	59,4	12,7	97,7	162	12,4
Västmanland	1 302	57,3	41,9	66,2	8,2	97,7	168	12,9
Västra Götaland	7 158	59,9	37,5	54,4	7,2	95,4	854	11,9
Örebro	1 356	51,5	39,1	55,4	10,9	94,5	176	13,0
Östergötland	1 928	59,5	35,4	51,9	7,5	94,7	240	12,4
Riket	**21 841**	**57,3**	**38,7**	**56,7**	**7,7**	**94,9**	**2 513**	**11,5**

Tabell 4.5.1.2. 90-dagars mortalitet vid höftfraktur per region 2023–2025.

1) Avser antalet primäroperationer under aktuell period.

2) Avser andel operationer i åldersgruppen över 80 år.

3) Avser andel män under aktuell period.

4) Andel med ASA-klass III.

5) Andel med ASA-klass IV.

6) Andel med akut fraktur.

7) 90-dagars mortalitet (andel som har avlidit inom 90 dagar efter operation).

4.5.2. Oönskade händelser

Att ersätta en skadad led med en protes ger en avsevärd förbättring i livskvalitet. Protesoperationer är bland de som har störst kostnadsnytta i sjukvården. Även om operationen anses säker och har få komplikationer så drabbas en del patienter av sjukdomshändelser efter operationen som kan ha uppstått eller blivit symptomgivande som en följd av denna.

Beskrivning av analysen

Analysen görs via sambearbetning av registrets data med Socialstyrelsens Patientregister (PAR). Vi har granskat de diagnos- och åtgärdskoder som förekommit i PAR vid och efter höft- och knäprotesoperation och har identifierat koder som kan tänkas representera oönskade händelser under sjukhusvistelsen eller vid en återinläggning inom 90 dagar efter ingreppet (se tabell 4.5.2.1).

Med anledning av Socialstyrelsens förändrade regler avseende sekretess så har metoden att analysera oönskade händelser ändrats sedan några år tillbaka. Det är inte längre tillåtet att presentera antal oönskade händelser om de är tre eller färre per enhet.

För att inte riskera att röja uppgifter om enskilda individer levererar Socialstyrelsen antal oönskade händelser som intervall om fem händelser (min, max; 0–4, 5–9, 10–14 osv.), där det faktiska antalet händelser ligger inom intervallet. Alla andelar är beräknade utifrån mittpunkten av intervallet (exempel, täljaren sätts till 12 om intervallet är 10–14). Nedre gränsen av konfidensintervallet är beräknat på det lägsta möjliga antal händelser enligt antalsintervallet och den övre gränsen är beräknad utifrån det högsta möjliga antalet. Så konfidensintervallet omfattar både osäkerhetenen från avrundningen och från den slumpmässiga variationen. För riket och större enheter blir intervallet ungefär som tidigare men generellt blir det bredare intervall och färre signifikanta skillnader. För enhetsjämförelserna har data från fem år använts, 2021–2025. Enheter med färre operationer än 40 visas inte.

Socialstyrelsen har levererat oönskade händelser efter 30 och 90 dagar per enhet för elektiva höftproteser respektive totala knäproteser för artros, höftproteser på grund av höftfraktur samt de som genomgår första revision av primära höft- och knäproteser. Analyserna innefattar dels 2015–2025, dels den senaste femårsperioden, 2019–2023. Om båda höfterna/knäna har opererats inom loppet av 90 dagar inkluderas enbart den senare och enbart en höft eller ett knä om båda har opererats samma dag. Ledprotesregistret skickar uppgifter om alla registrerade operationer till Socialstyrelsen som utför matchningen mot PAR, och koder som svarar till definitionen av oönskade händelser, under eller efter sjukhusvistelsen, upp till 90 dagar efter operationen eftersökes.

Koderna har indelats i följande grupper (tabell 4.5.2.1):

- A – Kirurgiska åtgärdskoder som omfattar reoperationer av höft-/knäprotes och andra ingrepp som kan tänkas vara komplikation.
- DA – Diagnoskoder som representerar kirurgiska komplikationer.
- DB – Diagnoskoder som omfattar höft-/knärelaterade åkommor som kan ha använts vid komplikation efter en höft-/knäprotesoperation.
- DC – Diagnoskoder som omfattar kardiovaskulära åkommor som kan ha samband med operationen.
- DM – Diagnoskoder som handlar om andra icke höft-/knärelaterade medicinska åkommor som kan tänkas ha relation till operationen om de uppstår kort efteråt.

Koder för oönskade händelser

	Används för primär-operationer	Används för reoperationer och revisioner	HÖFT ICD-10 och KVÅ-koder	Ytterligare koder för frakturer	KNÄ ICD-10 och KVÅ-koder
Kirurgiska					
A Åtgärdskoder Komplikationer eller misstänkta komplikationer	Om åtgärden förekommer efter operationsdatum ELLER på ett vårdtillfälle efter operationstillfället	Om åtgärden förekommer på ett vårdtillfälle efter operationstillfälle	Exakt kod NFA02, NFA11, NFA12, NFA20, NFA21, NFA22, NFQ09, NFU09, NFU19, NFU39, NFU89, NFU99, QDA10, QDB00, QDB05, QDB99, QDE35, QDG30, TNF05, TNF10 Börjar på NFC.., NFF.., NFG.., NFH.., NFJ.., NFK.., NFL.., NFM.., NFS.., NFT.., NFW..		Exakt kod NFQ09, NFQ19, NFQ99, NGB59* NGF01, NGF02, NGF10, NGF11, NGF12, NGF91, NGF92, NGK09, NGK19, NGM09, NGQ09, NGT09, NGT19, QDA10, QDE35, TNG05, TNG10 Börjar på NGA.., NGC.., NGE.., NGG.., NGH.., NGJ.., NGL.., NGS.., NGU.., NGW.., QDB.., QDG..
	Om åtgärden förekommer på ett vårdtillfälle efter operationstillfället	Om åtgärden förekommer på ett vårdtillfälle efter operationstillfället	NFU49		NGB59
DA Diagnoskoder Kirurgiska komplikationer	Om de förekommer som huvud- eller bidiagnos på operationstillfället eller som huvuddiagnos vid återinläggning	Om de förekommer som huvuddiagnos vid återinläggning	G978, G979, M966F, M968, M969, T810, T812, T813, T814, T815, T816, T817, T818, T818W, T819, T840, T840F, T843, T843F, T844, T844F, T845, T845F, T847, T847F, T848, T848F, T849, T888, T889		G978, G979, M966G, M968, M969, T810, T812, T813, T814, T815, T816, T817, T818, T818W, T819, T840, T840G,T843, T843G, T844, T844G, T845, T845G, T847, T847G, T848, T848G, T849, T888, T889
DB Diagnoser för höft/knä-relaterade åkommor	Om de förekommer som huvud- eller bidiagnos på operationstillfället eller som huvuddiagnos vid återinläggning	Om de förekommer som huvuddiagnos vid återinläggning	G570, G571, G572, M000, M000F, M002F, M008F, M009F, M243, M244, M244F, S730. Börjar på S74.., S75.., S76..		G573, G574, M000, M000G, M002G, M008G, M009G, M220, M221, M236, M244G, M621G, M662G, M663G, M843G, S342, S800, S810, S830, S831, S834L, S834M, S835R, S835S, S835X, S840, S841
	Om de förekommer som huvuddiagnos vid återinläggning	Om de förekommer som huvuddiagnos vid återinläggning	M240F, M245F, M246F, M610F, M621F, M662F, M663F, M843F, M860F, M861F, M866, M866F, M895E		M235, M240, M245, M246, M256, M659G, M860G, M861G, M866, M866G, M895G

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Koder för oönskade händelser, forts.

	Används för primär-operationer	Används för reoperationer och revisioner	HÖFT ICD-10 och KVÅ-koder	Ytterligare koder för frakturer	KNÄ ICD-10 och KVÅ-koder
Kardiovaskulära					
DC Diagnoser för allvarliga kardio-vaskulära åkommor	Om de förekommer som huvud- eller bidiagnos på opera-tionstillfället eller som huvuddiagnos vid återinläggning	Om de förekommer som huvud- eller bidiagnos på opera-tionstillfället eller som huvuddiagnos vid återinläggning	Exakt kod I260, I269, I460, I461, I469, I490, I649, I770, I771, I772, I819, I978, I979, J809, J819, T811 Börjar på I21.., I24.., I60.., I61..,I62.., I63.., I65.., I66.., I72.., I74.., I82..		Exakt kod I260, I269, I460, I461, I469, I490, I649, I770, I771, I772, I819, I978, I979, J809, J819,T811 Börjar på I21.., I24.., I60.., I61.., I62.., I63.., I65.., I66.., I72.., I74.., I82..
Medicinska					
DM Diagnoser för medicinska åkommor	Om de förekommer som huvud- eller bidiagnos på opera-tionstillfället eller som huvuddiagnos vid återinläggning	Om de förekommer som huvud- eller bidiagnos på opera-tionstillfället eller som huvuddiagnos vid återinläggning	Exakt kod J952, J953, J955, J958, J959, J981, N990, N998, N999, R339 Börjar på I80.., J13.., J14.., J15.., J16.., J17.., J18.., J96.., K25.., K26.., L89.., N17..	N300, N308, N309, N390	Exakt kod J952, J953, J955, J958, J959, J981, N990, N998, N999, R339, Börjar på I80.., J13.., J14.., J15.., J16.., J17.., J18.., K25.., K26.., K27.., L89..,N17..
	Om de förekommer som huvuddiagnos vid återinläggning	Om de förekommer som huvuddiagnos vid återinläggning	Exakt kod K590, N991 Börjar på J20.., J21.., J22.., K29..		Exakt kod K590, N991 Börjar på J20.., J21.., J22.., K29..

Tabell 4.5.2.1. Koder för oönskade händelser.

** Endast vid återinläggning.*

Felkällor

Definitionen av en oönskad händelse baserar sig på diagnos- och åtgärdskoder. Det kan finnas olikheter mellan enheter i noggrannheten i kodsättning vid sjukhusvistelser. Uppgifter om död efter operation påverkas dock inte av kodsättning. Bristfällig registrering av operationsdatum i PAR kan påverka om en oönskad händelse under operationstillfället inkluderas eller inte. Vissa enheter som utför höft- och knäprotesoperationer rapporterar inte till PAR och för dem kommer heller inte oönskade händelser under operationstillfället att inkluderas i indikatorn. PAR saknar säker information om vilken sida som opererats. Därför kommer en komplikation i andra höften/knät än det aktuella att registreras som en oönskad händelse. Vi anser det dock väldigt osannolikt att en komplikation eller operativ åtgärd registreras i den motsatta höften eller knät inom 90 dagar efter en höft- eller knäprotesoperation. Att bara oönskade händelser som inträffar under primära vårdtillfället eller vid återinläggning inkluderas är en svaghet i analysen. Öppenvårdsbesök inkluderas inte. En patient med en luxation som reponeras på en akutmottagning och återgår till hemmet inkluderas inte. Det gäller även till exempel ventromboser, vilka oftast inte leder till inneliggande vård.

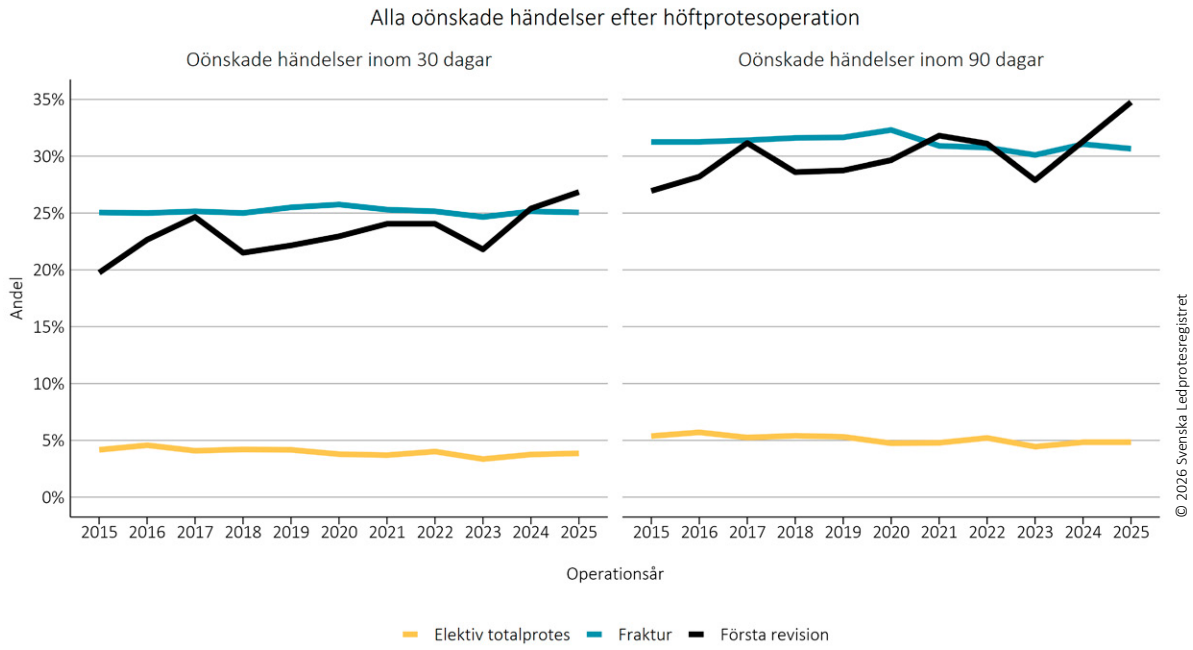
Vidare skiljer sig kodningsrutiner mellan olika enheter. Det kan i vissa fall finnas ekonomiska incitament att registrera många koder för att höja DRG-poängen (diagnosrelaterade grupper). Tröskeln för att inkludera vissa komplikationskoder skiljer sig mellan enheter.

Det viktiga är att följa enhetens resultat över tid och att stimulera till lokala analyser för att bättre förstå panoramat av oönskade händelser och därigenom identifiera förbättringsområden. Att jämföra resultat mellan enheter är inte det primära syftet med kvalitetsindikatorn. Slutligen är det viktigt att ha i åtanke att många oönskade händelser (speciellt de medicinska) inte behöver ha något direkt kausalt samband med operationen. T.ex. skulle en patient kunna ha drabbats av hjärtinfarkt eller död även om vederbörande inte hade opererats. Detta innebär att lokala skillnader i allmän hälsa (case-mix), tillgång till sjukvård och förebyggande behandling delvis kan påverka utfallet.

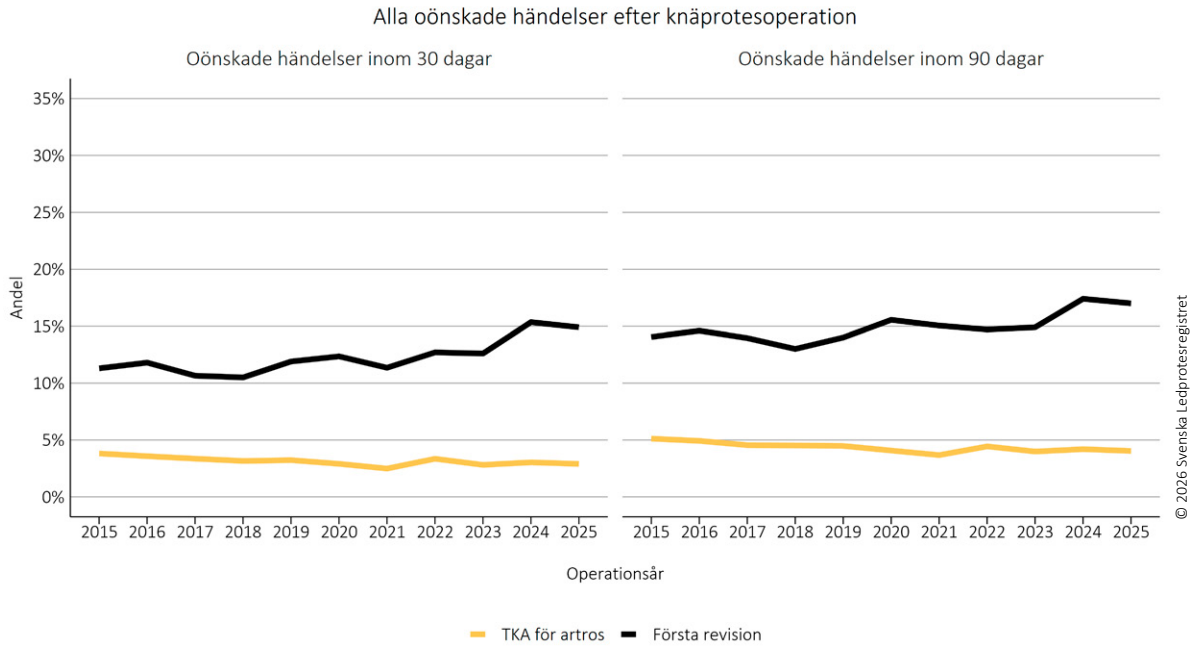
Resultat

Vid såväl knä- som höftprotesoperation särskiljes elektiva primäroperationer, för knä redovisas totalproteser för artros och för höft elektiva totalproteser (inkluderar alla diagnoser utom höftfraktur och tumör) och första revisioner (figur 4.5.2.1 och 4.5.2.2). Vi redovisar resultaten för dem som fått en höftprotes på grund av en höftfraktur separat. Detta är en helt annan population än den som genomgår ett planerat ingrepp vid artros. De med fraktur är äldre, sjukare och det stora flertalet behöver en omedelbar operation. I frakturgruppen ingår även de som omopereras med en höftprotes efter att inledande frakturkirurgi inte lyckats. ”Frakturfall” innebär för några elektiva enheter enbart sådana planlagda frakturrelaterade ingrepp. I vissa fall kan det förklara en lägre förekomst av oönskade händelser än de sjukhus som enbart genomför helt akuta operationer. Frakturgruppen har generellt sett den högsta förekomsten oönskade händelser, en knapp tredjedel drabbas under de första 90 dagarna.

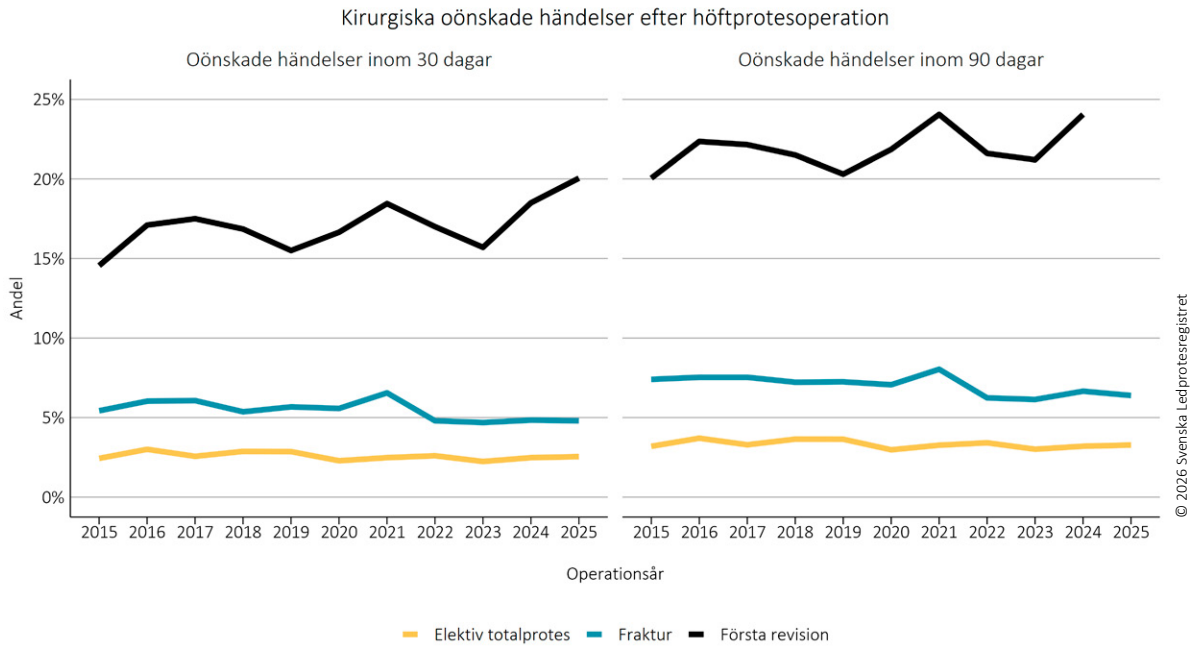
Förekomsten av oönskade händelser är tämligen lika oavsett om patienten genomgått primär elektiv höft- eller knäprotesoperation. Däremot ligger denna andel dubbelt så högt vid revision efter primär höftprotesoperation jämfört med revision efter primär knäprotesoperation, 35 % respektive 17 %. Vi har inte analyserat orsaker till detta, men en tänkbar förklaring kan vara att ett antal frakturpatienterna också behöver revisionskirurgi och då tar med sig sin ökade risk även dit. Förekomsten av oönskade händelser 2015–2025 ligger stabilt eller minskar något för såväl primär höft- och knäprotes som höftfraktur (figur 4.5.2.1 och 4.5.2.2). Kirurgiska oönskade händelser ligger stabilt efter alla ingrepp/diagnoser (figur 4.5.2.3 och 4.5.2.4). Varje enhets resultat måste ses i ljuset av dess case-mix. Därför presenteras både andelen oönskade händelser per enhet för höftprotes och för ”vanlige patienten” (standardiserad case-mix) (figur 4.5.2.5 och 4.5.2.6) samt för frakturpatienterna (figur 4.5.2.7). Andelen oönskade händelser efter total knäprotes för artros visar relativt stora variationer mellan enheterna (figur 4.5.2.9). Vad gäller andel oönskade händelser efter höftprotesrevision kan möjligen case-mix och svårighetsgrad förklara ett varierande utfall (figur 4.5.2.8). Vi har inte fått oönskade händelser per enhet för knäprotesrevisioner från Socialstyrelsen inför årets rapport. Enheter med avvikande resultat här bör genomföra ett lokalt förbättringsarbete. Det är värt att notera, och oroväckande, att andelen som drabbas av oönskade händelser efter revisionskirurgi förefaller ha en stigande trend.



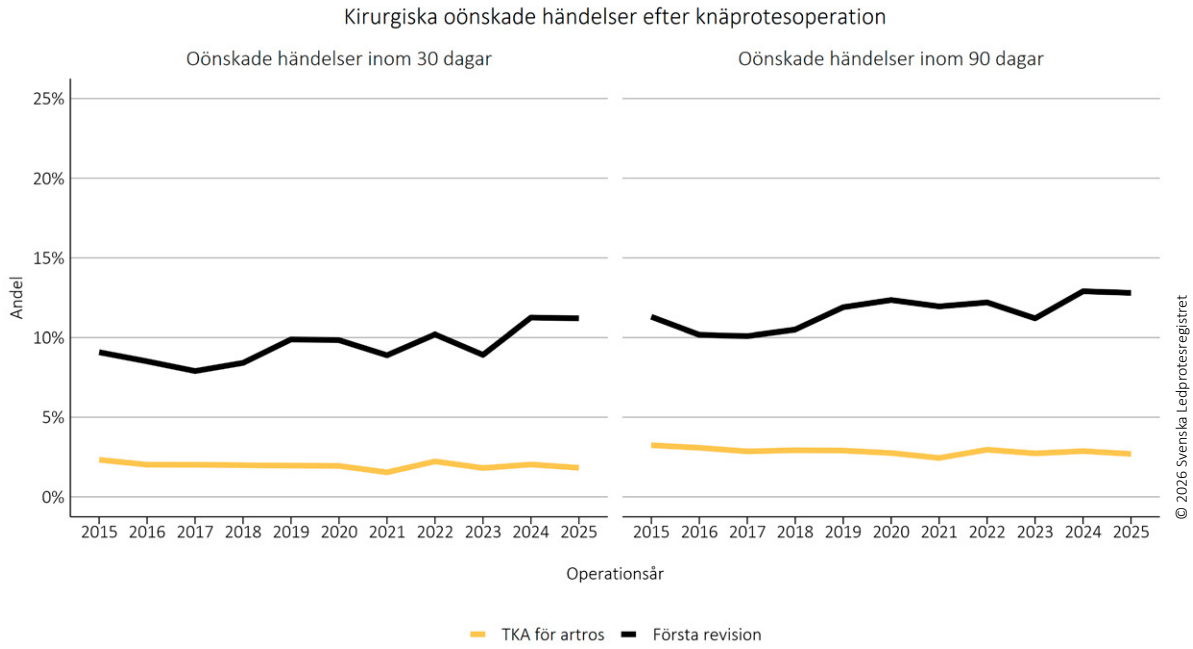
Figur 4.5.2.1. Oönskade händelser inom 30 och 90 dagar vid primär höftprotesoperation och höftprotesrevision 2015–2025.



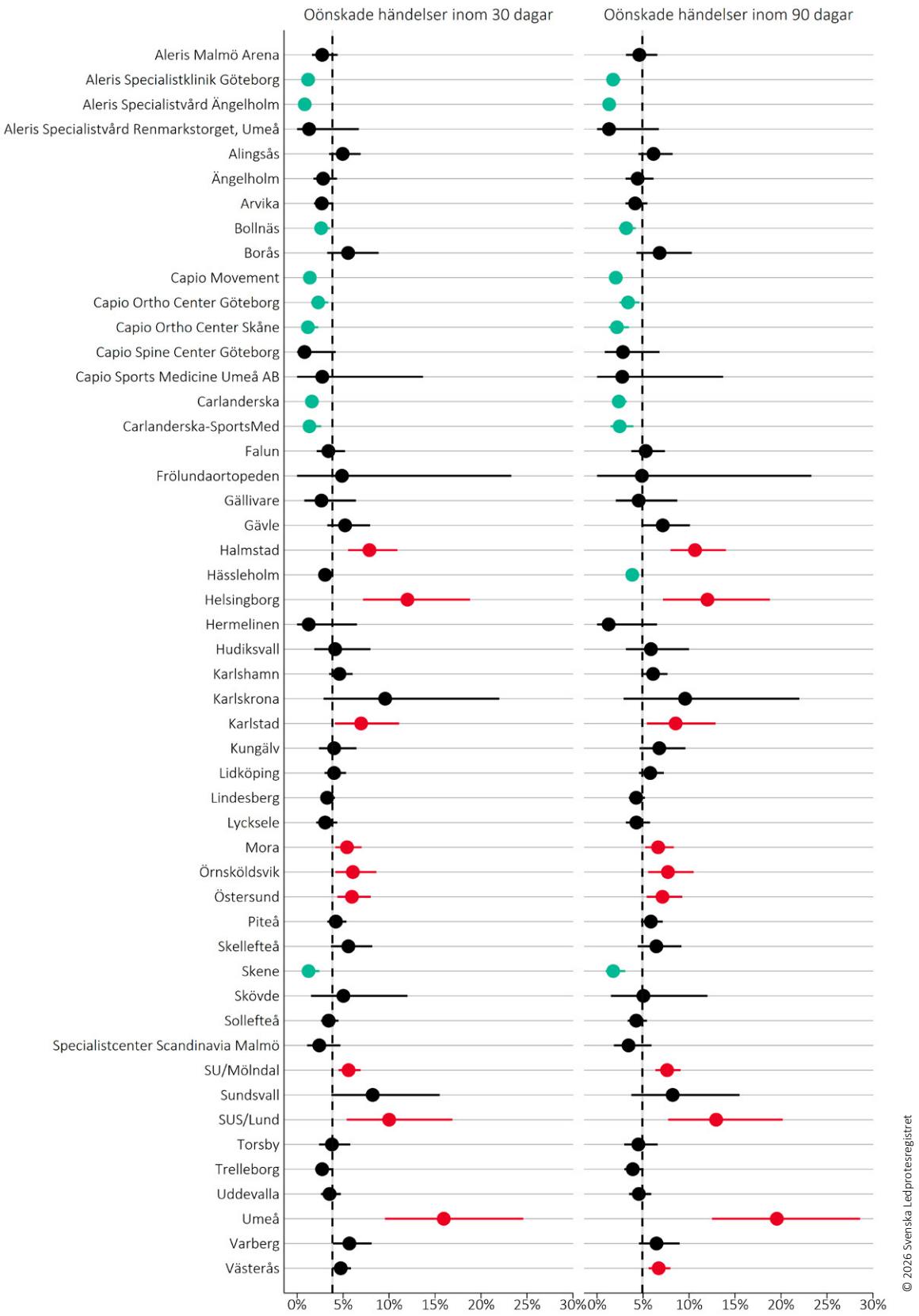
Figur 4.5.2.2. Oönskade händelser inom 30 och 90 dagar vid primär total knäprotes för artros och knäprotesrevision 2015–2025.



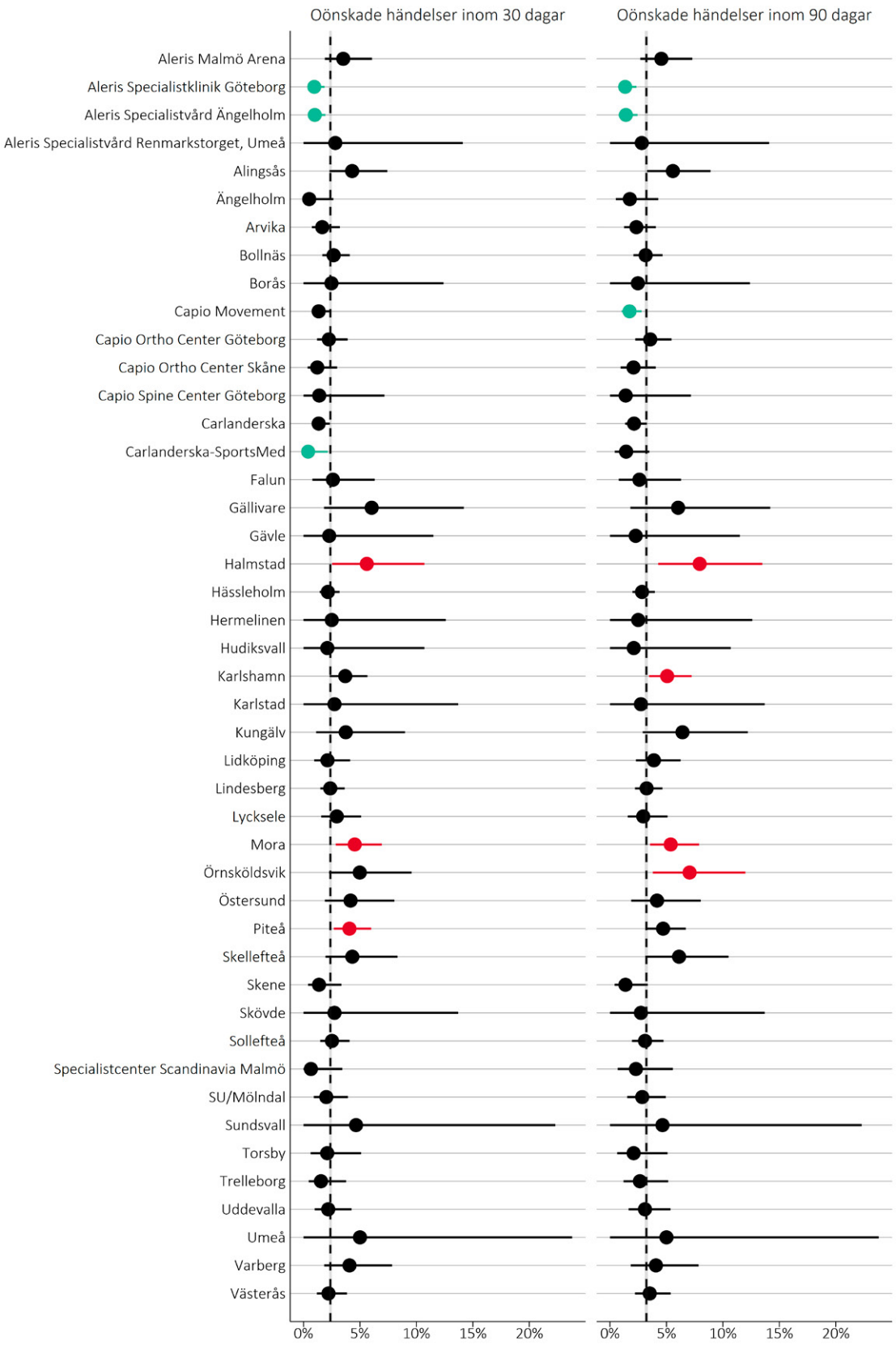
Figur 4.5.2.3. Oönskade kirurgiska händelser inom 30 och 90 dagar vid primär höftprotesoperation och höftprotesrevision 2015–2025.



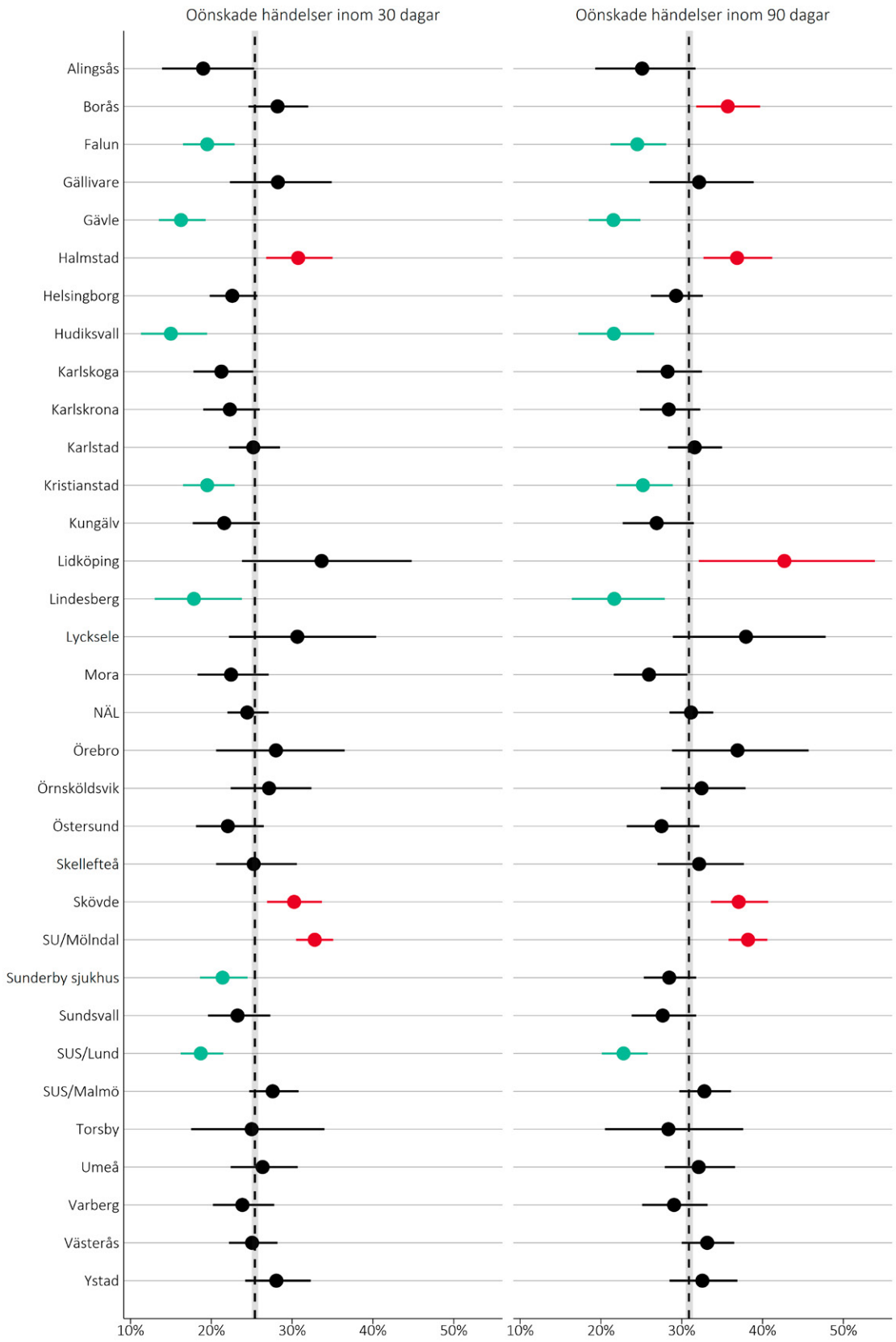
Figur 4.5.2.4. Oönskade händelser inom 30 och 90 dagar vid primär total knäprotes för artros och knäprotesrevision 2015–2025.



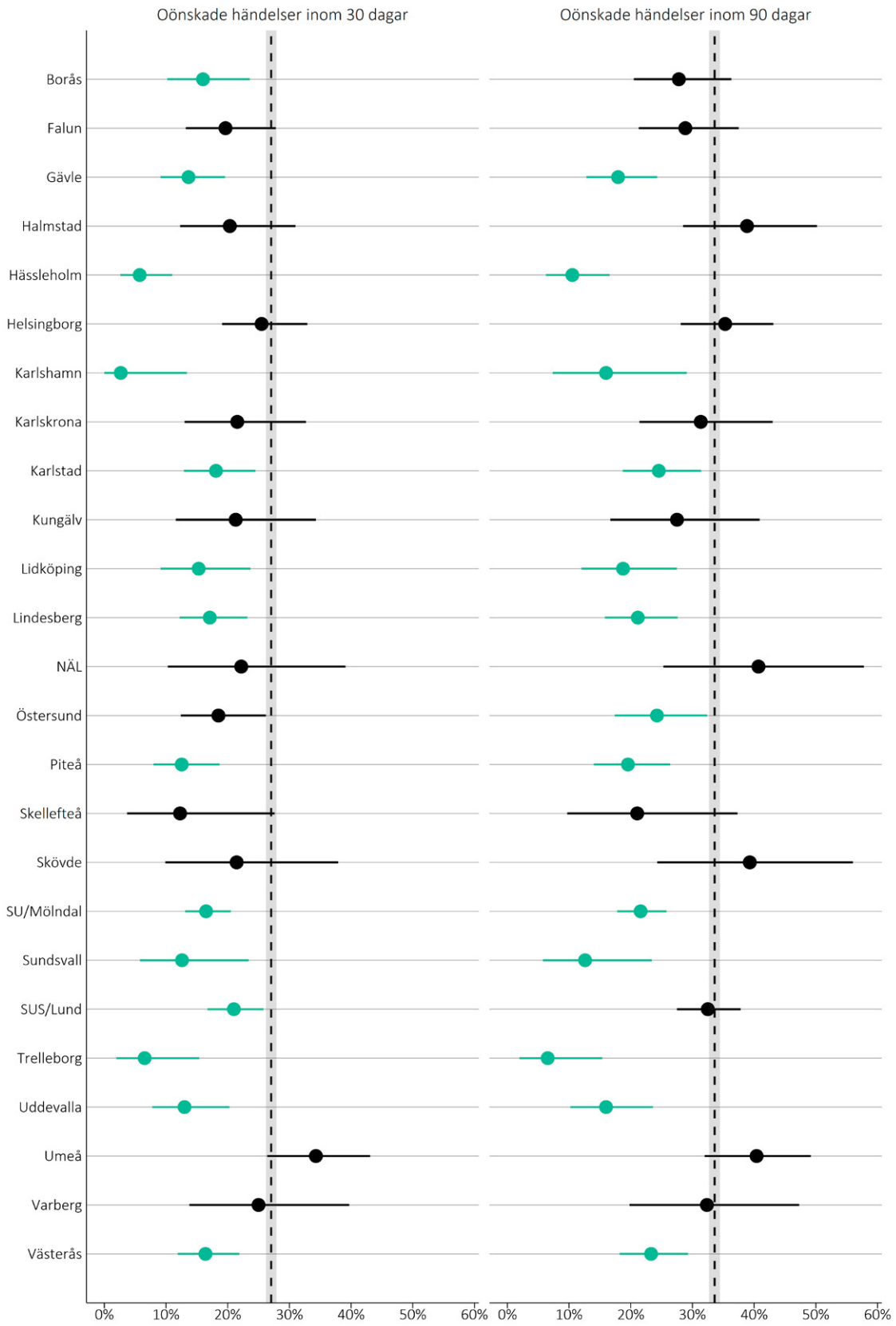
Figur 4.5.2.5. Oönskade händelser per enhet 2021–2025, elektiv höftprotes.



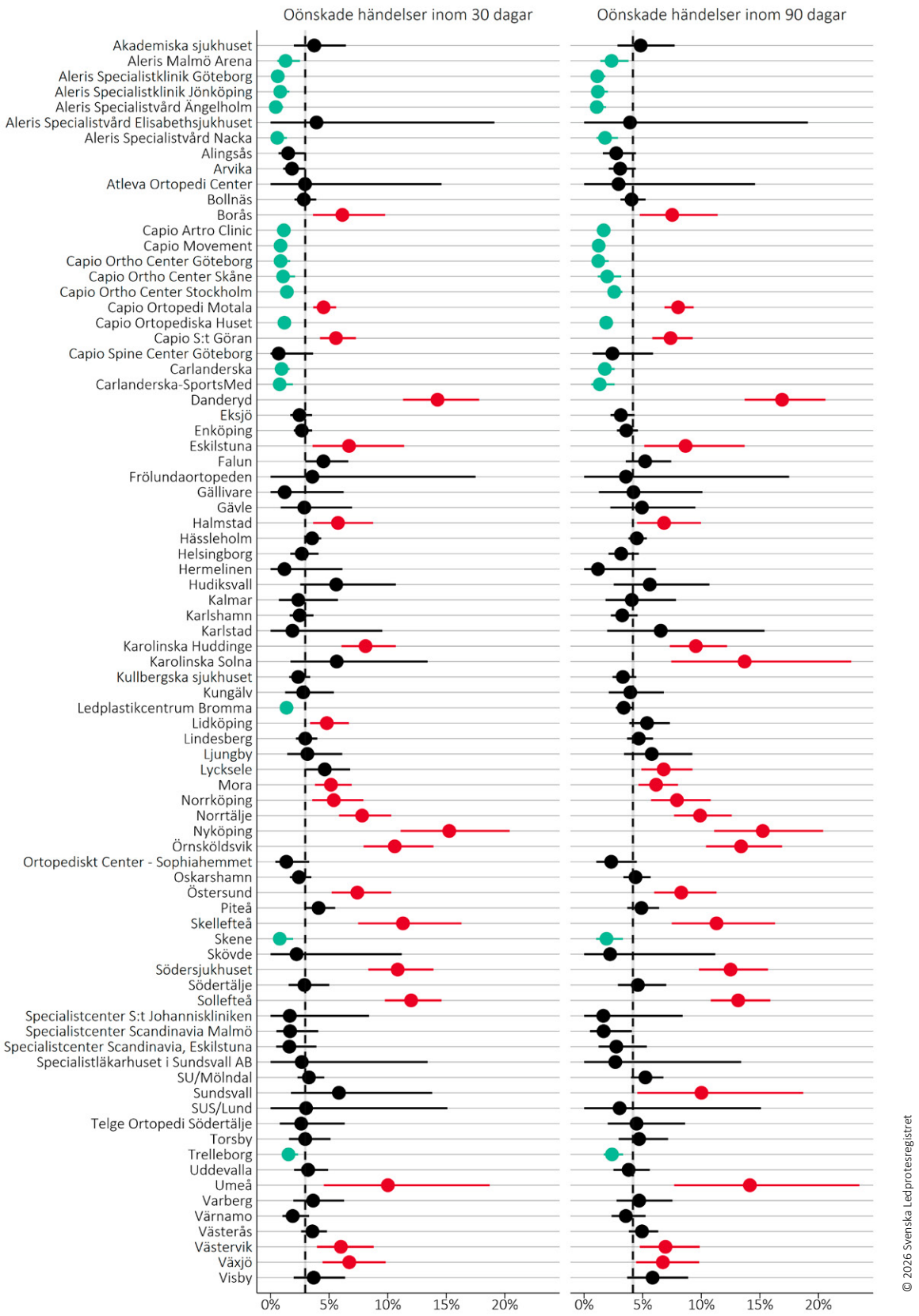
Figur 4.5.2.6. Oönskade händelser per enhet 2021–2025, total höftprotes, ”den vanlige patienten”.



Figur 4.5.2.7. Oönskade händelser per enhet 2021–2025, höftprotes på grund av fraktur.



Figur 4.5.2.8. Oönskade händelser per enhet 2021–2025, första höftrevision.



Figur 4.5.2.9. Oönskade händelser per enhet 2021–2025, total knäprotes för artros.

Målet är ett liv utan smärta, med återställd funktion och livskvalitet.



4.6. Patientrapporterade utfallsmått

Författare: Annette W-Dahl och Ola Rolfson

Patientrapporterade utfallsmått, på engelska förkortat PROM (patient-reported outcome measure), är verktyg för att mäta hälsa eller hälsorelaterade aspekter genom patientens egen upplevelse. De verktyg eller instrument som används för att mäta patientrapporterat utfall utgörs av standardiserade frågeformulär som besvaras av patienter utan att svaren tolkas av någon annan. Huvudsyftet med de flesta höft- och knäprotesoperationer är att minska smärta och förbättra funktionen, och därmed förbättra individens hälsorelaterade livskvalitet.

Utveckling av PROM-insamling för höft- och knäprotesoperationer

För höftprotesoperationer startade PROM-rutinen som ett pilotprojekt i Norrland och Västra Götalandsregionen 2002. Successivt anslöt sig fler enheter och sedan 2008 deltar alla enheter i uppföljningsrutinen.

För knäprotesoperationer startade PROM-insamlingen som ett pilotprojekt med data från Trelleborg 2008. Därefter inkluderades resten av Skåne under de kommande åren. Enheter som ville ansluta sig till projektet bjöds in att delta och vid årsskiftet 2012/2013 anslöt sig Norrköping, Motala och Oskarshamn. Därefter har successivt allt fler enheter anslutit och under 2021 registrerades PROM från drygt 50 % av alla primäroperationer. Enheterna har kunnat välja om de vill samla in alla de PROM som ingår i projektet eller delar av det. I samband med sammanslagningen av knä- och höftprotesregistren till Svenska Ledprotesregistret har vi harmoniserat våra PROM och insamling av PROM för knäprotesoperationer omfattas nu av alla enheter, precis som för höftprotesoperationerna. Patienter opererade 2024 är den tredje kohorten med både pre- och postoperativa svar sedan sammanslagningen. Fem enheter har inte rapporterat några PROM alls för patienter opererade 2024 men tre av dem har påbörjat insamling av PROM för patienter opererade 2025.

Utfallsmått

Alla patienter som ska opereras elektivt med total höftprotes eller med knäprotes ombeds inför operationen att svara på ett formulär som innehåller 25 frågor för höft och 24 frågor för knä. Postoperativt tillkommer ytterligare en fråga om tillfredsställelse med resultatet av operationen på en 5-gradig Likertskala. Enkäterna omfattar frågor om samsjuklighet och gångförmåga för att bestämma Charnley-klass, frågor om höftsmärta (höger och vänster) respektive knäsmärta (aktuellt knä) på en 5-gradig Likertskala och EQ-5D-instrumentet som mäter generellt hälsostatus. 2017 började den nya versionen av EQ-5D-instrumentet (EQ-5D-5L) användas istället för det tidigare EQ-5D-3L vid elektiv total höftprotesoperation och i samband med sammanslagningen börjar vi använda det även vid knäprotesoperation. EQ-5D-5L består av två delar; den första utgörs av fem generella frågor med vardera fem svarsalternativ som ger en hälsoprofil och som kan översättas till ett index. Den andra delen av EQ-5D formuläret utgörs av en termometer, EQ VAS (analog visuell skala), där patienten markerar aktuellt hälsotillstånd på en skala från 0–100. Vi redovisar EQ-5D index beräknat med det svenska

värdesetet, det vill säga den algoritm som används för att räkna ut index. Det finns ett som beräknar värden till VAS enheter (från sämsta till bästa tänkbara hälsa 0–100) och ett som kan översättas till skalan död till full hälsa som går från 0–1.

Frågan om rökning, som har funnits för höft sedan 2013, lades till för knä från 1 september 2021. Nytt från sammanslagningen 2021 är även två frågor angående hur mycket tid som ägnas åt fysisk träning respektive vardagsmotion varje vecka, rekommenderade av Socialstyrelsen. Som ett led i harmoniseringen av PROM har det fullskaliga KOOS (Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score) som innehåller 42 frågor ersatts med KOOS-12 och det höftspecifika formuläret HOOS-12 (Hip dys-function and Osteoarthritis Outcome Score 12) använts sedan 1 september 2021 för elektiva totala höftproteser. Både KOOS-12 och HOOS-12 innehåller tre delskalor (0–100); smärta, funktion i dagliga livet (ADL) och livskvalitet (QoL). För KOOS- och HOOS- 12 kan även en totalpoäng beräknas genom att använda medelvärdena av de tre delskalorna (0–100).

”Responder” är ett sätt att utvärdera andelen höft- och knäprotespatienter som har förbättrat sig preoperativt till ett år postoperativt istället för att till exempel använda ett PROM-medelvärde som döljer både dåliga och bra resultat. Organisationen Osteoarthritis Research Society International (OARSI) har i en arbetsgrupp, Outcome Measures in Arthritis Clinical Trials (OMERACT-OARSI), tagit fram kriterier för vad som kan betraktas som en responder vilket har använts i tidigare årsrapporter för knäprotesopererade och dessa kriterier är baserade på WOMAC. Eftersom vi har gått över till KOOS-12 från det fullskaliga KOOS så är det inte längre möjligt att konvertera till WOMAC. Men kriterierna för OMERACT-OARSI responders kan användas även för KOOS/HOOS-12 genom att en kombination av absoluta och relativa förändringar i KOOS/HOOS-12 smärta, ADL och total score 1 år efter knä- och höftprotesoperationen beräknas. En hög responder är en patient som har förbättrat sig 50 % eller mer och har en absolut förbättring av 20 poäng eller mer i KOOS/HOOS-12 smärta eller ADL. Om inte dessa kriterier uppfylls kan patienten ändå bli klassificerad som låg responder om förbättringen är 20 % eller mer samt att den absoluta förändringen 10 poäng eller mer i två av KOOS/HOOS-12 smärta, ADL eller total score. Vi klassificerar varje patient enligt dessa kriterier ett år efter operationen som responders (hög och låg) eller inte responders. Andelen responders presenteras i procent.

Fram till sammanslagningen fanns det i höftenkäten en fråga om patienten träffat sjukgymnast och/eller deltagit i artrosskola. Frågan har nu tagits bort ur enkäten. Istället har vi länkat data från Ledprotesregistret och Svenska Artrosregistret (före detta BOA-registret) för att ta reda på hur stor andel av höft- och knäprotesoperationerna som har en registrering i Artrosregistret. Tyvärr har följsamheten till att registrera i Artrosregistret minskat sedan 2024 vilket försvårar bedömningen av andelen som fått strukturerad grundbehandling.

Insamlingsmetoder

Insamlingsmetoderna skiljer sig åt något för höft- och knäproteser. Medan knäprotesoperationer följs per operation (både höger och vänster) det vill säga alla primäroperationer och reoperationer följs upp efter ett år så följs den senaste utförda höftprotesoperationen upp efter ett, sex och tio år, inklusive omoperationer. Det finns två olika uppföljningsformulär för knä; ett för en unilateral knäprotes och ett för patienter som får båda knäna opererade vid samma tillfälle. Även för höft finns två olika uppföljningsformulär; ett för dem som endast har protes i en höft (ensidig) och formulär för dem som har proteser i båda höfterna (dubbelsidig). Uppföljningsrutinen sköts av kontaktsekreterare som skickar ut formulär, matar in enkätsvaren i PROM-databasen och skickar en påminnelse vid uteblivet svar efter cirka två månader. Möjligheten att få uppföljningsformuläret via e-post upphörde den 24 maj 2023 och ersättes med ett meddelande från 1177 att det finns ett uppföljningsformulär att fylla i med en länk till svara.registercentrum.se.

Patienter som inte har aktiverat sitt 1177 kommer även i fortsättningen att få en pappersenkät och de som inte svarat får en påminnelse med pappersenkät. Den nya rutinen avlastar enheterna genom att de slipper mata in svaren från enkäterna. Det är också möjligt för enheterna att samla in PROM digitalt preoperativt. Enheterna har dock inte direktåtkomst till dessa digitalt insamlade pre-och postoperativa resultat på patientnivå såsom tidigare, men de kan få åtkomst till dem genom att begära ett datauttag för enhetens PROM-svar. Statistikvisningen påverkas inte av den nya rutinen. I tidigare PROM-rutin (höft till 2017 och knä till 2021) mättes smärta och tillfredställelse med operationsresultatet med VAS. Nu används en 5-gradig Likertskala. VAS resultaten från tidigare år har konverterats till Likertskala genom en transponeringsnyckel som motsvarar distributionen av nuvarande svar på Likertskalan.

4.6.1. PROM för höftprotesoperationer 2022–2025

Tabell 4.6.1.1.1 är en sammanställning av alla PROM-svar som kommit in under åren 2022–2025 uppdelat på preoperativ, ett, sex och tio år postoperativt för primäroperationer samt preoperativt och ett år postoperativt för reoperationer. Notera att sammanställningen består av tvärsnittsdata för de patienter som svarat under tidsperioden och inte longitudinella data. I drygt 96 % av fallen uppgav patienterna måttlig eller svår smärta i den drabbade höften preoperativt. För ettårsuppföljningen var det drygt 77 % som uppgav ingen eller mycket lindrig smärta i den opererade höften. Andelen besvärsfria var något lägre vid sex- och tioårsuppföljningarna, förefaller de flesta bibehålla ett relativt gott generellt hälsotillstånd vid långtidsuppföljningarna.

Det har kommit in betydligt fler ettårsuppföljningar efter höftprotesrevision än preoperativa svar. Rutinen att även samla in preoperativa PROM för reoperationer förefaller inte ha etablerats på samma goda sätt som för primäroperationer. Däremot förefaller uppföljningen fungera tillfredsställande. En del av bortfallet kan naturligtvis förklaras med att många reoperationer utförs subakut och att patienterna därför inte genomgår den elektiva inskrivningsprocessen. Ledprotesregistret vädjar till enheterna att se över rutinerna för att samla in preoperativa PROM även för reoperationer, inte minst med tanke på att patientrapporterad hälsa ett år efter reoperation är betydligt sämre jämfört med hur det ser ut efter primärprotes. Drygt 18 % var missnöjda eller mycket missnöjda och 29 % uppgav måttlig eller svår smärta i den opererade höften ett år efter reoperationen.

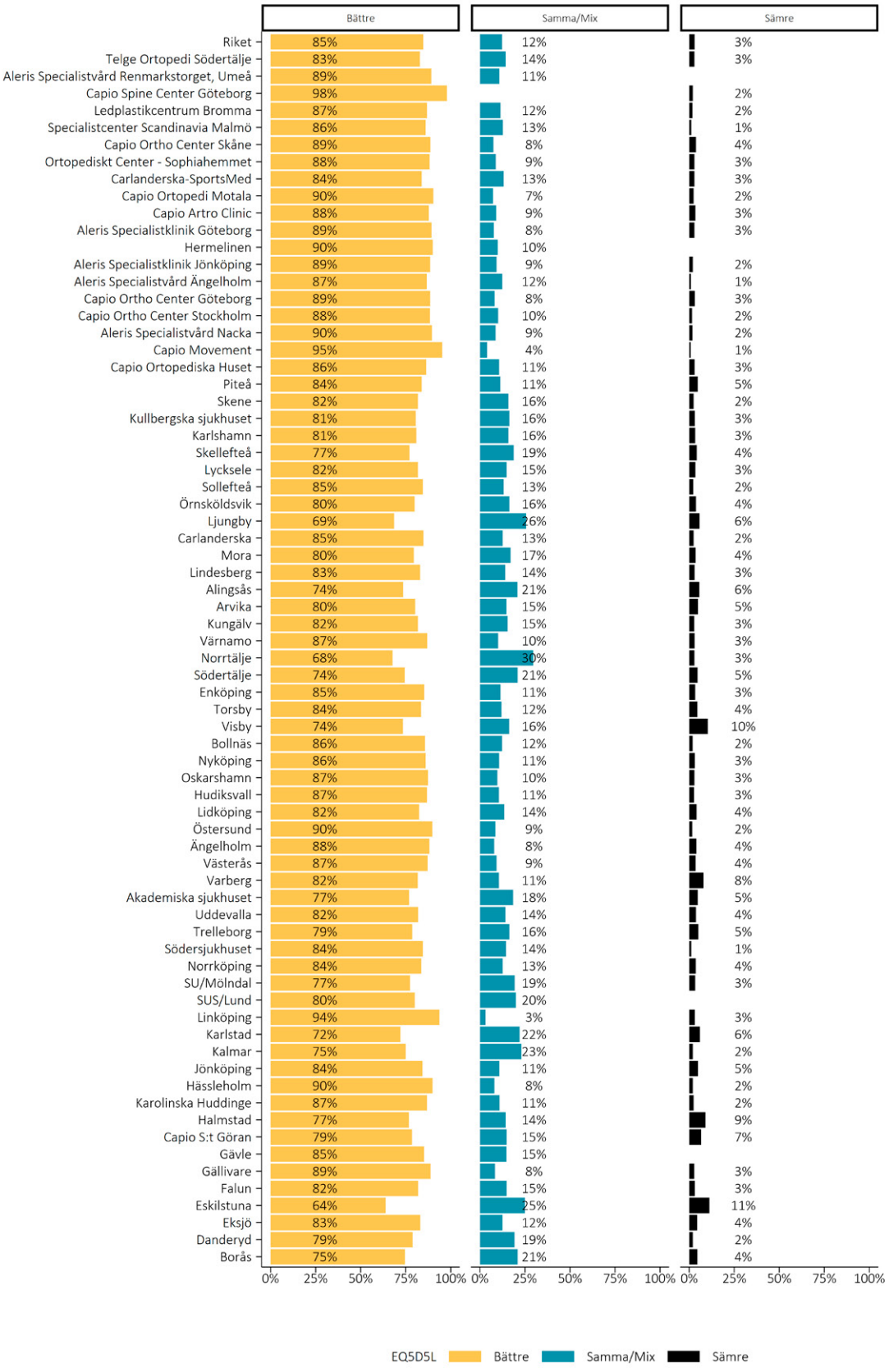
Patientrapporterade resultat för elektiv total höftprotes 2024

Tabell 4.6.1.2 visar data för dem som opererades med höftprotes under 2024 och som hade komplett pre- och ett år postoperativa PROM-svar. 88 % uppgav att de var nöjda eller mycket nöjda med operationen och 79 % ingen eller mycket lindrig smärta i höften. Här noteras också att den genomsnittliga förändringen i EQ VAS var 19 enheter på den 100-gradiga skalan. När det gäller EQ-5D dimensionerna var det framförallt smärta, rörlighet och vardagliga aktiviteter som hade förbättrats.

Förändring i EQ-5D dimensionerna kan beskrivas med så kallad Paretoklassifikation. Om det sker förbättring i en eller flera dimensioner utan att försämras i någon annan klassificeras det som ”bättre”. Om det sker en försämring i en eller flera dimensioner utan att förbättras i någon annan klassificeras det som ”sämre”. Ingen förändring eller förändring åt olika håll klassificeras som ”Samma/mix”. I figur 4.6.1.1 visas hur EQ-5D dimensionerna förändras på olika enheter efter primär elektiv total höftprotes. För riket förbättrades 85 % och endast 3 % försämrades. Det var dock stor variation i riket. Störst andel patienter som hade förbättrats var på Capio Spine Center Göteborg (98 %) medan 64 % hade förbättrats i Eskilstuna. På några enheter var det inga eller bara 1 % som hade försämrats medan 8–10 % av patienterna i Halmstad, Varberg och Visby hade försämrats. Det var också stor variation på andelen patienter som hade samma eller blandad förändring (0–30 %).

Andelen nöjda och responders efter primär total höftprotes per enhet

Tabell 4.6.1.3 visar svarsfrekvens och andelen nöjda (mycket nöjda eller nöjda) med operationsresultatet för dem som opererades med elektiv primär total höftprotes 2024 och besvarade ettårsuppföljningen. I tabell 4.6.1.3 visas också svarsfrekvens och andelen responders för patienter opererade 2024 och som har besvarat HOOS-12 både preoperativt och ett år postoperativt. Resultat för enheter med färre än 20 svar presenteras inte men räknas in i ”Riket”. 88 % av patienterna rapporterade att de var nöjda med operationsresultatet men skillnaderna mellan enheterna är stor; andelen nöjda varierade mellan 60 och 98 %. Fem enheter hade lägre andel nöjda patienter än 80 % och 26 enheter hade 90 % eller högre. Bland storproducenter noteras att Hässleholm och Ortho Center Stockholm har en fortsatt hög andel nöjda patienter. Skillnaderna i andelen som klassificeras som responder varierar inte lika stort som andelen nöjda patienter, från 83 % till 100 %. Det finns 15 enheter med en relativt hög svarsfrekvens (≥70 %) och ≥70 operationer och andelen responders på dessa enheter varierar från 91 % på Kullbergska sjukhuset till 98 % i Hässleholm. Svarsfrekvensen är relativt hög för nöjdhet medan den är låg för responders vilket förklaras av det faktum att det krävs svar både pre- och postoperativt för att kunna beräkna responder.



Figur 4.6.1.1. Paretoklassifikation EQ-5D-5L, elektiv total höftprotes 2024.

Generell hälsa vid elektiv total höftprotes per enhet

Generell hälsa (EQ VAS) vid total höftprotes på respektive enhet visas i tabell 4.6.1.4. Preoperativt rapporterades generell hälsa från 36 till 64 enheter preoperativt på den 100-gradiga skalan och från 62 till 83 enheter postoperativt. För de enheter med en relativt hög svarsfrekvens (≥70 %) och ≥70 operationer varierade EQ VAS mellan 52 och 60 enheter preoperativt och mellan 69 och 77 enheter ett år postoperativt.

HOOS-12 – elektiv total höftprotes per enhet

Tabell 4.6.1.5 visar dels resultaten för HOOS-12 tre delskalor och dels andelen klassificerade som Charnley C per enhet. HOOS-12 presenteras för elektiva totala höftprotespatienter som är opererade 2024 och har svarat både preoperativt och ett år postoperativt samt för dem som svarat preoperativt opererade 2025. Andelen klassificerade som Charnley klass C preoperativt på de enheter som rapporterade HOOS var 35 % 2024 och 36 % 2025 och varierade bland enheterna som hade en relativt hög svarsfrekvens (≥70 %) och ≥70 operationer 2024 från

PROM-svar för höftproteser 2022–2025

	Primäroperation				Reoperation	
	Preoperativt	1 år postop	6 år postop	10 år postop	Preoperativt	1 år postop
n	60 952	71 758	47 934	33 927	2 161	10 500
Höftsmärta, antal (%)						
Ingen	403 (0,7)	37 908 (53,2)	27 298 (57,6)	18 758 (56,1)	105 (4,9)	3 458 (33,2)
Mycket lindrig	499 (0,8)	16 861 (23,7)	8 739 (18,4)	6 023 (18,0)	117 (5,5)	2 276 (21,9)
Lindrig	1 788 (3,0)	8 100 (11,4)	5 053 (10,7)	3 717 (11,1)	196 (9,2)	1 693 (16,3)
Måttlig	19 405 (32,2)	6 419 (9,0)	4 836 (10,2)	3 771 (11,3)	731 (34,3)	2 123 (20,4)
Svår	38 207 (63,4)	1 912 (2,7)	1 495 (3,2)	1 195 (3,6)	980 (46,0)	856 (8,2)
Rörlighet, antal (%)						
Jag har inga svårigheter med att gå omkring	1 927 (3,2)	36 179 (50,4)	23 344 (48,7)	15 181 (44,7)	202 (9,3)	2 817 (26,8)
Jag har lite svårigheter med att gå omkring	6 338 (10,4)	17 823 (24,8)	10 517 (21,9)	7 469 (22,0)	314 (14,5)	2 571 (24,5)
Jag har måttliga svårigheter med att gå omkring	20 410 (33,5)	11 832 (16,5)	8 620 (18,0)	6 613 (19,5)	653 (30,2)	2 721 (25,9)
Jag har stora svårigheter med att gå omkring	30 308 (49,7)	5 319 (7,4)	4 766 (9,9)	3 961 (11,7)	827 (38,3)	1 832 (17,4)
Jag kan inte gå omkring	1 969 (3,2)	605 (0,8)	687 (1,4)	703 (2,1)	165 (7,6)	559 (5,3)
Hygien, antal (%)						
Jag har inga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	18 651 (30,6)	54 509 (76,0)	36 267 (75,7)	24 870 (73,3)	948 (44,0)	5 854 (55,9)
Jag har lite svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	20 093 (33,0)	12 421 (17,3)	7 524 (15,7)	5 492 (16,2)	605 (28,1)	2 507 (23,9)
Jag har måttliga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	16 616 (27,3)	3 765 (5,2)	2 997 (6,3)	2 414 (7,1)	414 (19,2)	1 418 (13,5)
Jag har stora svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	5 401 (8,9)	852 (1,2)	826 (1,7)	812 (2,4)	165 (7,7)	480 (4,6)
Jag kan inte tvätta mig eller klä mig	191 (0,3)	211 (0,3)	320 (0,7)	339 (1,0)	23 (1,1)	220 (2,1)

Tabellen fortsätter på nästa sida.

PROM-svar för höftproteser 2022–2025, forts.

	Primäroperation				Reoperation	
	Preoperativt	1 år postop	6 år postop	10 år postop	Preoperativt	1 år postop
Vardagliga aktiviteter, antal (%)						
Jag har inga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	3 671 (6,0)	37 884 (52,8)	25 460 (53,1)	16 808 (49,5)	259 (12,0)	3 012 (28,8)
Jag har lite svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	11 212 (18,4)	20 110 (28,0)	11 757 (24,5)	8 541 (25,2)	514 (23,9)	3 054 (29,2)
Jag har måttliga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	20 126 (33,0)	9 090 (12,7)	6 787 (14,2)	5 238 (15,4)	565 (26,2)	2 378 (22,7)
Jag har stora svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	21 099 (34,6)	3 688 (5,1)	2 956 (6,2)	2 378 (7,0)	599 (27,8)	1 379 (13,2)
Jag kan inte utföra mina vanliga aktiviteter	4 844 (7,9)	986 (1,4)	974 (2,0)	962 (2,8)	218 (10,1)	652 (6,2)
Smärta/obehag, antal (%)						
Jag har varken smärtor eller besvär	198 (0,3)	24 619 (34,3)	16 663 (34,8)	11 002 (32,4)	62 (2,9)	2 112 (20,1)
Jag har lätta smärtor eller besvär	1 804 (3,0)	25 846 (36,0)	14 798 (30,9)	10 327 (30,4)	253 (11,7)	3 363 (32,1)
Jag har måttliga smärtor eller besvär	21 963 (36,0)	16 052 (22,4)	12 052 (25,1)	9 169 (27,0)	863 (40,1)	3 443 (32,8)
Jag har svåra smärtor eller besvär	32 776 (53,8)	4 837 (6,7)	4 053 (8,5)	3 087 (9,1)	845 (39,2)	1 382 (13,2)
Jag har extrema smärtor eller besvär	4 211 (6,9)	404 (0,6)	368 (0,8)	342 (1,0)	131 (6,1)	184 (1,8)
Oro/nedstämdhet, antal (%)						
Jag är varken orolig eller nedstämd	22 165 (36,4)	48 394 (67,4)	31 567 (65,9)	21 476 (63,3)	841 (39,0)	5 439 (51,9)
Jag är lite orolig eller nedstämd	23 983 (39,3)	17 234 (24,0)	11 856 (24,7)	8 928 (26,3)	771 (35,7)	3 147 (30,0)
Jag är ganska orolig eller nedstämd	10 626 (17,4)	4470 (6,2)	3 345 (7,0)	2 508 (7,4)	370 (17,2)	1 296 (12,4)
Jag är mycket orolig eller nedstämd	3 651 (6,0)	1 399 (1,9)	962 (2,0)	836 (2,5)	151 (7,0)	487 (4,6)
Jag är extremt orolig eller nedstämd	527 (0,9)	261 (0,4)	204 (0,4)	179 (0,5)	24 (1,1)	115 (1,1)
EQ-VAS, medel (SD)	54 (22)	73 (19)	71 (20)	69 (21)	54 (22)	65 (22)
Tillfredställelse med operationsresultatet, antal (%)						
Mycket nöjd		46 703 (66,0)	30 568 (65,0)	21 488 (64,7)		3 771 (36,2)
Nöjd		15 159 (21,4)	9 962 (21,2)	7 273 (21,9)		3 064 (29,4)
Varken nöjd eller missnöjd		5 155 (7,3)	3 520 (7,5)	2 528 (7,6)		1 693 (16,2)
Missnöjd		2 595 (3,7)	1 960 (4,2)	1 246 (3,7)		1 082 (10,4)
Mycket missnöjd		1 194 (1,7)	1 034 (2,2)	697 (2,1)		818 (7,8)
EQ index, svensk TTO, medel (SD)	0,65 (0,14)	0,87 (0,13)	0,86 (0,13)	0,85 (0,14)	0,69 (0,15)	0,78 (0,16)
EQ index, svensk VAS, medel (SD)	47,73 (13,37)	73,48 (15,37)	72,30 (16,38)	70,78 (16,94)	51,49 (15,82)	63,39 (18,48)
HOOS-12, medel (SD)						
Smärta	31 (15)	84 (20)	83 (22)		38 (22)	71 (26)
Funktion dagliga livet	35 (18)	82 (20)	80 (23)		40 (22)	67 (26)
QoL	20 (14)	76 (23)	78 (24)		22 (17)	59 (28)
Totalt	29 (14)	81 (19)	80 (21)		33 (18)	66 (25)

Tabell 4.6.1.1. PROM-svar för höftproteser 2022–2025.

19 % på Ortopediskt Center - Sophiahemmet till 49 % i Trelleborg och 2025 från 21 % på Ortopediskt Center på Sophiahemmet till 46 % på SU/Mölndal. Andelarna 2024 får tolkas med en viss försiktighet med tanke på den relativt låga svarsfrekvensen.

Det fanns 15 enheter med en relativt hög svarsfrekvens (≥70 %) och ≥70 operationer 2024 och skillnaden i HOOS-12 olika delskalorna varierar mellan noll till 12 poäng preoperativt och mellan noll och 15 poäng ett år postoperativt. För övriga enheter är variationen större. Svarsfrekvensen för preoperativa HOOS-12 är högre för dem som är opererade 2025 och alla enheter utom två har rapporterat HOOS-12 preoperativt. Även här får resultaten tolkas med en viss försiktighet vid jämförelse mellan olika enheter med tanken på den relativt låga svarsfrekvensen.

PROM-svar för höftprotesoperationer 2024

	Primäroperation	
	Preoperativt	1 år postoperativt
n	12 234	12 234
Höftsmärta, antal (%)		
Ingen	85 (0,7)	6 640 (54,5)
Mycket lindrig	83 (0,7)	2 955 (24,3)
Lindrig	375 (3,1)	1 339 (11,0)
Måttlig	4 113 (34,0)	956 (7,8)
Svår	7 427 (61,5)	293 (2,4)
Rörlighet, antal (%)		
Jag har inga svårigheter med att gå omkring	407 (3,3)	6 315 (51,6)
Jag har lite svårigheter med att gå omkring	1 355 (11,1)	3 079 (25,2)
Jag har måttliga svårigheter med att gå omkring	4 285 (35,0)	1 936 (15,8)
Jag har stora svårigheter med att gå omkring	5 848 (47,8)	835 (6,8)
Jag kan inte gå omkring	339 (2,8)	69 (0,6)
Hygien, antal (%)		
Jag har inga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	3 883 (31,7)	9 486 (77,5)
Jag har lite svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	4 146 (33,9)	2 107 (17,2)
Jag har måttliga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	3 241 (26,5)	538 (4,4)
Jag har stora svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	941 (7,7)	84 (0,7)
Jag kan inte tvätta mig eller klä mig	23 (0,2)	19 (0,2)
Vardagliga aktiviteter, antal (%)		
Jag har inga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	782 (6,4)	6 709 (54,8)
Jag har lite svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	2 311 (18,9)	3 418 (27,9)
Jag har måttliga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	4 230 (34,6)	1 452 (11,9)
Jag har stora svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	4 102 (33,5)	534 (4,4)
Jag kan inte utföra mina vanliga aktiviteter	809 (6,6)	121 (1,0)

Tabellen fortsätter på nästa sida.

PROM-svar för höftprotesoperationer 2024, forts.

	Primäroperation	
	Preoperativt	1 år postoperativt
Smärta/obehag, antal (%)		
Jag har varken smärtor eller besvär	45 (0,4)	4 244 (34,7)
Jag har lätta smärtor eller besvär	378 (3,1)	4 440 (36,3)
Jag har måttliga smärtor eller besvär	4 618 (37,7)	2 719 (22,2)
Jag har svåra smärtor eller besvär	6 465 (52,8)	783 (6,4)
Jag har extrema smärtor eller besvär	728 (6,0)	48 (0,4)
Oro/nedstämdhet, antal (%)		
Jag är varken orolig eller nedstämd	4 588 (37,5)	8 440 (69,0)
Jag är lite orolig eller nedstämd	4 879 (39,9)	2 869 (23,5)
Jag är ganska orolig eller nedstämd	2 045 (16,7)	689 (5,6)
Jag är mycket orolig eller nedstämd	633 (5,2)	213 (1,7)
Jag är extremt orolig eller nedstämd	89 (0,7)	23 (0,2)
EQ-VAS, medel (SD)	55 (22)	74 (18)
Tillfredställelse med operationsresultatet, antal (%)		
Mycket nöjd		8 255 (68,1)
Nöjd		2 488 (20,5)
Varken nöjd eller missnöjd		773 (6,4)
Missnöjd		448 (3,7)
Mycket missnöjd		164 (1,4)
EQ index, svensk TTO, medel (SD)	0,66 (0,13)	0,88 (0,12)
EQ index, svensk VAS, medel (SD)	48,57 (13,11)	74,27 (14,76)
HOOS-12 medel (SD)		
Smärta	32 (15)	85 (19)
Funktion dagliga livet	37 (18)	83 (19)
QoL	21 (14)	78 (22)
Totalt	30 (14)	82 (19)

Tabell 4.6.1.2 PROM-svar pre- och ett år postoperativt för totala höftprotesoperationer 2024.

Andel nöjda och responders efter primär total höftprotes per enhet 2024

Enhet	Antal svarat	Svars-frekvens, %	Andel nöjda, %	Antal svarat	Svars-frekvens, %	Andel responders, %
Akademiska sjukhuset	260	74,7	79,2	143	41,1	88,8
Aleris Malmö Arena	160	55,6	91,3	0		
Aleris Specialistklinik Göteborg	438	86,1	91,6	330	64,8	95,8
Aleris Specialistklinik Jönköping	264	87,4	90,2	246	81,5	96,3
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	<20			<20		
Aleris Specialistvård Nacka	642	84,3	92,4	599	78,6	95,2
Aleris Specialistvård Renmarkstorget, Umeå	41	74,5	95,1	28	50,9	100,0
Aleris Specialistvård Ängelholm	303	84,2	91,4	198	55,0	97,5
Alingsås	113	53,3	71,7	75	35,4	90,7
Arvika	173	68,1	83,2	117	46,1	94,9
Bollnäs	378	88,7	90,5	362	85,0	95,0
Borås	122	73,9	82,0	71	43,0	90,1
Capio Artro Clinic	555	72,6	87,6	539	70,5	94,2
Capio Movement	476	87,5	91,4	113	20,8	96,5
Capio Ortho Center Göteborg	266	84,7	91,4	150	47,8	97,3
Capio Ortho Center Skåne	256	85,3	92,6	103	34,3	97,1
Capio Ortho Center Stockholm	790	84,7	93,2	640	68,6	96,1
Capio Ortopedi Motala	263	62,0	89,7	204	48,1	97,5
Capio Ortopediska Huset	595	72,8	86,2	256	31,3	93,4
Capio S:t Göran	189	45,9	81,5	137	33,3	91,2
Capio Spine Center Göteborg	61	92,4	96,7	49	74,2	100,0
Capio Sports Medicine Umeå AB	22	66,7	86,4	<20		
Carlanderska	290	65,0	85,5	171	38,3	94,2
Carlanderska-SportsMed	134	53,4	88,8	59	23,5	93,2
Danderyd	164	48,4	87,2	102	30,1	97,1
Eksjö	205	84,0	95,6	160	65,6	95,6
Enköping	342	74,7	87,4	120	26,2	92,5
Eskilstuna	56	47,9	58,9	37	31,6	86,5
Falun	117	54,7	85,5	94	43,9	95,7
Gällivare	69	83,1	78,3	36	43,4	100,0
Gävle	158	84,5	85,4	90	48,1	95,6
Halmstad	102	73,9	75,5	53	38,4	86,8
Helsingborg	34	75,6	76,5	<20		
Hermelinen	26	66,7	96,2	<20		
Hudiksvall	50	73,5	84,0	38	55,9	92,1
Hässleholm	504	83,4	92,5	440	72,8	97,7
Jönköping	186	79,8	85,5	118	50,6	96,6
Kalmar	113	83,7	85,8	98	72,6	94,9
Karlshamn	299	87,4	85,3	278	81,3	95,0
Karlskrona	27	57,4	77,8	<20		
Karlstad	90	59,6	83,3	51	33,8	94,1
Karolinska Huddinge	142	49,7	90,1	79	27,6	98,7
Karolinska Solna	<20			0		
Kristianstad	21	91,3	66,7	0		

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Andel nöjda och responders efter primär total höftprotes per enhet 2024, forts.

Enhet	Antal svarat	Svars-frekvens, %	Andel nöjda, %	Antal svarat	Svars-frekvens, %	Andel responders, %
Kullbergska sjukhuset	350	85,6	86,6	342	83,6	91,5
Kungälv	142	87,1	80,3	114	69,9	93,9
Ledplastikcentrum Bromma	482	56,8	93,4	105	12,4	96,2
Lidköping	245	62,2	91,4	214	54,3	94,9
Lindesberg	586	82,5	88,6	446	62,8	95,1
Linköping	56	76,7	83,9	32	43,8	96,9
Ljungby	92	76,7	90,2	63	52,5	95,2
Lycksele	247	88,8	83,8	204	73,4	94,6
Mora	226	82,2	82,7	169	61,5	95,3
Norrköping	177	73,1	81,4	112	46,3	96,4
Norrtälje	119	73,5	82,4	71	43,8	88,7
Nyköping	127	84,1	83,5	98	64,9	92,9
NÄL	35	68,6	68,6	0		
Ortopediskt Center - Sophiahemmet	236	90,4	91,1	208	79,7	96,6
Oskarshamn	358	90,4	89,7	342	86,4	95,0
Piteå	297	78,8	85,5	220	58,4	93,2
Skellefteå	109	83,8	79,8	46	35,4	84,8
Skene	113	56,2	78,8	82	40,8	97,6
Skövde	31	40,8	74,2	<20		
Sollefteå	331	88,5	93,7	314	84,0	96,5
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	<20			<20		
Specialistcenter S:t Johanniskliniken	<20			<20		
Specialistcenter Scandinavia Malmö	111	90,2	90,1	84	68,3	92,9
SU/Mölndal	373	73,3	81,2	264	51,9	92,0
Sunderby sjukhus	20	29,4		0		
Sundsvall	29	38,7	86,2	<20		
SUS/Lund	84	70,0	83,3	<20		
Södersjukhuset	186	58,7	83,9	96	30,3	90,6
Södertälje	75	36,4	82,7	42	20,4	83,3
Telge Ortopedi Södertälje	43	61,4	79,1	27	38,6	88,9
Torsby	88	55,7	78,4	71	44,9	91,5
Trelleborg	330	78,8	84,2	300	71,6	94,0
Uddevalla	289	83,0	86,2	255	73,3	94,1
Umeå	22	66,7	68,2	<20		
Varberg	68	78,2	83,8	39	44,8	94,9
Visby	96	75,0	87,5	67	52,3	91,0
Värnamo	108	65,5	94,4	100	60,6	98,0
Västervik	60	51,3	90,0	14	12,0	
Västerås	360	52,3	88,3	277	40,3	97,8
Växjö	160	83,3	85,0	0		
Ängelholm	198	84,3	89,4	175	74,5	97,1
Örnsköldsvik	124	79,0	86,3	107	68,2	91,6
Östersund	236	85,8	89,8	181	65,8	97,2
Riket	**17 003**	**73,8**	**87,6**	**11 757**	**51,0**	**94,9**

Tabell 4.6.1.3. Andel nöjda och responders efter primär total höftprotes per enhet 2024.

EQ VAS för primär total höftprotesoperation 2024

Enhet	Antal svarat	Svarsfrekvens %	Preoperativt	1 år postoperativt
Akademiska sjukhuset	151	42	51 (24)	65 (24)
Aleris Malmö Arena	0			
Aleris Specialistklinik Göteborg	335	66	55 (20)	77 (20)
Aleris Specialistklinik Jönköping	247	81	56 (21)	77 (21)
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	0			
Aleris Specialistvård Nacka	601	78	56 (21)	76 (21)
Aleris Specialistvård Renmarkstorget, Umeå	28	48	55 (23)	77 (23)
Aleris Specialistvård Ängelholm	204	56	56 (22)	78 (22)
Alingsås	73	33	53 (24)	68 (24)
Arvika	122	48	56 (23)	75 (23)
Bollnäs	361	85	53 (20)	75 (20)
Borås	71	41	47 (25)	65 (25)
Capio Artro Clinic	534	69	59 (21)	79 (21)
Capio Movement	125	23	57 (21)	78 (21)
Capio Ortho Center Göteborg	156	50	56 (21)	77 (21)
Capio Ortho Center Skåne	106	35	58 (21)	78 (21)
Capio Ortho Center Stockholm	654	69	57 (21)	77 (21)
Capio Ortopedi Motala	205	48	51 (22)	75 (22)
Capio Ortopediska Huset	467	57	59 (21)	77 (21)
Capio S:t Göran	137	33	55 (21)	72 (21)
Capio Spine Center Göteborg	50	76	60 (21)	83 (21)
Capio Sports Medicine Umeå AB	<20			
Carlanderska	168	38	55 (21)	75 (21)
Carlanderska-SportsMed	62	24	55 (21)	77 (21)
Danderyd	106	31	51 (21)	71 (21)
Eksjö	169	65	57 (21)	73 (21)
Enköping	127	28	53 (23)	72 (23)
Eskilstuna	37	30	44 (21)	62 (21)
Falun	93	43	51 (20)	74 (20)
Gällivare	34	40	48 (22)	67 (22)
Gävle	92	49	42 (22)	67 (22)
Halmstad	59	42	48 (22)	66 (22)
Helsingborg	<20			
Hermelinen	<20			
Hudiksvall	38	56	53 (22)	68 (22)
Hässleholm	448	74	56 (22)	77 (22)
Jönköping	119	51	54 (21)	71 (21)
Kalmar	98	72	56 (21)	73 (21)
Karlshamn	279	82	55 (21)	72 (21)

Tabellen fortsätter på nästa sida.

EQ VAS för primär total höftprotesoperation 2024, forts.

Enhet	Antal svarat	Svarsfrekvens %	Preoperativt	1 år postoperativt
Karlskoga	0			
Karlskrona	<20			
Karlstad	51	33	50 (22)	64 (22)
Karolinska Huddinge	79	28	45 (22)	70 (22)
Karolinska Solna	0	0		
Kristianstad	0	0		
Kullbergska sjukhuset	345	82	54 (20)	73 (20)
Kungälv	119	72	51 (21)	69 (23)
Ledplastikcentrum Bromma	109	13	55 (20)	77 (20)
Lidköping	226	57	52 (22)	73 (22)
Lindesberg	441	62	54 (22)	73 (22)
Linköping	33	45	49 (22)	72 (22)
Ljungby	68	55	64 (18)	72 (18)
Lycksele	212	74	53 (23)	73 (23)
Mora	170	62	54 (20)	71 (20)
Norrköping	113	47	47 (21)	68 (21)
Norrtälje	72	42	62 (20)	68 (20)
Nyköping	98	65	49 (21)	69 (21)
NÄL	0			
Ortopediskt Center - Sophiahemmet	215	82	60 (21)	77 (21)
Oskarshamn	341	86	57 (21)	76 (21)
Piteå	219	57	54 (23)	71 (23)
Skellefteå	49	37	54 (23)	69 (23)
Skene	80	40	55 (22)	75 (22)
Skövde	<20			
Sollefteå	309	82	54 (21)	73 (21)
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	<20			
Specialistcenter S:t Johanniskliniken	0			
Specialistcenter Scandinavia Malmö	85	69	55 (22)	77 (22)
SU/Mölndal	265	50	48 (24)	67 (24)
SU/Sahlgrenska	0			
Sunderby sjukhus	0			
Sundsvall	<20			
SUS/Lund	20	17	36 (25)	70 (25)
SUS/Malmö	0	0		
Södersjukhuset	98	31	51 (21)	67 (22)
Södertälje	45	21	53 (21)	68 (21)
Telge Ortopedi Södertälje	37	49	52 (25)	76 (25)
Torsby	69	44	52 (22)	70 (22)

Tabellen fortsätter på nästa sida.

EQ VAS för primär total höftprotesoperation 2024, forts.

Enhet	Antal svarat	Svarsfrekvens %	Preoperativt	1 år postoperativt
Trelleborg	309	73	52 (23)	70 (23)
Uddevalla	258	74	52 (23)	72 (23)
Umeå	<20			
Varberg	40	46	44 (23)	64 (23)
Visby	67	52	52 (21)	72 (21)
Värnamo	96	56	55 (22)	72 (22)
Västervik	13	11	46 (25)	74 (25)
Västerås	275	40	52 (22)	72 (22)
Växjö	<20			
Ystad	0			
Ängelholm	175	73	53 (23)	73 (23)
Örebro	0			
Örnsköldsvik	108	69	54 (22)	72 (22)
Östersund	188	67	50 (22)	74 (22)
Riket	**15 523**	**52**	**54 (22)**	**74 (22)**

Tabell 4.6.1.4. EQ VAS för primär total höftprotes per enhet 2024.

HOOS-12 svar per enhet 2024 och 2025

	OP-år	Antal svarat	Svars–frekvens,	Andel Charnley C	Smärta medel (SD)		ADL medel (SD)		QoL medel (SD)	
Enhet			%	%	pre	1 år	pre	1 år	pre	1 år
Akademiska sjukhuset	2024	144	41,4	37,1	30 (16)	76 (25)	34 (17)	74 (25)	18 (13)	71 (26)
	2025	191	59,7	37,2	28 (16)		34 (19)		19 (14)	
Aleris Malmö Arena	2024	0								
	2025	0								
Aleris Specialistklinik Göteborg	2024	330	64,8	29,1	32 (14)	87 (18)	36 (17)	85 (17)	20 (13)	79 (21)
	2025	324	82,0	29,6	34 (14)		39 (17)		21 (14)	
Aleris Specialistklinik Jönköping	2024	247	81,8	30,0	32 (14)	87 (18)	37 (17)	86 (16)	22 (14)	79 (20)
	2025	260	90,6	25,5	32 (16)		37 (18)		21 (15)	
Aleris Specialistvård Elisabeth-sjukhuset	2025	<20								
Aleris Specialistvård Nacka	2024	599	78,6	30,4	33 (15)	88 (17)	39 (18)	87 (18)	22 (13)	80 (20)
	2025	685	91,8	29,3	34 (15)		41 (17)		23 (14)	
Aleris Specialistvård Renmarkstorget, Umeå	2024	28	50,9	17,9	32 (16)	93 (13)	39 (18)	93 (14)	20 (15)	81 (18)
	2025	62	87,3	21,0	33 (15)		42 (18)		22 (15)	
Aleris Specialistvård Ängelholm	2024	199	55,3	27,3	30 (14)	88 (17)	36 (18)	87 (17)	21 (13)	82 (21)
	2025	290	69,5	32,4	30 (14)		36 (17)		21 (13)	
Alingsås	2024	75	35,4	38,7	32 (15)	80 (22)	36 (17)	78 (21)	23 (13)	69 (26)
	2025	162	67,2	37,7	30 (14)		34 (16)		19 (13)	
Arvika	2024	117	46,1	33,9	30 (15)	81 (22)	33 (17)	80 (21)	20 (13)	72 (24)
	2025	234	65,7	38,4	30 (15)		35 (16)		20 (14)	
Atleva Ortopedi Center	2024									
	2025	20	64,5	25,0	28 (15)		35 (20)		18 (13)	
Bollnäs	2024	362	85,0	33,3	30 (14)	87 (18)	34 (17)	83 (19)	20 (13)	80 (21)
	2025	374	94,4	31,2	29 (15)		33 (16)		20 (13)	
Borås	2024	71	43,0	36,6	28 (17)	78 (23)	30 (20)	74 (23)	17 (14)	71 (25)
	2025	86	55,5	43,0	31 (15)		32 (17)		21 (15)	
Capio Artro Clinic	2024	540	70,7	35,6	36 (15)	86 (18)	43 (18)	87 (16)	25 (15)	78 (20)
	2025	647	95,9	31,0	37 (14)		44 (17)		25 (14)	
Capio Movement	2024	114	21,0	22,8	38 (13)	87 (18)	45 (18)	86 (17)	24 (12)	79 (21)
	2025	206	37,0	31,1	36 (16)		41 (19)		26 (15)	
Capio Ortho Center Göteborg	2024	150	47,8	25,5	32 (13)	87 (17)	38 (16)	87 (16)	21 (13)	79 (20)
	2025	110	41,0	29,1	36 (15)		41 (20)		23 (14)	
Capio Ortho Center Stockholm	2024	640	68,6	31,9	34 (15)	89 (17)	40 (18)	88 (17)	23 (14)	81 (20)
	2025	732	78,9	29,1	34 (15)		40 (18)		22 (13)	
Capio Ortho och Spine Center Skåne	2024	103	34,3	36,9	33 (15)	87 (17)	42 (18)	87 (16)	24 (14)	79 (20)
	2025	148	39,8	33,1	35 (14)		42 (16)		23 (13)	
Capio Ortopedi Motala	2024	204	48,1	31,4	30 (15)	85 (17)	33 (18)	82 (19)	20 (14)	77 (20)
	2025	282	56,6	36,5	32 (14)		36 (17)		22 (14)	

Tabellen fortsätter på nästa sida.

HOOS-12 svar per enhet 2024 och 2025, forts.

	OP-år	Antal svarat	Svars–frekvens,	Andel Charnley C	Smärta medel (SD)		ADL medel (SD)		QoL medel (SD)	
Enhet			%	%	pre	1 år	pre	1 år	pre	1 år
Capio Ortopediska Huset	2024	256	31,3	30,5	38 (15)	86 (18)	44 (18)	86 (16)	27 (15)	77 (21)
	2025	280	36,0	34,6	39 (13)		45 (17)		27 (13)	
Capio S:t Göran	2024	137	33,3	43,1	32 (15)	82 (20)	38 (16)	81 (20)	21 (14)	73 (25)
	2025	299	65,7	44,5	32 (16)		37 (18)		21 (14)	
Capio Spine Center Göteborg	2024	49	74,2	32,7	30 (12)	90 (15)	35 (14)	90 (13)	20 (12)	85 (19)
	2025	95	45,2	34,0	30 (14)		38 (19)		20 (12)	
Capio Sports Medicine Umeå AB	2024	<20								
	2025	<20								
Carlanderska	2024	171	38,3	31,6	32 (13)	85 (18)	37 (17)	83 (18)	21 (13)	77 (23)
	2025	101	44,1	32,7	36 (15)		40 (18)		24 (16)	
Carlanderska-SportsMed	2024	59	23,5	23,7	35 (14)	87 (19)	43 (18)	88 (18)	23 (14)	79 (20)
	2025	140	50,7	24,5	33 (16)		41 (17)		22 (14)	
Danderyd	2024	102	30,1	49,0	30 (16)	84 (19)	33 (19)	81 (20)	21 (14)	79 (23)
	2025	169	51,5	41,7	31 (17)		35 (20)		19 (14)	
Eksjö	2024	161	66,0	32,3	32 (14)	87 (17)	37 (17)	83 (19)	23 (13)	80 (19)
	2025	203	73,0	33,5	31 (14)		37 (16)		22 (13)	
Enköping	2024	122	26,6	27,3	29 (14)	85 (20)	34 (17)	83 (20)	18 (13)	78 (23)
	2025	226	40,9	32,0	31 (14)		36 (18)		21 (14)	
Eskilstuna	2024	37	31,6	40,5	28 (16)	68 (25)	30 (16)	69 (21)	18 (14)	60 (27)
	2025	51	52,0	37,3	29 (14)		30 (15)		19 (13)	
Falun	2024	97	45,3	42,3	30 (14)	84 (17)	35 (16)	82 (18)	20 (12)	74 (22)
	2025	188	64,2	33,7	30 (14)		32 (17)		18 (14)	
Gällivare	2024	37	44,6	48,6	25 (16)	75 (23)	27 (19)	73 (24)	16 (14)	66 (26)
	2025	31	47,0	41,9	31 (12)		34 (17)		20 (12)	
Gävle	2024	91	48,7	40,7	24 (15)	81 (20)	26 (20)	77 (23)	15 (14)	75 (23)
	2025	104	60,8	38,5	26 (14)		28 (18)		15 (13)	
Halmstad	2024	53	38,4	56,6	25 (14)	73 (24)	27 (16)	69 (25)	16 (15)	65 (27)
	2025	74	50,7	35,1	29 (15)		35 (21)		18 (15)	
Helsingborg	2024	<20								
	2025	<20								
Hermelinen	2024	20	51,3	20,0	33 (15)	90 (17)	37 (18)	88 (21)	17 (11)	87 (21)
	2025	21	77,8	23,8	35 (17)		40 (18)		20 (16)	
Hudiksvall	2024	38	55,9	28,9	25 (15)	80 (24)	26 (18)	70 (27)	16 (14)	69 (28)
	2025	66	67,3	43,9	28 (14)		32 (18)		16 (13)	
Hässleholm	2024	440	72,8	33,0	30 (15)	86 (19)	35 (18)	83 (20)	22 (15)	80 (21)
	2025	715	79,9	36,9	32 (15)		36 (18)		25 (15)	
Jönköping	2024	118	50,6	44,1	29 (15)	82 (20)	33 (16)	79 (20)	21 (13)	76 (21)
	2025	137	50,7	35,8	30 (16)		33 (17)		20 (15)	

Tabellen fortsätter på nästa sida.

HOOS-12 svar per enhet 2024 och 2025, forts.

Enhet	OP-år	Antal svarat	Svars–frekvens, %	Andel Charnley C %	Smärta medel (SD) pre	Smärta medel (SD) 1 år	ADL medel (SD) pre	ADL medel (SD) 1 år	QoL medel (SD) pre	QoL medel (SD) 1 år
Kalmar	2024	98	72,6	37,8	29 (13)	81 (22)	35 (16)	77 (22)	20 (13)	74 (22)
	2025	129	86,0	37,2	31 (15)		36 (18)		20 (12)	
Karlshamn	2024	279	81,6	39,1	32 (14)	83 (21)	36 (17)	81 (20)	22 (14)	78 (23)
	2025	329	94,0	42,2	31 (14)		36 (18)		21 (14)	
Karlskrona	2024	<20								
	2025	<20								
Karlstad	2024	51	33,8	35,3	27 (15)	77 (22)	30 (18)	73 (24)	16 (15)	67 (25)
	2025	94	58,4	37,2	30 (18)		33 (19)		18 (16)	
Karolinska Huddinge	2024	79	27,6	38,0	26 (14)	84 (19)	31 (18)	80 (20)	17 (14)	76 (23)
	2025	43	15,5	37,2	31 (17)		32 (19)		17 (13)	
Karolinska Solna	2024	0								
	2025	<20								
Kristianstad	2024	0								
Kullbergska sjukhuset	2024	342	83,6	36,0	31 (14)	81 (21)	37 (17)	80 (19)	22 (13)	75 (23)
	2025	406	97,4	37,4	30 (15)		35 (17)		20 (13)	
Kungälv	2024	114	69,9	52,6	26 (15)	79 (22)	30 (19)	77 (20)	17 (14)	71 (25)
	2025	150	78,9	41,3	28 (15)		31 (18)		18 (13)	
Ledplastikcentrum Bromma	2024	105	12,4	23,8	35 (14)	90 (16)	43 (18)	88 (16)	23 (13)	83 (19)
	2025	33	3,6	40,6	33 (17)		41 (19)		26 (13)	
Lidköping	2024	216	54,8	32,9	29 (15)	86 (18)	34 (17)	83 (20)	19 (14)	80 (20)
	2025	446	83,4	35,9	32 (14)		37 (17)		22 (14)	
Lindesberg	2024	446	62,8	33,9	30 (15)	83 (20)	34 (17)	80 (21)	18 (14)	75 (22)
	2025	114	15,8	29,8	30 (13)		36 (16)		20 (13)	
Linköping	2024	32	43,8	3,1	32 (15)	80 (23)	40 (22)	79 (23)	18 (13)	72 (25)
	2025	41	48,8	37,5	29 (12)		34 (18)		17 (12)	
Ljungby	2024	63	52,5	25,4	35 (14)	81 (22)	39 (16)	77 (24)	25 (14)	76 (22)
	2025	82	75,9	36,6	34 (12)		39 (16)		26 (14)	
Lycksele	2024	204	73,4	36,1	30 (15)	81 (21)	33 (17)	79 (21)	19 (14)	76 (21)
	2025	243	80,5	41,7	29 (15)		31 (17)		18 (14)	
Mora	2024	173	62,9	31,6	31 (13)	80 (22)	34 (16)	79 (22)	19 (12)	72 (25)
	2025	246	68,9	32,4	30 (13)		33 (16)		19 (13)	
Norrköping	2024	112	46,3	42,0	25 (14)	80 (20)	26 (16)	77 (20)	17 (13)	71 (25)
	2025	182	58,1	34,1	26 (14)		30 (15)		17 (13)	
Norrtälje	2024	71	43,8	44,9	34 (13)	79 (23)	40 (16)	77 (23)	22 (14)	72 (26)
	2025	80	59,7	41,3	33 (15)		37 (16)		23 (14)	
Nyköping	2024	98	64,9	40,8	29 (16)	81 (20)	34 (19)	76 (21)	17 (14)	73 (24)
	2025	94	67,6	45,7	30 (14)		36 (17)		19 (14)	

Tabellen fortsätter på nästa sida.

HOOS-12 svar per enhet 2024 och 2025, forts.

Enhet	OP-år	Antal svarat	Svars–frekvens, %	Andel Charnley C %	Smärta medel (SD) pre	Smärta medel (SD) 1 år	ADL medel (SD) pre	ADL medel (SD) 1 år	QoL medel (SD) pre	QoL medel (SD) 1 år
NÄL	2024	0								
	2025	<20								
Ortopediskt Center - Sophiahemmet	2024	208	79,7	19,7	37 (15)	91 (15)	44 (18)	92 (12)	24 (13)	83 (18)
	2025	184	86,4	20,7	36 (14)		44 (19)		25 (15)	
Oskarshamn	2024	342	86,4	32,5	31 (14)	86 (19)	35 (17)	85 (17)	22 (13)	78 (22)
	2025	296	93,1	35,1	30 (14)		35 (18)		21 (14)	
Piteå	2024	221	58,6	40,7	29 (15)	82 (20)	31 (17)	80 (21)	18 (14)	74 (22)
	2025	344	75,3	41,0	30 (16)		33 (18)		20 (14)	
Skellefteå	2024	46	35,4	30,4	32 (19)	81 (23)	36 (19)	80 (23)	25 (21)	74 (24)
	2025	73	40,8	33,3	35 (17)		36 (20)		24 (14)	
Skene	2024	83	41,3	32,9	30 (14)	85 (19)	34 (17)	85 (17)	20 (14)	77 (23)
	2025	167	77,7	40,1	30 (15)		33 (17)		20 (12)	
Skövde	2024	<20								
	2025	0								
Sollefteå	2024	315	84,2	39,8	33 (15)	87 (17)	37 (17)	84 (17)	23 (13)	80 (19)
	2025	323	93,6	37,7	32 (15)		36 (17)		21 (14)	
Specialistcenter Scandinavia Malmö	2024	84	68,3	33,3	28 (17)	87 (18)	35 (18)	85 (19)	21 (16)	79 (22)
	2025	118	70,2	31,4	31 (14)		36 (18)		19 (11)	
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	2024	14	51,9							
	2025	68	47,2	35,3	30 (14)		37 (15)		20 (11)	
SU/Mölndal	2024	265	52,1	38,6	27 (17)	77 (23)	31 (19)	75 (24)	16 (14)	69 (26)
	2025	411	73,0	45,5	27 (15)		33 (19)		17 (13)	
Sunderby sjukhus	2024									
	2025									
Sundsvall	2024	<20								
	2025	44	38,9	52,3	30 (17)		32 (19)		18 (13)	
SUS/Lund	2024	20	16,7	65,0	23 (20)	79 (24)	23 (20)	76 (23)	12 (16)	73 (25)
	2025	27	22,3	51,9	23 (19)		23 (19)		9 (12)	
Södersjukhuset	2024	96	30,3	42,7	30 (17)	80 (21)	32 (19)	76 (22)	18 (12)	72 (24)
	2025	142	43,6	43,0	29 (15)		36 (18)		19 (12)	
Södertälje	2024	42	20,4	40,5	31 (15)	77 (23)	36 (16)	75 (23)	21 (13)	68 (25)
	2025	97	51,3	57,7	28 (17)		31 (19)		18 (15)	
Telge Ortopedi Södertälje	2024	30	42,9	33,3	31 (15)	76 (23)	34 (18)	75 (24)	20 (15)	69 (21)
	2025	29	85,3	48,3	28 (21)		35 (22)		21 (17)	
Torsby	2024	72	45,6	37,5	28 (13)	82 (20)	31 (17)	80 (22)	17 (12)	74 (25)
	2025	110	65,1	40,9	26 (13)		29 (15)		17 (12)	
Trelleborg	2024	300	71,6	49,0	29 (18)	80 (22)	34 (20)	78 (22)	18 (15)	75 (24)
	2025	383	91,0	39,1	28 (16)		33 (19)		19 (14)	

Tabellen fortsätter på nästa sida.

HOOS-12 svar per enhet 2024 och 2025, forts.

	OP-år	Antal svarat	Svars–frekvens,	Andel Charnley C	Smärta medel (SD)		ADL medel (SD)		QoL medel (SD)	
Enhet			%	%	pre	1 år	pre	1 år	pre	1 år
Uddevalla	2024	255	73,3	39,2	30 (18)	81 (21)	32 (18)	79 (21)	18 (15)	74 (24)
	2025	363	93,1	42,3	27 (15)		29 (18)		17 (14)	
Umeå	2024	<20								
	2025									
Varberg	2024	39	44,8	48,7	26 (15)	80 (23)	28 (15)	74 (23)	14 (12)	72 (25)
	2025	119	69,6	43,7	26 (14)		30 (16)		17 (13)	
Visby	2024	67	52,3	40,3	29 (13)	81 (23)	33 (17)	77 (24)	19 (14)	74 (24)
	2025	108	78,8	39,8	29 (14)		32 (17)		19 (14)	
Värnamo	2024	100	60,6	43,0	31 (16)	89 (16)	34 (18)	84 (17)	22 (15)	83 (19)
	2025	129	59,4	34,9	29 (12)		32 (16)		20 (14)	
Västervik	2024	<20								
	2025	71	48,3	40,8	28 (14)		30 (16)		20 (13)	
Västerås	2024	277	40,3	38,8	28 (15)	86 (19)	30 (17)	82 (20)	18 (13)	78 (22)
	2025	415	49,1	37,9	31 (14)		34 (17)		20 (13)	
Växjö	2024	0								
	2025	42	26,8	52,4	37 (21)		38 (19)		28 (16)	
Ängelholm	2024	175	74,5	38,3	28 (15)	85 (20)	34 (18)	84 (20)	19 (13)	80 (21)
	2025	202	78,6	41,3	29 (16)		33 (19)		20 (14)	
Örnsköldsvik	2024	107	68,2	41,1	28 (14)	81 (24)	30 (15)	77 (25)	18 (14)	75 (24)
	2025	119	74,8	40,3	29 (14)		32 (15)		19 (12)	
Östersund	2024	181	65,8	39,1	29 (16)	86 (20)	32 (19)	83 (21)	18 (14)	81 (21)
	2025	254	78,4	35,6	29 (14)		31 (17)		18 (14)	
Riket	**2024**	**11 785**	**51,1**	**35,1**	**31 (15)**	**84 (20)**	**36 (18)**	**82 (20)**	**21 (14)**	**77 (22)**
	2025	**15 099**	**61,3**	**35,9**	**31 (15)**		**36 (18)**		**21 (14)**	

Tabell 4.6.1.5. HOOS-12 för elektiv total höftprotes 2024–2025.

4.6.2. PROM för knäprotesoperationer 2022–2025

Patientrapporterade resultat för primära knäprotesoperationer 2024

Med anledning av harmoniseringen av PROM i sammanslagningen påverkades svarsfrekvensen negativt. Både preoperativa svar och postoperativa svar minskade med upp mot 20 procentenheter för patienter opererade 2022 jämfört med före sammanslagningen men svarsfrekvensen har hämtat sig och är ungefär samma nivå som före sammanslagningen. Att gå från att enheter själv valt att samla in PROM till att göra det till en rutin för hela landet kräver tålamod och det är glädjande att 80 av 83 enheter har pågående PROM-insamling 2025.

Tabell 4.6.2.1 är en sammanställning av alla PROM-svar som kommit in under åren 2022–2025 uppdelat på preoperativ och ett år postoperativt för primäroperationer och reoperationer. Notera att sammanställningen består av tvärsnittsdata för de patienter som svarat under tidsperioden och inte longi-tudinella data. I drygt 93 % av fallen uppgav patienterna måttlig eller svår smärta i det drabbade knät preoperativt. För ettårsuppföljningen var det drygt 65 % som uppgav ingen eller mycket lindrig smärta i det opererade knät.

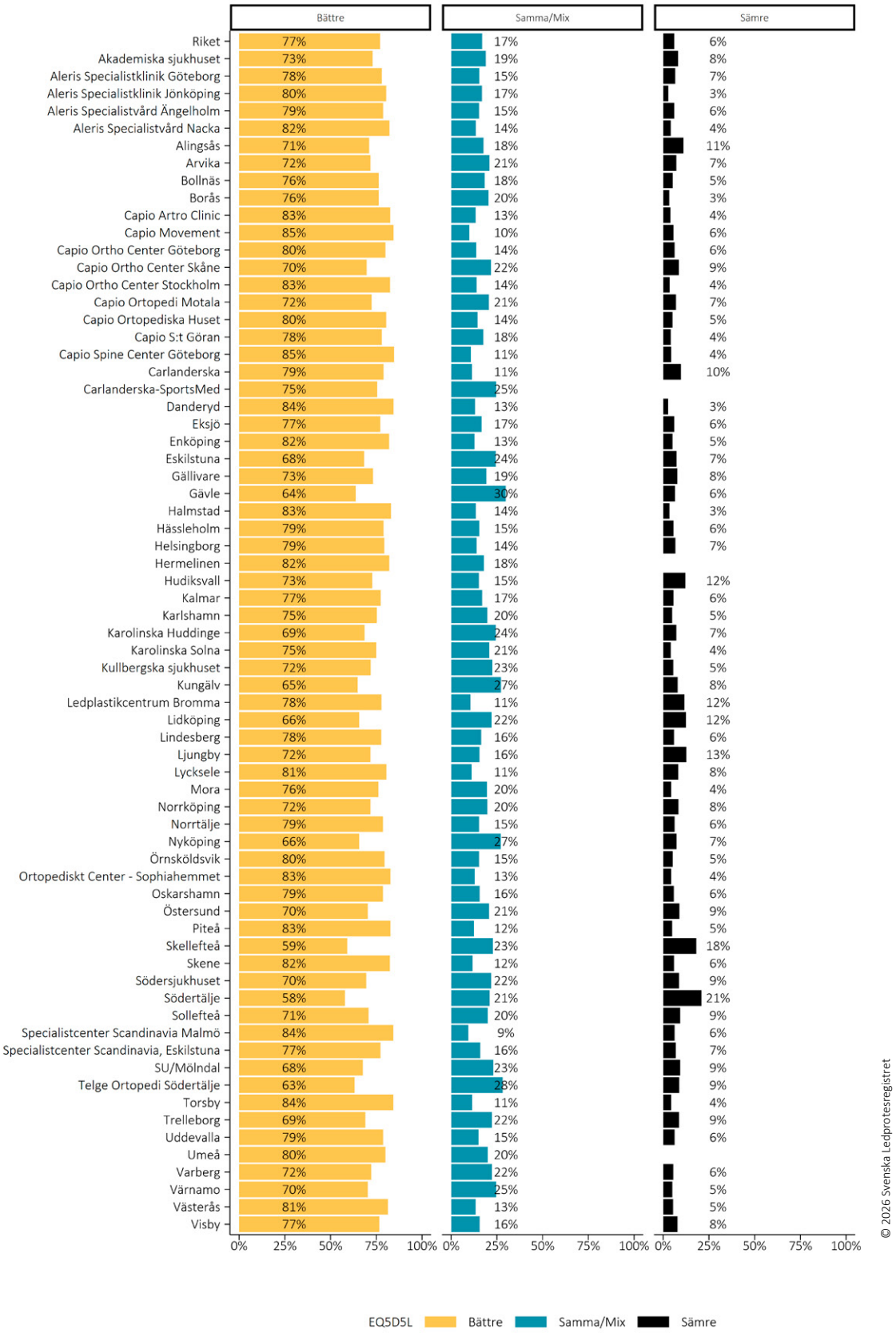
Det är första gången vi presenterar PROM-svar för reoperationer för knä och i motsats till reoperationer för höft, så är det något fler preoperativa svar än ett år postoperativt. PROM svaren får tolkas med försiktighet då de endast representerar 15 % av de re-operationer som rapporterats 2022–2025. Rutinen att även samla in PROM för reoperationer förefaller inte ha etablerats på samma sätt som för primäroperationer. En del av bortfallet kan förklaras med att flertalet enheter började samla in PROM för knäprotesoperationer i samband med sammanslagningen men också att många reoperationer utförs subakut och att patienterna därför inte genomgår den elektiva inskrivningsprocessen. Ledprotesregistret vädjar till enheterna att se över rutinerna för att samla in PROM även för reoperationer, inte minst med tanke på att patientrapporterade resultat ett år efter reoperation är sämre jämfört med hur det ser ut efter primärprotes. Drygt 30 % var missnöjda eller mycket missnöjda och 39 % uppgav måttlig eller svår smärta i det opererade knät ett år efter reoperationen bland de som svarat på enkäterna.

Tabell 4.6.2.2 visar att 93 % och 94 % av TKA respektive UKA patienterna uppgav måttlig eller svår smärta i det aktuella knät preoperativt. Ett år postoperativt var det 65 % av TKA patienterna och 70 % av UKA patienterna som uppgav ingen eller mycket lindrig smärta i det opererade knät. Knärelaterad smärta, ADL funktion och QoL mätt med KOOS-12 förbättrades på gruppnivå preoperativt till ett år postoperativt. Generell hälsa (EQ VAS) rapporterades ha förbättrats preoperativt till ett år postoperativt och den genomsnittliga förändringen var 12 och 13 enheter på den 100-gradiga skalan för både TKA respektive UKA. För generell hälsa, knäsmärta och KOOS-12 tre delskalor var resultaten relativt lika för TKA och UKA och en något högre andel som rapporterade att de var nöjda (mycket nöjd eller nöjd) med operationsresultatet efter UKA (84 %) än TKA (8 %).

Förändring i EQ-5D dimensionerna kan beskrivas med så kallad Paretoklassifikation. Om det sker förbättring i en eller flera dimensioner utan att försämras i någon annan klassificeras det som ”bättre”. Om det sker en försämring i en eller flera dimensioner utan att förbättras i någon annan klassificeras det som ”sämre”. Ingen förändring eller förändring åt olika håll klassificeras som ”Samma/mix”. I figur 4.6.2.1 visas hur EQ-5D dimensionerna förändras på olika enheter efter primär knäprotes. För riket förbättrades 77 % och 6 % försämrades. Det var dock stor variation. Störst andel patienter som hade förbättrats var på Specialistcenter Scandinavia Malmö (86 %) medan 58 % hade förbättrats i Södertälje. På några enheter var det ingen eller en mindre andel som hade försämrats medan 21 % av patienterna i Södertälje hade försämrats. Det var också stor variation på andelen patienter som hade samma eller blandad förändring (9–30 %).

Resultat för enheter med färre än 20 svar presenteras inte men räknas in i ”Riket”. Enheter som har utfört operationer under det aktuella året men inte rapporterat PROM anges med noll och för de som inte opererade under aktuellt år har en tom ruta.

Observera att för enheter med få operationer och/eller med en låg svarsfrekvens kan resultat och procentangivelserna vara missvisande.



Figur 4.6.2.1. Paretoklassifikation EQ-5D-5L, knäprotes 2024.

PROM-svar för knäproteser 2022–2025

	Primäroperation		Reoperation	
	Preoperativt	1 år postop	Preoperativt	1 år postop
Knäsmärta, antal (%)	41 408	47 092	905	804
Ingen	86 (0,2)	16 689 (35,4)	3 (0,3)	157 (19,6)
Mycket lindrig	539 (1,3)	14 070 (29,9)	19 (2,1)	152 (19,0)
Lindrig	2 259 (5,5)	8 170 (17,4)	66 (7,4)	178 (22,2)
Måttlig	19 763 (47,7)	6 374 (13,5)	365 (40,9)	220 (27,5)
Svår	18 761 (45,3)	1 789 (3,8)	439 (49,2)	93 (11,6)
Rörlighet, antal (%)				
Jag har inga svårigheter med att gå omkring	2 227 (5,2)	23 982 (50,6)	56 (6,2)	231 (28,7)
Jag har lite svårigheter med att gå omkring	6 319 (14,9)	12 346 (26,1)	122 (13,5)	209 (26,0)
Jag har måttliga svårigheter med att gå omkring	18 185 (42,7)	7 795 (16,5)	345 (38,1)	193 (24,0)
Jag har stora svårigheter med att gå omkring	15 320 (36)	2 996 (6,3)	348 (38,5)	134 (16,7)
Jag kan inte gå omkring	504 (1,2)	240 (0,5)	34 (3,8)	37 (4,6)
Hygien, antal (%)				
Jag har inga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	28 490 (67,0)	38 479 (81,4)	563 (62,2)	537 (66,8)
Jag har lite svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	9 085 (21,4)	6 485 (13,7)	203 (22,4)	163 (20,3)
Jag har måttliga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	4 184 (9,8)	1 856 (3,9)	104 (11,5)	77 (9,6)
Jag har stora svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	749 (1,8)	366 (0,8)	33 (3,6)	16 (2,0)
Jag kan inte tvätta mig eller klä mig	47 (0,1)	61 (0,1)	2 (0,2)	11 (1,4)
Vardagliga aktiviteter, antal (%)				
Jag har inga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	5 663 (13,3)	24 258 (51,3)	115 (12,7)	253 (31,5)
Jag har lite svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	10 864 (25,5)	14 315 (30,3)	198 (21,9)	243 (30,2)
Jag har måttliga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	15 070 (35,4)	6 138 (13,0)	297 (32,8)	171 (21,3)
Jag har stora svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	9 468 (22,3)	2 113 (4,5)	236 (26,1)	90 (11,2)
Jag kan inte utföra mina vanliga aktiviteter	1 409 (3,5)	434 (0,9)	59 (6,5)	47 (5,8)
Smärta/obehag, antal (%)				
Jag har varken smärtor eller besvär	201 (0,5)	12 988 (27,5)	10 (1,1)	112 (13,9)
Jag har lätta smärtor eller besvär	2 226 (5,2)	19 456 (41,2)	55 (6,1)	274 (34,1)
Jag har måttliga smärtor eller besvär	21 083 (49,5)	11 402 (24,1)	399 (44,1)	286 (35,6)
Jag har svåra smärtor eller besvär	17 731 (41,7)	3 152 (6,7)	398 (44,0)	121 (15,0)
Jag har extrema smärtor eller besvär	1 314 (3,1)	263 (0,6)	43 (4,8)	11 (1,4)

Tabellen fortsätter på nästa sida.

PROM-svar för knäproteser 2022–2025, forts.

	Primäroperation		Reoperation	
	Preoperativt	1 år postop	Preoperativt	1 år postop
Oro/nedstämdhet, antal (%)				
Jag är varken orolig eller nedstämd	19 637 (46,1)	32 644 (69,1)	356 (39,3)	430 (53,5)
Jag är lite orolig eller nedstämd	15 340 (36,1)	10 848 (23,0)	332 (36,7)	228 (28,4)
Jag är ganska orolig eller nedstämd	5 584 (13,1)	2 707 (5,7)	147 (16,2)	97 (12,1)
Jag är mycket orolig eller nedstämd	1 733 (4,1)	878 (1,9)	61 (6,7)	39 (4,9)
Jag är extremt orolig eller nedstämd	261 (0,6)	188 (0,4)	9 (1,0)	10 (1,2)
EQ-VAS, medel (SD)	60,4 (20,2)	73,3 (18,2)	56,5 (21,8)	63,6 (21,8)
Tillfredställelse med operationsresultatet, antal (%)				
Mycket nöjd		25 405 (53,9)		193 (24,2)
Nöjd		13 240 (28,1)		211 (26,5)
Varken nöjd eller missnöjd		4 945 (10,5)		154 (19,3)
Missnöjd		2 493 (5,3)		118 (14,8)
Mycket missnöjd		1 027 (2,2)		121 (15,2)
EQ index, svensk TTO, medel (SD)	0,73 (0,13)	0,87 (0,12)	0,70 (0,14)	0,79 (0,16)
EQ index, svensk VAS, medel (SD)	54,5 (12,9)	73,7 (14,7)	52,0 (14,5)	64,1 (18,0)
KOOS-12 Smärta, medel (SD)	35 (15)	78 (21)	34 (16)	64 (26)
KOOS-12 ADL, medel (SD)	36 (18)	76 (21)	38 (19)	63 (25)
KOOS-12 QoL, medel (SD)	23 (14)	69 (23)	22 (15)	51 (28)
KOOS-12 total, medel (SD)	32 (13)	75 (20)	31 (15)	59 (24)

Tabell 4.6.2.1. PROM-svar för knäproteser 2022–2025.

Primär knäprotes per enhet

Tabell 4.6.2.3 visar andelen nöjda (mycket nöjda eller nöjda) med operationsresultatet. Vid enheter med en relativt hög svarsfrekvens (≥ 70%) och ≥70 knäprotesoperationer varierar andelen nöjda stort från 72 % på SU/Mölndal till 89 % Aleris Specialistklinik Jönköping. 93 % av dem som rapporterat KOOS-12 opererade 2024 klassificerades som responders. Tjugosex enheter hade en relativt hög svarsfrekvens (≥70 %) och ≥70 operationer och varierade från 96 % Aleris Specialistklinik Jönköping och Aleris Specialistvård Nacka till 87 % i Kungälv och Trelleborg. För enheter med låg svarsfrekvens och/eller få operationer varierade andelen responders mellan 79 % och 100 %. Den relativt låga svarsfrekvensen reflekterar sannolikt till en del de förändringarna i PROM-insamlingen som gjordes i samband med sammanslagningen.

Generell hälsa vid primär TKA och UKA

Generell hälsa (EQ VAS) vid TKA och UKA på respektive enhet visas i tabell 4.6.2.4. Preoperativt rapporterades generell hälsa från 50 till 72 enheter preoperativt på den 100-gradiga skalan och från 63 till 79 enheter postoperativt vid TKA. För de enheter med en relativt hög svarsfrekvens (≥70 %) och ≥70 operationer varierade EQ VAS från 52 till 68 enheter preoperativt och från 65 till 78 enheter ett år postoperativt. För UKA varierade generell hälsa från 55 till 68 enheter preoperativt och 67 till 82 enheter postoperativt från de få enheter med 20 eller fler svar.

PROM-svar för primär knäprotesoperation 2024 med både pre och 1-år postoperativt svar

	TKA		UKA	
	Preoperativt	1-år postoperativt	Preoperativt	1-år postoperativt
Knäsmärta i opererade knät, antal (%)	**10 707**	**10 707**	**1 492**	**1 492**
Ingen	28 (0,3)	3 816 (35,6)	1 (0)	550 (36,9)
Mycket lindrig	140 (1,3)	3 138 (29,3)	21 (1,4)	489 (32,8)
Lindrig	584 (5,5)	1 833 (17,1)	74 (5,0)	256 (17,2)
Måttlig	5 229 (48,8)	1 494 (14,0)	789 (52,9)	159 (10,7)
Svår	4 726 (44,1)	426 (4,0)	607 (40,7)	38 (2,6)
Tillfredsställelse med operationsresultat, antal (%)		**14 678**		**2 019**
Mycket missnöjd		310 (2,1)		35 (1,7)
Missnöjd		788 (5,4)		97 (4,8)
Varken nöjd eller missnöjd		1 605 (10,9)		173 (8,6)
Nöjd		4 193 (28,6)		523 (25,9)
Mycket nöjd		7 782 (53,0)		1 191 (59,0)
Charnley klass, antal (%)	**13 575**		**1 793**	
A	4 922 (37)		755 (42)	
B	4226 (31)		598 (34)	
C	4 357 (32)		440 (24)	
Antal	**10 596**	**10 596**	**1 496**	**1 496**
KOOS-12, medel (SD)				
Smärta	35 (15)	78 (21)	36 (14)	81 (19)
Funktion dagliga livet	39 (18)	76 (21)	42 (17)	81 (19)
QoL	23 (14)	69 (23)	24 (13)	72 (22)
Total	33 (13)	75 (20)	34 (13)	78 (19)
Antal	**10 693**	**10 693**	**1 504**	**1 504**
EQ VAS, medel (SD)	61 (20)	73 (18)	62 (20)	75 (17)
Antal	**10 284**	**10 284**	**1 360**	**1 360**
EQ-5D index, svensk TTO, medel (SD)	0,73 (0,12)	0,87 (0,12)	0,74 (0,12)	0,89 (0,11)
Antal	**10 284**	**10 284**	**1 360**	**1 360**
EQ-5D index, svensk VAS, medel (SD)	54,8 (12,7)	73,5 (14,5)	55,5 (12,2)	75,7 (13,6)

Tabell 4.6.2.2. PROM-svar för primär knäprotesoperation 2024 med både pre och 1-år postoperativt svar.

KOOS-12 – TKA

Tabell 4.6.2.5 visar dels resultaten för KOOS-12 tre delskalor med både pre-och ett år postoperativa svar dels andelen klassificerade som Charnley C för TKA opererade 2024 på respektive enhet och med preoperativa svar för TKA opererade 2025. Andelen klassificerade som Charnley klass C på de enheter med relativt hög svarsfrekvens (≥70 %) och ≥70 operationer som rapporterade KOOS 2024 varierade bland enheterna från 25 % på Aleris Specialistvård Nacka och Capio Artro Clinic till 46 % i Trelleborg. Motsvarande spridning för de opererade 2025 var 24 % på Capio Artro Clinic och i Skene till 46 % i Trelleborg.

Skillnaden i KOOS olika delskalor varierar som mest preoperativt och postoperativt med 14 poäng för enheter med relativt hög svarsfrekvens (≥70 %) och ≥70 operationer) opererade 2024. Svarsfrekvensen för preoperativa KOOS12 är högre för dem som är opererade 2025 och alla enheter utom tre har rapporterat KOOS12 pre operativt. För 2025 finns endast preoperativa svar tillgängliga och varierar mellan sju och 15 poäng i KOOS-12 olika delskalor på enheterna för enheter med relativt hög svarsfrekvens (≥70 %) och ≥70 operationer).

KOOS-12 – UKA

Tabell 4.6.2.6 visar dels resultaten för KOOS-12 tre delskalor med både pre och ett år postoperativa svar dels andelen klassificerade som Charnley C för UKA opererade 2024 på respektive enhet och med preoperativa svar för UKA opererade 2025. Andelen klassificerade som Charnley klass C på de enheter som rapporterade KOOS varierade bland enheterna från 8 % på Capio Ortopedi Motala till 48 % i Kungälv. Motsvarande för 2025 var 0 % på Aleris Specialistklinik Göteborg till 37 % i Kungälv och Örnsköldsvik.

Tolv enheter som rapporterar KOOS-12 vid UKA har en relativt hög svarsfrekvens (≥70 %) för operationer 2024 och resultaten i de olika delskalorna i KOOS-12 varierar stort både preoperativt och postoperativt. Det finns två enheter (Aleris Specialistvård Nacka och Capio Ortho Center Stockholm) med relativt hög svarsfrekvens (≥70 %)) och ≥70 operationer som rapporterat KOOS-12 och visar skillnad på noll till fyra poäng i de tre delskalorna. 2025 varierar preoperativt KOOS-12 med ett till tre poäng på de enheter med en relativt hög svarsfrekvens.

Variationer i resultat mellan enheter

Resultaten på gruppnivå varierar bland jämförbara enheter, de med en relativt hög svarsfrekvens (≥70 %) och ≥70 operationer. När en enhet har relativt få operationer och/ eller har ett stort bortfall är det svårt att jämföra deras resultat med andra enheter. Vidare tar vi inte hänsyn till casemix, som kan minska eller öka skillnader mellan enheter, när vi presenterar patientrapporterade resultat i årets rapport.

Små skillnader i resultat sedan 2009

Sedan 2009 när patientrapporterade resultat presenterades för TKA från Trelleborg första gången tills årets rapport som avser TKA utförda 2024 har variationen varit liten.

Generell hälsa ett år postoperativt har varierat från 73 till 78. Andelen OMERTACT-OARSI responders var 85 % 2009 och har under senare år varit 93 %. För 2023 och 2024 var andelen responders 93 % beräknat på KOOS-12. Andelen nöjda patienter är i stort sett detsamma sedan 2009 (enbart Trelleborgpatienter) med 81 % till att under senare år variera mellan 81 % och 82 %. I det fullskaliga KOOS-instrumentets (42 frågor) fem delskalor har variationen varit liten under åren, mellan ett och fyra poäng och i KOOS-12 2022 till 2025 var variationen i de tre delskalorna noll till två poäng. Det är små variationer mellan åren med tanke på att det är olika patienter varje år som rapporterar.

Andel nöjda och responders efter primär knäprotes per enhet 2024

Enhet	Antal svarat	Svars-frekvens, %	Andel nöjda, %	Antal svarat	Svars-frekvens, %	Andel responders, %
Akademiska	85	75	76	74	65	93
Aleris Malmö Arena	215	57	85	0		
Aleris Specialistklinik Göteborg	472	89	83	401	76	91
Aleris Specialistklinik Jönköping	354	88	89	332	82	96
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	<20			0		
Aleris Specialistvård Nacka	702	86	86	659	81	96
Aleris Specialistvård Renmarkstorget	<20			<20		
Aleris Specialistvård Ängelholm	315	89	82	225	64	95
Alingsås	83	51	87	50	31	94
Arvika	234	81	83	171	59	94
Alteva Ortopedi Center	<20			<20		
Bollnäs	374	86	81	358	82	95
Borås	125	86	75	96	66	91
Capio Artro Clinic	704	74	88	688	72	94
Capio Movement	628	89	88	145	21	94
Capio Ortho Center Göteborg	300	90	83	198	59	93
Capio Ortho Center Skåne	374	85	83	147	33	93
Capio Ortho Center Stockholm	769	86	87	652	73	94
Capio Ortopedi Motala	356	67	83	250	47	93
Capio Ortopediska Huset	553	75	79	221	40	91
Capio S:t Göran	149	49	81	115	38	92
Capio Spine Center Göteborg	57	85	86	46	69	93
Capio Sport Medicine Umeå AB	0			0		
Carlanderska	264	60	85	133	30	97
Carlanderska-SportsMed	155	60	86	59	23	97
Danderyd	151	51	87	78	26	95
Eksjö	322	87	80	263	71	94
Enköping	328	85	77	95	25	89
Eskilstuna	42	49	74	36	42	86
Falun	130	51	80	0		
Gällivare	34	85	82	26	65	88
Gävle	62	90	73	47	68	89
Halmstad	107	82	81	71	54	94
Helsingborg	187	89	83	147	70	94
Hermelinen	34	67	94	29	57	100
Hudiksvall	39	87	85	34	76	97
Hässleholm	565	89	82	502	79	95
Kalmar	77	90	86	70	81	94
Karlshamn	337	90	84	314	84	92
Karlstad	23	79	52	<20		
Karolinska Huddinge	159	74	73	82	38	89
Karolinska Solna	34	74	85	24	52	92
Kullbergska sjukhuset	479	91	76	474	90	91

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Andel nöjda och responders efter primär knäprotes per enhet 2024, forts.

Enhet	Antal svarat	Svars-frekvens, %	Andel nöjda, %	Antal svarat	Svars-frekvens, %	Andel responders, %
Kungälv	141	87	79	132	81	87
Ledplastikcentrum Bromma	598	54	85	113	10	94
Lidköping	199	58	77	165	48	87
Lindesberg	469	88	82	370	70	94
Ljungby	112	90	76	103	83	89
Lycksele	170	88	81	155	80	93
Mora	249	76	83	210	64	94
Norrköping	142	84	77	109	64	86
Norrtälje	171	87	82	125	63	91
Nyköping	107	90	81	95	80	94
NÄL Trollhättan	0			0		
Ortopedisk Center Sophiahemmet	151	89	83	118	70	92
Oskarshamn	313	92	84	306	90	92
Piteå	327	87	83	252	67	97
Skellefteå	53	90	76	23	39	74
Skene	126	55	79	90	39	96
Skövde	<20			<20		
Sollefteå	202	94	74	202	94	90
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	57	61	88	44	47	93
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	105	63	76	<20		
Specialistcenter Scandinavia Malmö	168	86	85	130	66	94
Specialistläkarhuset i Sundsvall AB	<20			<20		
SU/Mölndal	340	85	72	291	72	88
SU/Sahlgrenska	<20			0		
Sundsvall	<20			<20		
SUS/Lund	21	75	90	<20		
Södersjukhuset	186	70	82	153	58	91
Södertälje	53	40	75	39	30	79
Telje Ortopedi Södertälje	78	45	60	39	22	87
Torsby	86	60	72	68	48	94
Trelleborg	399	82	78	369	75	87
Uddevalla	195	91	80	179	83	92
Umeå	37	84	84	23	52	100
Varberg	65	86	80	41	54	95
Visby	95	85	74	80	71	88
Värnamo	170	76	79	169	75	93
Västervik	48	56	81	24	28	100
Västerås	243	60	82	211	52	95
Växjö	124	91	73	0		
Örnsköldsvik	176	94	82	172	92	94
Östersund	161	75	75	148	69	89
Riket	**16 793**	**77**	**82**	**12 150**	**56**	**93**

Tabell 4.6.2.3. Andel nöjda och responders efter primär knäprotes per enhet 2024.

EQ VAS för primär knäprotesoperation 2024

	Antal svarat	Svars-frekvens %	TKA medel (SD)		Antal svarat	Svars-frekvens %	UKA medel (SD)	
Enhet			pre	1 år			pre	1 år
Akademiska	64	62	58	69	<20			
Aleris Malmö Arena	<20				0			
Aleris Specialistklinik Göteborg	325	66	62	75	30	77	67	75
Aleris Specialistklinik Jönköping	297	84	62	77	44	88	64	79
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	0				0			
Aleris Specialistvård Nacka	264	80	61	75	389	81	63	75
Aleris Specialistvård Renmarkstorget	<20				<20			
Aleris Specialistvård Ängelholm	180	67	65	77	42	49	68	77
Alingsås	48	30	69	76				
Arvika	156	60	61	71	<20			
Alteva Ortopedi Center	<20							
Bollnäs	342	80	60	73	<20			
Borås	92	63	52	68				
Capio Artro Clinic	649	72	64	78	29	62	65	71
Capio Movement	136	22	63	79	21	22	74	79
Capio Ortho Center Göteborg	184	60	64	75	<20			
Capio Ortho Center Skåne	130	33	63	75	<20			
Capio Ortho Center Stockholm	500	71	62	76	137	72	66	79
Capio Ortopedi Motala	214	46	59	72	35	58	63	77
Capio Ortopediska Huset	387	54	65	76	<20			
Capio S:t Göran	97	38	62	71	<20			
Capio Spine Center Göteborg	47	70	60	76				
Capio Sport Medicine Umeå AB	0							
Carlanderska	127	30	66	76	<20			
Carlanderska-SportsMed	51	22	63	75	<20			
Danderyd	62	27	59	72	<20			
Eksjö	266	72	64	74	<20			
Enköping	90	25	63	74	<20			
Eskilstuna	32	40	50	67				
Falun	0				0			
Gällivare	26	65	49	69				
Gävle	43	63	52	63	<20			
Halmstad	41	40	55	64	22		62	74
Helsingborg	140	70	62	75	<20			
Hermelinen	29	57	62	79				
Hudiksvall	34	76	59	76				
Hässleholm	481	80	61	74	26	76	63	73
Kalmar	68	81	59	73	<20			
Karlshamn	298	84	63	74	<20			
Karlstad	<20							
Karolinska Huddinge	77	37	57	69	<20			
Karolinska Solna	25	54	58	76				
Kullbergska sjukhuset	412	90	59	71	63	94	59	72
Kungälv	98	80	52	65	33	85	56	70

Tabellen fortsätter på nästa sida.

EQ VAS för primär knäprotesoperation 2024, forts.

Enhet	Antal svarat	Svars-frekvens %	TKA medel (SD)		Antal svarat	Svars-frekvens %	UKA medel (SD)	
			pre	1 år			pre	1 år
Ledplastikcentrum Bromma	116	11	63	77	<20			
Lidköping	158	47	61	68	<20			
Lindesberg	332	70	59	72	33	59	65	82
Ljungby	78	81	68	73	<20			
Lycksele	110	81	62	70	44	85	59	72
Mora	175	63	61	73	31	62	57	71
Norrköping	96	62	54	66	<20			
Norrtälje	113	60	61	72	<20			
Nyköping	60	83	54	69	36	77	66	75
NÄL Trollhättan	0							
Ortopedisk Center Sophiahemmet	67	72	72	81	57	76	67	78
Oskarshamn	280	83	63	76	<20			
Piteå	217	66	56	71	29	66	66	79
Skellefteå	22	37	64	71				
Skene	87	38	60	73	<20			
Skövde	<20							
Sollefteå	200	93	60	69				
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	44	47	66	72				
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	<20				<20			
Specialistcenter Scandinavia Malmö	82	67	62	76	48	65	59	75
Specialistläkarhuset i Sundsvall AB	<20							
SU/Mölndal	274	71	55	65	<20			
SU/Sahlgrenska	0							
Sundsvall	<20							
SUS/Lund	<20							
Södersjukhuset	141	60	60	70	<20			
Södertälje	39	30	60	69				
Telje Ortopedi Södertälje	57	33	59	72				
Torsby	61	48	55	73	<20			
Trelleborg	357	77	62	70	<20			
Uddevalla	183	85	62	71				
Umeå	23	52	53	74				
Varberg	34	49	54	64	<20			
Visby	81	72	60	73				
Värnamo	161	73	61	74	<20			
Västervik	**25**	**29**	**59**	**72**				
Västerås	**208**	**51**	**60**	**74**	**<20**			
Växjö	**0**				**0**			
Örnsköldsvik	**108**	**90**	**58**	**72**	**64**	**96**	**55**	**67**
Östersund	**122**	**69**	**58**	**67**	**25**	**66**	**57**	**71**
Riket	**10 693**	**56**	**61**	**73**	**1 503**	**60**	**63**	**75**

Tabell 4.6.2.4. EQ VAS för primär knäprotesoperation per enhet 2024.

KOOS-12 svar per enhet TKA 2024 och 2025

Enhet	OP-år	Antal svarat	Svars-frekvens	Andel Charnley C	Smärta medel (SD)		ADL medel (SD)		QoL medel (SD)	
			%	%	pre	1 år	pre	1 år	pre	1 år
Akademiska	2024	68	65	40	30 (16)	73 (22)	35 (19)	72 (22)	17 (12)	64 (23)
	2025	103	87	41	33 (14)		36 (19)		20 (13)	
Aleris Malmö Arena	2024	0								
	2025	0								
Aleris Specialistklinik Göteborg	2024	369	75	26	34 (14)	79 (21)	39 (18)	78 (20)	22 (13)	69 (23)
	2025	483	81	26	35 (14)		40 (19)		23 (13)	
Aleris Specialistklinik Jönköping	2024	289	82	27	35 (14)	82 (19)	39 (16)	80 (17)	24 (13)	75 (20)
	2025	465	90	27	37 (15)		40 (18)		34 (13)	
Aleris Specialistvård Elisa-bethsjukhuset	2024	0								
	2025	<20								
Aleris Specialistvård Nacka	2024	266	81	25	38 (15)	82 (18)	41 (18)	80 (17)	24 (14)	72 (20)
	2025	367	94	30	37 (15)		42 (19)		24 (13)	
Aleris Specialistvård Renmarkstorget Umeå	2024	<20								
	2025	26	81	35	41 (15)		47 (18)		24 (15)	
Aleris Specialistvård Ängelholm	2024	181	68	21	37 (14)	82 (19)	42 (16)	81 (19)	25 (13)	74 (21)
	2025	208	71	31	32 (14)		35 (19)		21 (13)	
Alingsås	2024	50	31	43	37 (15)	79 (22)	45 (18)	78 (20)	23 (14)	71 (24)
	2025	126	77	30	38 (14)		41 (15)		25 (12)	
Arvika	2024	154	59	35	36 (14)	79 (21)	39 (17)	78 (19)	24 (15)	73 (22)
	2025	193	62	30	33 (14)		40 (18)		24 (14)	
Atleva Ortopedi Center	2024	<20								
	2025	35	65	39	37 (15)		45 (20)		25 (12)	
Bollnäs	2024	351	82	29	34 (15)	79 (21)	39 (16)	77 (20)	22 (13)	71 (23)
	2025	354	93	26	34 (14)		38 (18)		23 (13)	
Borås	2024	94	64	41	30 (16)	71 (25)	32 (17)	68 (20)	19 (14)	63 (26)
	2025	88	69	44	34 (16)		34 (18)		19 (13)	
Capio Artro Clinic	2024	658	73	25	39 (15)	83 (18)	46 (18)	82 (17)	27 (14)	72 (22)
	2025	972	96	24	40 (15)		46 (19)		27 (14)	
Capio Movement	2024	124	20	25	38 (15)	82 (19)	45 (18)	82 (18)	26 (14)	75 (21)
	2025	200	32	30	39 (13)		45 (15)		28 (12)	
Capio Ortho Center Göteborg	2024	184	60	23	38 (13)	81 (19)	43 (16)	80 (18)	25 (12)	71 (22)
	2025	151	44	25	37 (13)		44 (18)		25 (14)	
Capio Ortho Center Skåne	2024	131	33	36	38 (13)	79 (19)	42 (16)	80 (18)	27 (14)	72 (22)
	2025	138	37	26	35 (14)		40 (19)		25 (14)	
Capio Ortho Center Stockholm	2024	513	73	27	38 (14)	82 (19)	42 (17)	80 (18)	25 (13)	72 (21)
	2025	504	82	28	38 (14)		42 (17)		24 (13)	
Capio Ortopedi Motala	2024	211	46	31	35 (15)	78 (21)	37 (19)	76 (21)	24 (14)	70 (23)
	2025	308	57	34	34 (13)		38 (17)		24 (13)	
Capio Ortopediska Huset	2024	213	30	27	41 (14)	79 (18)	47 (18)	80 (17)	28 (14)	70 (20)
	2025	269	35	26	38 (15)		44 (17)		27 (13)	
Capio S:t Göran	2024	96	38	35	38 (15)	81 (20)	40 (18)	77 (21)	23 (13)	71 (22)
	2025	196	69	37	37 (15)		40 (18)		24 (14)	

Tabellen fortsätter på nästa sida.

KOOS-12 svar per enhet TKA 2024 och 2025, forts.

Enhet	OP-år	Antal svarat	Svars-frekvens	Andel Charnley C	Smärta medel (SD)		ADL medel (SD)		QoL medel (SD)	
			%	%	pre	1 år	pre	1 år	pre	1 år
Capio Spine Center Göteborg	2024	46	69	30	36 (13)	83 (16)	42 (16)	85 (15)	23 (13)	73 (19)
	2025	105	35	30	36 (13)		41 (15)		26 (12)	
Capio Sports Medicine Umeå AB	2024									
	2025	<20								
Carlanderska	2024	126	30	24	38 (12)	80 (22)	41 (16)	79 (20)	23 (13)	73 (24)
	2025	162	47	20	36 (13)		43 (18)		26 (14)	
Carlanderska-SportsMed	2024	50	22	20	35 (14)	82 (17)	44 (17)	86 (14)	24 (14)	72 (19)
	2025	101	34	15	38 (14)		45 (16)		24 (14)	
Danderyd	2024	62	27	37	33 (13)	80 (19)	38 (17)	78 (20)	23 (13)	72 (22)
	2025	169	71	37	35 (16)		37 (19)		21 (14)	
Eksjö	2024	262	71	31	36 (13)	80 (20)	41 (18)	78 (19)	25 (14)	72 (22)
	2025	305	79	29	36 (15)		40 (17)		24 (14)	
Enköping	2024	92	25	18	36 (14)	76 (22)	41 (16)	77 (20)	22 (13)	70 (23)
	2025	219	39	32	33 (15)		37 (17)		23 (12)	
Eskilstuna	2024	33	41	36	34 (15)	70 (23)	37 (16)	71 (23)	20 (15)	63 (23)
	2025	26	26	47	30 (14)		30 (13)		18 (12)	
Falun	2024	0								
	2025	0								
Gällivare	2024	26	65	26	30 (14)	68 (26)	33 (17)	66 (25)	17 (14)	61 (27)
	2025	24	65	8	34 (17)		41 (26)		21 (17)	
Gävle	2024	44	65	55	30 (15)	72 (22)	34 (18)	69 (21)	18 (11)	63 (25)
	2025	60	76	42	29 (14)		34 (19)		18 (14)	
Halmstad	2024	47	46	46	30 (15)	79 (24)	30 (22)	76 (22)	17 (12)	70 (26)
	2025	52	50	37	36 (15)		39 (17)		25 (14)	
Helsingborg	2024	138	69	32	32 (13)	77 (23)	36 (17)	74 (22)	23 (15)	69 (24)
	2025	215	80	40	33 (14)		37 (18)		22 (13)	
Hermelinen	2024	29	57	15	34 (12)	88 (12	40 (11)	83 (11)	24 (10)	79 (17)
	2025	21	81	19	37 (15)		46 (18)		27 (12)	
Hudiksvall	2024	34	76	43	35 (16)	83 (20)	37 (20)	81 (25)	21 (14)	76 (23)
	2025	49	89	36	32 (14)		34 (16)		20 (12)	
Hässleholm	2024	474	79	37	35 (15)	76 (21)	38 (17)	75 (20)	25 (15)	69 (23)
	2025	794	87	35	35 (15)		38 (17)		25 (14)	
Kalmar	2024	68	81	41	34 (13)	83 (16)	38 (17)	80 (17)	21 (14)	74 (18)
	2025	69	91	31	34 (16)		38 (17)		23 (12)	
Karlshamn	2024	294	83	30	38 (15)	79 (20)	41 (17)	76 (20)	26 (14)	71 (22)
	2025	353	92	32	36 (14)		41 (17)		25 (13)	
Karlstad	2024	<20								
	2025	30	79	28	34 (19)		36 (21)		22 (15)	
Karolinska Huddinge	2024	79	38	54	31 (15)	69 (26)	35 (19)	69 (24)	20 (13)	61 (28)
	2025	73	30	42	31 (17)		35 (19)		20 (14)	
Karolinska Solna	2024	24	52	48	29 (13)	71 (24)	30 (13)	73 (23)	18 (12)	67 (23)
	2025	<20		44					21 (12)	

Tabellen fortsätter på nästa sida.

KOOS-12 svar per enhet TKA 2024 och 2025, forts.

Enhet	OP-år	Antal svarat	Svars-frekvens	Andel Charnley C	Smärta medel (SD)		ADL medel (SD)		QoL medel (SD)	
			%	%	pre	1 år	pre	1 år	pre	1 år
Kullbergska sjukhuset	2024	411	90	31	34 (14)	71 (24)	38 (17)	73 (23)	23 (12)	65 (25)
	2025	330	96	33	33 (15)		37 (17)		24 (13)	
Kungälv	2024	98	80	35	33 (16)	72 (21)	33 (18)	68 (23)	20 (13)	61 (24)
	2025	119	86	37	30 (16)		34 (18)		21 (15)	
Ledplastikcentrum Bromma	2024	106	10	20	40 (12)	81 (20)	46 (17)	82 (18)	28 (13)	71 (22)
	2025	45	4	18	38 (14)		39 (19)		24 (11)	
Lidköping	2024	161	48	41	35 (14)	73 (25)	37 (16)	71 (25)	23 (12)	66 (25)
	2025	258	78	37	35 (15)		39 (17)		24 (14)	
Lindesberg	2024	334	71	33	33 (14)	76 (22)	37 (16)	76 (21)	22 (12)	68 (23)
	2025	70	21	24	32 (15)		38 (20)		21 (14)	
Ljungby	2024	84	88	43	37 (12)	77 (23)	42 (17)	76 (21)	27 (14)	72 (24)
	2025	79	84	26	38 (15)		43 (15)		30 (14)	
Lycksele	2024	109	81	32	35 (14)	79 (20)	38 (19)	77 (19)	23 (13)	69 (21)
	2025	127	89	33	35 (14)		38 (17)		24 (13)	
Mora	2024	176	63	30	34 (14)	79 (21)	37 (17)	78 (21)	22 (14)	71 (24)
	2025	86	32	32	35 (16)		38 (18)		22 (15)	
Norrköping	2024	99	64	43	31 (14)	71 (25)	32 (17)	68 (24)	19 (13)	63 (26)
	2025	116	64	45	32 (14)		34 (16)		19 (12)	
Norrtälje	2024	118	63	38	36 (13)	77 (21)	40 (16)	75 (20)	25 (12)	67 (23)
	2025	113	72	31	41 (14)		43 (17)		27 (12)	
Nyköping	2024	59	82	40	35 (16)	74 (23)	38 (16)	70 (22)	24 (13)	66 (23)
	2025	86	90	41	35 (13)		35 (14)		23 (12)	
NÄL Trollhättan	2024	0								
	2025	<20								
Ortopedisk Center Sophiahemmet	2024	66	71	19	40 (16)	84 (19)	47 (18)	83 (17)	30 (15)	74 (26)
	2025	70	77	25	41 (15)		49 (18)		27 (13)	
Oskarshamn	2024	304	90	29	35 (14)	81 (21)	40 (17)	78 (19)	24 (14)	71 (22)
	2025	387	95	31	34 (13)		37 (16)		22 (13)	
Piteå	2024	222	67	41	32 (15)	80 (21)	34 (17)	78 (21)	20 (12)	71 (23)
	2025	245	72	42	33 (14)		34 (16)		21 (13)	
Skellefteå	2024	23	39	46	45 (23)	75 (22)	44 (23)	74 (20)	33 (23)	66 (23)
	2025	36	49	47	36 (17)		38 (17)		23 (14)	
Skene	2024	87	38	23	35 (16)	79 (21)	41 (19)	80 (18)	23 (16)	69 (23)
	2025	165	74	24	34 (14)		39 (17)		23 (12)	
Skövde	2024	<20								
	2025									
Sollefteå	2024	202	94	27	34 (13)	75 (23)	35 (16)	71 (23)	21 (13)	65 (25)
	2025	216	86	31	36 (12)		39 (16)		23 (12)	
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	2024	44	47	23	34 (12)	77 (21)	39 (14)	75 (23)	24 (13)	67 (22)
	2025	31	46	28	34 (12)		37 (15)		22 (13)	
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	2024	<20								
	2025	0								

Tabellen fortsätter på nästa sida.

KOOS-12 svar per enhet TKA 2024 och 2025, forts.

Enhet	OP-år	Antal svarat	Svars-frekvens	Andel Charnley C	Smärta medel (SD)		ADL medel (SD)		QoL medel (SD)	
			%	%	pre	1 år	pre	1 år	pre	1 år
Specialistcenter Scandinavia Malmö	2024	84	69	33	36 (13)	77 (20)	38 (17)	77 (20)	24 (13)	71 (23)
	2025	121	68	36	35 (14)		40 (18)		25 (14)	
Specialistläkarhuset Sundsvall AB	2024	<20								
	2025	23	74	26	38 (12)		41 (13)		25 (12)	
SU/Mölndal	2024	280	72	40	30 (15)	71 (25)	34 (19)	68 (25)	20 (14)	62 (27)
	2025	383	84	38	31 (15)		35 (19)		20 (13)	
SU/Sahlgrenska	2024	0								
	2025	0								
Sundsvall	2024	<20								
	2025	<20								
SUS/Lund	2024	<20								
	2025	20	74	45	24 (12)		25 (15)		13 (9)	
Södersjukhuset	2024	141	60	35	38 (17)	78 (21)	41 (18)	74 (21)	24 (15)	71 (22)
	2025	122	64	48	36 (17)		39 (21)		24 (16)	
Södertälje	2024	39	30	40	37 (16)	72 (23)	41 (20)	70 (24)	25 (16)	62 (27)
	2025	132	74	38	35 (15)		39 (19)		24 (14)	
Telje Ortopedi Södertälje	2024	39	22	42	27 (16)	63 (22)	32 (20)	64 (23)	20 (12)	57 (23)
	2025	77	78	36	31 (15)		35 (20)		24 (14)	
Torsby	2024	57	45	29	32 (13)	74 (21)	35 (16)	72 (20)	21 (12)	68 (24)
	2025	96	69	30	34 (14)		38 (16)		23 (13)	
Trelleborg	2024	351	75	46	32 (16)	73 (23)	38 (19)	71 (22)	24 (15)	66 (24)
	2025	456	90	46	32 (16)		36 (18)		24 (14)	
Uddevalla	2024	179	83	33	36 (15)	80 (21)	37 (19)	77 (20)	22 (14)	70 (23)
	2025	234	92	39	34 (15)		36 (17)		21 (13)	
Umeå	2024	23	52	46	29 (15)	81 (18)	32 (16)	81 (16)	16 (12)	73 (19)
	2025	<20								
Varberg	2024	34	49	49	30 (14)	76 (22)	31 (16)	75 (22)	15 (10)	67 (23)
	2025	116	64	36	31 (15)		32 (16)		19 (13)	
Visby	2024	80	71	36	34 (17)	77 (23)	39 (21)	74 (22)	23 (16)	68 (23)
	2025	104	90	42	30 (12)		34 (16)		21 (12)	
Värnamo	2024	166	75	33	34 (15)	77 (21)	38 (19)	76 (20)	24 (14)	72 (22)
	2025	142	92	37	35 (15)		35 (18)		22 (13)	
Västervik	2024	24	28	42	25 (15)	83 (20)	28 (16)	79 (17)	20 (10)	73 (25)
	2025	128	75	40	36 (11)		39 (17)		24 (14)	
Västerås	2024	210	52	26	31 (13)	80 (18)	34 (15)	77 (18)	20 (10)	71 (21)
	2025	141	24	35	32 (15)		36 (18)		20 (13)	
Växjö	2024	0								
	2025	43	37	23	38 (11)		42 (16)		32 (14)	
Örnsköldsvik	2024	109	91	36	33 (14)	75 (22)	38 (18)	74 (21)	22 (14)	66 (26)
	2025	108	92	35	33 (13)		37 (17)		22 (13)	
Östersund	**2024**	**123**	**69**	**48**	**34 (14)**	**76 (24)**	**35 (17)**	**74 (22)**	**20 (12)**	**65 (26)**
	2025	**244**	**87**	**39**	**35 (13)**		**36 (15)**		**22 (13)**	
Riket	**2024**	**10 596**	**55**	**32**	**35 (15)**	**78 (21)**	**38 (18)**	**77 (21)**	**23 (14)**	**69 (23)**
	2025	**13 318**	**62**	**32**	**35 (15)**		**39 (18)**		**24 (14)**	

Tabell 4.6.2.5. KOOS-12 per enhet TKA 2024–2025.

KOOS-12 svar per enhet UKA 2024 och 2025

Enhet	OP-år	Antal svarat	Svars-frekvens	Andel Charnley C	Smärta medel (SD)		ADL medel (SD)		QoL medel (SD)	
			%	%	pre	1 år	pre	1 år	pre	1 år
Akademiska	2024	<20								
	2025	<20								
Aleris Malmö Arena	2024	0								
	2025	0								
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	2024	0								
	2025	0								
Aleris Specialistklinik Göteborg	2024	30	77	20	38 (14)	77 (20)	47 (15)	76 (23)	18 (12)	62 (24)
	2025	25	89	0	39 (14)		49 (20)		22 (12)	
Aleris Specialistklinik Jönköping	2024	42	84	14	34 (14)	82 (21)	41 (14)	80 (19)	24 (15)	71 (23)
	2025	32	89	16	38 (14)		46 (16)		22 (12)	
Aleris Specialistvård Nacka	2024	387	80	28	39 (15)	83 (18)	40 (18)	82 (17)	23 (13)	74 (20)
	2025	460	90	25	35 (15)		40 (18)		24 (14)	
Aleris Specialistvård Renmarkstorget Umeå	2024	<20								
	2025	<20								
Aleris Specialistvård Ängelholm	2024	44	51	16	38 (14)	85 (15)	44 (17)	83 (16)	26 (13)	73 (19)
	2025	102	66	19	34 (13)		39 (15)		22 (12)	
Alingsås	2024									
	2025									
Arvika	2024	<20								
	2025	<20								
Atleva Ortopedi Center	2024									
	2025									
Bollnäs	2024	<20								
	2025	<20								
Borås	2024									
	2025									
Capio Artro Clinic	2024	30	64	20	38 (15)	75 (21)	47 (21)	76 (19)	25 (12)	63 (22)
	2025	36	88	27	43 (13)		53 (19)		29 (12)	
Capio Movement	2024	21	22	26	38 (13)	85 (17)	42 (10)	88 (14)	25 (12)	73 (22)
	2025	31	35	19	41 (12)		49 (18)		31 (15)	
Capio Ortho Center Göteborg	2024	<20								
	2025	<20								
Capio Ortho Center Skåne	2024	<20								
	2025	<20								
Capio Ortho Center Stockholm	2024	135	71	24	38 (13)	82 (19)	44 (17)	81 (17)	27 (13)	74 (21)
	2025	135	75	26	37 (14)		40 (17)		24 (13)	
Capio Ortopedi Motala	2024	34	57	8	33 (13)	78 (18)	42 (16)	78 (17)	24 (11)	69 (19)
	2025	41	59	23	36 (15)		42 (15)		25 (12)	
Capio Ortopediska Huset	2024	<20								
	2025	<20								
Capio S:t Göran	2024	<20								
	2025	49	66	27	37 (15)		45 (21)		25 (15)	

Tabellen fortsätter på nästa sida.

KOOS-12 svar per enhet UKA 2024 och 2025 , forts.

Enhet	OP-år	Antal svarat	Svars-frekvens	Andel Charnley C	Smärta medel (SD)		ADL medel (SD)		QoL medel (SD)	
			%	%	pre	1 år	pre	1 år	pre	1 år
Capio Spine Center Göteborg	2024									
	2025	<20								
Capio Sports Medicine Umeå AB	2024									
	2025	<20								
Carlanderska	2024	<20								
	2025	<20								
Carlanderska-SportsMed	2024	<20								
	2025	<20								
Danderyd	2024	<20								
	2025	63	66	34	36 (14)		42 (20)		24 (13)	
Eksjö	2024	<20								
	2025									
Enköping	2024	<20								
	2025	<20								
Eskilstuna	2024									
	2025									
Falun	2024	0								
	2025	0								
Gällivare	2024									
	2025									
Gävle	2024	<20								
	2025	0								
Halmstad	2024	22	76	22	34 (12)	79 (23)	39 (14)	80 (22)	24 (15)	72 (27)
	2025	21	68	23	32 (11)		40 (11)		21 (7)	
Helsingborg	2024	<20								
	2025	<20								
Hermelinen	2024									
	2025									
Hudiksvall	2024									
	2025									
Hässleholm	2024	25	74	34	36 (10)	81 (16)	39 (14)	82 (16)	27 (12)	70 (18)
	2025	66	90	21	31 (13)		35 (14)		22 (13)	
Kalmar	2024	<20								
	2025									
Karlshamn	2024	<20								
	2025	<20								
Karlstad	2024									
	2025									
Karolinska Huddinge	2024	<20								
	2025	<20								
Karolinska Solna	2024									
	2025									
Kullbergska sjukhuset	2024	62	93	21	37 (13)	83 (19)	43 (15)	81 (21)	23 (13)	74 (22)
	2025	96	99	26	34 (14)		41 (16)		25 (13)	

Tabellen fortsätter på nästa sida.

KOOS-12 svar per enhet UKA 2024 och 2025 , forts.

Enhet	OP-år	Antal svarat	Svars-frekvens	Andel Charnley C	Smärta medel (SD)		ADL medel (SD)		QoL medel (SD)	
			%	%	pre	1 år	pre	1 år	pre	1 år
Kungälv	2024	34	87	46	31 (13)	78 (25)	35 (15)	75 (25)	19 (13)	67 (28)
	2025	46	100	37	31 (14)		34 (14)		18 (13)	
Ledplastikcentrum Bromma	2024	<20								
	2025	<20								
Lidköping	2024	<20								
	2025	<20								
Lindesberg	2024	34	61	18	37 (13)	82 (17)	44 (16)	83 (13)	26 (12)	73 (20)
	2025	<20								
Ljungby	2024	<20								
	2025	<20								
Lycksele	2024	44	85	18	32 (13)	79 (19)	37 (16)	79 (20)	22 (13)	69 (22)
	2025	56	88	28	38 (13)		41 (17)		23 (10)	
Mora	2024	31	62	20	33 (16)	80 (21)	38 (19)	79 (21)	22 (16)	70 (24)
	2025	<20								
Norrköping	2024	<20								
	2025	<20								
Norrtälje	2024	<20								
	2025	<20								
Nyköping	2024	36	77	26	33 (12)	81 (22)	40 (18)	78 (21)	26 (13)	72 (23)
	2025	28	85	14	32 (12)		35 (15)		20 (11)	
NÄL Trollhättan	2024									
	2025									
Ortopedisk Center Sophiahemmet	2024	52	69	11	39 (15)	82 (20)	47 (19)	85 (16)	25 (15)	70 (24)
	2025	42	79	14	38 (13)		43 (17)		26 (13)	
Oskarshamn	2024	<20								
	2025									
Piteå	2024	28	64	22	34 (13)	87 (12)	43 (18)	88 (11)	25 (12)	77 (17)
	2025	43	68	14	34 (11)		40 (13)		24 (14)	
Skellefteå	2024									
	2025	<20								
Skene	2024	<20								
	2025	<20								
Skövde	2024									
	2025									
Sollefteå	2024									
	2025									
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	2024									
	2025	<20								
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	2024	<20								
	2025	<20								
Specialistcenter Scandinavia Malmö	2024	44	59	21	36 (12)	83 (15)	39 (16)	81 (16)	24 (12)	73 (19)
	2025	81	74	33	34 (16)		41 (17)		25 (13)	
Specialistläkarhuset Sundsvall AB	2024									
	2025									

Tabellen fortsätter på nästa sida.

KOOS-12 svar per enhet UKA 2024 och 2025 , forts.

Enhet	OP-år	Antal svarat	Svars-frekvens	Andel Charnley C	Smärta medel (SD)		ADL medel (SD)		QoL medel (SD)	
			%	%	pre	1 år	pre	1 år	pre	1 år
SU/Mölndal	2024	<20								
	2025	<20								
SU/Sahlgrenska	2024									
	2025									
Sundsvall	2024									
	2025									
SUS/Lund	2024									
	2025									
Södersjukhuset	2024	<20								
	2025	<20								
Södertälje	2024									
	2025									
Telje Ortopedi Södertälje	2024									
	2025									
Torsby	2024	<20								
	2025	54	79	31	32 (14)		38 (19)		24 (13)	
Trelleborg	2024	<20								
	2025	<20								
Uddevalla	2024									
	2025									
Umeå	2024									
	2025									
Varberg	2024	<20								
	2025	<20								
Visby	2024									
	2025									
Värnamo	2024	<20								
	2025									
Västervik	2024									
	2025									
Västerås	2024	<20								
	2025	<20								
Växjö	2024	0								
	2025	<20								
Örnsköldsvik	2024	63	94	36	35 (13)	84 (21)	36 (17)	79 (23)	22 (13)	75 (23)
	2025	63	89	37	32 (13)		37 (14)		20 (11)	
Östersund	2024	25	68	44	38 (16)	75 (20)	42 (20)	75 (21)	25 (14)	74 (20)
	2025	48	96	29	33 (14)		41 (19)		24 (15)	
Riket	2024	1 480	59	25	36 (14)	81 (19)	42 (17)	81 (19)	24 (13)	72 (22)
	2025	1 872	68	25	35 (14)		41 (17)		24 (13)	

Tabell 4.6.2.6. KOOS-12 per enhet UKA 2024–2025.

4.6.3. Vardagsmotion, fysisk aktivitet och grundbehandling vid elektiv total höftprotes och knäprotes

Vardagsmotion och fysisk aktivitet vid elektiv total höftprotes och knäprotes

I tabell 4.6.3.1 presenterar vi de två nya frågorna angående hur mycket tid som ägnas åt vardagsmotion respektive fysisk träning varje vecka. Tabellen inkluderar de patienter som är opererade 2024 och som har pre-och ett år postoperativa svar samt andelen rökare per enhet. Svarsfrekvensen är fortfarande relativt låg, och för enheter med få operationer och/eller med en låg svarsfrekvens kan resultat och procentangivelserna vara missvisande. 24 % av höftprotespatienterna och 28 % av knäprotespatienterna angav att de utövade vardagsmotion >150 minuter i veckan preoperativt och 33 % av höftprotespatienterna och 34 % av knäprotespatienterna ett år postoperativt. Motsvarande siffror för fysisk aktivitet >60 minuter per vecka var 24 % för höftprotespatienterna och 30 % av knäprotespatienterna preoperativt och 36 % respektive 40 % ett år postoperativt. Andelen rökare preoperativt var 3 % bland höftprotespatienterna och 2 % bland knäprotespatienterna. Det är dock anmärkningsvärt att det bland flera enheter med relativt hög produktion förekommer mer än 5 % rökare för höftproteser.

Höft- och knäprotesoperationer med en registrering i Svenska Artrosregistret före operation

Syftet med Artrosregistret är att följa upp och förbättra grundbehandlingen för patienter med artros. Grundbehandlingen består av information, träning och viktkontroll vilket patienter kan få tillgång till genom att delta i en artrosskola. I årets rapport har vi samkört Artrosregistret med Ledprotesregistret för att ta reda på hur stor andel av total höftprotes- och knäprotesoperationer utförda 2024 och 2025 på grund av artros som har en registrering i Artrosregistret. I tabell 4.6.3.2 kan vi se att det är ungefär lika andel totala höftprotesoperationer (24,2%) som knäoperationer (26,4 %) som finns med en registrering i Artrosregistret. Tabellen visar också att variationen mellan olika enheter är stor. I Gällivare har endast 3,6 % av totala höftprotesoperationerna en registrering i Artrosregistret medan 48,6 % i Falun. Motsvarande siffror för knäprotesoperationer är 6,9 % av Hermelinens patienter och 51,8 % av patienterna på Aleris Specialistklinik Jönköping. Tabell 4.6.3.3 visar motsvarande information men per region. Även på regionnivå är variationen stor från 8 till 9 % i Norrbotten för både höft-och knäprotesoperationer till 45 % respektive drygt 48 % i Dalarna.

Anledningen till den relativt låga andelen och stora variationen av totala höftprotes-och knäprotesoperationer som har en registrering i Artrosregistret 2024 och 2025 kan vara flera. En anledning kan vara att enheternas rutiner att rekommendera eller kräva genomgången artrosskola innan operation varierar och i regionerna kan politikernas prioriteringar vara olika. Som nämndes inledningsvis så har följsamheten att registrera i Artrosregistret minskat sedan 2024. Sannolikt finns det regionala skillnader i följsamhet som också kan förklara till variationen.

Vardagsmotion och fysisk aktivitet vid höft- och knäprotesoperation 2024

	Höftprotesoperation							Knäprotesoperation						
	Antal svarat	Svars-frek-vens %	Vardagsmotion >150 min per vecka, %		Fysisk aktivitet >60 min per vecka, %		Andel rökare %	Antal svarat	Svars-frek-vens %	Vardagsmotion >150 min per vecka, %		Fysisk aktivitet >60 min per vecka, %		Andel rökare %
Enhet			pre	1 år	pre	1 år				pre	1 år	pre	1 år	
Akademiska sjukhuset	151	60	31	33	26	39	5	71	53	30	28	27	34	3
Aleris Malmö Arena	0							<20						
Aleris Specialist-vård Elisabethsjuk-huset								0						
Aleris Specialist-vård Göteborg	347	68	27	38	30	46	2	357	68	30	39	31	44	1
Aleris Specialist-vård Jönköping	249	82	31	40	26	38	3	344	85	31	33	25	39	3
Aleris Specialist-vård Nacka	608	79	30	42	32	47	3	652	80	30	40	33	45	2
Aleris Specialist-vård Renmarks-torget, Umeå	29	50	33	40	45	50	0	<20						
Aleris Specialist-vård Ängelholm	202	55	32	41	35	44	1	223	63	39	37	42	52	2
Alingsås	73	37	24	29	29	34	1	50	31	40	30	32	36	0
Arvika	121	47	25	35	18	35	2	177	61	29	33	25	36	1
Alteva Ortopedi Center								<20						
Bollnäs	364	85	22	33	21	37	3	351	81	24	32	27	36	5
Borås	70	56	26	35	21	32	6	88	60	20	24	17	35	5
Capio Artro Clinic	537	69	36	43	35	52	2	688	72	35	39	41	50	3
Capio Movement	124	23	33	40	34	41	3	158	23	34	47	44	55	0
Capio Ortho Center Göteborg	157	50	33	38	36	48	2	197	59	36	42	38	54	0
Capio Ortho Center Skåne	105	35	38	45	32	48	3	146	33	40	46	40	45	1
Capio Ortho Center Stockholm	656	69	32	41	30	45	2	650	73	31	36	34	46	3
Capio Ortopedi Motala	210	49	26	34	17	31	3	253	48	26	26	28	34	1
Capio Ortopediska Huset	470	57	31	40	36	45	2	397	54	34	36	35	46	2
Capio S:t Göran	132	39	21	37	21	39	1	121	40	27	31	31	41	2
Capio Spine Center Göteborg	50	76	28	39	25	43	2	47	70	30	43	43	53	0
Capio Sports Medicine Umeå AB	<20													
Carlanderska	170	38	29	37	31	42	3	135	31	26	33	41	47	2
Carlanderska-SportsMed	64	25	33	39	42	57	4	62	24	37	34	50	61	3
Danderyd	100	37	14	25	16	36	4	81	27	23	27	23	31	3
Eksjö	171	69	21	32	23	26	1	266	72	25	32	31	39	0

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Vardagsmotion och fysisk aktivitet vid höft- och knäprotesoperation 2024, forts.

	Höftprotesoperation							Knäprotesoperation						
	Antal svarat	Svars-frek-vens %	Vardagsmotion >150 min per vecka, %		Fysisk aktivitet >60 min per vecka, %		Andel rökare %	Antal svarat	Svars-frek-vens %	Vardagsmotion >150 min per vecka, %		Fysisk aktivitet >60 min per vecka, %		Andel rökare %
Enhet			pre	1 år	pre	1 år				pre	1 år	pre	1 år	
Enköping	123	27	21	36	22	30	4	98	26	24	32	32	37	2
Eskilstuna	36	38	15	27	17	24	8	37	43	32	30	22	41	0
Falun	89	49	20	27	21	31	1	0						
Gällivare	35	57	10	28	8	25	8	26	65	27	27	15	27	4
Gävle	90	63	15	23	11	26	6	47	68	13	19	13	23	2
Halmstad	60	56	20	20	20	26	6	64	49	20	19	31	33	5
Helsingborg								148	70	29	29	32	41	3
Hermelinen	20	51	19	12	34	58	0	29	57	21	34	24	31	0
Hudiksvall	38	68	4	18	4	16	4	34	76	29	24	29	38	0
Hässleholm	444	74	26	34	21	34	2	506	79	30	36	33	38	2
Jönköping	124	60	22	34	13	27	1							
Kalmar	88	76	25	39	25	34	3	73	85	27	36	33	37	1
Karlshamn	277	82	24	35	22	32	2	317	85	23	35	34	37	1
Karlskrona	0													
Karlstad	50	51	14	28	19	25	3	<20						
Karolinska Huddinge	83	32	16	24	16	34	6	85	40	22	27	16	34	4
Karolinska Solna								21	46	19	38	24	33	5
Kristianstad														
Kullbergska sjukhuset	341	81	25	29	26	40	6	473	90	30	35	27	38	3
Kungälv	118	79	22	30	20	28	2	131	81	21	30	22	24	2
Ledplastik-centrum Bromma	112	13	37	42	28	46	3	122	11	30	42	34	52	1
Lidköping	214	55	16	35	22	34	4	164	48	19	29	27	27	3
Lindesberg	438	67	17	30	17	28	4	371	70	23	36	29	32	1
Linköping	32	48	17	24	21	36	0							
Ljungby	68	66	17	29	17	30	2	100	81	23	36	27	34	0
Lycksele	212	77	14	27	17	29	5	153	79	24	27	27	37	0
Mora	170	70	18	26	19	28	3	203	62	23	30	25	43	3
Norrköping	110	59	16	33	10	25	2	105	62	26	25	17	26	0
Norrtälje	73	51	24	32	17	28	5	121	61	21	33	24	31	3
Nyköping	96	79	21	24	25	34	4	97	82	22	21	34	45	2
NÄL Trollhättan								0						
Ortopediskt Center - Sophiahemmet	213	81	37	47	45	50	3	126	75	40	48	38	52	2
Oskarshamn	343	87	24	33	22	33	2	295	87	33	38	27	35	3

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Vardagsmotion och fysisk aktivitet vid höft- och knäprotesoperation 2024, forts.

	Höftprotesoperation							Knäprotesoperation						
	Antal svarat	Svars-frek-vens %	Vardagsmotion >150 min per vecka, %		Fysisk aktivitet >60 min per vecka, %		Andel rökare %	Antal svarat	Svars-frek-vens %	Vardagsmotion >150 min per vecka, %		Fysisk aktivitet >60 min per vecka, %		Andel rökare %
Enhet			pre	1 år	pre	1 år				pre	1 år	pre	1 år	
Piteå	226	62	15	22	13	28	2	252	67	15	25	20	32	1
Skellefteå	48	42	16	23	23	33	2	23	39	13	17	43	26	0
Skene	81	40	26	33	22	41	4	87	38	32	32	31	45	0
Skövde	<20							<20						
Sollefteå	298	79	17	29	20	31	2	189	88	18	31	23	31	2
Specialistcenter Scandinavia, Eskil-stuna	<20							45	48	42	38	38	36	7
Specialistcenter Scandinavia Jo-hanniskliniken								<20						
Specialistcenter Scandinavia Malmö	85	69	36	38	19	43	5	127	65	25	38	21	43	6
Specialist-läkarhuset i Sundsvall AB								<20						
SU/Mölndal	253	62	20	29	23	36	2	284	71	23	28	30	39	2
SU/Sahlgrenska								0						
Sunderby sjukhus														
Sundsvall	<20							<20						
SUS/Lund	20	47	0	21	16	28	5	<20						
Södersjukhuset	90	45	12	16	15	26	5	156	59	24	26	29	36	3
Södertälje	45	31	14	16	17	42	12	34	26	24	26	29	29	0
Telge Ortopedi Södertälje	38	51	20	28	20	47	11	56	32	23	29	29	43	2
Torsby	68	46	26	31	17	30	2	71	50	32	34	17	37	1
Trelleborg	299	74	15	24	18	27	6	368	75	23	34	27	35	6
Uddevalla	246	73	20	24	17	31	3	184	86	32	34	22	36	2
Umeå								26	59	23	35	35	31	0
Varberg	39	51	27	23	29	30	4	41	54	27	20	29	27	0
Visby	69	62	31	35	15	32	1	77	69	25	27	26	32	3
Värnamo	98	64	21	30	19	31	1	163	72	23	33	22	33	2
Västervik	<20							25	29	12	12	24	24	12
Västerås	281	54	28	33	31	36	1	209	51	22	28	24	38	2
Växjö	<20							0						
Ängelholm	174	74	21	31	24	42	3							
Örnsköldsvik	103	78	10	18	20	26	2	172	92	28	28	22	33	0
Östersund	184	77	21	26	15	26	1	146	68	25	22	19	29	3
Riket	**12 169**	**52**	**24**	**33**	**24**	**36**	**3**	**12 282**	**57**	**28**	**34**	**30**	**40**	**2**

Tabell 4.6.3.1. Andelen vardagsmotion >150 min/vecka och fysisk aktivitet >60 min/vecka preoperativt och 1 år postoperativt vid höft- och knäprotesoperation 2024.

Andelen höft- och knäprotesoperationer för artros med en registrering i Artrosregistret före operation per enhet

Enhet	Total höftprotes		Knä	
	Antal i SLR	% i Artros-registret	Antal i SLR	% i Artros-registret
Akademiska sjukhuset	388	19,8	226	16,8
Aleris Malmö Arena	589	17,1	766	20,4
Aleris Specialistklinik Göteborg	902	31,3	1 144	35,7
Aleris Specialistklinik Jönköping	592	30,6	953	51,8
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	61	11,5	74	17,6
Aleris Specialistvård Nacka	1 502	22,4	1 699	19,6
Aleris Specialistvård Renmarkstorget, Umeå	124	15,3	66	21,2
Aleris Specialistvård Ängelholm	767	19,7	793	20,9
Alingsås	385	32,5	326	50,3
Arvika	607	29,3	619	31,3
Atleva Ortopedi Center	104	9,6	75	32,0
Bollnäs	785	14,5	785	15,4
Borås	195	26,7	250	33,6
Capio Artro Clinic	1 437	21,4	2 001	22,6
Capio Movement	1 505	16,5	1 405	25,3
Capio Ortho Center Göteborg	501	21,0	696	25,9
Capio Ortho Center Skåne	642	17,9	830	19,8
Capio Ortho Center Stockholm	1 848	26,3	1 627	29,9
Capio Ortopedi Motala	921	41,8	1 130	40,3
Capio Ortopediska Huset	1 576	27,2	1 505	26,6
Capio S:t Göran	701	21,7	659	23,8
Capio Spine Center Göteborg	267	31,1	370	33,5
Capio Sports Medicine Umeå AB	75	12,0	23	26,1
Carlanderska	658	31,9	786	37,8
Carlanderska-SportsMed	521	22,8	576	18,1
Danderyd	428	17,5	603	16,6
Eksjö	513	23,8	742	21,6
Enköping	943	20,3	973	19,1
Eskilstuna	149	20,1	133	21,1
Falun	401	48,9	612	51,1
Gällivare	110	3,6	75	8,0
Gävle	152	12,5	136	14,0
Halmstad	192	6,8	259	20,5

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Andelen höft- och knäprotesoperationer för artros med en registrering i Artrosregistret före operation per enhet, forts.

Enhet	Total höftprotes		Knä	
	Antal i SLR	% i Artros-registret	Antal i SLR	% i Artros-registret
Helsingborg	22	9,1	475	19,6
Hermelinen	65	7,7	72	6,9
Hudiksvall	105	14,3	93	17,2
Hässleholm	1 375	15,6	1 547	19,4
Jönköping	432	16,2		
Kalmar	204	29,9	144	28,5
Karlshamn	655	28,4	752	33,1
Karlskrona	24	20,8		
Karlstad	160	20,6	66	12,1
Karolinska Huddinge	374	20,9	439	21,2
Karolinska Solna	<20		63	12,7
Kristianstad	<20			
Kullbergska sjukhuset	826	20,2	955	27,1
Kungälv	300	33,3	341	35,5
Ledplastikcentrum Bromma	1 740	24,4	2 354	22,0
Lidköping	865	40,6	674	40,5
Lindesberg	1 230	25,0	953	27,3
Linköping	90	32,2		
Ljungby	185	18,9	229	26,6
Lycksele	528	13,4	387	26,1
Mora	561	42,6	646	47,1
Norrköping	398	38,4	361	45,2
Norrtälje	256	27,3	358	28,2
Nyköping	225	22,7	240	24,6
NÄL	<20		<20	
Ortopediskt Center - Sophiahemmet	470	8,1	309	17,8
Oskarshamn	712	26,7	735	31,2
Piteå	767	10,0	722	7,8
Skellefteå	248	8,5	134	11,2
Skene	389	32,1	460	33,0
Skövde	22	40,9	<20	
Sollefteå	703	13,2	434	13,6
Specialistcenter S:t Johanniskliniken	13	15,4	242	23,6

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Andelen höft- och knäprotesoperationer för artros med en registrering i Artrosregistret före operation per enhet, forts.

Enhet	Total höftprotes		Knä	
	Antal i SLR	% i Artros-registret	Antal i SLR	% i Artros-registret
Specialistcenter Scandinavia Malmö	288	19,1	479	17,1
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	171	25,7	170	30,6
Specialistläkarhuset i Sundsvall AB			52	7,7
SU/Mölndal	709	36,2	839	39,8
Sunderby sjukhus	<20			
Sundsvall	99	12,1	61	11,5
SUS/Lund	38	18,4	46	13,0
SUS/Malmö	<20			
Södersjukhuset	352	18,5	463	23,5
Södertälje	271	15,5	306	17,3
Telge Ortopedi Södertälje	100	14,0	274	10,6
Torsby	294	20,4	347	34,3
Trelleborg	571	17,9	969	19,2
Uddevalla	663	31,1	443	36,1
Umeå	<20		75	20,0
Varberg	206	13,1	264	12,9
Visby	233	23,2	221	33,5
Värnamo	334	13,5	366	21,0
Västervik	230	14,8	254	23,6
Västerås	1 096	36,3	976	42,3
Växjö	272	20,6	256	30,1
Ängelholm	455	17,8		
Örnsköldsvik	257	14,4	361	16,9
Östersund	474	28,9	525	33,5
Riket	41 145	24,2	44 905	26,4

Tabell 4.6.3.2. Andelen totala höftprotesoperationer och knäprotesoperationer för artros med en registrering i Artrosregistret före operation per enhet 2024 och 2025. Resultat presenteras för enheter som har minst 20 operationer.

Andelen höft- och knäprotesoperationer för artros med en registrering i Artrosregistret före operation per region

	Total höftprotes		Knä	
Region	**Antal i SLR**	**% i Artrosregistret**	**Antal i SLR**	**% i Artrosregistret**
Blekinge	741	27,4	817	33,4
Dalarna	1 585	45,3	1 720	48,4
Gotland	291	23,0	307	36,2
Gävleborg	1 290	15,3	1 314	16,7
Halland	1 513	12,2	1 865	14,5
Jämtland	621	29,0	783	31,5
Jönköping	1 493	18,5	1 354	20,8
Kalmar	1 152	24,5	1 200	28,3
Kronoberg	802	22,2	923	28,3
Norrbotten	1 261	9,4	1 245	8,3
Skåne	4 643	17,4	5 693	19,2
Stockholm	8 025	22,1	9 557	22,0
Sörmland	1 412	19,5	1 535	22,9
Uppsala	1 517	19,7	1 669	18,8
Värmland	1 312	19,2	1 203	29,7
Västerbotten	1 159	11,1	1 002	20,3
Västernorrland	1 167	14,0	161	14,4
Västmanland	1 213	36,0	1 221	41,0
Västra Götaland	6 390	34,0	7 438	37,5
Örebro	1 252	24,4	966	26,7
Östergötland	1 760	39,4	1 916	41,0
Riket	**41 145**	**24,2**	**44 905**	**26,4**

Tabell 4.6.3.3. Andelen totala höftprotesoperationer och knäprotesoperationer för artros med en registrering i Artrosregistret före operation per region 2024 och 2025.

Analyser för en djupare förståelse av utvalda områden.



4.7. Djupanalyser

4.7.1. Standardliner eller liner med luxationsskydd?

Författare: Johan Kärrholm

Vid insättning av en ocementerad cup kan man använda olika typer av plastinsatser (liner). Plastinsatser av standardtyp har en kant som är helt symmetrisk och som ligger vinkelrätt mot cupöppningen. För att öka kontaktytan och minska risken för luxation kan linern tillverkas med en partiell upphöjning av kanten (klack) och/eller förses med en vinklad öppning. En teoretisk nackdel med denna typ av linerkonstruktion är att risken för kollision mellan protesens hals och linerkanten ökar, särskilt om plastinsatsen inte är optimalt placerad. Man har därför befarat att risken för lossning och slitage skulle kunna vara ökad vid användning av plastinsats med inbyggt skydd mot luxation.

Tidigare studier

I litteraturen har flera studier redovisats där man utvärderat hur val av liner påverkar risken för mekaniska komplikationer. Flera av dessa visar att val av klackförsed eller vinklad liner reducerar risken, medan andra inte kunnat påvisa någon skillnad och enstaka studier talar för att klackförsedd eller vinklad plastinsats i stället ökar risken för mekaniska komplikationer. Orsakerna till dessa delvis divergerande resultat är inte känd men olika faktorer såsom materialens storlek, täckningsgrad, varierande demografi och selektion av olika implantat spelar säkert roll.

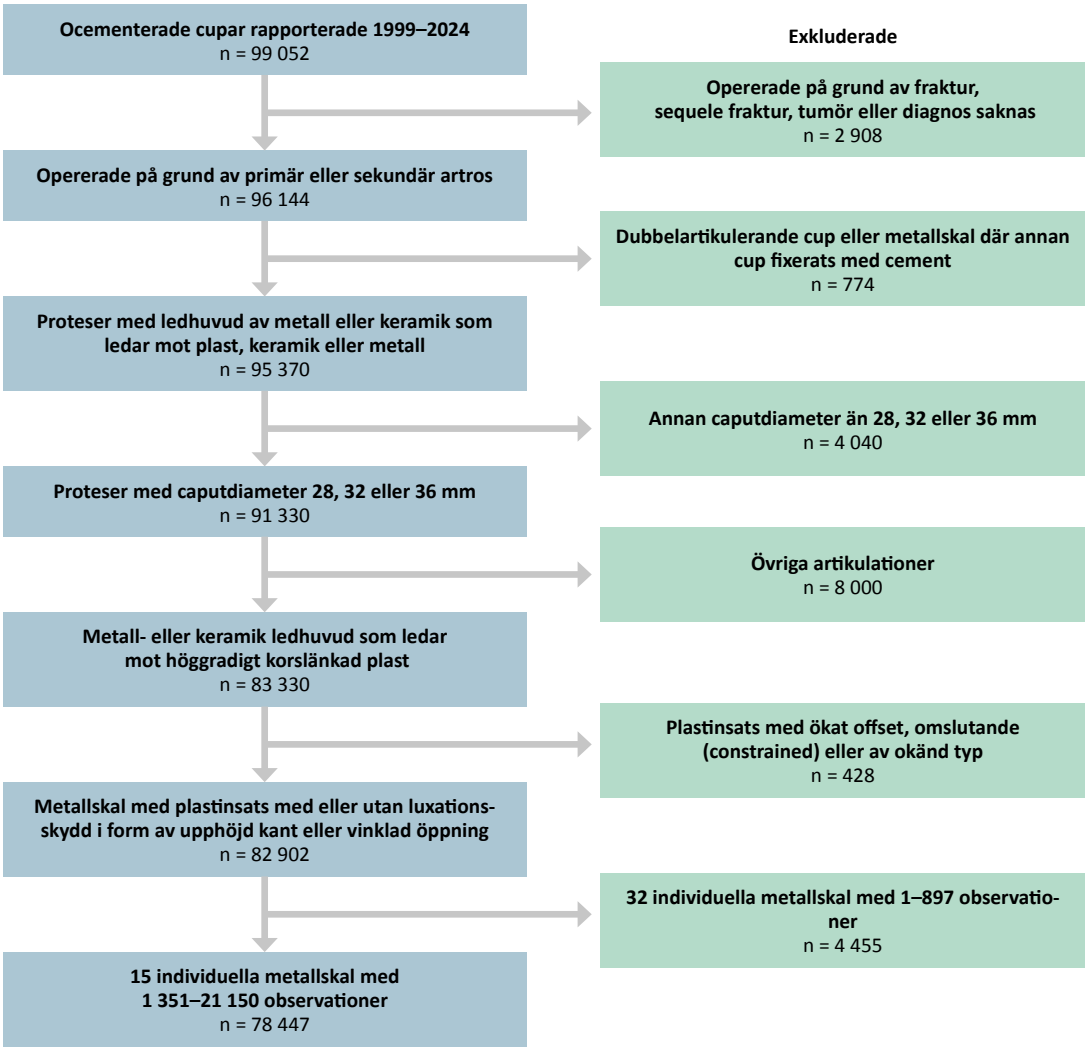
Bakgrund och frågeställning

I det Svenska Ledprotesregistret har vi under lång tid kunnat konstatera mer eller mindre uttalade skillnader mellan olika val av cupdesign avseende risken för mekanisk cup och/eller linerrevision. För att uppmärksamma läsaren på att användning av standard respektive klackförsedd/vinklad liner varierar mellan olika typer av cupar har vi därför angett hur stor andel som försetts med liner av standardtyp. Vi har dock inte utfört någon mer omfattande analys av de vanligaste implantaten på den svenska marknaden. Avsikten med denna djupanalys är därför att mer generellt utvärdera hur val av linertyp påverkar risken för mekanisk cup och/eller linerrevision oavsett om andra protesdelar reviderades eller inte. Revisioner utförda på grund av infektion exkluderades som utfall.

Selektion för analys

Mellan 1999 då detaljerad registrering av linertyp påbörjades och till och med 2024 rapporterades 99 052 ocementerade cupar. Av dessa inkluderades 78 447 (65 032 patienter) med metall- eller keramikledhuvud som ledar mot högmolekylär korslänkad plast (Figur 4.7.1.1). Plastinsatser med ökat offset utan vinklad öppning eller klack exkluderades. Femton individuella cuptyper med minst 1 000 observationer inkluderades resulterande i en fördelning av olika implantat med 1 550 och 21 150 observationer i varje grupp (Tabell 4.7.1.1). Båda sidor inkluderades för de patienter som i övrigt uppfyllde inklusionskriterierna.

Två grupper identifierades, en med standardliner (n=31 559) och en med vinklad och/eller klackförsedd liner (n=46 888). Under hela perioden 1999 till 2024 har vinklad/klackförsedd liner varit mest använd. Detta oavsett om man inkluderar alla plasttyper eller bara de med höggradigt korslänkad plast (Figur 4.7.1.2a och b). Över hela perioden valdes plastinsats av standardtyp vid 40,2 % av operationerna i studiegruppen. Variationen mellan de i analysen ingående cuparna är dock stor. Som lägst utgjorde andelen med standardliner 1,3 % (Trident AD LW) och som högst 76,2 % (Pinnacle sector). Vi har i den primära analysen valt att inkludera samtliga 15 cuptyper i avsikt att så bra som möjligt spegla den kliniska situationen.



Figur 4.7.1.1. Flödesdiagram som beskriver inklusions- samt exklusionskriterier för urval till aktuell djupanalys.

Fördelning av linertyp för cupar med mer än 1 000 observationer selekterade enligt figur 4.7.1.1.

	Standardliner	Liner med luxationsskydd	Totalt
Cup	Antal (%)	Antal (%)	Antal
Trident AD LW	30 (1,3)	2 314 (98,7)	2 344
Exceed ABT Ringlock	39 (2,1)	1 856 (97,9)	1 895
Trilogy	278 (2,8)	9 658 (97,2)	9 936
Trident II	107 (7,9)	1 244 (92,1)	1 351
Trident hemi	1 074 (10,1)	9 552 (89,9)	10 626
Trident AD WHA	290 (14,2)	1 749 (85,8)	2 039
Trilogy IT	556 (23,2)	1 845 (76,8)	2 401
G7 PPS	1 150 (26,3)	3 218 (73,7)	4 368
Tritanium	480 (31,0)	1 070 (69,0)	1 550
Allofit	763 (39,1)	1 186 (60,9)	1 949
Pinnacle 100	2 701 (42,5)	3 647 (57,5)	6 348
Continuum	3 847 (65,1)	2 059 (34,9)	5 906
Pinnacle W/Gription Sector	2 798 (68,2)	1 307 (31,8)	4 105
Pinnacle Gription 100	15 555 (73,5)	5 595 (26,5)	21 150
Pinnacle sector	1 891 (76,3)	588 (23,7)	2 479
Alla	31 559 (40,2)	46 888 (59,8)	78 447

Tabell 4.7.1.1. Fördelning av linertyp för cupar med mer än 1 000 observationer selekterade enligt figur 4.7.1.1.

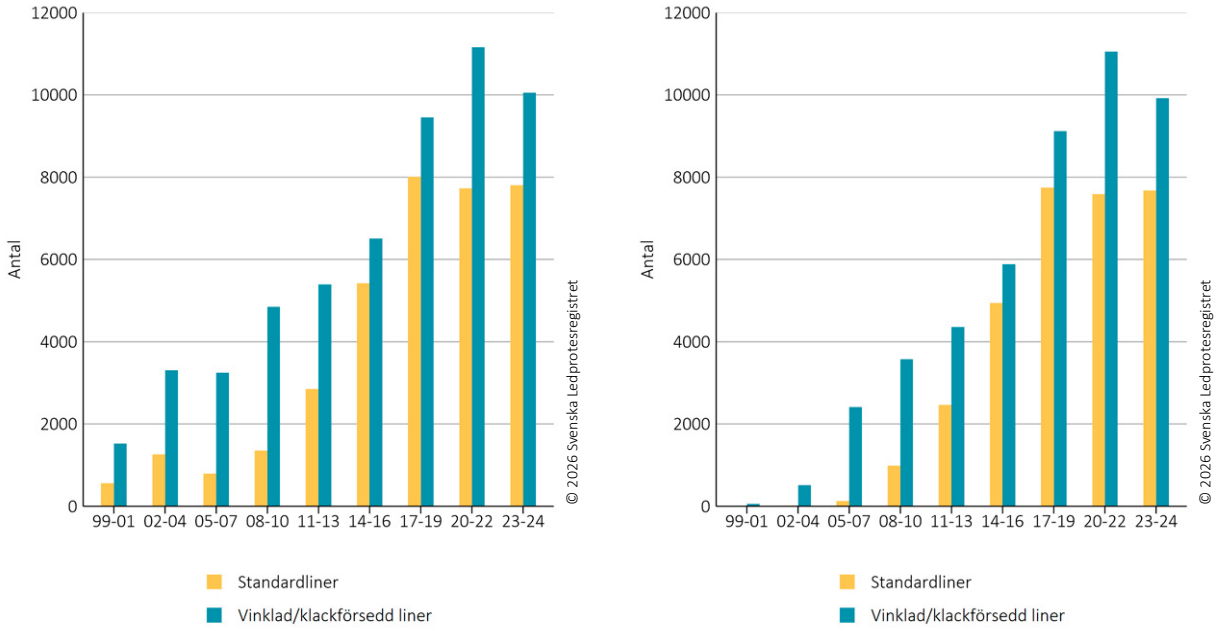
Resultat-basdata

Demografin inom de två grupperna är relativt lika beträffande ålder, könsfördelning och diagnos (tabell 4.7.1.2). Andelen där uppgift om ASA respektive BMI saknas är högre i gruppen med vinklad/klackförsed liner, beroende på att dessa linertyper användes än mer frekvent under perioden före än efter 2008 motsvarande det år då inrapportering av ASA och BMI påbörjades. Gruppen med modifierad liner har också något oftare opererats med bakre snitt och i större omfattning med 28 mm caput.

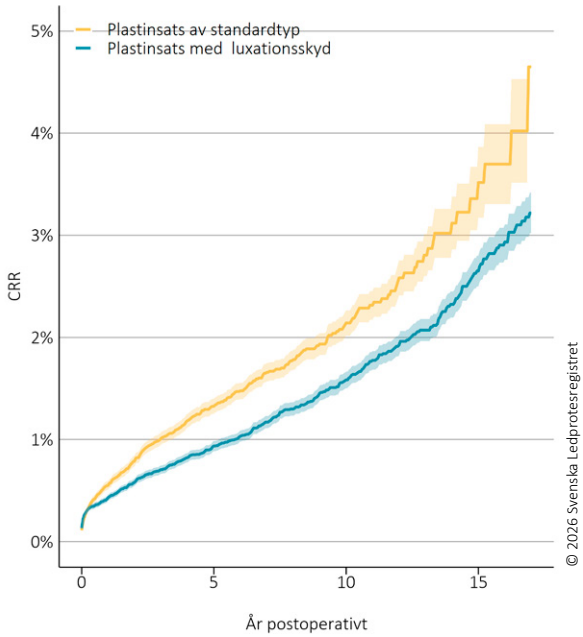
Resultat-Cup/liner revision

I båda grupperna är det en relativt sett liten andel som cuprevideratsrats eller där bara linern bytts ut. Andelen är dock något större bland de cupar som fått en standardliner (1,4 %) jämfört med de som har vinklad/klackförsedd liner (1,2 %). Ett fåtal cupar har reviderats på grund av linerslitage (n=23) varav majoriteten hade standardliner(n=17). I bara denna grupp anges också revision på grund av ”lös implantatdel” (n=6). Om det i dessa fall rör sig om linerluxation eller inte är oklart. Generellt sett är antalet fall av revision på grund av enbart slitage respektive ”lös implantatdel” för få för att några konklusioner kan dras, men observationen kan behöva följas upp i framtiden.

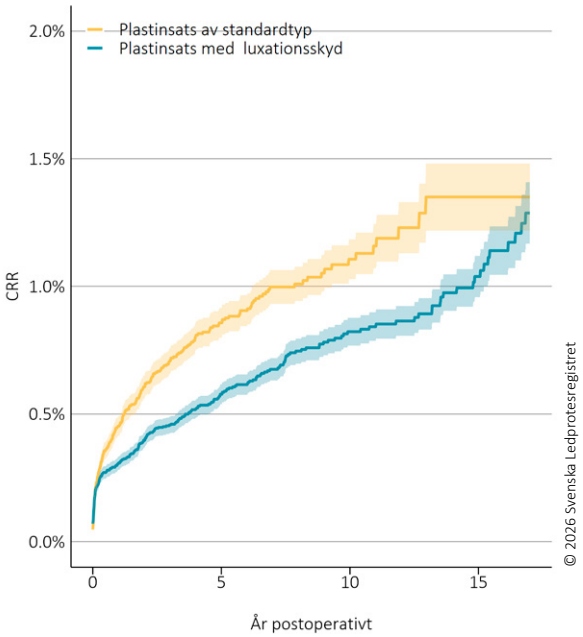
Utvärdering av den kumulativa revisionsfrekvensen baserat på cup/linerrevision oavsett orsak visar att kurvorna löper parallellt upp till cirka fyra månader efter operation för att sedan divergera som en effekt av ökande andel revisioner i gruppen med standardliner. Efter 17 år är den kumulativa revisionsfrekvensen i denna grupp 4,6 % (95 % konfidensintervall (KI).: 3,8–5,4) och 3,3 % (3,0–3,4) i gruppen med vinklad/klackförsed liner (Figur 4.7.1.3). Separat utvärdering av orsakerna luxation och lossning visar en ökad frekvens både beträffande luxation och lossning vid val av standardliner (log rank test: <0,001, 0,006; figur 4.7.1.4 och 5).



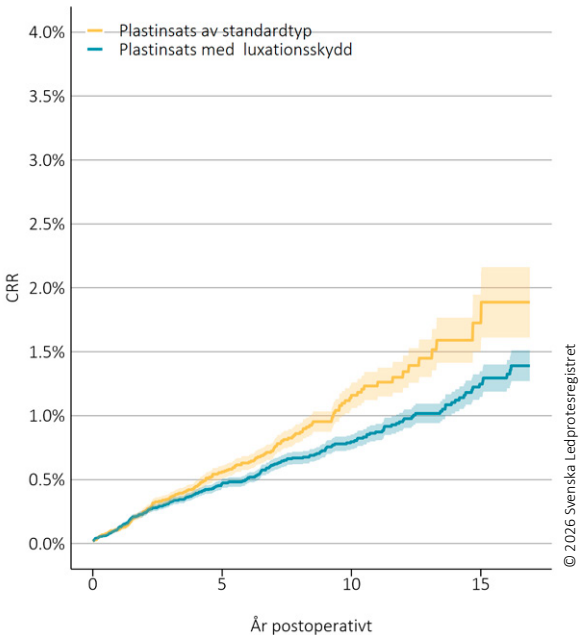
Figur 4.7.1.2 a–b Användning av standardliner respektive vinklad eller klackförsedd liner under två-årsperioder mellan 1999 och 2024. I figur 4.7.1.2a ingår samtliga implantat oberoende av plastkvalitet. I figur 4.7.1.2b visas bara implantat tillverkade av höggradigt korslänkad plast.



Figur 4.7.1.3. Kumulativ revisionsfrekvens för cup och/eller liner-revision på grund av icke-infektiösa orsaker vid val av standardliner respektive liner med inbyggt luxationsskydd. Efter 13–14 år minskar den relativa andelen av höftproteser med standardliner succesivt för att under de sista observationsåren endast utgöra en tiondel eller mindre än gruppen med liner som har luxationsskydd.



Figur 4.7.1.4 Kumulativ revisionsfrekvens för cup och/eller liner-revision på grund av luxation vid val av standardliner respektive liner med inbyggt luxationsskydd. Se också text till figur 4.7.1.3.



Figur 4.7.1.5 Kumulativ revisionsfrekvens för cup och/eller liner-revision på grund lossning vid val av standardliner respektive liner med inbyggt luxationsskydd. Se också text till figur 4.7.1.3.

Utvärdering i en Cox regressionsanalys baserat på utfall alla orsaker till cup/liner revision visar 40 % ökad risk i gruppen med standardliner (ojusterad Hazard Ratio (HR) 1,4, 95 % KI) 1,2–1,6). Efter justering för ålder, kön, diagnos, operationsår, caputmaterial samt caputstorlek ökar risken något. Om man dessutom justerar för BMI, ASA klass och val av snitt ökar risken ytterligare något (Tabell 4.7.1.2). Kompletterande analys med exklusion av de design där mindre än 10 % hade liner av standard-utförande eller analys där först opererad höft exkluderats vid bilateralitet påverkade resultaten relativt marginellt.

Störfaktorer

Skillnader i indikation, kirurgisk teknik, handhavande och benägenhet att behandla luxationskomplikationer med öppen revision är exempel på generella störfaktorer i denna djupanalys. Tolkningen av resultaten försvåras dessutom av andra faktorer. Flera typer av cupar ingår för att maximera det totala antalet observationer och öka den kliniska relevansen. Å andra sidan kan det finnas en designberoende variabilitet vilket inte här har studerats. Linerns utformning för att reducera luxationsrisken kan också variera mellan typer av cupar och flera varianter kan förekomma för ett och samma implantat. Slutligen erbjuds inte liner med luxationsskydd för små cupstorlekar där gränsen delvis styrs av ledhuvudets storlek.

Sammanfattning.

Som grupp visar de implantat som här analyserats en minskad risk för cup/liner revision på grund av icke infektiösa orsaker om man använt en liner med någon form av luxationsskydd.

Specifikt minskade risken för revision på grund av luxation men också på grund av lossning vilket talar emot hypotesen att en klackförsedd liner genom ökad risk för impingment skulle ge mer kliniska problem.

Demografi, snitt, implantatdata och resultat

	Standardliner	Vinklad/ klackförsedd liner
Antal (%)	**31 559 (40,2)**	**46 888 (59,8)**
Uppföljningstid år, medelvärde (SD)	**5,5 (4,0)**	**6,6 (5,1)**
Ålder, medelvärde (95 % KI)	**61,0 (60,9–61,1)**	**61,5 (61,4–61,6)**
Kön, andel kvinnor %	**49,4**	**45,1**
Diagnos, antal (%)		
Artros, primär	3 013 (81,8)	29 933 (80,4)
Övriga[1]	283 (7,7)	3 524 (9,5)
ASA-klass, antal (%)		
I-II	28 252 (89,5)	37 386 (79,7)
≥III	2 897 (9,2)	5 956 (12,7)
Uppgift saknas	410 (1,3)	3 546 (7,6)
BMI kategori, antal (%)		
<25	13 377 (42,4)	18 697 (39,9)
25–29,9	8 871 (28,1)	12 584 (26,8)
≥30	8 753 (27,7)	11 812 (25,2)
Uppgift saknas	558 (1,8)	3 795 (8,1)
Snitt, antal (%)		
Bakre	17 821 (56,5)	30 942 (66,0)
Direkt lateralt sido- eller ryggläge	13 109 (41,5)	15 194 (32,4)
Övriga snitt	613 (1,9)	577 (1,2)
Uppgift saknas	16 (0,1)	175 (0,4)
Caputstorlek, antal (%)		
28	531 (1,7)	5 491 (11,7)
32	24 167 (76,6)	31 328 (66,8)
36	6 861 (21,7)	10 069 (21,5)
Caputmaterial, antal (%)		
Metall	22 923 (72,6)	32 010 (68,3)
Keramik	8 636 (27,4)	14 878 (31,7)
Aseptisk revision av cup eller liner, antal (%)		
Alla orsaker	442 (1,40)	581 (1,24)
Luxation	240 (0,76)	273 (0,58)
Lossning, osteolys	121 (0,38)	165 (0,35)
Periprotesfraktur femur	20 (0,06)	62 (0,13)
Periprotesfraktur acetabulum	0 (0,0)	7 (0,01)
Linerslitage	17 (0,05)	6 (0,01)
Lös implantatdel	6 (0,02)	0 (0,0)
Korrosion/pseudotumör	5 (0,02)	14 (0,03)
Övriga orsaker	18 (0,06)	38 (0,08)
Orsak saknas	15 (0,05)	16 (0,03)

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Demografi, snitt, implantatdata och resultat, forts.

	Standardliner	Vinklad/ klackförsedd liner
Cup/liner revision[2]		
CRR (95 % KI) 10 år, antal kvarvarande obs.	4 657	11 349
Alla orsaker exklusive infektion	2,1 (1,9–2,3)	1,6 (1,4–1,8)
Luxation	1,1 (0,9–1,3)	0,8 (0,7–0,9)
Lossning, osteolys	1,1 (1,0–1,2)	0,8 (0,7–0,9)
CRR (95 % KI) 17 år, antal kvarvarande obs.	140	2 311
Alla orsaker exklusive infektion	4,6 (3,8–5,4)	3,2 (3,0–3,4)
Luxation	1,4 (1,1–1,7)	1,3 (1,1–1,5)
Lossning, osteolys	2,5 (1,1–3,9)	1,4 (1,1–1,7
Risk (hazard) ratio (95 % KI)		
Ojusterad	1,4 (1,2–1,6)	1 (referens)
Justerad[2] n = 78 447	1,5 (1,3–1,7)	1 (referens)
Justerad[3] n = 77 066	1,7 (1,4–2,0)	1 (referens)
Justerad[3,4] n = 57 418	1,5 (1,3–1,8)	1 (referens)
Justerad[3,5] n= 63 933	1,7 (1,5–2,0)	1 (referens)

Tabell 4.7.1.2. Demografi, fördelning av caputstorlek och caputmaterial, orsak till revision protesöverlevnad samt risk för aseptisk cuprevision vid användning av standardliner respektive liner med luxationsskydd. Ingående cupmodeller presenteras i tabell 4.7.1.1.

[1] Följdtillstånd efter höftsjukdom under uppväxt (34,3 %), idiopatisk nekros (30,9 %), inflammatorisk artrit (8,1 %) samt övriga orsaker (26,7 %)

[2] Justerad för ålder, kön, diagnos, operationsår, caputmaterial och caputstorlek

[3] Justerad för faktorer enligt (2) samt för BMI, ASA, och snitt (endast bakre och direktlateralt)

[4] endast cupdesign där minst 10% fått liner as standardtyp

[5] först opererad höft vid bilateralitet är exkluderad

4.7.2. Pinnacle cup vid elektiv primärprotes

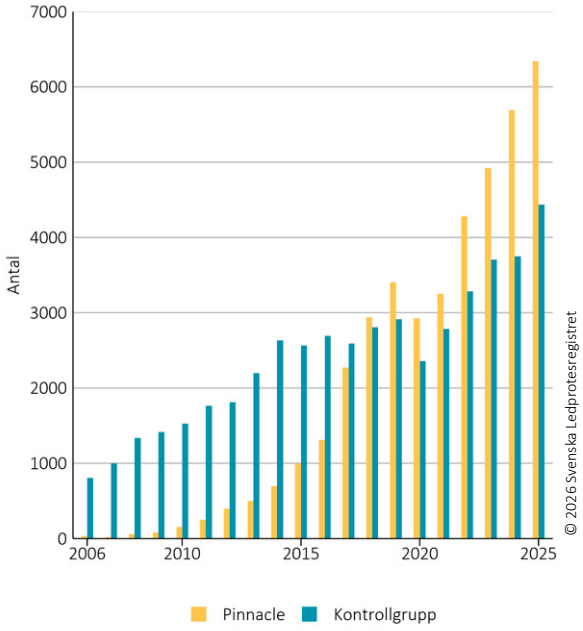
Författare: Johan Kärrholm

I denna utvärdering omfattar begreppet Pinnacle cup alla de variationer som förekommer på den svenska marknaden. Enskilda varianter inom gruppen namnges beroende på förekomst av skruvhål och i förekommande fall antal och lokalisation av skruvhål och beroende på typ av ytbeläggning (Porocoat eller Gription). Pinnacle cupen har använts i Sverige sedan början på 2000-talet. Fram till året 2005 rapporterades totalt 3 fall och året därpå 52. Härefter har Pinnacle cupen blivit allt vanligare i Sverige. Under 2014 uppgick dess andel till 20 % av samtliga ocementerade cupar, vilket innebar att den blev den mest använda. Under perioden 2014–2019 fortsatta ökningen och 2019 stod första gången Pinnacle cupen för mer än hälften (52,7 %) av alla till ledprotesregistret (SLR) inrapporterade ocementerade primära cupar. Härefter har marknadsandelen ökat ytterligare för att under 2025 nå 57,7 % (Figur 4.7.2.1). Pinnacle cupen lanserades i Sverige med en porös yta (Porocoat) som använts både med och utan hydroxyapatit beläggning. År 2010 introducerades Gription beläggningen som har en högre porositet och högre friktion i avsikt att förbättra primär fixation och beninväxt (Figur 4.7.2.2).

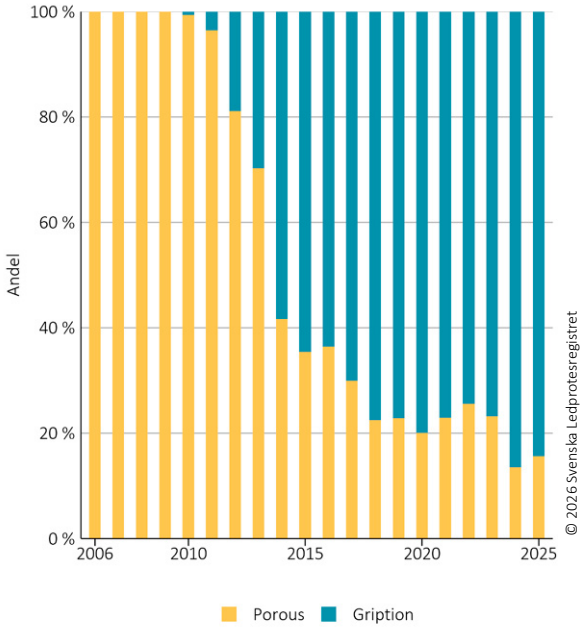
Bakgrund till aktuell analys

I SLR:s årsrapport 2021 förändrade vi utvärderingen av höftprotesimplantat genom att jämföra mot ett enskilt referensimplantat i stället för jämförelse mot en grupp av implantat med prestanda på en förbestämd nivå. Cementerade och ocementerade cupar och stammar insatta under en 10-årsperiod utvärderas gruppvis upp till 11 år efter operation och jämförs med ett referensimplantat. I gruppen av ocementerade cupar är Trident hemi för närvarande referensimplantat.

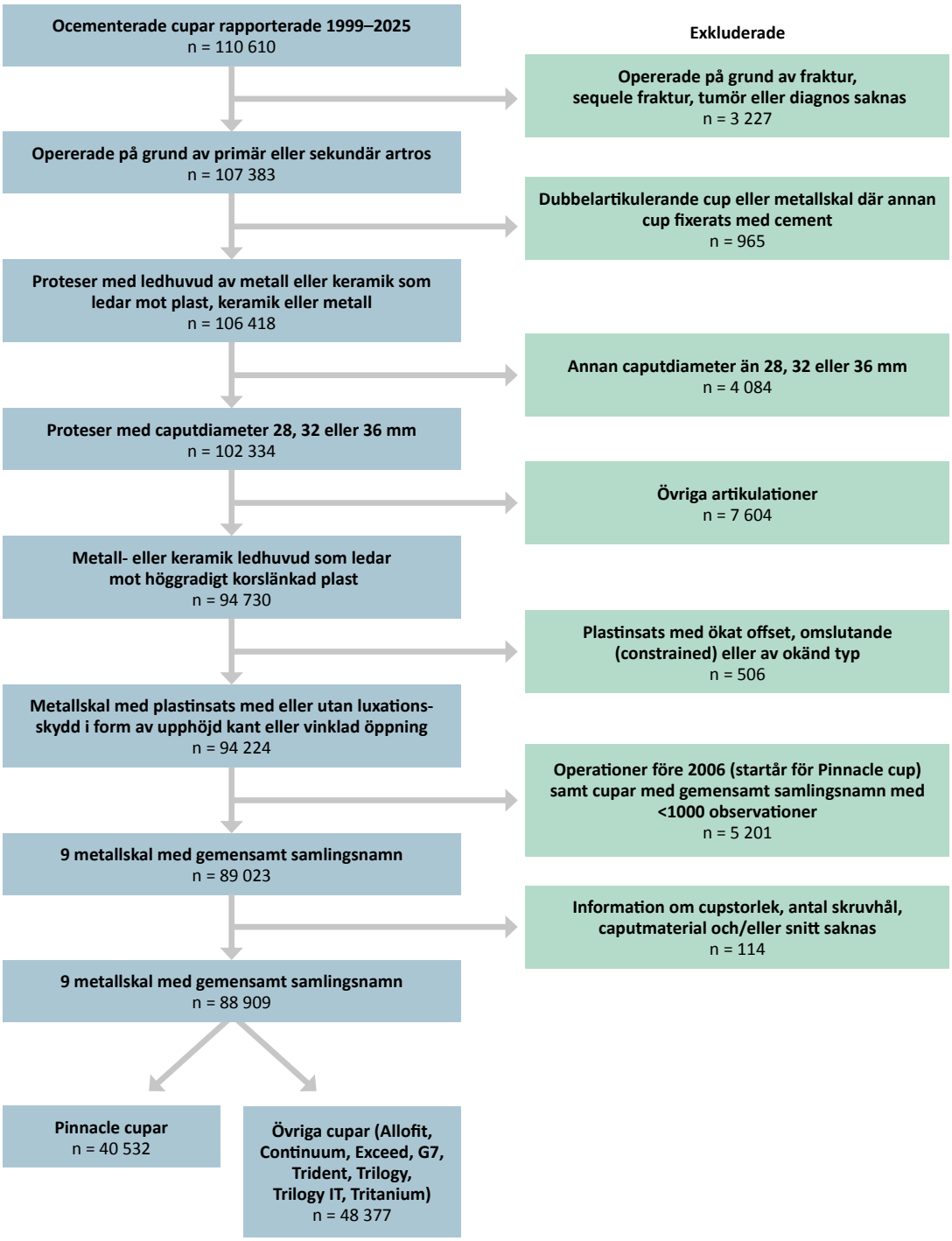
Vid utvärderingen i årsrapport 2021 hade Pinnacle 100 oberoende av ytstruktur en ökad risk för cuprevision av icke infektiös anledning. Vid samma utvärdering 2025 hade samtliga studerade cupar (Pinnacle 100, Pinnacle 100 Gription, Pinnacle sector, Pinnacle Sector W/Gription, Pinnacle multihål W/Gription) ökad risk för revision av liner och/eller cup när infektionsorsak exkluderats.



Figur 4.7.2.1. Antal insatta Pinnacle cupar per år i Sverige 2006 till 2025. Motsvarande antal av de i figur 4.7.2.3 samt i tabell 4.7.2.1 definierade cuparna i kontrollgruppen visas också.



Figur 4.7.2.2. Fördelning av Pinnacle cupar med Porocoat respektive Gription beläggning per år mellan 2006 och 2025.



Figur 4.7.2.3. Flödesdiagram.

Mot bakgrund av Pinnacle cupens framträdande ställning på den svenska marknaden är avsikten med denna djupanalys att utvärdera Pinnacle cupen mer detaljerat och över en längre tidsperiod. I analysen som omfattar samtliga på den svenska marknaden rapporterade Pinnacle cupar har vi inte använt en specifik cup som referensimplantat. I stället består kontrollgruppen av åtta ocementerade cupar (Allofit, Continuum, Exceed, G7, Trident, Trilogy, Trilogy IT, Tritanium) använda vid minst 1 000 operationer under samma tidsperiod som Pinnacle cupen. Jämförelsen mellan grupperna baseras på förekomst av cup eller linerrevision av icke-infektiös orsak, det vill säga samma utfall som vi använder vid den årliga utvärderingen av cementerade och ocementerade cupar i SLR:s årsrapport. I explorativa analyser belyser vi först hur cupstorlek, förekomst av skruvhål, val av liner och specifikt för Pinnacle hur cupens ytbeläggning påverkar utfallet. I nästa steg utvärderas om Pinnacle cupen skiljer sig från den samlade gruppen av samtida ocementerade cupar. Det är dock viktigt att påpeka att säkra orsak-verkan samband går inte att påvisa i denna typ av analys, men resultaten kan ändå vara av intresse och inspirera till framtida studier.

Dataurval

Vid uppdatering av primärdatabasen i februari 2026 fanns det sedan 1999, 110 610 operationer rapporterade med insättning av en ocementerad cup oavsett vilket fixationssätt som använts för femurkomponenten. Efter exklusion av 21 701 operationer (figur 4.7.2.3) där de viktigaste orsakerna till uteslutning var trauma eller tumördiagnos, avvikande caputdiameter, liner gjord av äldre typ av plast, operation före 2006 (startår för Pinnacle) samt cupar som använts vid mindre än 1 000 operationer kvarstår 88 909 observationer, 40 532 med Pinnacle cup och 48 377 med någon av de cupar som ingår i kontrollgruppen. Kontrollgruppen består av åtta grupper av cupar, där varje grupp definieras av ett varumärkesnamn. Sex av dem har ytterligare namngivna varianter relaterat till antal skruvhål och/eller ytbeläggning. Hur antal skruvhål fördelar sig mellan de olika cuptyperna i Pinnacle och kontrollgruppen anges i Tabell 4.7.2.1.

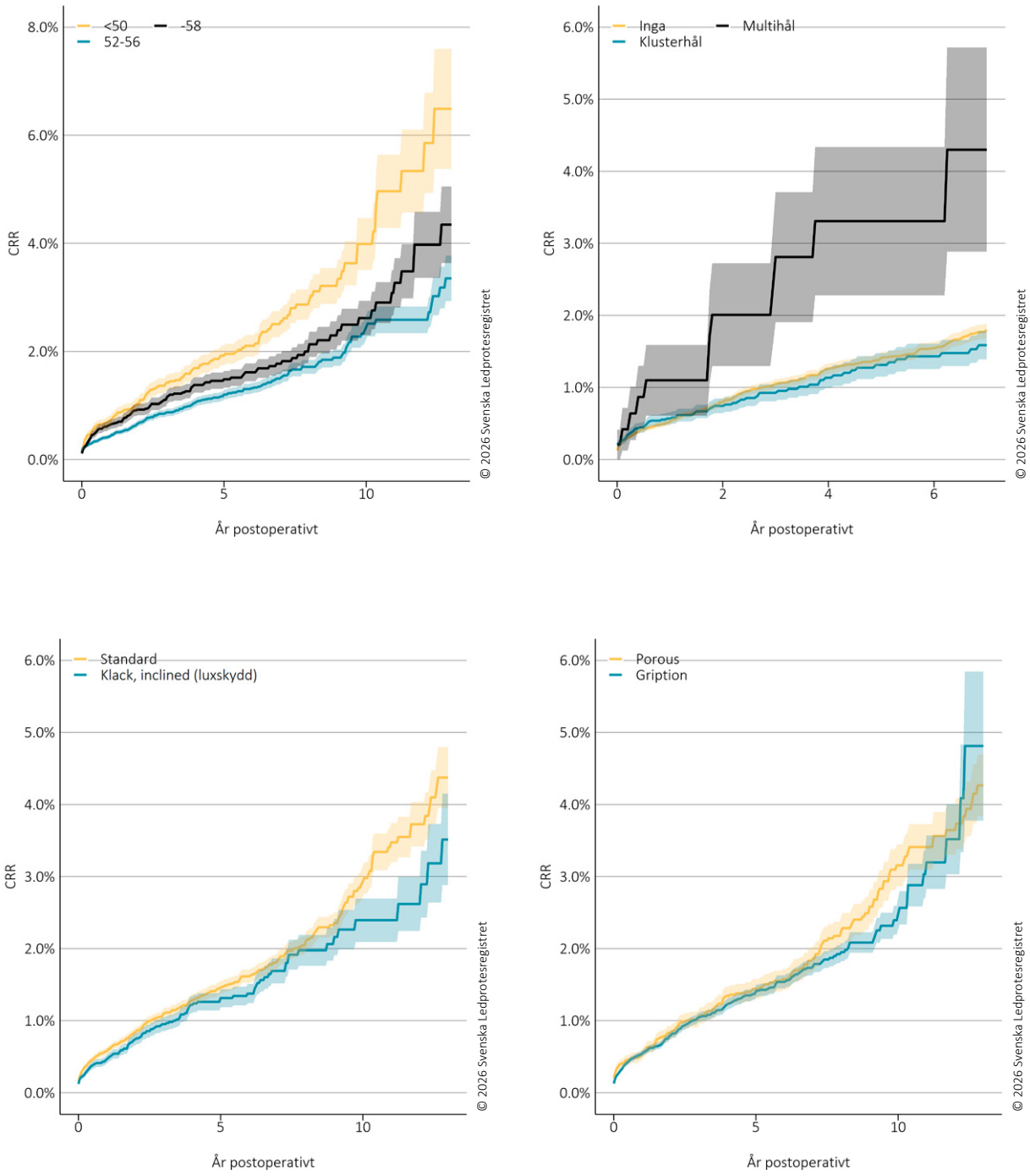
Demografi, kirurgisk teknik, val av komponenter

Vid jämförelse mellan Pinnacle och kontrollgruppen finner vi att ålder, könsfördelning samt BMI är relativt lika (tabell 4.7.2.2). Relativt sett har större andel av höfterna i Pinnacle gruppen opererats på grund av primär artros och med bakre snitt. I denna grupp är också den relativa andelen cupar utan skruvhål samt andel cupar med standard liner större. Användningen av caputdiameter 28 mm samt 36 mm är lägre i Pinnacle gruppen. Fler cupar i kontrollgruppen opererades tidigt under perioden 2006 till 2025 (figur 4.7.2.1) jämfört med Pinnacle gruppen vilket avspeglas i att medeluppföljningstiden i Pinnacle gruppen är knappt tre år kortare.

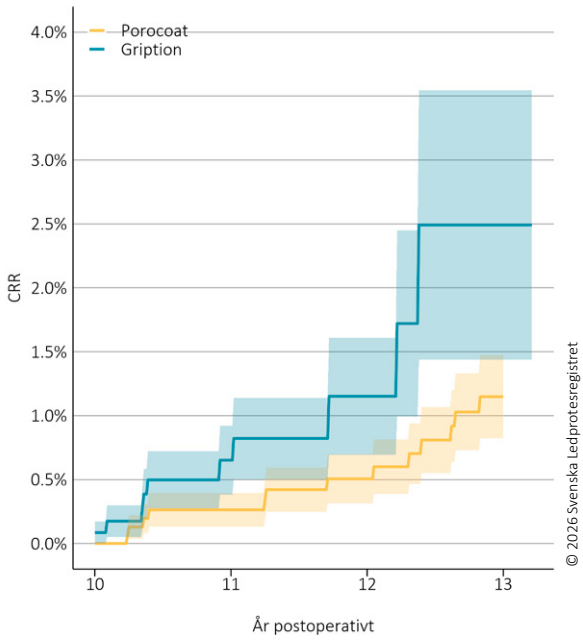
Explorativ analys, Pinnacle

Vid användning av cupar från Pinnacle gruppen har cupstorlek (≤50, 52–56, ≥58), antal skruvhål (inga, klusterhål, multiplal hål med symmetrisk spridning) typ av liner (standard, med luxationsskydd) och ytbeläggning (Porocoat, Gription) utvärderats. Cupstorlekar i mellan gruppen (52–56) uppvisar lägre risk för revision än cupar större än 56 mm (figur 4.7.2.4a). De minsta storlekarna (≤50 mm) har jämfört med referensgruppen en ökad risk (tabell 4.7.2.3–4). I den justerade analysen kvarstår statistisk säkerställd skillnad bara mellan de största cupstorlekarna och de i mellangruppen (tabell 4.7.2.5). En av orsakerna till att revisionsrisken för mindre cupar reduceras efter justering är sannolikt att de mindre cuparna betydligt oftare ledar mot ett 28 mm ledhuvud (13,1 %; referensgrupp: 0,5 %).

Pinnacle cupar med multipla skruvhål har en ökad kumulativ revisionsfrekvens upp till 7 år efter operation (figur 4.7.2.4b). Härefter blir antalet observationer för lågt för en pålitlig analys. Även i detta fall reduceras den relativa risken efter justering. Det beror sannolikt på att även dessa cupar oftare är av mindre storlek, har ett 28 mm ledhuvud och oftare används vid sekundär artros med mer komplicerad anatomi.



Figur 4.7.2.4 a–d. Kumulativ revisionsfrekvens samt 95 % konfidens intervall för cup/liner revision av icke infektiös orsak i Pinnacle gruppen. Utvärdering av olika cup attribut som cupstorlek 0–13 år (a), antal skruvhål 0–7 år (b), typ av liner 0–13 år (c), typ av ytbeläggning 0–13 år (d) samt för ytbeläggning mellan 10 och 13 år. (e) se nästa sida.



Figur 4.7.2.4 e. Jämförelse av cupar med Porocoat respektive Griptionyta från 10 år. Observationer som av olika anledningar censurerats inom 10 år efter operation har censurerats.

Jämfört med standard liner resulterar användning av liner med luxationsskydd i en något mindre revisionsfrekvens som dock inte uppnår statistisk signifikans vid analys upp till 7 år. Vid analys utan tidsgräns och efter exklusion av cupar med multipla hål uppnås signifikans i den justerade regressionsanalysen, dock med ett övre konfidensintervall nära 1 (justerad hazard ratio (HR) 0,78; 95 % konfidensintervall (KI) 0,63–0,97, tabell 4.7.2.5, figur 4.7.2.4c).

Under de första 10 åren efter primäroperation har Pinnacle cupar med Griptionyta en lägre kumulativ revisionsfrekvens för cup/liner revision jämfört med Gription (tabell 4.7.2.3, figur 4.7.2.4d). Upp till 10 år är också risk ration lägre för den nyare typen av ytbeläggning. Vid denna tidpunkt ändrar dock kurvorna sina inbördes förlopp och börjar konvergera (Figur 4.7.2.4d-e). Genom att dela upp analysen på två perioder 0–10 år samt från 10 år och framåt kan förutsättningar för en Cox regression behållas. Vi finner då att revisionsrisken är reducerad med cirka 40 % under de första 10 åren (justerad HR 0,59, KI 0,47–0,72). Efter 10 år ökar den relativa andelen revisioner i Griptionen gruppen och risken är mer än fördubblad under periodens senare del. Det bör dock påpekas att antalet observationer är reducerat efter 10 år och därmed också antalet revisioner vilket innebär vida konfidensintervall som tecken ett osäkrare resultat.

Explorativ analys, kontrollgrupp

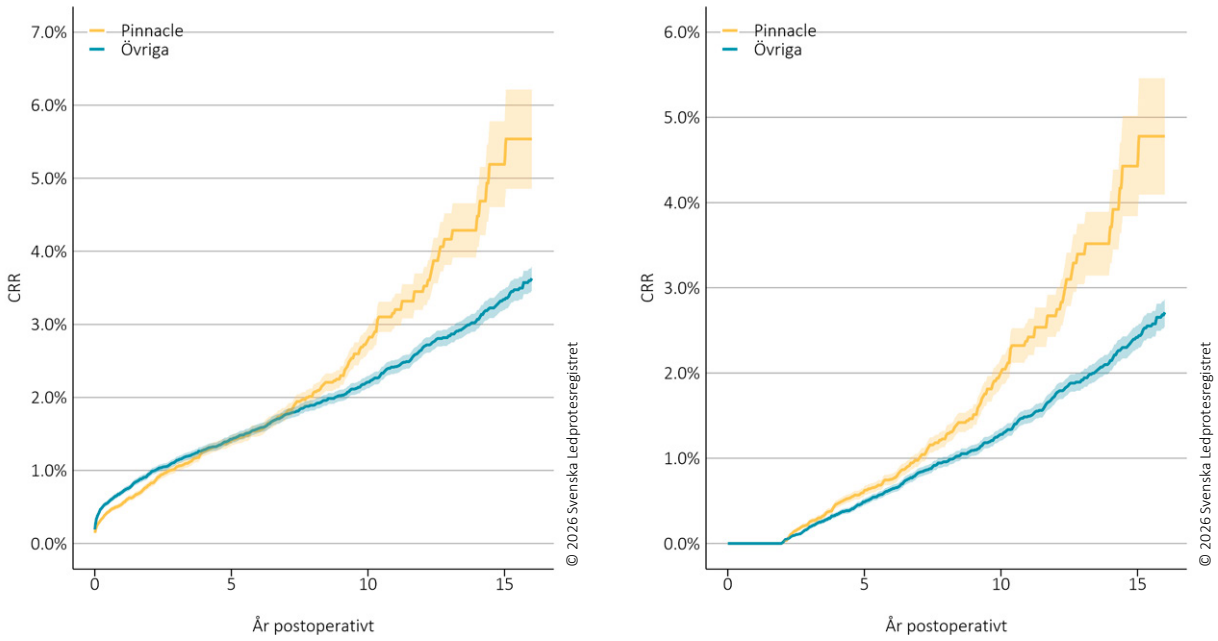
Vid en motsvarande explorativ analys av kontrollgruppen finner vi ett liknande resultat. Den ökade risken för revision av små cupar kvarstår dock efter justering för störfaktorer Vissa skillnader föreligger dock jämfört med utfallet i studiegruppen. Analys av cupstorlek visar en statistiskt signifikant reducerad risk både för små och liksom vid analys av Pinnacle för mellanstora cupar. Cupar med klusterhål tenderar att ha en något ökad risk (justerad HR 1,18, KI 1,00–1,39) och den skyddande effekten av liner med luxationsskydd är större (tabell 4.7.2.5).

Jämförelse mellan Pinnacle och kontrollgrupp

Mot bakgrund av den explorativa analysen har vi valt att jämföra Pinnacle med kontrollgruppen som helhet samt i olika grupperingar. I de två första av dessa grupperade jämförelser har vi begränsat urvalet till cupar utan hål och med klusterhål. Den första jämförelsen omfattar bara cupar med standard liner och den andra bara cupar som fått en liner med någon form av inbyggt luxations skydd enligt inklusionskriterierna i figur 4.7.2.3. Den sista analysen omfattar bara multihål cupar. Då antalet observationer här är begränsat har ingen ytterligare undergruppering gjorts.

Utvärdering av den kumulativa revisionsfrekvensen för cup/liner visar inte proportionalitet över tid vilket är en förutsättning för att använda Cox proportionella hazard modell. Genom att dela upp observationstiden i två perioder kan dock detta problem adresseras. Vi har därför separat studerat risken för revision under två perioder; den första omfattande de två första åren efter operation, den andra omfattande perioden från två år och till observationstidens slut. Uppdelningen vid två år har gjorts vid studie av samtliga observationer samt vid analys av cupar utan eller med klusterhål, försedda med liner som har luxations skydd. I båda jämförelserna presenteras också en extra analys av cupar som passerat 7 års uppföljning för att få jämförande data. Beträffande gruppen utan hål/klusterhål som försetts med standard liner har bryttiden satts vid 7 år baserat på kurvans förlopp.

I analys av risk för revision under perioden direkt efter indexoperationen och upp till två eller sju år ingår alltså alla observation enligt definitionskriterierna för aktuell analys. Analyser som statar vid två respektive sju år omfattar de operationer som observerats i minst två eller minst sju år och inte blivit censurerade på grund av för



Figur 4.7.2.5 a–b. Kumulativ revisionsfrekvens samt 95 % konfidensintervall för cup/liner revision av icke infektiös orsak för samtliga observationer i Pinnacle samt kontrollgruppen (a). Data visas upp till 16 år då det kvarstår 150 observationer i Pinnacle gruppen och 3 416 i kontrollgruppen. Om de fall som censurerats upp till två exkluderas framgår proportionaliteten mellan dem bättre dock med en tendens till ökande risk från 8 till 9 år och under den fortsatta uppföljningstiden (b).

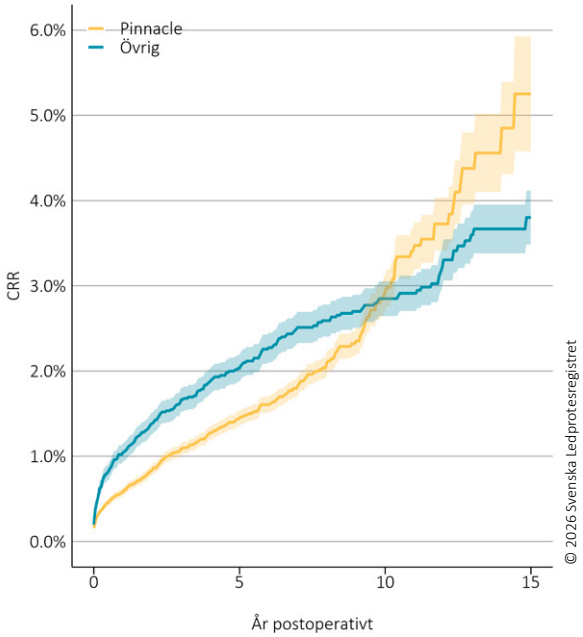
kort observationstid (mindre än två respektive sju år), på grund av revision, död eller som har utvandrat under den första två- eller sjuårsperioden.

I den inledande utvärderingen inkluderande alla observationer upp till två år finner vi att den relativa risken för revision är reducerad vid användning Pinnacle cupen även efter korrigering för potentiella störfaktorer (tabell 4.7.2.6, figur 4.7.2.5a). Härefter ökar risken mer i Pinnacle gruppen än bland kontrollerna. Under kvarstående uppföljningstid från två år och framåt ökar risken för revision mer i Pinnaclegruppen än i kontrollgruppen (Figur 4.7.2.5b). I regressionsanalysen är riskökningen från två år och framåt 22 % (justerad HR 1,22, KI 1,00–1,49) och från 7 år och framåt 128 % (justerad HR 2,28, KI 1,61–3,22) efter exklusion av cupar med multipla hål.

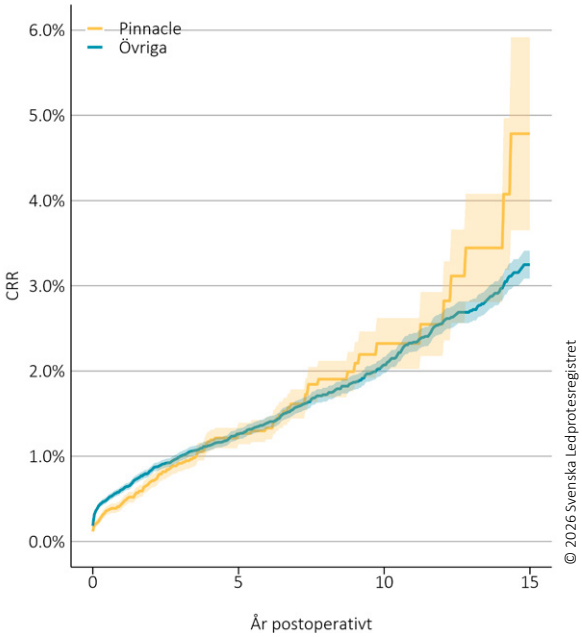
Separat utvärdering av cupar utan hål eller med klusterhål med standard liner eller luxationsskyddande liner visar ett likartat mönster dock utan statistisk signifikans vid analys av cupar med luxationskyddande liner upp till två och inte heller under hela perioden efter två år till observationstidens slut (figur 4.7.2.6–7). Under den senare delen av observationstiden (>7 år) är riskökningen efter justering för störfaktorer mer än fördubblad vid användning av Pinnacle cup utan eller med klusterhål tillsammans med liner med luxationsskydd. Vid jämförelse av cupar med multipla hål kan vi inte påvisa någon statistiskt säkerställd skillnad mellan grupperna under de sju år då det finns relevant dataunderlag (figur 4.7.2.8).

Orsak till revision

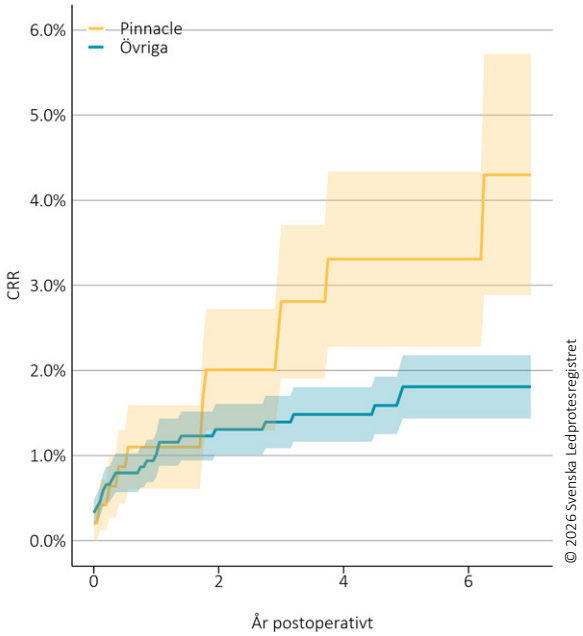
Vid utvärdering av orsak till revision upp till två år finner vi att fler cupar i kontrollgruppen har reviderats på grund av lossning och periprotesfraktur relativt gruppens storlek medan andelen som reviderats på grund av luxation är större i Pinnacle gruppen (tabell 4.7.2.7). Efter två år är andelen reviderade på grund av lossning och luxation relativt lika men andelen som reviderats på grund av periprotesfraktur är betydligt större i kontrollgruppen. Dessa data kan vara svårtolkade då uppföljningstiden (exponeringstiden) skiljer sig. Mer än fem gånger fler höfter har följts mer än 10 år i kontrollgruppen (n=14 652) jämfört med Pinnacle gruppen (n=2 826).



Figur 4.7.2.6. Kumulativ revisionsfrekvens samt 95 % konfidensintervall för cup/liner revision av icke infektiös orsak för observationer i Pinnacle samt kontrollgruppen. Endast cupar med standard liner utan hål eller med klusterhål ingår. Data visas upp till 15 år då det kvarstår 173 observationer i Pinnacle gruppen och 674 i kontrollgruppen.



Figur 4.7.2.7. Kumulativ revisionsfrekvens samt 95 % konfidensintervall för cup/liner revision av icke infektiös orsak för observationer i Pinnacle samt kontrollgruppen. Endast cupar som har liner med luxationsskydd, inga hål eller klusterhål. Data visas upp till 15 år då det kvarstår 107 observationer i Pinnacle gruppen och 3 899 i kontrollgruppen.



Figur 4.7.2.8. Kumulativ revisionsfrekvens samt 95 % konfidens intervall för cup/liner revision av icke infektiös orsak för observationer i Pinnacle samt kontrollgruppen. Endast multihål cupar med antingen standard liner eller liner med luxationsskydd. Data visas upp till 7 år då det kvarstår 73 observationer i Pinnacle gruppen och 722 i kontrollgruppen.

Specifika namn på cupar som ingår i Pinnacle familjen samt kontrollgruppen

Grupp av cupar och ingående namngivna variationer		Inga skruvhål	Klusterhål	Multipla hål
	Antal (%)[1]	%	%	%
Pinnacle	**40 532 (45,6)**			
Pinnacle Gription 100	24 791 (61,2)	100	0	0
Pinnacle 100	6 661 (16,4)	100	0	0
Pinnacle W/Gription Sector	5 497 (13,6)	-	100	-
Pinnacle Sector	3 099 (7,6)	-	100	0
Pinnacle W/Gription multihole[2]	416 (1,0)	-	0	100
Pinnacle Porocoat multihole[2]	68 (0,2)	-	0	100
Allofit	**2 069 (2,3)**			
Allofit	1 961 (94,8)	100	-	-
Allofit Alloclassic	108 (5,2)	100	-	-
Continuum	**5 957 (6,7)**	**63**	**20,1**	**16,9**
Exceed	**1 913 (2,2)**			
Exceed ABT Ringlock	1 908 (99,7)	100	-	-
Exceed ABT Taperlock	5 (0,3)	-	100	-
G7	**6 382 (7,2)**			
G7 PPS	6 215 (97,4)	-	100	-
G7 OsseoTi	166 (2,6)	-	66,5	33,5
Trident	**18 897 (21,0)**			
Trident hemi	12 651 (66,9)	78,6	21,1	0,3
Trident AD LW	2 533 (13,4)	-	100	-
Trident AD WHA	1 937 (10,3)	100	-	-
Trident II	1 594 (8,4)	7,6	89,2	3,2
Trilogy	**8 968 (10,1)**	**6,5**	**91,3**	**2,1**
Trilogy IT	**2 401 (2,7)**	**-**	**99,8**	**0,2**
Tritanium	**1 972 (2,2)**	**-**		
Tritanium	1 790 (90,8)	69,9	30,1	-
Tritanium revision	182 (9,2)	-	-	100

Tabell 4.7.2.1. I ledprotesregistret definierade specifika namn på cupar som ingår i Pinnacle familjen samt i förekommande fall i de cupfamiljer som ingår i kontrollgruppen. Till höger anges andel av cupar som försetts med skruvhål.

[1] Procental ges för hela gruppens andel av samtliga (fet stil) samt för av tillverkaren specificerade implantat inom respektive grupp.

[2] Inklusive Bantam

Demografi, val av snitt, cupattribut, caputstorlek och caputmatrial för Pinnacle samt kontrollgruppen

	Pinnacle	Kontrollgrupp[1]
Antal (%)	**40 532 (45,6)**	**48 377 (54,5)**
Uppföljningstid år, medelvärde (SD)	**4,4 (3,4)**	**7,2 (5,2)**
Ålder, medelvärde (95 % KI)	**62,3 (62,2–62,4)**	**61,2 (61,1–61,3)**
Kvinnor, andel	**48**	**46,6**
Diagnos, antal (%)		
Artros, primär	37 701 (93,0)	42 594 (88,0)
Övriga[1]	2 831 (7,0)	5 783 (12,0)
ASA-klass2, antal (%)		
I-II	35 754 (88,2)	39 873 (82,4)
≥III	4 448 (11,0)	6 114 (12,6)
Uppgift saknas	337 (0,8)	2 390 (4,9)
BMI[2], antal (%)		
<25	11 183 (27,6)	12 788 (26,4)
25–29,9	17 203 (42,9)	19 814 (41,0)
≥30	11 673 (8,8)	13 097 (27,1)
Uppgift saknas	473 (1,2)	2 688 (5,6)
Snitt, antal (%)		
Bakre	29 070 (71,7)	27 731 (57,3)
Direkt lateralt sido- eller ryggläge	10 996 (27,1)	19 841 (41,0)
Övriga snitt	466 (1,1)	805 (1,7)
Cupstorlek, antal (%)		
≤50	**8 472 (20,9)**	**9 103 (18,8)**
52–56	23 120 (57,0)	27 671 (57,1)
≥58	8 940 (22,1)	11 653 (24,1)
Antal skruvhål, antal (%)		
Inga /centralhål	**31 452 (77,6)**	**21 568 (44,6)**
Klusterhål	8 596 (21,2)	25 283 (52,3)
Multihål	484 (1,2)	1 526 (3,2)
Typ av liner, antal (%)		
Standard	26 689 (65,8)	9 566 (19,8)
Med luxationsskydd3	13 843 (34,2)	48 377 (80,2)
Caputstorlek, antal %		
28	1 258 (3,1)	3 893 (8,0)
32	32 239 (79,5)	30 941 (63,9)
36	7 035 (17,4)	13 543 (28,0)
Caputmatrial, antal (%)		
Metall	26 294 (64,9)	34 872 (72,1)
Keramik	14 238 (35,1)	13 505 (27,9)
Stamfixation[2]		
Cementerad stam, andel	15,2	21

Tabell 4.7.2.2. Demografi, val av snitt, cupattribut, caputstorlek och caputmatrial för Pinnacle samt kontrollgruppen.

[1] För kontrollgruppens sammansättning se tabell 4.7.2.1.

[2] Justering för dessa störfaktor visas inte i följande tabeller då deras påverkan är marginell och data saknas i upp till 5,6% av fallen

[3] Linermodifikationer med olika typer av partiellt upphöjd kant eller vinklad öppning är inkluderade.

Kumulativ revisionsfrekvens (CRR) för cuprevision av icke infektiös orsak med 95 % konfidensintervall (KI) i Pinnacle gruppen samt i kontrollgruppen

	Pinnacle			Kontrollgrupp[1]		
	Antal observationer vid periodens			Antal observationer vid periodens		
	start	slut	CRR (95 % KI)	start	slut	CRR (95 % KI)
Cupstorlek						
Vid 13 år						
≤50	8 472	115	6,5 (4,3–8,7)	9 103	1 261	2,7 (2,2–3,2)
52–56	23 120	509	3,4 (2,6–4,2)	27 621	4 559	2,8 (2,5–3,1)
≥58	8 940	209	4,3 (3,0–5,8)	11 653	1 953	3,2 (2,7–3,7)
Antal skruvhål						
Vid 7 år						
Inga /centralhål	31 452	7 298	1,8 (1,6–2,0)	21 568	11 748	1,7 (1,5–1,9)
Klusterhål	8 596	1 688	1,6 (1,2–2,0)	25 283	10 299	1,8 (1,6–2,0)
Multihål	484	73	4,3 (1,5–7,1)	1 526	722	1,8 (1,1–2,5)
Vid 13 år						
Inga /centralhål	31 452	611	3,9 (3,2–4,6)	21 568	3 189	3,0 (2,6–3,4)
Klusterhål	8 596	219	4,8 (2,8–6,8)	25 268	4 406	2,8 (2,5–3,1)
Multihål	486	3	-	1 526	178	1,8 (1,1–2,5)
Typ av liner						
Vid 13 år						
Standard	26 689	560	4,4 (3,6–5,4)	9 566	1 480	3,6 (3,1–4,1)
Med luxationsskydd[2]	13 843	273	3,5 (2,3–4,7)	38 811	6 293	2,7 (2,4–3,0)
Ytbeläggning[3]						
Vid 10 år						
Porocoat	9 828	1 657	3,2 (2,6–3,8)	-		-
Gription	30 704	1 169	2,6 (2,1–3,1)	-		-
Vid 13 år						
Porocoat	9 828	761	4,3 (3,5–5,1)	-		-
Gription	30 704	72	4,8 (2,7–6,9)	-		-

Tabell 4.7.2.3. Kumulativ revisionsfrekvens (CRR) för cuprevision av icke infektiös orsak och 95 % konfidensintervall (KI) i Pinnacle gruppen samt i kontrollgruppen relaterat till cupstorlek, antal skruvhål, typ av liner samt typ av ytbeläggning (endast Pinnacle).

[1] För kontrollgruppens sammansättning se tabell 4.7.2.1.

[2] Alla typer av linermodifikationer med olika typer av partiellt upphöjd kant eller vinklad öppning är inkluderade.

[3] Ytbeläggning har inte utvärderats i kontrollgruppen då denna egenskap är tillverkarspecifik

Separerad explorativ analys inom Pinnacle respektive kontrollgrupp. Ojusterad hazard ratio med 95 % konfidensintervall

	Pinnacle		Kontrollgrupp[1]	
	antal	Ojusterad hazard ratio (95 % KI)	antal	Ojusterad hazard ratio (95 % KI)
Cupstorlek				
Ingen tidsgräns				
≤50	8 472	1,37 (1,08–1,72)	9 103	0,84 (0,68–1,03)
52–56	23 120	0,80 (0,65–0,98)	27 621	0,81 (0,69–0,95)
≥58	8 940	1	11 653	1
Antal skruvhål				
0–7 år				
Inga/centralhål	31 452	1	21 568	1
Klusterhål	8 596	0,93 (0,73–1,10)	25 283	1,13 (0,97–1,32)
Multihål	484	2,38 (1,34–4,22)	1 526	1,19 (0,79–1,82)
Ingen tidsgräns				
Inga/centralhål	31 452	1	21 568	1
Klusterhål	8 596	0,99 (0,80–1,23)	25 268	0,84 (0,64–1,10)
Multihål[4]	486	-	1 526	0,17 (0,02–1,20)
Typ av liner				
Ingen tidsgräns				
Standard	26 689	1	9 566	1
Med luxationsskydd[2]	13 843	0,86 (0,72–1,04)	38 811	0,72 (0,62–0,84)
Ytbeläggning[3]				
0–10 år				
Porocoat	9 828	1		-
Gription	30 704	0,70 (0,58–0,84)		-
>10 år				
Porocoat	1 650	1		-
Gription	1 166	2,19 (0,94–5,13)		-

Tabell 4.7.2.4. Separerad explorativ analys inom Pinnacle respektive kontrollgrupp. Betydelse av cupstorlek, antal skruvhål, typ av liner samt, i Pinnacle gruppen, även betydelse av ytbeläggning för risk att drabbas av cup och/eller linerrevision. Utvärdering med Cox regression utan justering för potentiella störfaktorer. Utvärderingsperioderna varierar beroende på antalet tillgängliga observationer samt förekomst av proportionalitet över tid (se text).

[1] För kontrollgruppens sammansättning se tabell 4.7.2.1.

[2] Alla typer av linermodifikationer med olika typer av partiellt upphöjd kant eller vinklad öppning är inkluderade.

[3] Ytbeläggning har inte utvärderats i kontrollgruppen då denna egenskap är tillverkarspecifik.

[4] Multihål cupar har exkluderats från denna analys.

Separat explorativ analys av Pinnacle samt kontrollgrupp. Justerad hazard ratio med 95 % konfidensintervall (KI)

	Pinnacle		Kontrollgrupp[1]	
	antal	Justerad hazard ratio (95 % KI)	antal	Justerad hazard ratio (95 % KI)
Cupstorlek				
0–7 år[2]				
≤50	8 472	0,97 (0,68–1,39)	9 103	0,73 (0,55–0,97)
52–56	23 120	0,71 (0,55–0,92)	27 621	0,78 (0,64–0,94)
≥58	8 940	1	11 653	1
Ingen tidsgräns[3]				
≤50	31 452	0,99 (0,71–1,38)	9 103	0,71 (0,55–0,90)
52–56	8 596	0,70 (0,55–0,90)	27 621	0,78 (0,66–0,93)
≥58	484	1	11 653	1
Antal skruvhål				
0–7 år[2]				
Inga /centralhål	31 452	1	21 568	1
Klusterhål	8 596	0,91 (0,71–1,30)	25 283	1,18 (1,00–1,39)
Multihål	486	1,73 (0,94–3,20)	1 526	1,17 (0,76–1,79)
Ingen tidsgräns[3]				
Inga /centralhål	31 452	1	21 568	1
Klusterhål	8 596	0,99 (0,79–1,24)	25 268	1,07 (0,93–1,24)
Multihål	-	-	1 526	0,89 (0,59–1,35)
Typ av liner				
0–7 år[2]				
Standard	26 689	1	9 566	1
Med luxationsskydd4	13 843	0,80 (0,64–1,01)	38 811	0,52 (0,43–0,62)
Ingen tidsgräns[3]				
Standard	26 689	1	9 566	1
Med luxationsskydd4	13 843	0,78 (0,63–0,97)	38 811	0,61 (0,52–0,72)
Ytbeläggning[5]				
0–10 år[3]				
Porocoat	9 828	1	-	-
Gription	30 704	0,59 (0,47–0,72)	-	-
>10 år[3]				
Porocoat	1 650	1	-	-
Gription	1 166	2,67 (1,02–7,10)	-	-

Tabell 4.7.2.5. Separat explorativ analys av Pinnacle samt kontrollgrupp. Justerad hazard ratio med 95 % konfidensintervall upp till 7 år samt till observationstidens slut för variablerna cupstorlek, antal skruvhål samt typ av liner. Vid analys Pinnacle cupar utan tidsgräns har cuper med multipla hål exkluderats på grund av få observationer. Vid jämförelse mellan olika ytbeläggning har cupar med multipla hål exkluderats.

[1] För kontrollgruppens sammansättning se tabell 4.7.2.1.

[2] Justerad för ålder kön, diagnos, snitt, caputstorlek, caputmatrial samt, beroende på variabel av intresse, cupstorlek, antal skruvhål och typ av liner.

[3] Justerad för samma variabler som anges vid (2) men cupar med multipla hål har exkluderats.

[4] Alla typer av linermodifikationer med olika typer av partiellt upphöjd kant eller vinklad öppning är inkluderade.

[5] Ytbeläggning är inte utvärderad i kontrollgruppen då den är tillverkarspecifik..

Jämförande analys mellan Pinnacle samt kontrollgrupp. Justerad hazard ratio med 95 % konfidensintervall (KI) baserat på olika tidsintervall

	Pinnacle		Kontrollgrupp[1]	
	antal	Hazard ratio (95 % KI)	antal	Referens
Utan justering				
Alla typer av cupar				
0–2 år	40 532	0,83 (0,72–0,97)	48 377	1
>2 år	27 943	1,47 (1,25–1,72)	39 129	1
>7år	8 962	2,11 (1,62–2,74)	22 038	1
Cup utan hål eller med klusterhål				
Standard liner				
0–7 år	2 466	0,69 (0,58–0,83)	9 161	1
>7 år	6 988	2,89 (1,91–4,37)	5 181	1
Liner med luxationsskydd				
0–2 år	13 582	0,81 (0,64–1,04)	37 690	1
>2 år	8 570	1,33 (1,00–1,76)	30 414	1
>7 år	1 998	1,54 (0,92–2,58)	16 866	1
Cup med multipla hål				
Båda typer av liner				
0–7 år	484	1,91 (0,95–3,84)	1 526	1
Justerad				
Alla typer av cupar				
0–2 år[3]	40 532	0,67 (0,55–0,80)	48 377	1
>2 år[3]	27 943	1,22 (1,00–1,49)	39 129	1
>7år[2,4]	8 962	2,28 (1,61–3,22)	22 038	1
Cup utan hål eller med klusterhål				
Standard liner[5]				
0–7 år	26 466	0,63 (0,51–0,76)	9 161	1
>7 år	6 988	2,47 (1,53–3,98)	5 181	1
Liner med luxationsskydd[5]				
0–2 år	13 582	0,88 (0,66–1,17)	37 690	1
>2 år	8 570	1,24 (0,89–1,74)	30 414	1
>7 år	1 998	2,06 (1,11–3,81)	16 866	1
Cup med multipla hål				
Båda typer av liner[6]				
0–7 år	484	1,43 (0,57–3,61)	1 526	1

Tabell 4.7.2.6. Jämförande analys mellan Pinnacle samt kontrollgrupp. Justerad hazard ratio med 95 % konfidensintervall baserat på olika tidsintervall (se text). Förutom jämförelse mellan de samtliga observationer i de två huvudgrupperna har separata analyser utförts i undergrupper baserat på resultaten i den explorativa analysen.

[1] För kontrollgruppens sammansättning se tabell 4.7.2.1.

[2] Multihål cupar har exkluderats

[3] Justerad för ålder kön, diagnos, snitt, caputstorlek, caputmatrial, cupstorlek, antal skruvhål (inga, klusterhål, multihål) och typ av liner.

[4] Justerad för ålder kön, diagnos, snitt, caputstorlek, caputmatrial, cupstorlek, antal skruvhål (inga, klusterhål) och typ av liner.

[5] Justerad för ålder kön, diagnos, snitt, caputstorlek, caputmatrial, cupstorlek och antal skruvhål (inga, klusterhål).

[6] Justerad för ålder kön, diagnos, snitt, caputstorlek, caputmatrial, typ av liner och cupstorlek.

Orsak till revision

Alla varianter	Pinnacle antal (%)	Kontrollgrupp[1] antal (%)
0–2 år		
Ej reviderad	40 243 (99,3)	47 946 (99,1)
Lossning	55 (0,1)	106 (0,2)
Luxation	155 (0,4)	166 (0,3)
Periprotesfraktur	54 (0,1)	125 (0,3)
Övriga orsaker	25 (0,1)	34 (0,1)
>2 år		
Ej reviderad	27 686 (99,1)	38 669 (98,8)
Lossning	115 (0,4)	147 (0,4)
Luxation	76 (0,3)	134 (0,3)
Periprotesfraktur	31 (0,1)	139 (0,4)
Övriga orsaker	35 (0,1)	40 (0,1)

Tabell 4.7.2.7. Orsak till revision upp till två år samt från två år efter primäroperation till observationstidens slut.

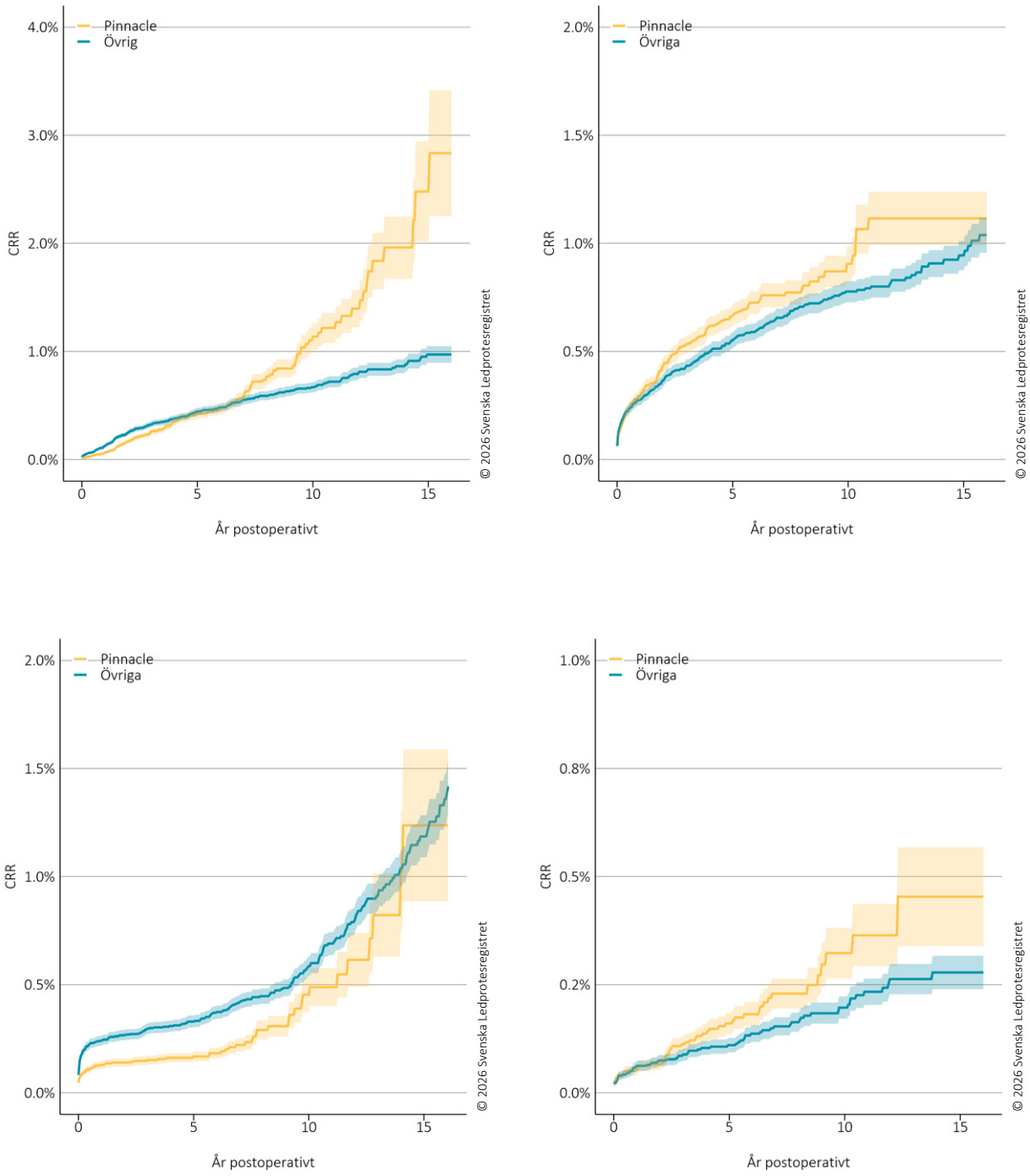
[1] För kontrollgruppens sammansättning se tabell 4.7.2.1

Utvärdering av kumulativ revisionsfrekvens där antalet händelser relateras till gruppens storlek ger en mer rättvisande bild (figur 4.7.2.9a-d). Den kumulativa revisionsfrekvensen för cup på grund av lossning är lägre i Pinnacle gruppen men ökar relativt kontrollgruppen efter cirka två år och synes öka än mer efter cirka sju år (figur 4.7.2.9a). Pinnacle cupen kommer också att revideras oftare på grund av luxation och övriga orsaker efter en period på sex månader till två år beroende på orsak (figur 4.7.2.9b). Beträffande revisionsorsaken periprotesfraktur är den kumulativa revisionsfrekvensen från observationstidens start högre i kontrollgruppen och förblir så upp till cirka 10 år då kurvorna börjar konvergera för att korsa varandra efter cirka 14 till 15 år (figur 4.7.2.9c). Här rör det sig sannolikt i flertalet fall inte om ett cuprelaterat problem då majoriteten av fallen har en femurfraktur och byte av cup har sannolikt utförts för att minska risken för ledinstabilitet.

Vi finner att Pinnacle cupen har en reducerad risk för cup/liner revision av icke infektiös orsak under de första två åren efter indexoperationen. Härefter tenderar risken för revision att öka med tiden framför allt på grund av med tiden ökande andel revisioner på grund av lossning och revision. I aktuell analys kan vi konstatera att denna tendens gäller cupar utan hål och med klusterhål. Tendensen till ökande risk för icke infektiös cup/liner revision med ökande observationstid är tydligast vid användande av standard liner. De bakomliggande orsakerna till dessa observationer går inte avgöra i denna typ av utvärdering.

Tolkning av data

När man tolkar data är det viktigt att relatera fynden till det relativt sett låga faktiska antalet cup/liner revisioner av icke infektiös orsak som observeras. En orsak till att risken för revision av Pinnacle cupen med tiden synes accelerera skulle kunna bero på implantatets inneboende egenskaper som suboptimal utformning de plastinsattser som finns tillgängliga, cupens gränsyta mot ben och/eller cupens konstruktion med ett mindre gynnsamt kraftspel mellan ledhuvud och ledskål. En annan orsak skulle kunna vara relaterad till den påtagliga ökningen av ocementerade implantat som inträffat under perioden 2006 och framåt. Enheter som succesivt gick över från cementerad fixation kan ha föredragit Pinnacle cupen. Den ökade risken för revision över tid skulle kunna representera effekter av en tidig inlärningsperiod. Ytterligare justering för operationsår påverkar dock beräknade risk ratio med högst 3 % (data visas inte), vilket inte stöder denna hypotes. Mot bakgrund av att de absoluta skillnaderna mellan grupperna är små finns det också många andra förklaringsmodeller relaterat till patienturval och operationsmiljö som vi inte kan utvärdera på basen av befintliga registerdata.



Figur 4.7.2.9 a–d. Kumulativ revisionsfrekvens samt 95 % konfidens intervall för cup/liner revision på grund av lossning (a), luxation (b), periprotesfraktur (c) samt övriga orsaker (d). Data visas upp till 16 år då det kvarstår 150 observationer i Pinnacle gruppen och 3 416 i kontrollgruppen

Sammanfattning

Pinnacle-cupen har sedan 2006 successivt blivit ett allt vanligare val vid insättning av ocementerad cup.

År 2014 blev den det mest valda alternativet, 2019 utgjorde den 52,7 % av alla insatta primära ocementerade cupar. Härefter har ökning fortsatt för att nå 57,7% under 2025.

Pinnacle har oftare än de i kontrollgruppen utvalda ocementerade cupar använts med standard liner.

Risken för cup och/eller liner revision av icke infektiös orsak reduceras vid användning av liner med luxations skydd. Riskreduktionen för Pinnacle cupen är dock inte så uttalad som vid användning av samtida ocementerade cupar i utvald kontrollgrupp.

Användning av Gription yta minskar revisionsfrekvensen upp till 10 år efter primäroperation. Efter 10 år minskar skillnaden till förmån för Pinnacle cupar med Porocoat yta.

Vid jämförelse med en kontrollgrupp bestående av samtida ocementerade cupar uppvisar Pinnacle en minskad revisionsrisk under de två första åren efter primäroperation. Efter två år ökar risken för revision vid användning av Pinnacle framför allt på grund av lossning och periprotesfraktur för att efter sju år och fram till observationstidens slut vara mer än dubbelt så stor som i kontrollgruppen.

4.7.3. Minskad risk för reoperation efter primär höftprotes från 1992 till 2024

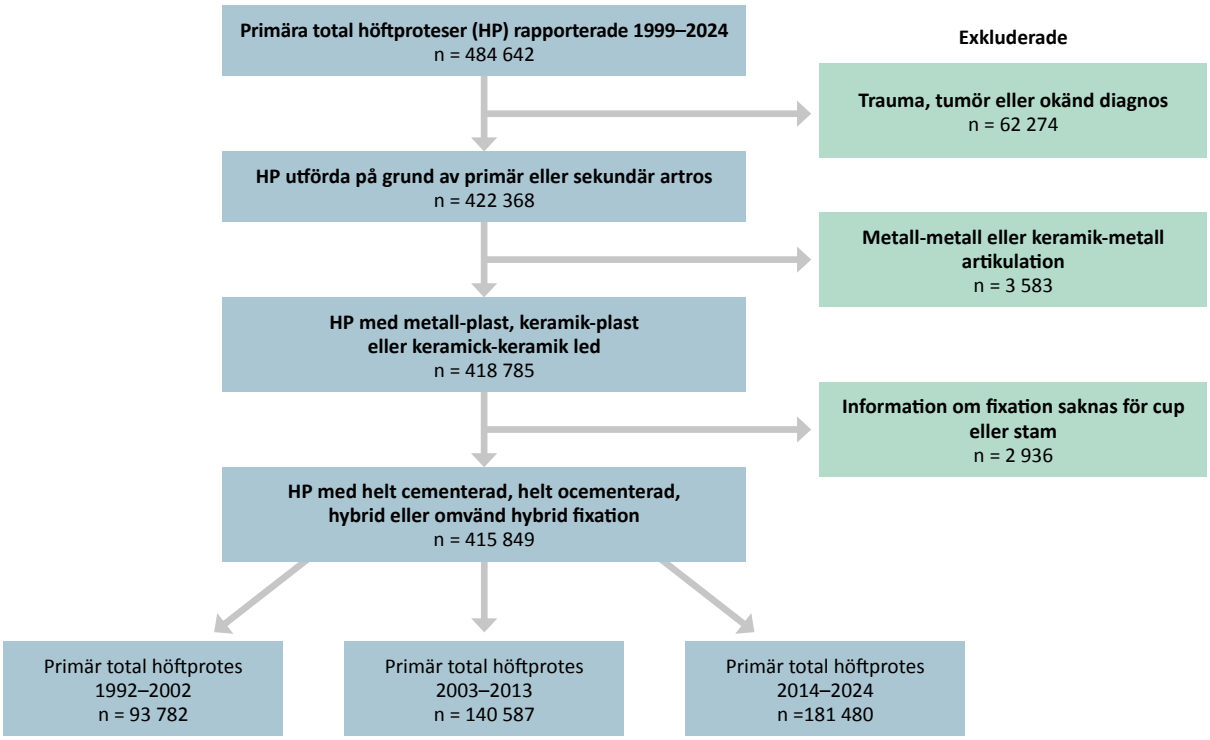
Författare: Johan Kärrholm

Förhållandevis få studier har med utgångspunkt från registerdata undersökt hur resultaten efter total höftprotes förändrats över tid. I en undersökning som inkluderade data från fyra nationella eller regionala register (Australien, Danmark, Emilia-Romagna, Nya Zeeland) observerades en fem-procentig förbättring av protesöverlevnad under 2 000-talets andra årtionde. Tolkningen av resultaten försvårades i viss utsträckning då detaljerade data beträffande demografi, val av fixation och implantat delvis saknades.

Kontinuerlig återrapportering av registerdata är en förutsättning för ett kontinuerligt förbättringsarbete. Denna insikt har säkerligen varit den viktigaste anledningen till att rapporteringen av i Sverige utförda höftprotesoperation redan i ett tidigt skede kom att omfatta alla opererande enheter. I ledprotesregistrets rapporter har vi också kunnat påvisa att resultaten mätt som kumulativ revisionsfrekvens successivt förbättrats. En mer strukturerad och riktad utvärdering av hur resultaten förändrats över tid baserat på val av fixation och med användning av reoperation som utfall har dock inte utförts tidigare. Genom att välja reoperation i stället för revision ökar antalet fall som drabbas av en oönskad händelse, framför allt på grund av infektion och periprotesfraktur, vilka är de vanligaste orsakerna till återkommande höftoperation utan byte eller extraktion av implantatdelar.

Urval till studiegrupper

I denna djupanalys redovisas risken för att drabbas av reoperation efter primär totalprotes med utgångspunkt från tre tidsintervall (1992–2002, 2003–2013, 2014–2024). Under hela perioden 1992–2024 rapporterades 484 642 operationer med total höftprotes. Efter exklusion av patienter som opererats på grund av trauma- eller tumördiagnos liksom alla patienter med metalledyta i acetabulum samt fall där information om val av fixation saknas kvarstår 415 849 primära höftprotesoperationer (figur 4.7.3.1) utförda på 323 390 patienter. Av naturliga skäl kommer antalet patienter som även opererades på motsatt sida att öka över tid. Under första perioden utgjorde de 13,7 % av patienterna under den andra 23,0 % och under den tredje 26,1 %. Fortsättningsvis hänvisar dock data bara till enskilda höftprotesoperationer.



Figur 4.7.3.1. Flödesschema

Demografiska förändringar över tid

Genom åren har medelåldern för primära totala höftprotesoperationer varit relativt konstant omkring 68,5 år (tabell 4.7.3.1). Könsfördelningen har också varit relativt oförändrad med en andel kvinnor på mellan 57 % och 58 %. Majoriteten av höfter som opererats har diagnosticerats som primär artros, en andel som succesivt ökat över åren. Allt färre operationer utförs på grund av inflammatorisk artrit medan andelen med idiopatisk nekros har ökat. Registrering av ASA och BMI påbörjades först 2008. Om man jämför de registreringar som finns under den andra perioden (ASA: n=78 794; BMI: n=77 182) med den tredje (ASA: n=180 126; BMI: n=179 205) finner vi att andelen ASA klass 1–2 minskat från 84,1 % till 81,8 % mellan perioderna. Beträffande BMI var medelvärdet ungefär lika mellan period två och tre (2003–2013: 27,3, 2014–2024:27,4).

Val av fixation, typ av plast, snitt och ledhuvud

Strax efter sekelskiftet då helt cementerade proteser användes i cirka 90 % av fallen skedde ett trendbrott genom av att andra val av fixation började föredras. Detta innebar en succesiv reduktion av helt cementerad fixation som mer eller mindre fortgått fram till och med 2024. På motsvarande sett har andelen helt ocementerade proteser ökat. Samtidigt som andelen helt cementerade höftproteser börjar minska, ses också en reduktion av andelen hybrider om än från betydligt lägre nivå. Omkring 2010 inträffar det dock en ökning av andelen med hybrid fixation, en ökning som fortsatt fram till år 2024. Omvänd hybrid blir allt populärare också under början av tvåtusentalet möjligen beroende på de problem med osteolys som uppträdde vid insättning av ocementerad cup med tillhörande liner gjord av äldre plasttyper, vilka då helt dominerade (figur 4.7.3.2). Omkring år 2013 inträffade ett trendbrott då andelen omvända hybrider börjar minska. Vid denna tidpunkt hade den nya plasten nästan helt kommit att dominerade marknaden (figur 4.7.3.3).

Registrering av snitt, caputstorlek och caputmatrial på individnivå startade 1999, data från den första perioden 1992–2002 är därför osäkra. Mellan den andra och tredje perioden ökade andelen operationer som utfördes med bakre snitt från 54,3 % till 59,5 % huvudsakligen på bekostnad av en minskad andel opererade med direkt lateral tillgång. Andelen operationer med 32 mm caput ökade 2,5 gånger och med 36 mm caput 3,5 gånger på bekostnad av 28 mm som minskade från 62,8 % till 7,4 % mellan period två och tre (figur 4.7.3.4). Andelen med keramiskt ledhuvud steg från 11,9 % till 23,8 % mellan period två och tre.

De mest använda implantaten

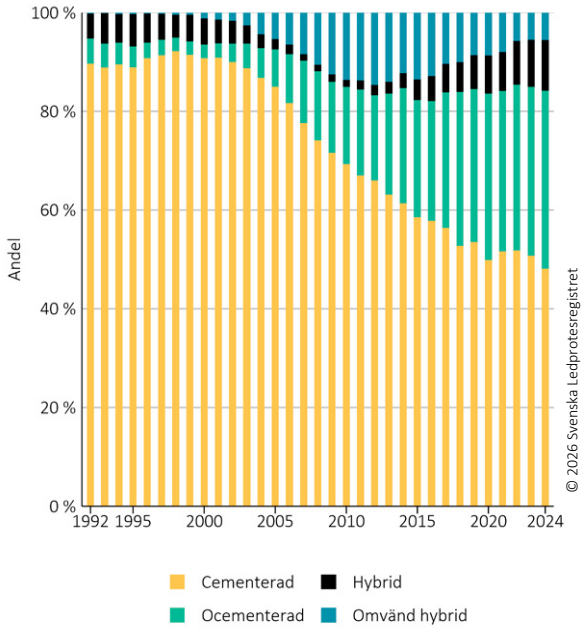
Under samtliga tre perioder har Lubinus cupen varit den mest använda (tabell 4.7.3.2). Först under perioden 2014–2024 hamnar två ocementerade cupar, Pinnacle och Trident bland de fem mest använda. Till skillnad mot många andra redovisningar i årsrapporten anges här namn på varumärke, vilket innebär att samtliga variationer av till exempel Pinnacle eller Trident cupen inkluderas under ett och samma ”familjenamn”.

SP2 är den mest använda stammen i Sverige under samtliga tre perioder. Under perioderna 2002–2013 samt 2014–2024 placerar sig två ocementerade stammar, Corail och CLS respektive Corail och Accolade bland de fem mest använda. Även här har alla varianter av ett specifikt varumärke inkluderats oavsett förekomst av till exempel olika storlek, stam- eller halslängd, offset eller CCD vinkel.

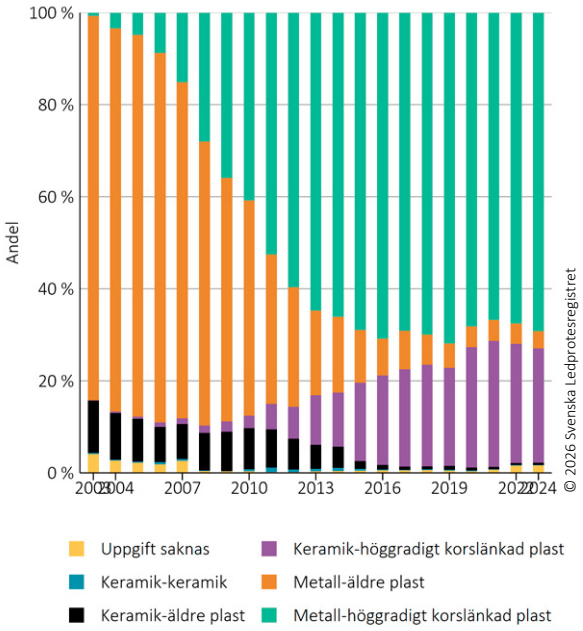
Orsak till reoperation

Under perioden 1992–2002 reopererades totalt sett en något större andel proteser under de första två åren (2,3 %) jämfört med under de två efterföljande perioderna (1,9 % respektive 2,0 %, tabell 4.7.3.3). Orsakerna till tidig reoperation förändras också i varierande grad. Speciellt tydligt framträder skillnader beträffande reoperation på grund av luxation och infektion. Under åren 1992 till 2002 är luxation den vanligaste orsaken (1,5 %) men reduceras till 0,4 % respektive 0,3 % under de nästföljande perioderna. I stället ökar anledningen infektion succesivt från 0,4 % till 1,2 % mellan period ett och tre.

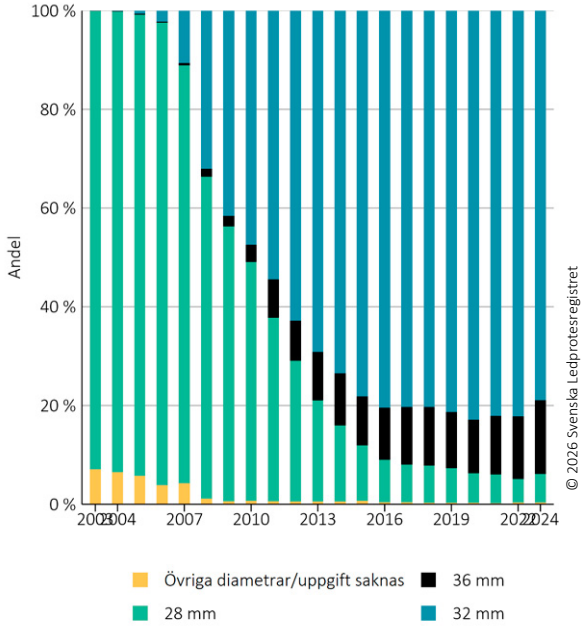
Jämförelse av den totala andelen reoperationer upp till 10 år visar på en reduktion med drygt 2 % mellan den första och den andra perioden. Det är framför allt reoperationer på grund av lossning samt luxation som minskar, medan andelen reoperationer på grund av infektion ökar. Data från perioden 2014–2024 talar för att den förändring av orsaksfördelning som observerades mellan period ett och två fortsätter åtminstone i viss utsträckning även in i den tredje perioden. Här blir dock jämförelsen inte helt rättvisande då endast proteser opererade 2014 har följts i minst 10 år.



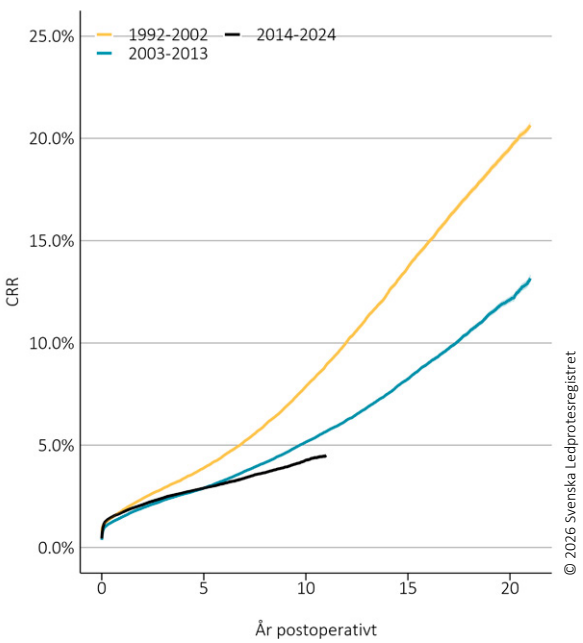
Figur 4.7.3.2.Relativ fördelning av helt cementerade, helt ocementerade, hybrid och omvända hybridproteser per år mellan 1992 och 2024. För patientselektion se figur 4.7.3.1.



Figur 4.7.3.3. Relativ fördelning av artikulation under de två senaste perioderna 2003–2013 samt 2014–2024 redovisat per år. För patientselektion se figur 4.7.3.1.



Figur 4.7.3.4. Relativ fördelning av caputstorlek uppdelat på 28 mm, 32 mm, 36 mm och övriga diametrar/uppgift saknas under de två senaste perioderna 2003–2013 samt 2014–2024 redovisat per år. Majoriteten (84 %) av de övriga utgjordes av 22 mm caput. Uppgift saknas i 0,5 % av samtliga insatta proteser under hela perioden. För patientselektion se figur 4.7.3.1.



Figur 4.7.3.5. Kumulativ reoperationsfrekvens med 95 % konfidensintervall oavsett reoperationsorsak uppdelat på tre perioder (1992–2002, 2003–2013, 2014–2024). Jämfört med referensperioden sker än förbättring över tid under de två senare perioderna. Under den sista perioden var dock risken för att drabbas av tidig reoperation ökad jämfört med mellanperioden. Efter cirka 4 till 5 år korsar dock kurvorna och efter 10 år är den kumulativa frekvensen cirka 0,8 % lägre för de proteser som opererats under den senaste perioden.

Reoperation alla typer av fixation, riskanalys

Den kumulativa reoperationsfrekvensen inom två år minskade från 2,4 %, (95 % KI 2,3–2,5) till 2,0 % KI 1,9–2,1 mellan första och andra perioden och steg marginellt till 2,1 % (KI 2,0–2,2) under den tredje perioden (Tabell 4.7.3.4). Motsvarande förändring efter 10 års uppföljning var mer uttalad med en reduktion från 8,0 % (KI 7,8–8,2) till 5,2 % (KI 5,1–5,3) mellan de två första perioderna och en ytterligare reduktion till 4,2 %, (KI 4,1–4,5) under åren 2014–2024. Utvärdering av kumulativ reoperationsfrekvens vid 20 år visade en reduktion med 8,5 %, från 19,7 % (KI 19,3–20,1) under den första till 11,2 % (KI 10,9–11,5) under den andra perioden (figur 4.7.3.5). Den kumulativa reoperationsfrekvensen efter 30 år baseras på de patienter som opererades 1992–1994 och visas för information.

Utvärdering av riskförändring mellan perioderna i en regressionsmodell där den första perioden använts som referens visar att risken för reoperation inom 2 år reducerats med knappt 20 % (HR=0,81, KI 0,77–0,86, justerat värde) under period två och med cirka 10 % (HR=0,90, KI 0,86–0,95) under period tre. Vid 10 år har risken reducerats ytterligare (period två: 0,66, KI 0,64–0,68; period tre: 0,64, KI 0,61–0,64). Utvärdering vid 20 år visar en riskreduktion på knappt 40 % oavsett om man justerar för ålder, kön och diagnos eller inte.

Reoperation relaterat till typ av fixation

Vid analys av endast den helt cementerade gruppen ser vi att den kumulativa frekvensen för reoperation vid två år sjunker mellan period ett och två utan att förändras under period tre (tabell 4.7.3.5). Utvärdering vid tio år visar också på en reduktion som fortsätter mellan period två och tre om än inte så uttalad som mellan de två första perioderna (figur 4.7.3.6a).

I de grupper som fått helt ocementerade implantat ses en likartad trend, dock med en mer uttalad reduktion vid analys av situationen vid 10 år beträffande differensen mellan period ett och två. Vid jämförelse mellan proteser opererade 2003 och 2013 och de som opererades 2014–2024 sker det dock ingen säker ytterligare förbättring (log rank test: 0.4, figur 4.7.3.6b).

De tre grupperna med hybridproteser uppvisar en förändring över tid som påminner om situationen vid insättning av helt cementerad protes. Resultaten vid 2 år förbättras mellan period ett och två utan säker förändring mellan period två och tre. Jämförelse av resultaten vid 10 år visar däremot på en succesiv förbättring över alla tre perioderna (figur 4.7.3.6c).

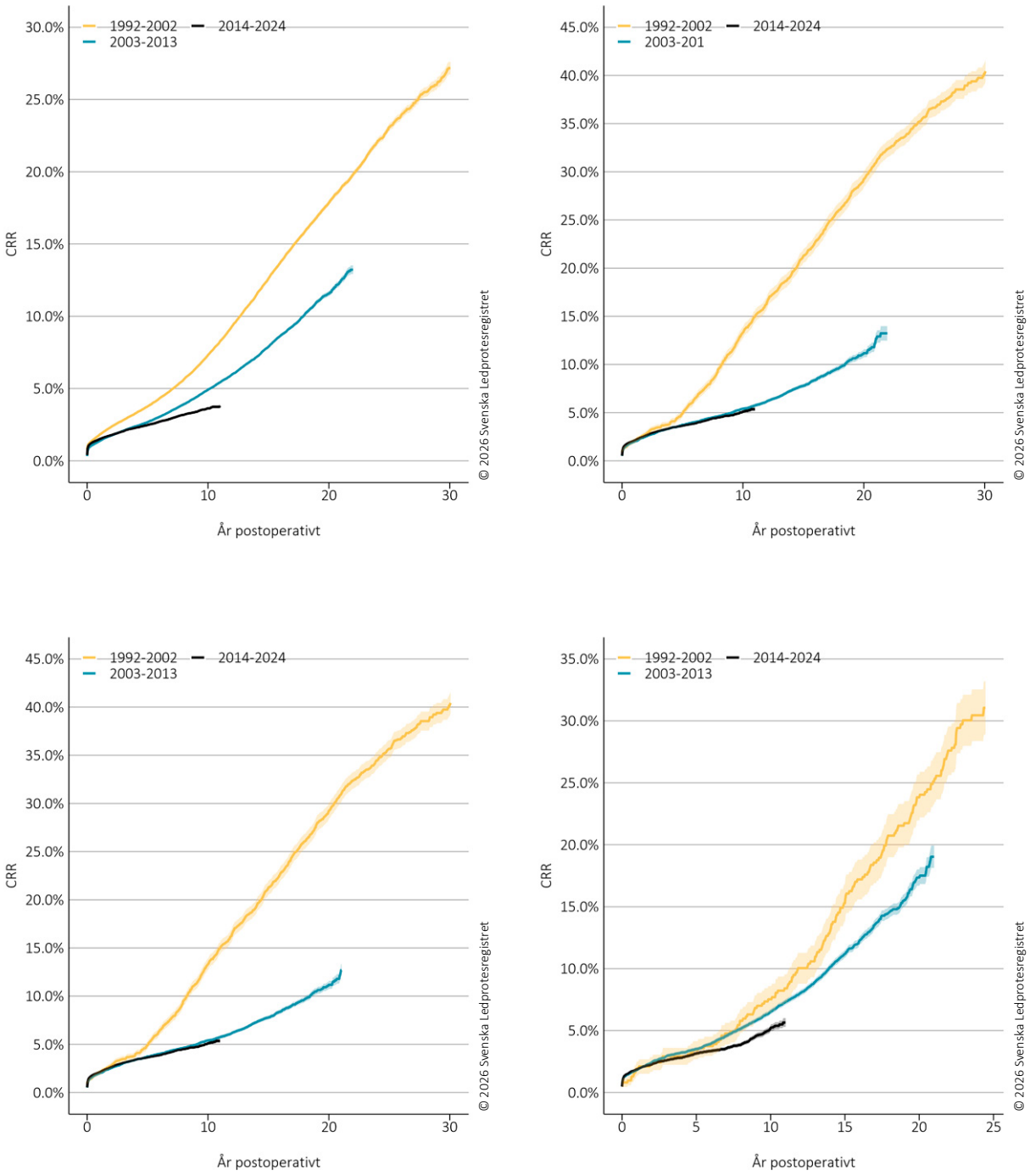
I gruppen omvänd hybrid går det inte att påvisa någon säker förändring mellan period ett och två (logrank test: 0.3) kanske delvis på grund av litet antal observationer under den första perioden avspeglat i ett brett konfidensintervall. Mellan period två och tre är dock reduktionen statistiskt säkerställd (logrank test: <0,001). Under den senaste perioden 2014–2024 är dock den kumulativa frekvensen för reoperation ungefär 1,5 % högre om stammen är ocementerad oavsett om den ingår i en helt ocementerad eller en omvänt hybrid protes (figur 4.7.3.6d).

Utvärdering i en regressionsmodell av den helt cementerade gruppen visar att risken för reoperation inom två år reducerats mellan första och andra perioden (justerad HR: 0.75, KI 0,70–0,80; 0,76, KI 0,71–0,82, Tabell 4.7.3.6). Mellan period två och tre sker det inte någon säker förändring.

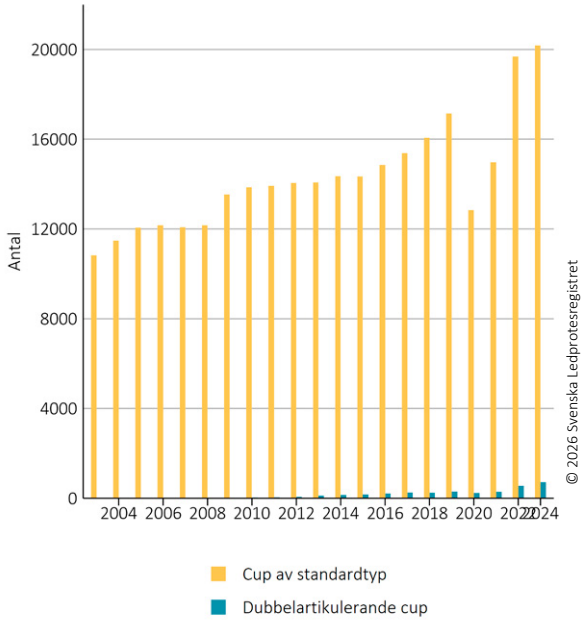
Vid användning av helt ocementerad fixation noteras också en reducerad risk vid två år (0,87, KI 0,70–1,09; 0,92, KI 0,75–1,14) men konfidensintervallen för period två och tre visar att denna potentiella förbättring inte är statistiskt säkerställd. En likartad trend ses för hybridfixation där riskreduktionen är statistiskt säkerställd vid jämförelse mellan den första och den tredje perioden (0,73, KI 0,53–1,00; 0,71, KI 0,54–0,92). Beträffande gruppen omvänd hybrid ses inte någon säker förändring (0,98, KI 0,57–1,67; 0.92, KI 0,54–1,58). Antalet observationer under den första perioden är här dock lågt (n=602 vid 2 år).

Utvärdering vid 10 år visar en statistiskt säkerställd reduktion av risken för reoperation mellan period ett och två vid användning av cementerad, ocementerad samt vid hybrid fixation men inte vid användning av omvänd hybrid (för detaljerade data se tabell 4.7.3.6). Mellan period två och tre sker till synes en ytterligare reduktion vid användning av helt cementerad fixation.

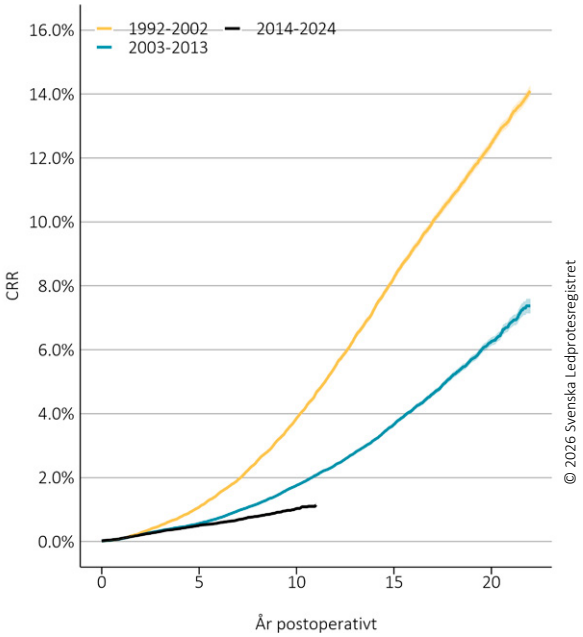
Jämförelse mellan perioderna 1992–2002 och 2003–2013 vid 20 år visar på en förbättring inom samtliga fixationsgrupper med störst riskreduktion för helt ocementerad fixation följt av hybrid fixation, helt cementerad fixation och även vid användning av omvänd hybrid.



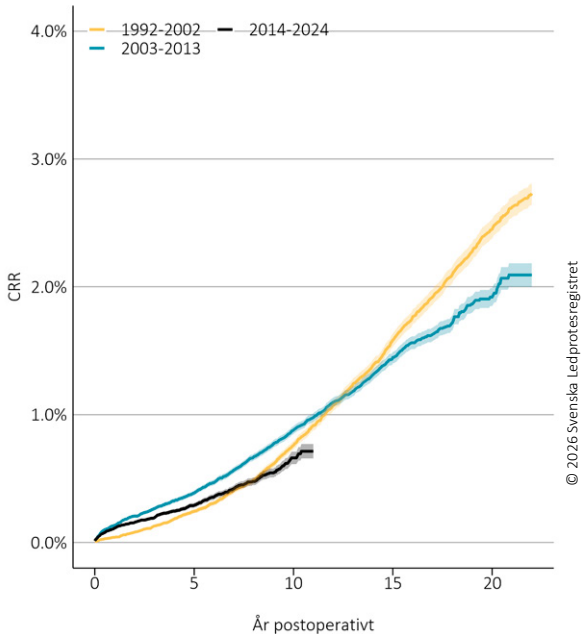
Figur4.7.3.6. Kumulativ reoperationsfrekvens med 95 % konfidensintervall oavsett reoperationsorsak separerat i tre perioder (1992–2002, 2003–2013, 2014–2024). Först visas helt cementerade (a), följt av helt ocementerade (b), hybrid (c) och omvända hybridproteser (d).

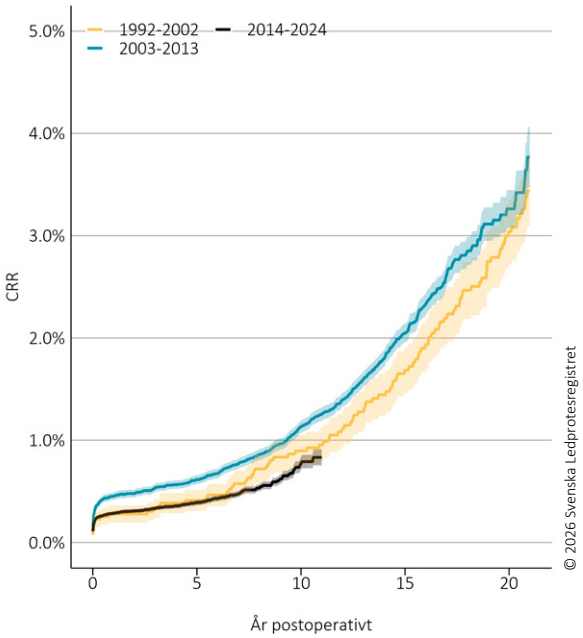


Figur 4.7.3.7. Andel proteser med dubbelartikulation under de två senaste perioderna uppdelat på operationsår. Den första dubbelartikulerande cupen rapporterades under år 2003. För patientselektion se figur 4.7.3.1.

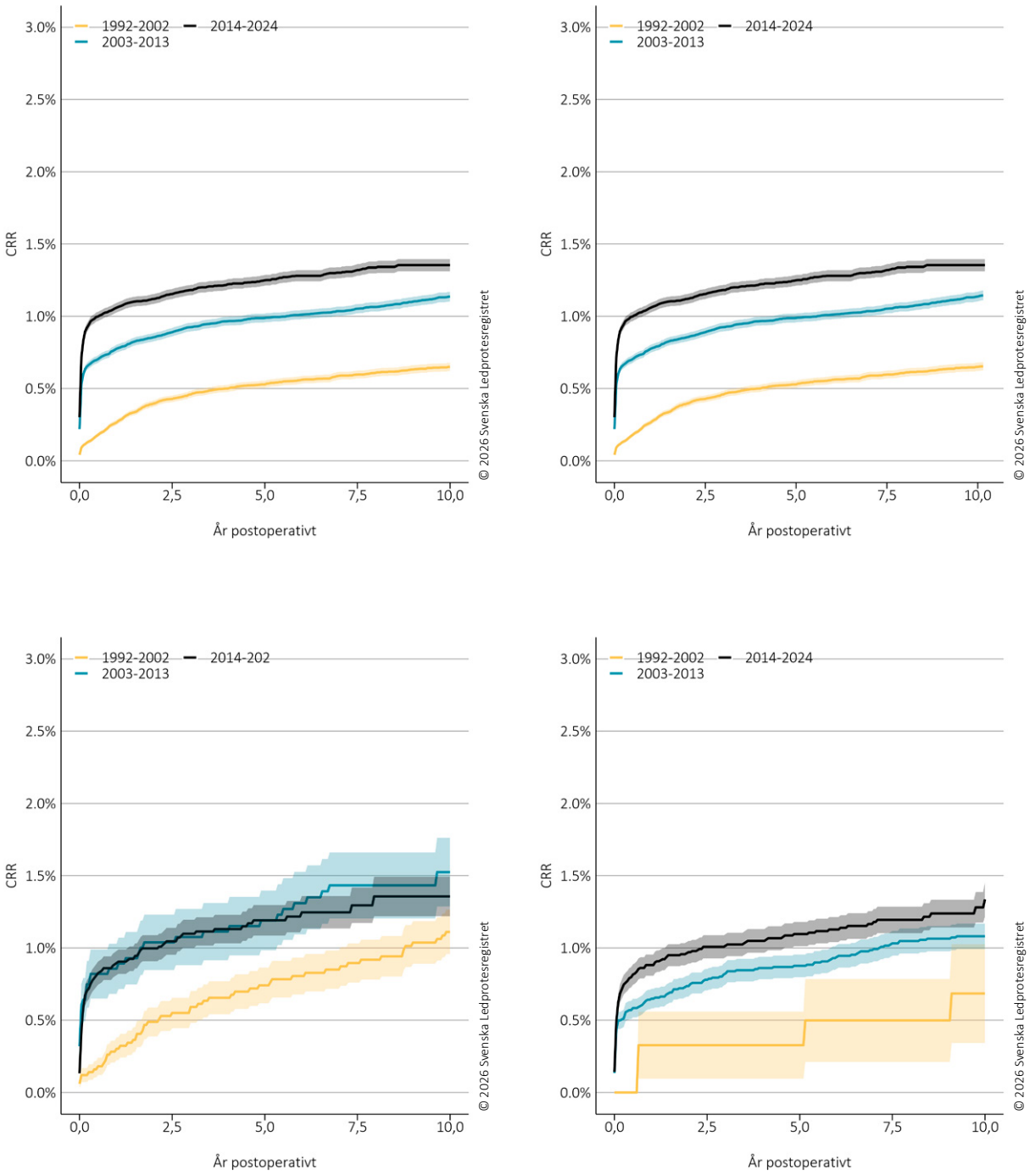


Figur 4.7.3.8. Kumulativ reoperationsfrekvens med 95 % konfidensintervall på grund av lossning och oberoende av val av fixation uppdelat på tre perioder (1992–2002, 2003–2013, 2014–2024). Risken minskar över tid och mest uttalat mellan period ett och två.





Figur 4.7.3.9. Kumulativ reoperationsfrekvens med 95 % konfidensintervall på grund av periprotesfraktur vid användning av cementerad (a) respektive ocementerad (b) stam och oavsett val av cupfixation.



Figur 4.7.3.10. Kumulativ reoperationsfrekvens med 95 % konfidensintervall på grund av infektion vid användning av helt cementerad (a), helt ocementerad (b), hybrid (c) samt omvänd hybrid (d) fixation.

Tolkning av resultat

Man kan bara spekulera över vilka orsaker som ligger bakom de förbättringar som observeras när vi utvärderar hur resultaten efter primär höftprotes förändrats under de senaste 33 åren. Användning av större ledhuvuden kan säkerligen till viss del förklara den minskade andelen reoperationer på grund av luxation. Under den första perioden användes ofta proteser med 22 mm ledhuvud vilket var standard för de äldre modellerna av till exempel Charnley stammen med fast ledhuvud. Denna variant utgör 89,6 % av de stammar som betecknas som ”Charnley” i tabell 4.7.3.7. Under den senaste perioden har det också blivit vanligare att använda en för muskulaturen mer skonsam teknik speciellt vid bakre snitt i avsikt att minska risken för luxation. En annan möjlig orsak till minskande luxationer skulle kunna vara ökande användning av dubbel artikulerande cup. I den aktuella patientpopulationen har dock användning av detta koncept varit relativt begränsat och endast utgjort 1,2 % av samtliga cupar insatta sedan 2003. Användningen av har dock succesivt ökat och under 2024 uppgick deras andel till 3,5 % (figur 4.7.3.7).

Lossning med eller utan samtidig uttalad osteolys och slitage har också succesivt reducerats (Figur 4.7.3.8). Vid 10 år och mellan den första och andra perioden var denna reduktion mest uttalad vid användning av ocementerad och hybrid fixation (tabell 4.7.3.8). Introduktion av mer slitageresistent plast, mer optimal implantatselektion samt förbättrad kirurgisk teknik har sannolikt i varierande utsträckning påverkat denna utveckling.

Tidigare studier har visat att val av fixation och typ av stam påverkar risken för att drabbas av periprotesfraktur. Över tid förefaller risken för att drabbas av denna komplikation inte att ha förändrats nämnvärt oavsett val av stamfixation (figur 4.7.3.9a och b). Möjligen sker det en viss reduktion mellan period två och tre men tolkningen av denna observation försvåras av varierande inrapportering av periprotesfrakturer över tid.

Till skillnad från de tre andra vanligaste orsakerna till reoperation har infektionsorsak ökat över tid. Det ökande antalet reoperationer på grund av infektion har påvisats och diskuterats i flertalet tidigare årsrapporter och även rapporterats från flera andra ledprotesregister. Här ser vi en ökning mellan första och andra period oavsett fixation (figur 4.7.3.10a-d). Ökningen fortsätter under den tredje perioden i tre av grupperna men inte i gruppen hybrid proteser. Under perioden 2014 till 2024 omfattas hybridgruppen av minst antal observation vilket innebär att konfidensintervallet delvis överlappar konfidensintervallet för till exempel den helt cementerade gruppen. Förekomst av bias relaterat till patientselektion och operationsmiljö kan också ha bidragit till detta utfall.

Sammanfattning

Mellan perioderna 1992–2002 och 2004–2024 har risken att drabbas av reoperation efter primär total höftprotes inom 10 år nästan halverats.

De förbättrade resultaten beror framför allt på en minskad andel av reoperationer på grund av lossning och luxation.

Orsakerna till det förbättrade resultatet efter primär total höftprotes är okända. Övergång till mer slitageresistenta ledytematerial, ökad användning av ledhuvuden med större diameter, förbättrad kirurgisk teknik samt vårdprocess och kontinuerlig återrapportering av erhållna resultat har med hög sannolikhet varit bidragande faktorer.

Vid användning av helt cementerad och hybrid fixation kan vi påvisa en succesiv förbättring över tre efterföljande 11-årsperioder med en kumulativ risk för reoperation inom 10 år på 3.6–3,7 % under den senaste perioden.

Resultaten efter helt ocementerad protes förbättras högst avsevärt under perioden 2003–2013 jämfört med perioden innan men härefter sker det inte någon ytterligare förändring till skillnad mot situationen för de grupper som har en cementerad stam. Den kumulativa frekvensen för reoperation efter helt ocementerad fixation var cirka 1,5 % högre jämfört med de två grupperna som har en cementerad stam.

Gruppen omvänd hybrid uppvisar sjunkande grad av reoperationer efter 10 år först efter mellanperioden 2003–2013 och når under den senaste perioden samma kumulativa reoperationsfrekvens inom 10 år som vid användning av helt ocementerad fixation.

Andelen reoperationer utförda på grund av infektion ökade över tid med störst ökning i gruppen med helt ocementerad fixation.

Demografi, fördelning av caputstorlek och caputmatrial samt förekomst av höggradigt korslänkad plast vid höftprotesoperation mellan 1992 och 2024

	Period		
	1992–2002	2003–2013	2014–2024
Antal opererade höfter (%)	**93 782 (22,6)**	**140 587 (33,8)**	**181 480 (43,6)**
Antal patienter (%)	**80 907 (25,0)**	**108 294 (33,5)**	**134 189 (41,5)**
Ålder medelvärde 95 % KI	**68,6 (68,5–68,7)**	**68,4 (68,3–68,4)**	**68,5 (68,4–68,5)**
Andel kvinnnor, %	**58**	**58,1**	**57,4**
Diagnos, antal (%)			
Primär artros	83 698 (89,2)	126 640 (90,1)	168 217 (92,7)
Inflammatorisk artrit	5 500 (5,9)	2 936 (2,1)	1 085 (0,6)
Seq. höftsjukdom under uppväxt	1 408 (1,5)	3 118 (2,2)	3 171 (1,7)
Idiopatisk nekros	676 (0,7)	2 728 (1,9)	5 677 (3,1)
Övriga diagnoser	2 500 (2,7)	5 165 (3,7)	3 330 (1,9)
Typ av fixation, antal (%)			
Cementerad	84 796 (90,4)	105 136 (74,8)	97 148 (53,5)
Ocementerad	3 353 (3,6)	18 514 (13,2)	55 342 (30,5)
Hybrid	5 015 (5,3)	2 818 (2,0)	12 841 (7,1)
Omvänd Hybrid	618 (0,7)	14 119 (10,0)	16 149 (8,9)
Typ av snitt, antal (%)			
Bakre	[1]	76 308 (54,3)	108 025 (59,5)
Direkt lateralt sido- eller ryggläge	[1]	61 991 (44,1)	71 836 (39,6)
Övriga snitt	[1]	1 420 (1,0)	1 544 (0,9)
Uppgift saknas	[1]	868 (0,6)	75 (0,0)
Caputstorlek, antal (%)			
28	[1]	88 043 (62,6)	13 515 (7,4)
32	[1]	44 091 (31,4)	145 677 (80,3)
36	[1]	4 720 (3,4)	21 609 (11,9)
Övriga storlekar	[1]	2 246 (1,6)	573 (0,3)
Uppgift saknas	-	1 487 (1,1)	106 (0,1)
Caputmaterial, antal (%)			
Metall	[1]	122 387 (87,1)	138 143 (76,1)
Keramik	[1]	16 763 (11,9)	43 233 (23,8)
Uppgift saknas information	-	1 437 (1,0)	104 (0,1)
Cup/liner med höggradigt korslänkad plast, %	**<1[2]**	**33,7**	**91,1**

Tabell 4.7.3.1. Demografi, fördelning av caputstorlek och caputmatrial samt förekomst av höggradigt korslänkad plast vid höftprotesoperation mellan 1992 och 2024.

[1] Anges inte, då uppgift saknas i >50 % av fallen

[2] Uppskattat värde

De fem mest använda bastyperna av implantat under tre efterföljande tidsperioder

	1992–2002		2003–2013		2014–2024	
	Implantatgrupp	**%**	**Implantatgrupp**	**%**	**Implantatgrupp**	**%**
Cup	Lubinus	30,8	Lubinus	38,1	Lubinus	35,2
	Charnley	26,6	ZCA	8,6	Pinnacle	18,4
	Exeter	11,3	Contemporary	7,5	Exeter Rim-Fit	14,1
	Reflection	3,7	Charnley	7,8	Trident	7,7
	Scan Hip Cup	3,4	Marathon	6,0	Marathon	5,4
	Övriga	24,2	Övriga	32,0	Övriga	19,2
Stam	SP 2	36,2	SP2	42,3	SP2	34,6
	Charnley	21,0	Exeter	22,1	Corail	22,2
	Exeter	15,7	Corail	6,9	Exeter	16,5
	Spectron	5,8	CLS	6,1	MS-30	9,2
	Scan hip	5,7	MS-30	5,7	Accolade	4,4
	Övriga	15,6	Övriga	17,0	Övriga	13,2

Tabell 4.7.3.2. De fem mest använda bastyperna av implantat under tre efterföljande tidsperioder. Samtliga variationer av implantat med samma varumärkesnamn ingår i respektive implantatgrupp. Grupperna "Övriga" inkluderar ett fåtal fall (≤ 0,1%) med uppgift om fixation men specifikt implantatnamn har inte angivits.

Orsak till reoperation

	Period		
	1992–2002	2003–2013	2014–2024[1]
inom 2 år, antal (%)			
Alla orsaker	2 190 (2,3)	2 674 (1,9)	3 634 (2,0)
Lossning	231 (0,2)	282 (0,2)	325 (0,2)
Luxation	1 365 (1,5)	574 (0,4)	533 (0,3)
Periprotesfraktur	79 (0,1)	373 (0,3)	373 (0,2)
Infektion	363 (0,4)	1 176 (0,8)	2 095 (1,2)
Övriga orsaker	150 (0,2)	261 (0,2)	247 (0,1)
Uppgift saknas	2 (0,0)	8 (0,0)	61 (0,0)
inom 10 år, antal (%)			
Alla orsaker	6 425 (6,9)	6 596 (4,7)	5 208 (2,9)
Lossning	2 874 (3,1)	2 080 (1,5)	891 (0,5)
Luxation	1 919 (2,0)	1 188 (0,8)	789 (0,4)
Periprotesfraktur	572 (0,6)	1 153 (0,8)	652 (0,4)
Infektion	598 (0,6)	1 592 (1,1)	2 423 (1,3)
Övriga orsaker	396 (0,4)	551 (0,4)	345 (0,2)
Uppgift saknas	66 (0,1)	32 (0,0)	108 (0,1)
vid observationstidens slut, antal (%)			
Alla orsaker	13 421 (14,4)	10 111 (7,2)	5 230 (2,9)
Lossning	7 675 (8,2)	4 176 (3,0)	900 (0,5)
Luxation	2 400 (2,6)	1 508 (1,1)	790 (0,4)
Periprotesfraktur	1 489 (1,6)	1 825 (1,3)	658 (0,4)
Infektion	839 (0,9)	1 805 (1,3)	2 426 (1,3)
Övriga orsaker	868 (0,9)	704 (0,5)	345 (0,2)
Uppgift saknas	150 (0,2)	93 (0,1)	111 (0,1)

Tabell 4.7.3.3. Orsak till reoperation.

[1] Höftprotesoperationer utförda 2023–2024 är ännu inte följda under två år och de som utförts 2015–2024 har ännu inte följts i 10 år

Kumulativ reoperationsfrekvens (CRR) efter olika tidsintervall samt relativ risk (hazard ratio)

	Period		
	1992–2002	2003–2013	2014–2024
Reoperation alla orsaker			
inom 2 år			
Antal	88 152	134 514	139 325
CRR (95 % KI)	2,4 (2,3–2,5)	2,0 (1,9–2,1)	2,1 (2,0–2,2)
inom 10 år			
Antal	60 913	101 022	13 483
CRR (95 % KI)	8,0 (7,8–8,2)	5,2 (5,1–5,3)	4,3 (4,1–4,5)
inom 20 år			
Antal	24 471	8 183	-
CRR (95 % KI)	19,7 (19,3–20,1)	11,2 (10,9–11,5)	-
inom 30 år			
Antal	1 348	-	-
CRR (95 % KI)	29,8 (29,0–30,6)	-	-
Hazard ratio (95 % KI)			
inom 2 år			
ojusterad	1	0,81 (0,76–0,86)	0,89 (0,84–0,94)
justerad	1	0,81 (0,77–0,86)	0,90 (0,86–0,95)
inom 10 år			
ojusterad	1	0,66 (0,64–0,68)	0,63 (0,61–0,66)
justerad	1	0,66 (0,64–0,68)	0,64 (0,61–0,66)
inom 20 år			
ojusterad	1	0,61 (0,59–0,62)	-
justerad	1	0,61 (0,59–0,62)	-

Tabell 4.7.3.4. Kumulativ reoperationsfrekvens (CRR) efter olika tidsintervall samt relativ risk (hazard ratio). Båda parametrar presenteras med 95 % konfidensintervall (KI).

Kumulativ reoperationsfrekvens (CRR) med 95 procents konfidensintervall (KI) oavsett orsak till att ingreppet utfördes uppdelat på fixationsgrupp.

	1992–2002		2003–2013		2014–2024	
	n	CRR (95 % KI)	n	CRR (95 % KI)	n	CRR (95 % KI)
Inom 2 år						
Helt cementerad	79 495	2,4 (2,3–2,5)	100 297	1,8 (1,7–1,9)	75 802	1,8 (1,7–1,9)
Helt ocementerad	3 234	3,0 (2,4–3,6)	17 910	2,6 (2,2–3,0)	40 983	2,7 (2,6–2,8)
Hybrid	4 822	3,9 (3,5–4,3)	2 695	2,2 (1,6–2,8)	8 822	2,0 (1,7–2,3)
Omvänd Hybrid	602	2,4 (1,2–3,6)	13 612	2,6 (2,3–2,9)	13 718	2,3 (2,1–2,5)
Inom 10 år						
Helt cementerad	53 638	7,4 (7,2–7,6)	71 185	5,0 (4,9–5,1)	7 549	3,6 (3,4–3,8)
Helt ocementerad	2 753	13,7 (12,5–14,9)	16 107	5,4 (5,1–5,7)	3 682	5,2 (4,9–5,5)
Hybrid	3 997	12,5 (11,5–13,5)	2 103	5,5 (4,6–6,4)	412	3,7 (3,1–4,3)
Omvänd Hybrid	525	7,7 (5,5–10,2)	11 627	6,6 (6,4–6,8)	1 840	5,2 (4,7–5,7)
Inom 20 år						
Helt cementerad	19 785	18,0 (17,6–18,4)	6 183	11,7 (11,3–12,1)	-	-
Helt ocementerad	1 914	29,5 (27,8–31,0)	1 004	11,2 (10,4–12,0)	-	-
Hybrid	2 411	30,4 (29,0–31,8)	415	13,2 (12,7–14,7)	-	-
Omvänd Hybrid	361	24,0 (20,3–28,7)	581	17,5 (16,1–18,9)	-	-

Tabell 4.7.3.5. Kumulativ reoperationsfrekvens (CRR) med 95 % konfidensintervall (KI) oavsett orsak till att ingreppet utfördes uppdelat på fixationsgrupp.

Risk för reoperation under perioderna 1992–2002, 2003–2013 och 2014–2024

	Period		
	1992–2002	2003–2013	2014–2024
Inom 2 år, HR (95 % KI)			
Helt cementerad			
ojusterad	1	0,75 (0,70–0,80)	0,77 (0,72–0,82)
justerad	1	0,75 (0,70–0,80)	0,76 (0,71–0,82)
Helt ocementerad			
ojusterad	1	0,91 (0,73–1,14)	0,96 (0,77–1,18)
justerad	1	0,87 (0,70–1,09)	0,92 (0,75–1,14)
Hybrid			
ojusterad	1	0,77 (0,57–1,04)	0,70 (0,57–0,87)
justerad	1	0,73 (0,53–1,00)	0,71 (0,54–0,92)
Omvänd Hybrid			
ojusterad	1	1,06 (0,62–1,80)	0,99 (0,58–1,70)
justerad	1	0,98 (0,57–1,67)	0,92 (0,54–1,58)
Inom 10 år, HR (95 % KI)			
Helt cementerad			
ojusterad	1	0,67 (0,65–0,70)	0,59 (0,56–0,62)
justerad	1	0,70 (0,67–0,72)	0,64 (0,61–0,67)
Helt ocementerad			
ojusterad	1	0,41 (0,36–0,45)	0,42 (0,38–0,47)
justerad	1	0,41 (0,36–0,46)	0,43 (0,38–0,48)
Hybrid			
ojusterad	1	0,44 (0,37–0,53)	0,42 (0,36–0,53)
justerad	1	0,48 (0,40–0,59)	0,51 (0,43–0,61)
Omvänd Hybrid			
ojusterad	1	0,86 (0,64–1,17)	0,70 (0,51–0,94)
justerad	1	0,90 (0,67–1,22)	0,74 (0,54–1,01)
Inom 20 år, HR (95 % KI)			
Helt cementerad			
ojusterad	1	0,63 (0,61–0,65)	-
justerad	1	0,67 (0,65–0,69)	-
Helt ocementerad			
ojusterad	1	0,35 (0,32–0,39)	-
justerad	1	0,36 (0,33–0,40)	-
Hybrid			
ojusterad	1	0,40 (0,35–0,46)	-
justerad	1	0,47 (0,40–0,54)	-
Omvänd Hybrid			
ojusterad	1	0,72 (0,60–0,86)	-
justerad	1	0,76 (0,63–0,91)	-

Tabell 4.7.3.6. Risk för reoperation under den andra (2003–2013) och tredje (2014–2024) perioden relativt med användning av den första perioden (1992–2002) som referens. Hazard ratio (HR) med 95 % konfidensinterval (KI) före och efter justering för ålder, kön och diagnos.

De fem mest använda bastyperna av implantat under tre efterföljande tidsperioder

		1992–2002		2003–2013		2014–2024	
		Namn	Andel %	Namn	Andel %	Namn	Andel %
Helt cementerad	Cup	Lubinus	34,1	Lubinus	47,2	Lubinus	57,8
		Charnley	30,0	ZCA	9,7	Exeter Rim-Fit	21,8
		Exeter	13,1	Contemporary	8,6	Marathon	7,3
		Reflection	4,1	Charnley	6,8	ZCA	4,0
		Scan Hip Cup	3,7	Marathon	4,8	IP Link	2,8
		Övriga	15,0	Övriga	22,9	Övriga	6,3
	Stam	SP 2	37,6	SP2	55,3	SP2	61,0
		Charnley	22,9	Exeter	29,0	Exeter	24,4
		Exeter	17,0	MS-30	7,4	MS-30	14,3
		Scan Hip	6,1	Spectron	4,8	CPT	0,3
		Spectron	4,7	CPT	1,2	Sirius	0,1
		Övriga	11,7	Övriga	2,3	Övriga	0,0
Helt ocementerad	Cup	Romanus	22,7	Trilogy[1]	32,9	Pinnacle	51,7
		ABG	15,4	Trident	14,6	Trident	15,3
		Trilogy[1]	14,4	Pinnacle	9,1	G7	7,9
		CLS Spotorno	11,4	Allofit	8,5	Continuum	7,6
		Omnifit	7,7	Continuum	6,6	Trilogy[1]	5,4
		Övriga	28,4	Övriga	28,3	Övriga	19,2
	Stam	Bi-Metric	36,2	CLS	35,6	Corail	53,3
		CLS	23,1	Corail	19,3	Accolade	13,0
		ABG	12,5	Bi-Metric	15,0	CLS	11,4
		Omnifit	10,5	Accolade	9,4	M/S Taper	8,0
		Wagner Cone	4,8	ABG	4,5	Bi-Metric	5,4
		Övriga	26,9	Övriga	16,2	Övriga	8,9
Hybrid	Cup	Trilogy[1]	32,6	Trilogy[1]	50,9	Trident	42,6
		Harris-Galante	16,1	Trident	17,2	Pinnacle	37,0
		ABG	13,7	Ranawat/Burstein	4,5	G7	5,5
		Romanus	9,7	TOP	3,9	Continuum	3,5
		Reflection	3,8	TM	3,8	Tritanium	2,7
		Övriga	24,1	Övriga	19,7	Övriga	8,7
	Stam	SP 2	41,4	SP2	44,8	Exeter	48,8
		Spectron	28,0	Exeter	23,4	SP 2	27,1
		Charnley	6,7	Spectron	18,6	MS-30	21,4
		Exeter	5,3	MS-30	6,8	CPT	2,3
		RX90-S	3,7	CPT	2,8	Corail	0,3
		Övriga	14,9	Övriga	5,6	Övriga	0,1

Tabellen fortsätter på nästa sida.

De fem mest använda bastyperna av implantat under tre efterföljande tidsperioder, forts.

		1992–2002		2003–2013		2014–2024	
		Namn	Andel %	Namn	Andel %	Namn	Andel %
Omvänd hybrid	Cup	Charnley	55,2	Lubinus	27,6	Lubinus	47,8
		Müller	22,8	Marathon	24,2	Exeter Rim-Fit	27,3
		Cenator	5,7	ZCA	13,0	Marathon	17,3
		Lubinus	3,6	Charnley	12,9	ZCA	2,7
		Opticup	2,6	Contemporary	10,2	Exceed	1,6
		Övriga	10,1	Övriga	12,1	Övriga	3,3
	Stam	ABG	42,6	Corail	43,3	Corail	66,8
		Bi-Metric	31,7	Bi-Metric	22,6	M/S Taper	13,4
		Wagner Cone	7,6	ABG	14,3	Bi-Metric	6,0
		Omnifit	4,7	CLS	13,8	Accolade	4,6
		Meridian	3,6	Accolade	1,5	ABG	4,2
		Övriga	9,8	Övriga	4,5	Övriga	5,0

Tabell 4.7.3.7. De fem mest använda bastyperna av implantat under tre efterföljande tidsperioder. Samtliga variationer av implantat med samma varumärkesnamn ingår i respektive grupp. Grupperna "Övriga" inkluderar ett fåtal fall (≤ 0,1 %) med uppgift om fixation utan angivande av specifikt implantatnamn.

[1] Exklusive Trilogy IT (använd sedan 2011 i Sverige)

4.7.4. Kamouflage av sämre presterande kombinationer i referensmodellen NexGen MBT

Författare: Annette W-Dahl, Johan Kärrholm, Perna Ighani Arani, Ola Rolfson

Under senare år har implantatkamouflage uppmärksammats som ett problem i nationella ledprotesregister. När olika kombinationer med gemensamt varumärke, till exempel NexGen, analyseras tillsammans, finns det en risk att någon eller några implantatkombinationer som fungerar sämre än de andra döljs (Philip et al. 2021). Risken för att detta inträffar är speciellt stor om resterande kombinationer används ofta och om de dessutom sällan drabbas av komplikationer som leder till reoperation.

International Society of Arthroplasty Registries (ISAR) har en arbetsgrupp (International Prosthesis Benchmarking Work Group) som föreslagit ett riktmärke på CRR 4,7 % vid 10 år för att bedöma om knäproteskombinationer är bättre eller sämre än förväntat. För att bedöma ”non-inferiority” är den tillåtna övre konfidensintervallnivån 20 % över riktmärkesstandarden, vilket är 5,6 % eller mindre.

I Svenska Ledprotesregistret (SLR) har implantatkombinationer klassificerats till olika modeller för respektive varumärke och resultat redovisas för respektive modell. När en protes börjar användas i Sverige analyseras vanligtvis alla kombinationer tillsammans. När de olika kombinationerna har rapporterats i ett tillräckligt stort antal delas de in i olika modeller. För t.ex. NexGen, finns i SLR modellerna NexGen Metallbackad Tibia (MBT), Allpoly tibia (APT) Trabecular Metal (TM), Revision, Mobile bearing knee, Rotating hinge och ospecificerade.

NexGen MBT har dokumenterat goda resultat i Sverige med en kumulativ revisionsfrekvens (CRR) på 3 % (95 % konfidensintervall (KI) 2,9–3,1) vid fem år, 4 % (KI 3,9–4,2) vid tio år och 5,4 % (KI 5,2–5,6) vid 20 år (se tabell 4.3.5.7 a-b). Ingen annan TKA modell har statistiskt signifikant lägre revisionsrisk än NexGen MBT som utgör referens (se tabell 4.3.5.1).

I december 2022 återkallades CR Stemmed Option Tibia frivilligt av Zimmer Biomet efter att det brittiska registret, National Joint Registry (NJR), hade identifierat att tibiakomponenten tillsammans med LPS Flex Option Femur eller LPS Flex gender solution (GSF) Option Femur, hade högre revisionsfrekvens oavsett orsak och dessutom specifikt på grund av lossning av tibiakomponenten. Jämförelsevärdet för alla var medelvärdet av CR och PS kombinerat (Wilton et al. 2023).

I 2023 års rapport valde vi att byta PFC-Sigma MBT som referens till NexGen MBT för TKA eftersom den är den vanligast förekommande protesen under den senaste tioårsperioden. NexGen MBT får anses vara en väldefinierad protes, trots de många kombinationer som finns, då största delen består av samma typ av femur, tibiaplatta och plastinsats. Av de som klassificeras som NexGen MBT är det fem kombinationer av femur, tibia och plastinsats som utgör 95 % där tre av kombinationerna står för 91 %.

Syftet med djupanalysen var att identifiera olika kombinationer inom referensmodellen NexGen MBT och utvärdera om någon eller några av dem är associerad med en högre revisionsfrekvens och ökad revisionsrisk.

Metod för djupanalysen

Primära NexGen MBT för artros, registrerade i SLR 2015 till 2025 inkluderades i analysen och följdes upp till 31 december 2025. Tidsperioden, 2015–2025, representerar vad som rapporteras i årsrapporten 2026. Kombinationer med samma femurkomponent, tibiakomponent och plastinsats, baserat på artikelnummer, identifierades. Annan diagnos än artros, ofullständiga registreringar, de fall där inkompatibla komponenter rapporterats och kombinationer med färre än 500 operationer exkluderades.

Vi beräknade kumulativ revisionsfrekvens (CRR) med 95 % konfidensintervall (KI) för alla orsaker och alla orsaker utom infektion vid fem och tio år efter primäroperationen för respektive kombination. I separata multipla Cox-regressioner jämfördes de olika kombinationerna och justerades för ålder, kön och operationsår, på motsvarande sätt som protesmodeller utvärderas i kapitel 4.3.5.

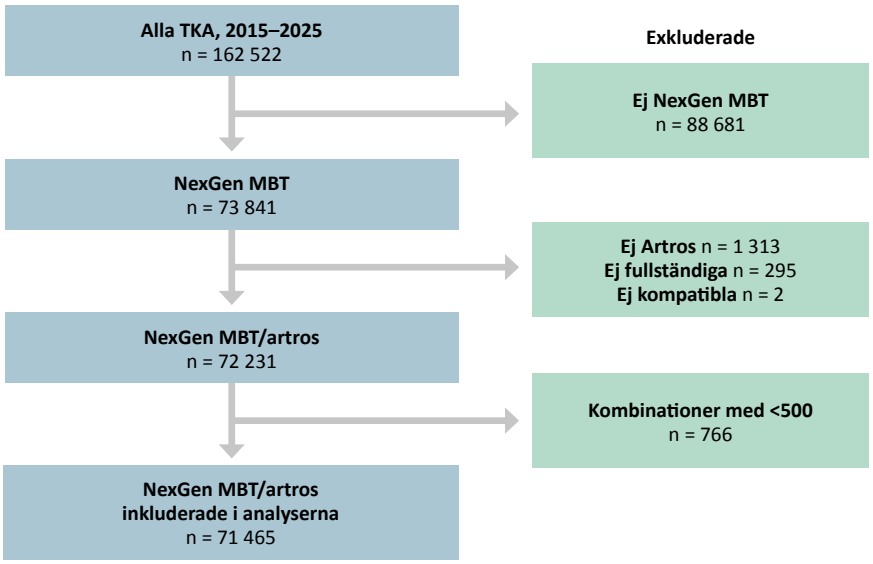
Vad visade resultaten?

Vi identifierade 73 841 NexGen MBT i SLR. Operationer som inte var utförda på grund av artros, ofullständiga eller inte kompatibla kombinationer (1 610 proteser) exkluderades (figur 4.7.4.1). Totalt identifierades 40 olika kombinationer av femur-, tibiakomponent och plastinsats. Av de 40 kombinationerna hade 24 av dem rapporterats vid färre än 15 operationer, flertalet endast vid enstaka, och ytterligare sex kombinationer med färre än 500 operationer. Detta innebar att 766 operationer med för få observationer exkluderades och 10 kombinationer (71 465 proteser) kvarstod för analys (figur 4.7.4.1).

I analysen ingick 71 465 NexGen MBT för artros i tio olika kombinationer. Sex kombinationer utgjordes av cruciate retaining (CR) femur- och tibiakomponenter, samtliga med plastinsats NexGen CR/CR-Flex Insert UHMWPE (n = 65 504, 91,7 %) och fyra kombinationer med Legacy Posterior Stabilized (LPS) femurkomponent och CR tibiakomponent, samtliga med plastinsats NexGen LPS Flex Insert UHMWPE (n = 5 961, 8,3 %).

Skillnaderna i patientkaraktäristika var små mellan CR femur med CR tibia och LPS femur med CR tibia med undantag för ASA-klass ≥III där gruppen med LPS femur hade en högre andel (24,9 % vs 15,1 bland CR kombinationerna) (tabell 4.7.4.1).

Uppföljningstiden var 5,2 år, något längre för LPS kombinationerna (5,9 år) jämfört med CR kombinationerna (5,2 år) (tabell 4.7.4.2). Infektion (42,4 %) var den vanligaste orsaken till revision följt av patellaproblem (18,4 %), instabilitet (17,7 %) och implantatlossning (12,9 %). Det fanns en högre andel implantatlossning i LPS kombinationerna (17,9 % vs 12,0 %) medan andelen patellaproblem var högre bland CR kombinationerna (19,6 % vs 11,7 %) (tabell 4.7.4.2). Byte av tibiaplast var den vanligaste åtgärden vid revision (42,8 %) följt av komplettering med patella (22,2 %). Komplettering av patella hade en något högre andel bland CR kombinationerna (23,3 % vs 16,1 %) medan revision till en stabiliserande protes hade en något högre andel bland LPS kombinationerna (8,0 % vs 4,0 %) (tabell 4.7.4.2).



Figur 4.7.4.1 Flödesdiagram

Demografi

	Alla	CR	LPS	SMD
Antal	**71 465**	**65 504**	**5 961**	
Medelålder (SD)	69,5 (8,7)	69,3 (8,6)	70,6 (8,8)	0,137
Kvinnor, n (%)	40 203 (56,3)	37 099 (56,6)	3 104 (52,1)	0,092
BMI, medel (SD)	28,8 (4,2)	28,7 (4,2)	29,1 (4,4)	0,088
ASA-klass ≥III, n (%)	11 344 (15,9)	9 861 (15,1)	1 483 (24,9)	0,247

Tabell 4.7.4.1. Demografi.

Revisionsorsak och åtgärd

	Alla	CR	LPS	SMD
Antal revisoner	**1 461**	**1 238**	**223**	
Uppföljningstid, medel (SD)	5,2 (3,2)	5,2 (3,1)	5,9 (3,3)	0,212
Revisionsorsak, n (%)				0,343
Infektion	619 (42,4)	525 (42,4)	94 (42,2)	
Patella	269 (18,4)	243 (19,6)	26 (11,7)	
Instabilitet	258 (17,7)	221 (17,9)	37 (16,6)	
Lossning	188 (12,9)	148 (12,0)	40 (17,9)	
Artros	41 (2,8)	35 (2,8)	6 (2,7)	
Ledkontraktur	24 (1,6)	15 (1,2)	9 (4,0)	
Fraktur	20 (1,4)	14 (1,1)	6 (2,7)	
Slitage	3 (0,2)	3 (0,2)	0 (0,0)	
Övrigt	39 (2,7)	34 (2,7)	5 (2,2)	
Revisionsåtgärd, n (%)				**0,293**
Byte tibiaplast/disk/menisk	624 (42,8)	528 (42,8)	96 (42,9)	
Komplettering med patella	324 (22,2)	288 (23,3)	36 (16,1)	
TKA utan patella	244 (16,7)	207 (16,8)	37 (16,5)	
Protes ut	90 (6,2)	77 (6,2)	13 (5,8)	
Stabiliserande (rotating) protes med/utan patella	68 (4,7)	50 (4,0)	18 (8,0)	
TKA med patella	51 (3,5)	42 (3,4)	9 (4,0)	
Byte tibia	29 (2,0)	21 (1,7)	8 (3,6)	
Byte femur	23 (1,6)	18 (1,5)	5 (2,2)	
Artrodes	2 (0,1)	1 (0,1)	1 (0,4)	
Lårbensamputation	2 (0,1)	2 (0,2)	0 (0,0)	
Annat	2 (0,1)	1 (0,1)	1 (0,4)	

Tabell 4.7.4.2. Revisionsorsak och åtgärd.

CRR alla orsaker

Kombinationen med CR Flex Precoated Femur och CR Stemmed Option Tibia (n=10 720) visade den lägsta CRR vid både fem och tio år (CRR 1,9, KI 1,7–2,2 respektive 2,3, KI 2,0–2,7). Samma femurkomponent men med CR Stemmed Precoated Tibia (n=31 112), den vanligast rapporterade kombinationen, visade ungefär samma CRR både vid fem och tio år (CRR 1,9, KI 1,7–2,1 respektive 2,5, KI 2,3–2,8). Gendervarianten CR Flex GSF Precoated Femur/CR Stemmed Precoated Tibia var den näst vanligast rapporterade kombinationen (n=21 082). Den visade en något högre CRR vid både fem och tio år (2,3, KI 2,0–2,5 respektive 2,8, KI 2,5–3,1). I gendervarianten utgjorde kvinnor 93 %. De tre övriga kombinationerna har använts i mindre utsträckning och visar liknande CRR (tabell 4.7.4.3).

Samtliga kombinationer med LPS Femur komponent och CR Tibia komponent hade högre CRR än kombinationerna med CR Femur och CR Tibia vid både fem och tio år. Högst CRR vid fem år hade LPS Flex Option Femur i kombination med CR Stemmed Precoated Tibia (CRR 4,4, KI 3,5–5,2). Högst CRR vid tio år visade LPS Flex Precoated Femur i kombination med CR Stemmed Precoated Tibia (CRR 7,1, KI 4,3–9,8) (tabell 4.7.4.4). LPS Flex Option Femur i kombination med CR Stemmed Option Tibia hade den lägsta bland LPS kombinationerna (CRR 2,7, KI 1,7–3,6 vid fem år och 3,6, KI 2,5–4,8 vid tio år). Även LPS Option Femur i kombination med CR Stemmed Option Tibia hade lägre CRR vid fem och tio år (CRR 2,8, KI 1,6–3,9 respektive 3,6, KI 2,0–5,1) (tabell 4.7.4.4).

CRR alla orsaker utom infektion

Samtliga kombinationer visade lägre CRR då infektion inte inkluderas som revisionsorsak. Kombinationen med CR Flex Precoated Femur och CR Option Tibia (n=10 720) som visade lägsta CRR både vid fem och tio år för utfallet alla orsaker hade också lägsta CRR då infektion inte togs med (CRR 0,9, KI 0,7–1,1 respektive 1,2, KI 0,9–1,4). Den vanligaste kombinationen CR Flex Precoated Femur med CR Stemmed Precoated Tibia (n=31 112), visade motsvarande CRR vid fem och tio år (CRR 1,1, KI 0,9–1,2 respektive 1,7, KI 1,3–1,8) (tabell 4.7.4.5). LPS Flex Option Femur i kombination med CR Stemmed Precoated Tibia som hade högst CRR vid fem år alla orsaker hade även det då infektion inte togs med (CRR 2,6, KI 1,9–3,2) och LPS Flex Precoated Femur i kombination med CR Stemmed Precoated Tibia hade även det högsta CRR vid 10 år (CRR 4,7, KI 2,1–7,4) (tabell 4.7.4.6).

Risk för revision

Samtliga kombinationer med CR Femur och CR Tibia förutom gendervarianten (CR Flex GSF Precoated Femur/CR Stemmed Precoated Tibia; HR 1,18, KI 1,02–1,35, p 0,02) visade inte bättre eller sämre resultat för revision alla orsaker jämfört med den vanligaste kombinationen (CR Flex Precoated Femur/CR Stemmed Precoated Tibia).

Samtliga LPS Femur i kombination med CR Tibia visade statistiskt signifikant högre revisionsrisk än referensen med undantag av kombinationen LPS Option Femur och CR Stemmed Option Tibia (HR 1,44, KI 0,96–2,15, p 0,08). Kvinnor hade signifikant lägre HR för revision alla orsaker och risken minskade med stigande ålder medan operationsår inte påverkade risken (tabell 4.7.4.7).

Motsvarande analys när revision på grund av infektion inte inkluderas visade att kvinnor hade en signifikant högre risk för revision och risken minskade med stigande ålder medan operationsår inte påverkade risken (tabell 4.7.4.8).

Protesmodellen NexGen MBT bedöms som bättre med CRR 4,0 (KI 3,8–4,1) enligt ISARs riktmärke. Åtta av de tio kombinationer av NexGen inkluderade i analysen visar bättre resultat dvs. CRR under 4,7 % medan två kombinationer (LPS Flex Precoat Femur/CR Stemmed Precoated Tibia och LPS Flex Option Precoat Femur/CR Stemmed Precoated Tibia) bedöms som sämre då CRR passerade övre gränsvärdet på 5,6 %. Dessa två kombinationer utgör 5,6 % av samtliga i gruppen NexGen MBT.

Tibiakomponenter CR Stemmed Option, vilken återkallades i december 2022, hade rapporterats vid 13 685 (19,1 %) operationer till SLR varav 1 115 (1,6 %) i kombination med LPS Flex Option Femur. Kombinationen som föranledde återkallande (LPS Flex Option Femur/CR Stemmed Option Tibia) visar på bättre resultat i SLR, CRR 3,6 (KI 2,5–4,8) men hade en högre revisionsrisk än referenskombinationen (HR 1,58, KI 1,14–2,21) (tabell 4.7.4.4 och 4.7.4.7).

I vårt material fanns nio operationer med NexGen LPS-Flex GSF Option varav sju operationer i kombination med CR Stemmed Option Tibial Plate men dessa exkluderades från analysen på grund av < 500 operationer.

Kumulativ revisionsfrekvens alla orsaker för kombinationer med CR Femur

	5 år		10 år	
	CRR	95 % KI	CRR	95 % KI
CR Flex GSF Precoated Femur (Gender)				
CR Stemmed Precoated Tibial Plate, n=21 082	2,3	2,0–2,5	2,8	2,5–3,1
CR Flex Precoat Femur				
CR Stemmed Precoated Tibial Plate, n=31 112	1,9	1,7–2,1	2,5	2,3–2,8
CR Option Tibia Plate, n=10 720	1,9	1,7–2,2	2,3	2,0–2,7
CR Option Femur				
CR Stemmed Precoated Tibial Plate, n=658	2,1	1,0–3,2	2,6	1,4–3,8
CR Option Tibia Plate, n=1 016	2,3	1,3–3,2	2,7	1,6–3,7
CR Precoated Femur				
CR Stemmed Precoated Tibial Plate, n=916	2,3	1,2–3,3		

Tabell 4.7.4.3. Kumulativ revisionsfrekvens alla orsaker för kombinationer med CR Femur.

Kumulativ revisionsfrekvens alla orsaker för kombinationer med LPS Femur

	5 år		10 år	
	CRR	95 % KI	CRR	95 % KI
LPS Flex Precoat Femur				
CR Stemmed Precoated Tibial Plate, n=934	3,8	2,5–5,1	7,1	4,3–9,8
LPS Option Femur				
CR Stemmed Option Tibial Plate, n=834	2,8	1,6–3,9	3,6	2,0–5,1
LPS Flex Option Femur				
CR Stemmed Precoated Tibial Plate, n=3 078	4,4	3,5–5,2	5,4	4,3–6,4
CR Stemmed Option Tibial Plate, n=1 115	2,7	1,7–3,6	3,6	2,5–4,8

Tabell 4.7.4.4. Kumulativ revisionsfrekvens alla orsaker för kombinationer med LPS Femur.

Kumulativ revisionsfrekvens alla orsaker utom infektion för kombinationer med CR Femur

	5 år		10 år	
	CRR	95 % KI	CRR	95 % KI
CR Flex GSF Precoated Femur (Gender)				
CR Stemmed Precoated Tibial Plate, n=21 082	1,7	1,5–1,9	2,1	1,8–2,3
CR Flex Precoat Femur				
CR Stemmed Precoated Tibial Plate, n=31 112	1,1	0,9–1,2	1,7	1,3–1,8
CR Option Tibia Plate, n=10 720	0,9	0,7–1,1	1,2	0,9–1,4
CR Option Femur				
CR Stemmed Precoated Tibial Plate, n=658	0,9	0,2–1,7	1,2	0,4–2,1
CR Option Tibia Plate, n=1 016	0,7	0,2–1,2	1,1	0,4–1,8
CR Precoated Femur				
CR Stemmed Precoated Tibial Plate, n=916	0,9	0,2–1,6		

Tabell 4.7.4.5. Kumulativ revisionsfrekvens alla orsaker utom infektion för kombinationer med CR Femur.

Kumulativ revisionsfrekvens alla orsaker utom infektion för kombinationer med LPS Femur

	5 år		10 år	
	CRR	95 % KI	CRR	95 % KI
LPS Flex Precoat Femur				
CR Stemmed Precoated Tibial Plate, n=934	1,9	0,9–2,9	4,7	2,1–7,4
LPS Option Femur				
CR Stemmed Option Tibial Plate, n=834	1,5	0,6–2,3	2,3	0,9–3,7
LPS Flex Option Femur				
CR Stemmed Precoated Tibial Plate, n=3 078	2,6	1,9–3,2	3,1	2,3–3,9
CR Stemmed Option Tibial Plate, n=1 115	1,7	0,9–2,5	2,7	1,7–3,6

Tabell 4.7.4.6. Kumulativ revisionsfrekvens alla orsaker utom infektion för kombinationer med LPS Femur.

Hazardratio med 95 % konfidensintervall för NexGen MBT alla orsaker

	Antal primärer	Antal reviderade	HR	(95 % KI)	p-värde
CR Flex Precoat Femur CR Stemmed Precoated Tibial Plate	**31 112**	**549**	**Referens**		
CR Flex Precoat Femur CR Option Tibia Plate	**10 720**	**214**	**0,94**	**0,79; 1,11**	**0,44**
CR Precoated Femur CR Stemmed Precoated Tibial Plate	**916**	**19**	**1,01**	**0,63; 1,60**	**0,98**
CR Option Femur CR Stemmed Precoated Tibial Plate	**658**	**17**	**1,15**	**0,70; 1,86**	**0,58**
CR Option Femur CR Option Tibia Plate	**1 016**	**26**	**1,17**	**0,79; 1,74**	**0,44**
CR Flex GSF Precoated Femur (Gender) CR Stemmed Precoated Tibial Plate	**21 082**	**415**	**1,18**	**1,02; 1,35**	**0,02**
LPS Option Femur CR Stemmed Option Tibial Plate	**834**	**25**	**1,44**	**0,96; 2,15**	**0,08**
LPS Flex Option Femur CR Stemmed Option Tibial Plate	**1 115**	**39**	**1,58**	**1,14; 2,21**	**< 0,01**
LPS Flex Precoat Femur CR Stemmed Precoated Tibial Plate	**934**	**40**	**2,18**	**1,57; 3,02**	**< 0,01**
LPS Flex Option Femur CR Stemmed Precoated Tibial Plate	**3 078**	**120**	**2,35**	**1,93; 2,86**	**< 0,01**
Kvinna			**0,84**	**0,74; 0,96**	**< 0,01**
Ålder			**0,98**	**0,98; 0,99**	**< 0,01**
OP-år			1,01	0,99; 1,03	0,29

Tabell 4.7.4.7. Hazardratio med 95 % konfidensintervall för NexGen MBT alla orsaker.

Hazardratio med 95 % konfidensintervall för NexGen MBT alla orsaker utom infektion

	Antal primärer	Antal reviderade	HR	(95 % KI)	p-värde
CR Flex Precoat Femur CR Stemmed Precoated Tibial Plate	**31 112**	**298**	**Referens**		
CR Precoated Femur CR Stemmed Precoated Tibial Plate	**916**	**6**	**0,67**	**0,33; 1,52**	**0,34**
CR Option Femur CR Option Tibia Plate	**1 016**	**10**	**0,73**	**0,39; 1,37**	**0,33**
CR Option Femur CR Stemmed Precoated Tibial Plate	**658**	**8**	**0,85**	**0,42; 1,71**	**0,64**
CR Flex Precoat Femur CR Option Tibia Plate	**10 720**	**100**	**0,88**	**0,69; 1,13**	**0,32**
CR Flex GSF Precoated Femur (Gender) CR Stemmed Precoated Tibial Plate	**21 082**	**291**	**1,26**	**1,06; 1,50**	**< 0,01**
LPS Option Femur CR Stemmed Option Tibial Plate	**834**	**14**	**1,36**	**0,79; 2,33**	**0,26**
LPS Flex Option Femur CR Stemmed Option Tibial Plate	**1 115**	**28**	**1,82**	**1,23; 2,71**	**< 0,01**
LPS Flex Option Femur CR Stemmed Precoated Tibial Plate	**3 078**	**66**	**2,36**	**1,68; 3,08**	**< 0,01**
LPS Flex Precoat Femur CR Stemmed Precoated Tibial Plate	**934**	**21**	**2,50**	**1,59; 3,93**	**< 0,01**
Kvinna			**1,26**	**1,06; 1,5**	**< 0,01**
Ålder			**0,96**	**0,95; 0,97**	**< 0,01**
OP-år			0,99	0,97; 1,02	0,62

Tabell 4.7.4.8. Hazardratio med 95 % konfidensintervall för NexGen MBT alla orsaker utom infektion

Hur ska dessa resultat tolkas?

Djupanalysen visar att det finns implantatkamouflage i referensprotesen NexGen MBT. Två kombinationer, LPS Flex Precoat Femur och LPS Flex Option Precoat Femur i kombination med CR Stemmed Precoated Tibia, visade på högre revisionsfrekvens än ISARs riktmärke. Dessa två kombinationer visar också högst revisionsrisk med den vanligaste kombinationen av modellen NexGen MBT som referens. Den kombination som föranledde återkallande (LPS Flex Option Femur i kombination med CR Stemmed Option Tibia) i NJR visade dock ett bättre resultat mätt som CRR i det svenska jämfört med det brittiska registret, men med en statistiskt säkerställd högre revisionsrisk jämfört med vår referenskombination.

Den detaljerade analysen av NexGen i NJR föranleddes bland annat av tre tidigare studier från en enskild kirurg och en enskild enhet som visade på en högre revisionsfrekvens alla orsaker och främst tibialossning (Keohane et al. 2020, Keohane et al. 2022 och Brown et al. 2021). Notera att det var endast tibiakomponenten som återkallades och ingen av femurkomponenterna, vilket delvis berodde på att den huvudsakliga revisionsorsaken var aseptisk tibialossning (Wilton et al. 2023).

I SLR hade kombinationer med tibiakomponenten som återkallades en högre andel implantatlossning (1,1 %) jämfört med övriga kombinationer i referensmodellen (0–0,9 %) i SLR.

PS-proteser används vanligtvis till de mer svåra fallen med stora felställningar och eller ligamentinsufficiens för att uppnå bättre stabiliteten. Denna selektion kan också innebära en högre revisionsrisk. I vissa fall kan det vara svårt att kliniskt bestämma instabilitetens storlek och riktning, vilket skulle kunna innebära en selektionsbias. Om så är fallet skulle sannolikt vissa av dessa fall vara bättre betjänta av en protes med högre grad av inneboende stabilitet än vad som går att uppnå med en PS design.

Användningen av PS-proteser i Sverige är lägre än i flera andra länder som t.ex. USA, Storbritannien, Australien, Danmark och Finland. Användandet av PS proteser i Sverige skiljer sig åt mellan regioner. 2025 var denna design vanligast i Västernorrland (38 %) och Örebro (13 %), medan andra regioner rapporterade PS-proteser i mindre utsträckning (figur 4.3.1.9). Flest PS proteser rapporterades under 2015 då deras andel uppgick till knappt 9 % vid primär TKA. Härefter har deras andel varierat mellan drygt 6 % och knappt 4 %.

Vår djupanalys skiljer sig i några avseende från analysen från NJR. Vi analyserade en protesmodell, NexGen MBT 2015–2025 medan NJR analyserar specifika PS implantatkombinationer gentemot alla andra CR och PS implantat 2003–2022. Vi inkluderade endast operationer med indikationen artros medan diagnos inte nämns i NJRs analys. Analyser av detta slag är tidskrävande men det kan vara av värde att bygga en modell där man tar hänsyn till ytterligare faktorer. Registerdata begränsas dock av att många faktorer som till exempel grad av instabilitet och deformitet inte rapporteras eller är svåra att objektivt registrera. Detsamma gäller indikationsställning vid val av PS komponenter, vilket illustreras av hur andelen använda PS proteser varierat över tid och mellan opererande enheter. Det krävs stora och gärna registerbaserad multicenterstudie för att få en bättre klarhet när PS komponenter verkligen är att föredra.

Med anledning av återkallandet av CR Stemmed Option Tibia i december 2022 kvarstår sex kombinationer, fyra CR kombinationer och två LPS kombinationer i modellen NexGen MBT i SLR. Tre kombinationer står nu för 95,7 % av modellen NexGen MBT varav två har statistiskt signifikant högre revisionsrisk än referenskombinationen.

Kommunikationen mellan kirurger, industrin och SLR är avgörande för att upprätthålla en hög kvalitet på proteskirurgin. Även kommunikationen mellan internationella protesregister är viktig som en referens till det som sker i det enskilda landet. Ett exempel är den högre revisionsrisken för ocementerad Triathlon MBT som djupanalyserades i årsrapport 2022. Vid kommunikation med andra nationella register framgick att det rörde sig om ett för Sverige lokalt problem, vilket understryker vikten av att respektive land analyserar sina data i den kontext där protesen används.

Information som återförts från registret har framgångsrikt varnat för bristfällig teknik och sämre implantat, stimulerat enheter och kirurger till att förbättra processer och rutiner och redovisat eventuella regionala skillnader. Det är viktigt att kvalitetssäkring och förbättringsarbete fortsätter då det ständigt introduceras nya implantat och metoder tillkommer som måste utvärderas.

Årets djupanalys av SLRs referensmodell vid utvärdering av primära knäproteser visar på komplexiteten vid utvärdering av implantat. Balansgången mellan tillgängligt antal observationer, referensimplantatets grad av representativitet samt hur dess användning korrekt avspeglar

den kliniska verkligheten kan innebära mer eller mindre svåra utmaningar. Fortlöpande diskussion i dessa frågor ute på enheterna och återkoppling till registerledningen ser vi som en förutsättning för att fortlöpande utveckla och förbättra SLRs årsrapporter.

Referenser

Phillips JRA, Tucker K. Implant brand portfolios, the potential for camouflage of data, and the role of the Orthopaedic Data Evaluation Panel in total knee arthroplasty. Bone Joint J 2021;103-B(10):1555–1560.

Wilton J, Skinner JA, Haddad FS. Camouflage uncovered: what should happen next? Bone Joint J 2023;105-B(3):221–226.

Keohane D, Power F, Cullen E, O'Neill A, Masterson E. High rate of tibial debonding and failure in a popular knee replacement: A cause for concern. Knee. 2020;27(2):459–468.

Keohane D, Sheridan GA, Masterson E. High rate of tibial debonding and failure in a popular knee replacement: a follow-up review. Bone Jt Open. 2022;3(6):495–501.

Brown M, Ramasubbu R, Jenkinson M, Doonan J, Blyth M, Jones B. Significant differences in rates of aseptic loosening between two variations of a popular total knee arthroplasty design. Int Orthop. 2021;45(11):2859–2867.

4.7.5. PROM och svarsfrekvens vid elektiv förstagångsrevision i höft och knä

Författare: Ola Rolfson, Yosef Tyson

Sedan 2017 ingår reoperationer av höftproteser i Ledprotesregistrets PROM-rutin och i samband med sammanslagningen 2021 lade vi till PROM för reoperation av knä. Formulären är identiska med dem som används för primäroperationer och uppföljningsrutinen följer samma principer (se kapitel 4.6). I det avseende är det viktigt att förstå skillnaden mellan höft och knä. I uppföljningsrutinen för höft skickas PROM ut 1, 6 och 10 år efter *senaste* operation, det vill säga att om/när en individ primäropereras i andra höften eller reoperaras i endera höften så ”nollställs” uppföljningsintervallet. För knäproteser ser uppföljningsrutinen annorlunda ut. Oavsett om det är en primär eller reoperation och oavsett sida skickas det ut en inbjudan att besvara enkäten 1 år efter operationen. Om det sker flera reoperationer i nära anslutning till varandra finns det dock en spärr så att patienterna inte får flera enkäter att besvara inom ett kort tidsintervall.

PROM-rutinen för reoperation gäller oavsett indikation för reoperation. Eftersom det är vanligt att en reoperation görs på akut eller subakut indikation, kan det ur ett sjukvårdslogistiskt perspektiv vara svårt att samla in PROM preoperativt. Därför är det svårt att bedöma hur verksamheterna har lyckats att lägga upp insamlingsrutinen för att kunna uppnå hög svarsfrekvens för de patienter som den ”vanliga” rutinen för att samla in PROM kan appliceras – det vill säga patienter som opereras elektivt.

I den här djupanalysen har vi snävat in urvalet till elektiva förstagångsrevisioner, för att få en uppfattning om följsamheten till PROM-rutinen och hur patienternas hälsotillstånd förändras efter planerade revisioner. Syftet med den här djupanalysen är således att undersöka svarsfrekvensen för PROM-formuläret före och ett år efter elektiv förstagångsrevision i höft eller knä samt att beskriva utfallet.

Metod

Endast revisioner inkluderades, det vill säga att övriga reoperationer som inte inneburit att protesdelar bytts ut, tagits bort eller satts dit exkluderades. Vi definierade elektiv förstagångsrevision utifrån ett antal diagnostiska indikationer som kan antas vara av elektiv karaktär (tabell 4.7.5.1). Vi inkluderande revisioner utförda under åren

Diagnostiska indikationer vid elektiv förstagångsrevision

Elektiv höftprotesrevision
Recidiverande protesluxation (T84.0F + M24.4F + Y83.1)
Ektopisk bennybildning efter op (M61.4 + Y83.1)
Osteolys, protesnära (M89.5 + Y83.1)
Implantathaveri/brott/slitage (T84.0F + Y79.2)
Proteslossning (T84.0F + Y83.1)
Utebliven läkning höftfraktur (M84.1F + T93.1 + Y86.9)
Ospecifik smärta (M79.6F)
Primär artros (halvprotes) (M16.1)
Acetabulumerosion (halvprotes) (T84.0F + M16.7 + Y83.1)
ALVAL/Pseudotumör (T84.5F + Y83.1)
Fel i implantatpositionering/implantatstorlek (T84.8F + Y65.8)
Slinkled efter extraktion av höftprotes (M96.8+T98.3)

Elektiv knäprotesrevision
Fem/patellära besvär (M22.2)
Proteslossning (T84.0)
Instabilitet, proteslux/sublux (T84.0)
Protes insatt i ej acccept läge (T84.0)
Plastslitage (T84.0)
Annat
Artros (M17)
Osteonekros (M87.0)
Allergisk arthrit
Ledkontraktur (M24.5)
Fri kropp t.ex. cement (M23.4)
Andra ledsjukdomar inkl synovit UNS (M65.9F)
Knäsmärta UNS (M25.5)
Fraktur sequelae (M84.0)
Knäledsluxation (S83.1)
Protesslitage (T84.0)
Protesfraktur (T84.0)
Protessättning (T84.0)
Luxerande menisk/disk (T84.0G)
Plastbrott (T84.0)
Plastslitage (T84.0)
Penetration av stammen
Peroneus pares (G57.3)
Andra kir kompl.
Oklar orsak
Osteolys (M89.5)
Kirurgiskt fel (gravt) (T84.0)

Tabell 4.7.5.1 Diagnostisk indikation som definierar elektiv förstagångsrevision för höft och knä.

2022–2024. En patient kan förekomma mer än en gång om den genomgått elektiva förstagångsprocedurer i både höft och knä eller bilateralt. Svarsfrekvensen beräknades med samma metod som används vid primäroperation (se kapitel 4.6)

Vi redovisar kontinuerliga variabler med medelvärde och standardavvikelse (SD) och kategoriska/ordinala variabler med antal och andelar. För att få en uppfattning om spridningen redovisas densitetsgrafer för EQ-5D index (både uträknat med svenska TTO- och VAS -metod), EQ VAS samt för totalscoren och de tre dimensioner i KOOS-12/HOOS-12 pre- och 1 år postoperativt. För dem som har både pre- och postoperativa svar redovisas också spridningen av förändringen av dessa kontinuerliga variabler. För dessa har också andelen responders beräknats såsom beskrivs i PROM-avsnittet.

Resultat

Under perioden utfördes 4 599 förstagångsrevisioner som enligt vår definition var elektiva, 2 751 höfter och 1 848 knän (tabell 4.7.5.2). Ettårsmortalitet var 10 gånger högre för höfter än för knän.

Den preoperativa svarsfrekvensen var låg, bara 42 % för höfter och 46 % för knän. Vid ettårsuppföljningen var svarsfrekvensen betydligt bättre, 76 % för höfter och 67 % för knän. Det var 31 respektive 33 % som hade svar både pre- och postoperativt (tabell 4.7.5.2).

För höfter dominerade proteslossning som diagnos och bland knärevisioner var det lossning, instabilitet och patellaproblem som var vanligaste orsakerna. Det var inga avgörande skillnader i demografi mellan dem som hade PROM-svar både pre- och 1 år postoperativt jämfört med respektive totalkohorter (tabell 4.7.5.3–4).

På gruppnivå ses en betydande förbättring i samtliga utfallsmått om man ser till kategorisk fördelning och medelvärden (tabell 4.7.5.5). Vid ettårsuppföljningen är det 73 % av höfterna och 57 % av knäna som rapporterar ingen, mycket lindrig eller lindrig smärta. 71 respektive 59 % uppger att de är nöjda eller mycket nöjda med resultatet av operationen och andelen responder uppgår till 87 respektive 69 %.

Densitetsgraferna med värden för EQ-5D index, EQ VAS och KOOS/HOOS dimensionerna visar tydlig skillnad i distributionen före och ett år efter revisionen (figur 4.7.5.1–7). Det är en tydligare förskjutning åt höger (bättre värden) för höfter än för knän vid ettårsuppföljningen. Det ses dock en relativt uttalad svans som skattar sitt hälsotillstånd som dåligt och sina symptom som uttalade. Densitetsgraferna med deltavärden, alltså de patienter som både har svar både före och vid ettårsuppföljningen, bekräftar att en betydande andel har blivit sämre. De som ligger till vänster om ett tänkt nollstreck har för respektive utfallsmått försämrat sitt hälsotillstånd, fått mer smärta, sämre funktion och/eller sämre ledrelaterad livskvalitet (figur 4.7.5.8–14).

Svarsfrekvens vid elektiv förstagångsrevision

	Höft	Knä
Antal elektiv förstagångs-revision	2 751	1 848
Död inom 365 dgr, n (%)	109 (4,0)	8 (0,4)
Reoperation inom 365 dgr, n (%)	27 (1.0)	30 (1,6)
Kontralateral protesoperation inom 365 dgr, n (%)	64 (2.4)	67 (3,6)
Ingår i uppföljningsrutinen, n (%)	2 551 (92,7)	1 840 (99,6)
PROM-svar preop, n (%)	1 151 (41,8)	843 (45,6)
PROM-svar 1 år postop, n (%)	1 928 (75,6)	1 234 (67,1)
PROM-svar preop och 1 år postop, n (%)	853 (31,0)	606 (32,9)

Tabell 4.7.5.2 Svarsfrekvens vid elektiv förstagångsrevision för höft och knä 2022–2024, preoperativt och vid ett år.

Demografi elektiva förstagångsrevisioner höft

	Alla elektiva	Komplett PROM preop + 1 år postop
Antal	**2 751**	**670**
Kvinnor, n (%)	**1 506 (54,7)**	**364 (54,3)**
BMI, medel (SD)	**27,1 (4,7)**	**27,6 (4,4)**
Medelålder (SD)	**73,4 (10,9)**	**73,1 (9,8)**
ASA klass, n (%)		
I	180 (6,6)	62 (9,3)
II	1 441 (52,5)	372 (55,5)
III	1 064 (38,7)	224 (33,4)
≥IV	61 (2,2)	12 (1,8)
Diagnostisk indikation, n (%)		
Ospecifik smärta (M79.6F)	30 (1,1)	7 (1,0)
Acetabulumerosion (halvprotes) (T84.0F + M16.7 + Y83.1)	16 (0,6)	0 (0,0)
ALVAL/Pseudotumör (T84.5F + Y83.1)	25 (0,9)	7 (1,0)
Fel i implantatpositionering/implantatstorlek (T84.8F + Y65.8)	14 (0,5)	1 (0,1)
Recidiverande protesluxation (T84.0F + M24.4F + Y83.1)	673 (24,5)	124 (18,5)
Osteolys, protesnära (M89.5 + Y83.1)	24 (0,9)	8 (1,2)
Implantathaveri/brott/slitage (T84.0F + Y79.2)	56 (2,0)	4 (0,6)
Proteslossning (T84.0F + Y83.1)	1 905 (69,5)	518 (77,3)
Andra diagnoser, ≤5 totalkohorten	8 (0,3)	2 (0,3)

Tabell 4.7.5.3 Demografi vid elektiv förstagångsrevision 2022–2024 för höfter uppdelat på alla elektiva förstagångsrevisioner och för dem med svar både preoperativt och 1 år postoperativt.

Demografi elektiva förstagångsrevisioner knä

	Alla elektiva	Komplett PROM preop + 1 år postop
Antal	**1 848**	**606**
Kvinnor, n (%)	**1 077 (58,3)**	**374 (61,7)**
BMI, medel (SD)	**29,1 (4,5)**	**29,2 (4,4)**
Medelålder (SD)	**69,6 (9,5)**	**70,5 (8,6)**
ASA klass, n (%)		
I	177 (9,6)	56 (9,3)
II	1 182 (64,1)	404 (66,8)
III	478 (25,9)	143 (23,6)
≥IV	6 (0,3)	2 (0,3)
Diagnostisk indikation, n (%)		
Fem/patellära besvär (M22.2)	355 (19,2)	122 (20,1)
Instabilitet, proteslux/sublux (T84.0)	362 (19,6)	102 (16,8)
Plastslitage (T84.0)	58 (3,1)	34 (5,6)
Protes insatt i ej acccept läge (T84.0)	38 (2,1)	16 (2,6)
Proteslossning (T84.0)	494 (26,7)	163 (26,9)
Annat	541 (29,3)	169 (27,9)

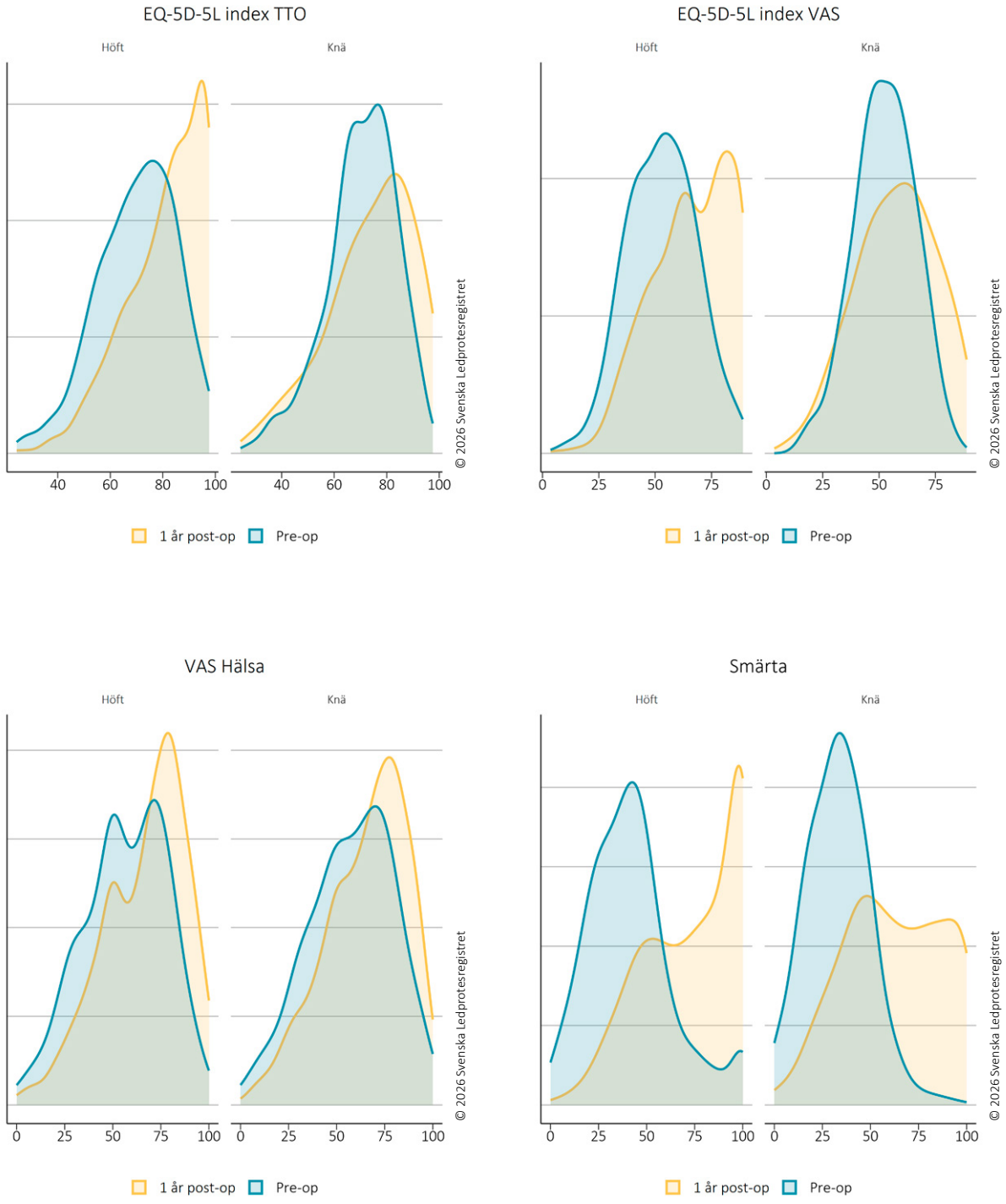
Tabell 4.7.5.4 Demografi vid elektiv förstagångsrevision 2022–2024 för knän uppdelat på alla elektiva förstagångsrevisioner och för dem med svar både preoperativt och 1 år postoperativt.

PROM före och ett år efter elektiv förstagångsrevision

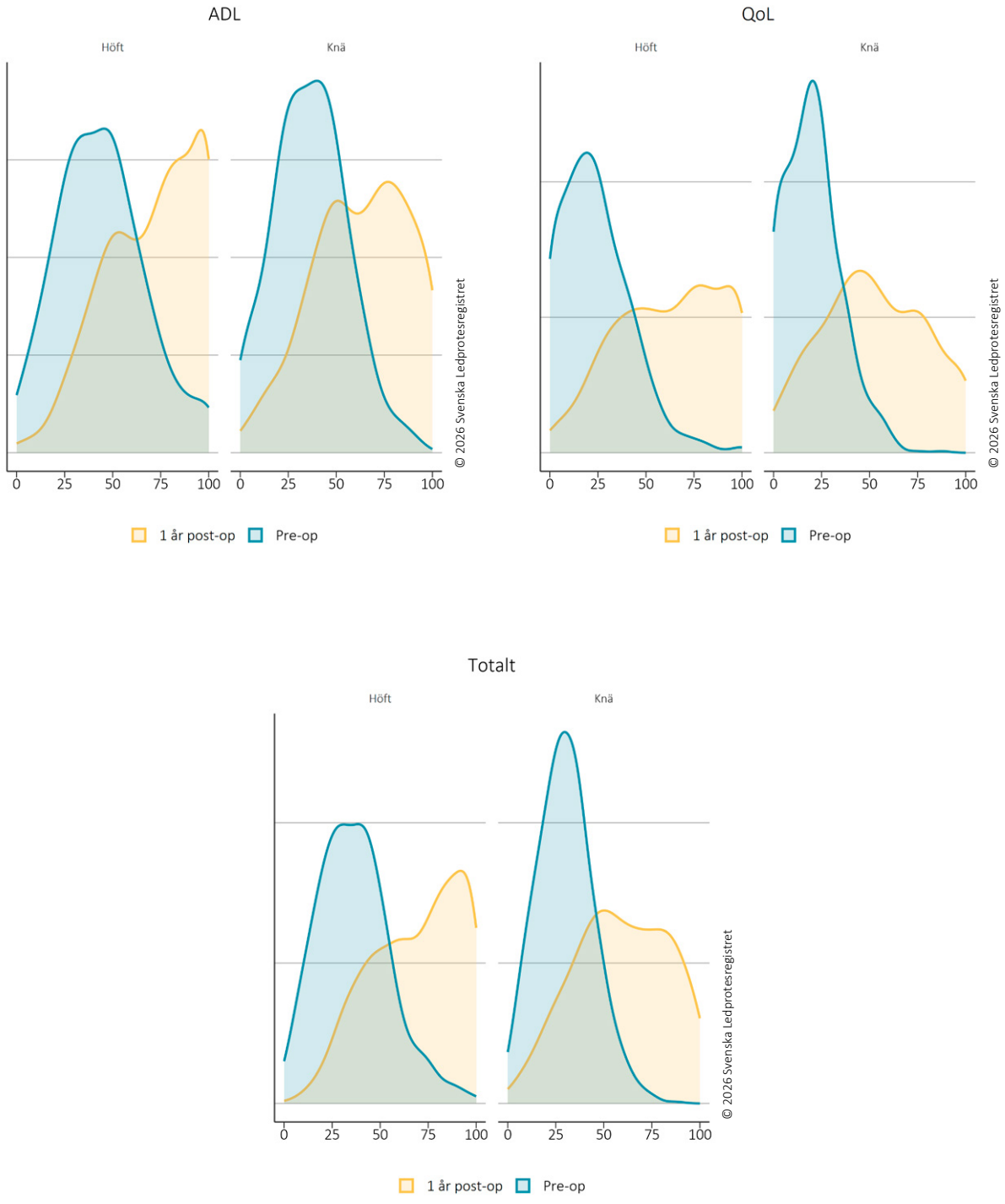
	Elektiv höftrevision		Elektiv höftrevision	
	Preop	1 år postop	Preop	1 år postop
Något PROM, n	**1 151**	**1 928**	**843**	**1 234**
Höft/knäsmärta, n (%)				
Ingen	59 (5,2)	633 (35,1)	8 (1,0)	215 (17,6)
Mycket lindrig	50 (4,4)	422 (23,4)	12 (1,4)	266 (21,7)
Lindrig	114 (10,1)	285 (15,8)	57 (6,9)	220 (18,0)
Måttlig	419 (37,2)	363 (20,1)	322 (38,9)	350 (28,6)
Svår	485 (43,0)	100 (5,5)	429 (51,8)	172 (14,1)
Tillfredställelse med operationsresultatet, n (%)				
Mycket nöjd		759 (42,0)		370 (30,3)
Nöjd		519 (28,7)		353 (28,9)
Varken nöjd eller missnöjd		261 (14,5)		211 (17,3)
Missnöjd		174 (9,6)		172 (14,1)
Mycket missnöjd		93 (5,1)		117 (9,6)
EQ index, svensk TTO, medel (SD)	**0,70 (0,15)**	**0,81 (0,15)**	**0,70 (0,13)**	**0,74 (0,17)**
EQ index, svensk VAS, medel (SD)	**53,0 (15,5)**	**66,0 (17,2)**	**52,5 (13,1)**	**57,6 (17,8)**
EQ-VAS, medel (SD)	**56,3 (21,5)**	**66,5 (21,1)**	**57,5 (21,9)**	**65,4 (20,9)**
HOOS/KOOS-12 smärta, medel (SD)	**41,7 (22,1)**	**72,9 (24,5)**	**33,3 (16,5)**	**61,9 (25,5)**
HOOS/KOOS-12 ADL, medel (SD)	**44,0 (22,6)**	**70,0 (23,8)**	**36,6 (19,1)**	**62,7 (24,6)**
HOOS/KOOS-12 QoL, medel (SD)	**23,8 (18,1)**	**61,8 (27,1)**	**20,2 (14,4)**	**52,3 (26,8)**
HOOS/KOOS-12 total, medel (SD)	**36,4 (18,8)**	**68,3 (23,3)**	**30,0 (14,6)**	**58,9 (24,3)**
Responder*, n (%)		**585 (87,3)**		**418 (69,0)**

Tabell 4.7.5.5 Patientrapporterat utfall preoperativt och ett år postoperativt 2022–2024 för elektiv förstagångsrevision uppdelat på höft och knä.

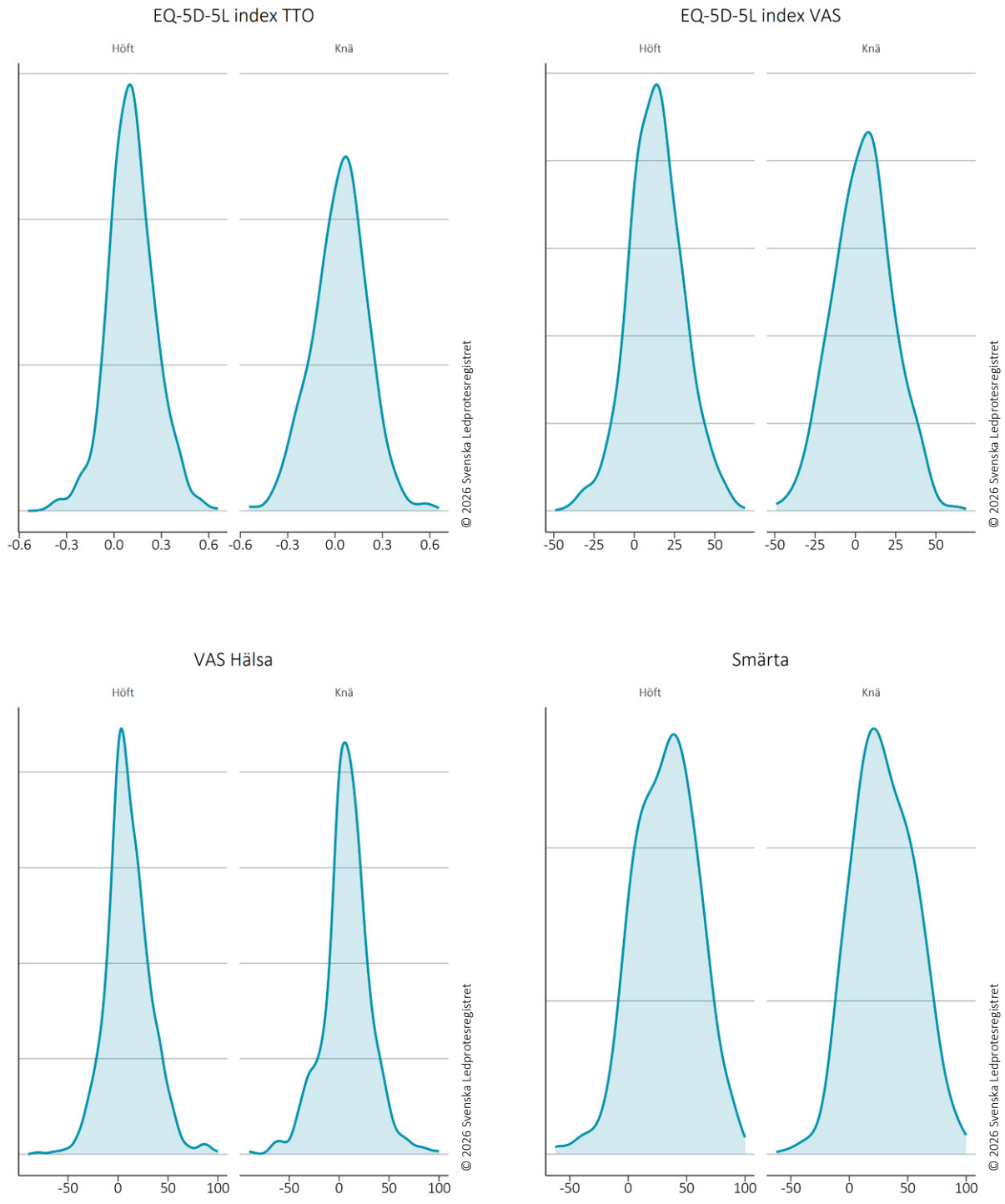
**fordrar komplett pre- och postoperativ HOOS/KOOS-12*



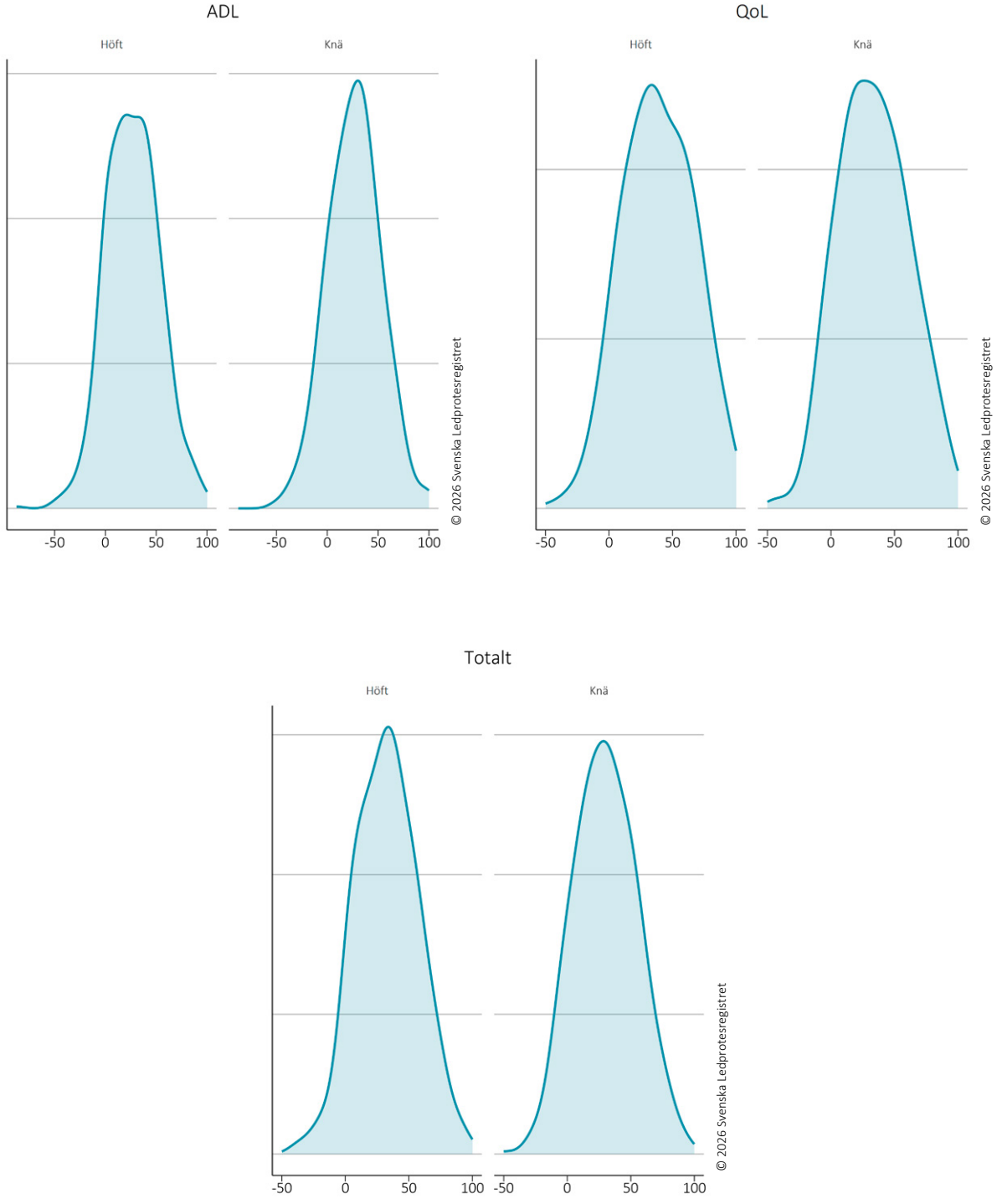
Figur 4.7.5.1–4 Densitetsgrafer för EQ-5D index TTO, EQ-5D index VAS, VAS hälsa (EQ VAS), HOOS/KOOS-12 dimensionerna smärta, ADL, QoL samt totalvärdet (Total) för elektiv första-gångsrevision 2022–2024 i höft och knä pre- och ett år postoperativt.



Figur 4.7.5.5–7 Densitetsgrafer för EQ-5D index TTO, EQ-5D index VAS, VAS hälsa (EQ VAS), HOOS/KOOS-12 dimensionerna smärta, ADL, QoL samt totalvärdet (Total) för elektiv första-gångsrevision 2022–2024 i höft och knä pre- och ett år postoperativt.



Figur 4.7.5.8–11 Densitetsgrafer för förändring i EQ-5D index TTO, EQ-5D index VAS, VAS hälsa (EQ VAS), HOOS/KOOS-12 dimensionerna smärta, ADL, QoL samt totalvärdet (Total) för elektiv förstagångsrevision i höft och knä 2022–2024 mellan pre- och ett år postoperativt.



Figur 4.7.5.12–14 Densitetsgrafer för förändring i EQ-5D index TTO, EQ-5D index VAS, VAS hälsa (EQ VAS), HOOS/KOOS-12 dimensionerna smärta, ADL, QoL samt totalvärdet (Total) för elektiv förstagångsrevision i höft och knä 2022–2024 mellan pre- och ett år postoperativt.

Hur ska dess resultat tolkas?

Med tanke på att svarsfrekvensen vid ettårsuppföljningen är betydligt högre än preoperativt kan man dra slutsatsen att rutinerna för att samla in PROM preoperativt inte fungerar tillfredsställande. Registerledningen uppmanar kliniker att se över dessa rutiner så att vi säkerställer att så många som möjligt av dem som ska genomgå revisionskirurgi erbjuds att bidra med patientrapporterade mått.

Att mäta PROM för revisioner framstår ju särskilt viktigt med tanke dessa resultat. Bland dem som opereras med höft- eller knärevision för första gången, är det endast 71 respektive 59 % som uppger att de är nöjda eller mycket nöjda med resultatet. 87 % responders för höfter kan väl anses godkänt men bland knärevisionspatienterna är det bara 69 % som uppfyller kriterier för att klassificeras som responders. Om man tittar på densitetskurvorna för förändring är det en betydande minoritet som faktiskt har sämre PROM ett år efter operationen jämfört med före. 42 % av knärevisionspatienterna uppger att de har måttlig eller svår smärta vid ettårsuppföljningen. För höfterna är motsvarande siffra 26 %. Vid jämförelse mellan knän och höfter ska hänsyn tas till skillnader i uppföljningsrutin för höfter och knän. Patienter som genomgått ytterligare höftkirurgi inom 365 dagar kommer inte med i ettårsuppföljningen men det gör knäna. Av alla som genomgick elektiv förstagångsrevision i knä under dessa år var det dock bara 30 patienter som hade reopererats inom ett år.

Det är väl känt att risken för komplikation är betydligt större vid revisionskirurgi jämfört med primäroperation vilket säkerligen avspeglas även i dess resultat. Det finns uppenbarligen stort utrymme för att förbättra vården för patienter som behöver revideras. Resultaten manar också till särskild eftertänksamhet när man ställer indikation för elektiv revisionskirurgi.

4.7.6. Revisionsförekomst i olika åldrar beroende på stamtyp

Författare: Cecilia Rogmark

Ocementerade femurstammar kan vara ett fördelaktigt val hos unga och medelålders individer med artros. Denna kunskap har man ibland försökt överföra till dem som får sin höftprotes p.g.a. en höftfraktur. Eftersom en klar majoritet även av unga med höftfraktur har nedsatt bentäthet (1) skiljer de sig markant från dem med artros. Det finns en begränsad kunskap om utfallet efter operation med ocementerad stam hos frakturpatienter.

1 630 patienter med ocementerad Corailstam har följts i 15 år (10 år för den äldsta gruppen) avseende kumulativ revisionsfrekvens (CRR) De jämförs med 68 490 respektive 35 560 patienter opererade med de cementerade stammarna Lubinus SPII respektive Exeter, de vanligaste stammarna i Sverige. I analysen har patienterna delats in i åldersgrupperna <65, 65–80 samt >80 år

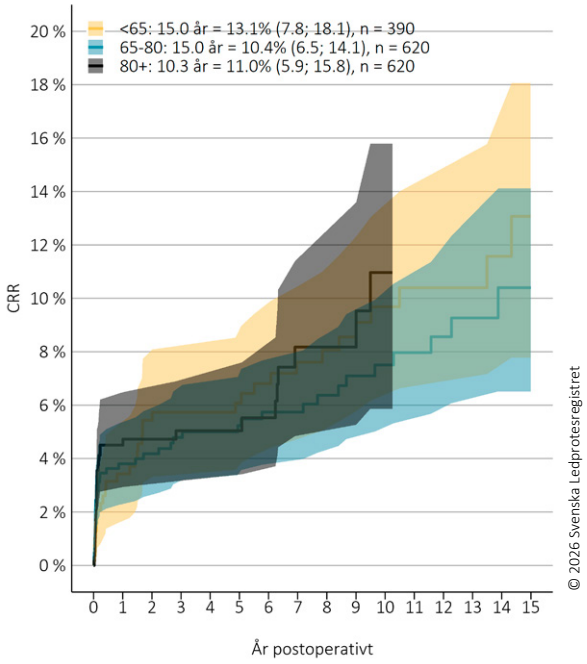
För den ocementerade gruppen kunde ingen skillnad ses i revisionsförekomst, troligen huvudsakligen p.g.a. de relativt få patienter som ingick i gruppen (figur 4.7.6.1). För de båda cementerade stammar ökar revisionsförekomsten ju yngre patienten är (figur 4.7.6.2 och figur 4.7.6.3). Detta är speciellt tydligt för Lubinus, där 12 % av dem under 65 år genomgått revisionsoperation, jämfört med 7 % av dem 65–80 år och 4 % av dem över 80 år Detta är ett känt mönster, som till en del förklaras av att de allra äldsta i händelse av komplikation avrådes från större operationer, eller kanske avböjer själva. Vissa komplikationer, som lossning och luxation, är inte tvingande indikationer för revisionsoperation, medan protesnära fraktur och infektion i de flesta fall är en absolut indikation.

Samma tendens till åldersmönster ses således inte för de ocementerade stammarna. Lite anmärkningsvärt är att de äldsta, över 80 år, har lika hög revisionsförekomst som de yngre. Efter 10 år har 11 % haft en revisionsoperation. En trolig förklaring är den kända ökade risken för protesnära fraktur hos dem som får höftprotes p.g.a. fraktur.

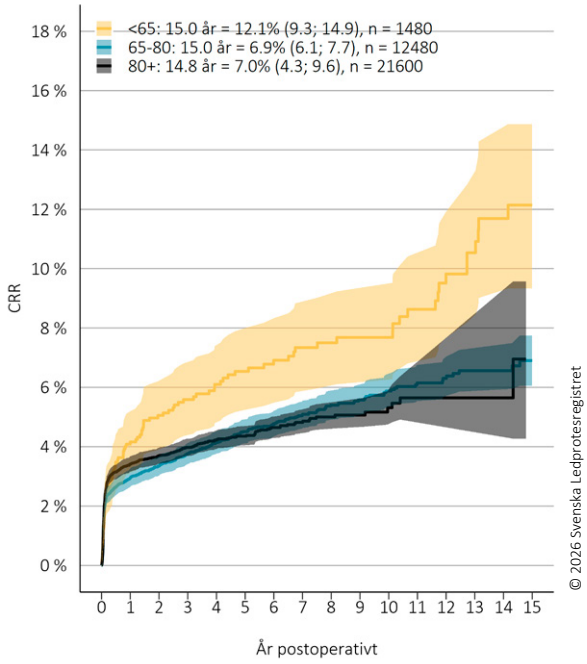
Att de under 65 år med ocementerad stam inte har en lägre revisionsförekomst än de äldre kan också begrundas. Skulle teorin att ocementerade stammar är bättre även för unga med höftfraktur borde de ha en lägre risk för sena revisioner. Med det lilla antal patienter i denna grupp begränsar möjligheterna för detaljerad analys.

Referens

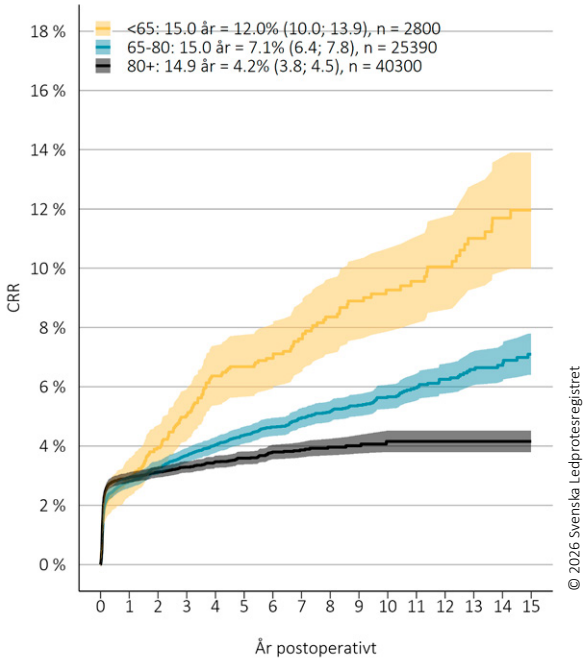
Strøm Rönnquist, S., Viberg, B., Kristensen, M. T., Palm, H., Jensen, J. E. B., Madsen, C. F., Åkesson K, Overgaard S, Rogmark, C. (2022). Frailty and osteoporosis in patients with hip fractures under the age of 60—a prospective cohort of 218 individuals. Osteoporosis International, 33(5), 1037–1055. DOI: 10.1007/s00198–021–06281-y



Figur 4.7.6.1 Kumulativ revisionsfrekvens (CRR) i åldersgrupper med Corailstam.



Figur 4.7.6.2 Kumulativ revisionsfrekvens (CRR) i åldersgrupper med Exeterstam.



Figur 4.7.6.3 Kumulativ revisionsfrekvens (CRR) i åldersgrupper med Lubinusstam.

4.7.7. Trombosprofylax – planerad behandlingstid och risk för revision på grund av infektion vid primär total knäproteskirurgi

Författare: Perna Ighani Arani, Annette W-Dahl och Ola Rolfson

Postoperativ trombosprofylax används vanligtvis efter knäproteskirurgi för att minska risken för venös tromboembolism. Det saknas entydig evidens och internationell samsyn om optimal behandlingsstart, preparat och behandlingstid, särskilt för patienter utan ytterligare riskfaktorer (Lieberman och Bell 2021). Det nationella vårdförloppet för knäproteskirurgi anger att tidig mobilisering är central och beskriver 10–14 dagars profylax med lågmolekylärt heparin (LMWH) eller Non-vitamin K orala antikoagulantia (NOAK) som svensk praxis (Vårdförlopp proteskirurgi vid knäledsartros).

Svenska Ledprotesregistret (SLR) har registrerat trombosprofylax sedan 2009 för knäproteskirurgi med planerad tidpunkt för behandlingsstart, preparat och planerad behandlingstid. Svarsfrekvensen för dessa uppgifter har sedan 2010 varit >98 %. 2025 rapporterades att 86 % av operationerna startade postoperativ, NOAK ensamt eller i kombination med injektion vid 63 % och planerad behandlingstid 8–14 dagar vid 72 %. Den planerade behandlingstiden varierar mellan enheter (se tabell 4.3.1.4).

Då kunskapen om huruvida behandlingstiden är associerad med senare revision på grund av infektion är begränsad var syftet med djupanalysen var att undersöka om det fanns en association mellan planerad behandlingstid med trombosprofylax och risken för revision på grund av infektion efter primär total knäprotesoperation (TKA).

Metod för djupanalysen

Primära TKA för artros registrerade i SLR under perioden 2015 till 2025 inkluderades och följdes till och med den 31 december 2025. Operationer med en sedan tidigare pågående trombosprofylax, operationstid utanför intervallet 20–240 minuter eller med saknade uppgifter om trombosprofylax eller planerad behandlingstid exkluderades.

Planerad behandlingstid med trombosprofylax kategoriserades i fyra grupper: ingen trombosprofylax, kort behandlingstid (1–7 dagar), medellång behandlingstid (8–14 dagar) och lång behandlingstid (≥15 dagar). Det primära utfallsmåttet var förstagångsrevision på grund av infektion (misstänkt, djup eller odlingsverifierad).

Den kumulativa revisionsfrekvensen (CRR; 1 minus Kaplan–Meier-estimatet) med 95 % konfidensintervall (KI) beräknades för revision på grund av infektion ett, två, fem och tio år efter primäroperationen. Revisionsrisken analyserades med multivariabel Cox-regression (hazard ratio, HR med 95 % KI) med medellång behandlingstid (8–14 dagar) som referensgrupp. Analysen justerades för åldersgrupp (<45, 45–54, 55–64, 65–74, 75–84 och ≥85), kön, BMI-kategori (<18,5, 18,5–24,9, 25–29,9, 30–34,9, 35–39,9 och ≥40), operationsår (kontinuerlig), tidigare operation i indexknä (ja/nej), patellakomponent vid primäroperationen (ja/nej), operationstid per 10 minuter, fixationsmetod (cementerad/ocementerad/hybrid), profylaktisk antibiotika 45–30 minuter före operationsstart enligt PRISS (ja/nej) samt typ av trombosprofylax (NOAK/LMWH/kombination av NOAK/LMWH). Därutöver genomfördes sensitivitetsanalyser med tanke på saknade uppgifter för BMI och tid för första dos profylaktisk antibiotika med ett bästa scenario där saknade BMI ersattes med 18,5–24,9 och saknad profylaktisk antibiotika tid för första dos 45–30 min ersattes med ja respektive värsta scenario, där saknade BMI ersattes med ≥40 och saknad profylaktisk antibiotika tid för första dos 45–30 min ersattes med nej.

Eftersom sambandet mellan planerad behandlingstid och risken för revision på grund av infektion sannolikt är icke-linjärt, analyserade vi även sambandet mellan planerad behandlingstid och risk för revision för infektion – med hjälp av en ”restricted cubic spline model”, där vi behandlade planerad behandlingstid som en kontinuerlig variabel.

Vad visade resultaten?

I analysen ingick 149 680 TKA för artros varav 4 820 knän utan planerad trombosprofylax, 23 434med kort behandlingstid, 114 192 med medellång behandlingstid och 7 234 med lång behandlingstid. Medellång behandlingstid (8–14 dagar) var därmed den klart vanligaste gruppen (tabell 4.7.7.1).

Skillnaderna i patientkarakteristika var överlag små mellan grupperna. Gruppen utan planerad trombosprofylax hade

Demografi, operationsvariabler och profylax vid TKA för OA med ingen, kort, medel och lång planerad behandlingstid.

	Alla	Ingen trombosprofylax	Kort trombos profylax	Medel trombosprofylax	Lång trombosprofylax
Antal knän	149 680	4 820	23 434	114 192	7 234
Demografi					
Medelålder (SD)	69,4 (8,8)	70,1 (8,4)	69,4 (9,0)	69,3 (8,8)	69,3 (8,9)
Kvinnor, n (%)	85 114 (56,9)	2 686 (55,7)	13 316 (56,8)	65 051 (57,0)	4 061 (56,1)
BMI, medel (SD)	28,9 (4,4)	28,4 (3,8)	29,0 (4,5)	28,9 (4,3)	29,3 (4,7)
ASA-klass ≥III, n (%)	24 811 (16,6)	606 (12,6)	4 787 (20,4)	17 690 (15,5)	1 728 (23,9)
Tidigare op, n (%)	24 970 (16,7)	715 (14,8)	4 238 (18,1)	18 849 (16,5)	1 168 (16,1)
Operationsvariabler					
Patella vid primär-operation, n (%)	4 683 (3,1)	132 (2,7)	764 (3,3%)	3 578 (3,1)	209 (2,9)
Operationstid, median (range)	67,0 (20,0–240,0)	72,0 (24,0–221,0)	60,0 (20,0–239,0)	67,0 (20,0–240,0)	76,0 (20,0–240,0)
Cementerat, N (%)	138 913 (92,8)	4 800 (99,6)	17 660 (75,4)	109 563 (95,9)	6 890 (95,2)
Profylax					
Tid till först dos AB enl. PRISS, n (%)	71 569 (47,8)	2 680 (55,6)	8 892 (37,9)	56 627 (49,6)	3 370 (46,6)
Typ av trombosprofylax, n (%)					
NOAK	69 994 (46,8)		358 (1,5)	67 324 (59,0)	2 312 (32,0)
LMWH	66 002 (44,1)		22 208 (94,8)	39 728 (34,8)	4 066 (56,2)
NOAK + LMWH	7 680 (5,1)		674 (2,9)	6 205 (5,4)	801 (11,1)

Tabell 4.7.7.1. Demografi, operationsvariabler och profylax vid TKA för OA med ingen, kort, medel och lång planerad behandlingstid.

SD = standard deviaition, BMI = Body Mass Index, ASA = American Society of Anesthesiologist physical status klassifikation, NOAK = Non-vitamin K orala antikoagulantia, LMWH = Lågmolekylärt heparin (Low Molecular Weight Heparin)

något lägre BMI och en lägre andel ASA-klass ≥III än övriga grupper, medan gruppen med lång behandlingstid hade högst andel ASA-klass ≥III. Andelen cementerade proteser var högst i gruppen utan planerad trombosprofylax och lägst i gruppen med kort behandlingstid (tabell 4.7.7.1).

Den genomsnittliga uppföljningstiden var 5,0 år, kortast i gruppen utan planerad trombosprofylax (3,2 år) och längst i gruppen med kort behandlingstid (5,6 år). Totalt registrerades 1 515 förstagångsrevisioner på grund av infektion. Byte av tibiaplast var den vanligaste revisionsåtgärden i samtliga grupper och utgjorde 80,0 % av revisionerna (tabell 4.7.7.2).

Ett år efter primäroperationen var CRR för revision på grund av infektion 0,8 % (95 % KI 0,7–0,8) i hela materialet. CRR var 1,0 % (95 % KI 0,7–1,3) i gruppen utan planerad trombosprofylax, 0,8 % (95 % KI 0,7–0,9) vid kort behandlingstid, 0,7 % (95 % KI 0,7–0,8) vid medellång behandlingstid och 0,8 % (95 % KI 0,6–1,0) vid lång behandlingstid (tabell 4.7.7.2).

I den justerade Cox-regressionen sågs ingen statistiskt säkerställd skillnad i risken för revision på grund av infektion mellan grupperna. Med medellång behandlingstid som referensgrupp var HR 1,2 (KI 0,9–1,6) för ingen planerad trombosprofylax, 1,1 (KI 1,0–1,3) för kort behandlingstid och 1,0 (KI 0,8–1,3) för lång behandlingstid (tabell 4.7.7.3).

Bland övriga faktorer i modellen var högre ålder (≥75 år), BMI ≥30 och längre operationstid associerade med ökad risk för revision på grund av infektion. Kvinnor hade lägre risk än män. Avsaknad av patellakomponent var associerad med lägre risk jämfört med patella vid primäroperation. Typ av trombosprofylax var inte associerad med risken för revision på grund av infektion (tabell 4.7.7.3).

Demografi, operationsvariabler och profylax vid TKA för OA med ingen, kort, medel och lång planerad behandlingstid.

	Alla	Ingen trombosprofylax	Kort trombos profylax	Medel trombosprofylax	Lång trombosprofylax
Antal revisioner	1 515	53	264	1 118	80
Uppföljningstid, medel (SD)	5,0 (3,3)	3,2 (2,2)	5,6 (3,2)	4,9 (3,3)	5,5 (3,3)
Byte tibiaplast, n (%)	1 212 (80,0)	44 (83,0)	217 (82,2)	891 (79,7)	60 (75,0)
1-stegs revision, n (%)	69 (4,6)	0 (0,0)	17 (6,4)	51 (4,6)	1 (1,2)
2-stegs revision, n (%)	205 (13,5)	8 (15,1)	25 (9,5)	157 (14,0)	15 (18,8)
Protes ut, artrodes och amputation, n (%)	29 (1,9)	1 (1,9)	5 (1,9)	19 (1,7)	4 (5,0)
Kaplan-Meier estimat ett år (95 % KI)					
Infektion	0,8 (0,7–0,8)	1,0 (0,7–1,3)	0,8 (0,7–0,9)	0,7 (0,7–0,8)	0,8 (0,6–1,0)
Kaplan-Meier estimat två år (95 % KI)					
Infektion	0,9 (0,8–0,9)	1,1 (0,8–1,4)	0,9 (0,8–1,1)	0,9 (0,8–0,9)	0,9 (0,7–1,1)
Kaplan-Meier estimat fem år (95 % KI)					
Infektion	1,1 (1,0–1,1)	1,3 (0,9–1,6)	1,1 (1,0–1,3)	1,0 (1,0–1,1)	1,0 (0,8–1,3)
Kaplan-Meier estimat tio år (95 % KI)					
Infektion	1,3 (1,2–1,3)		1,3 (1,2–1,5)	1,2 (1,2–1,3)	1,3 (1,0–1,7)

Tabell 4.7.7.2. Åtgärd vid revision på grund av infektion och CRR (95 % KI) vid primär TKA för artros ingen, kort, medel och lång planerad behandlingstid.

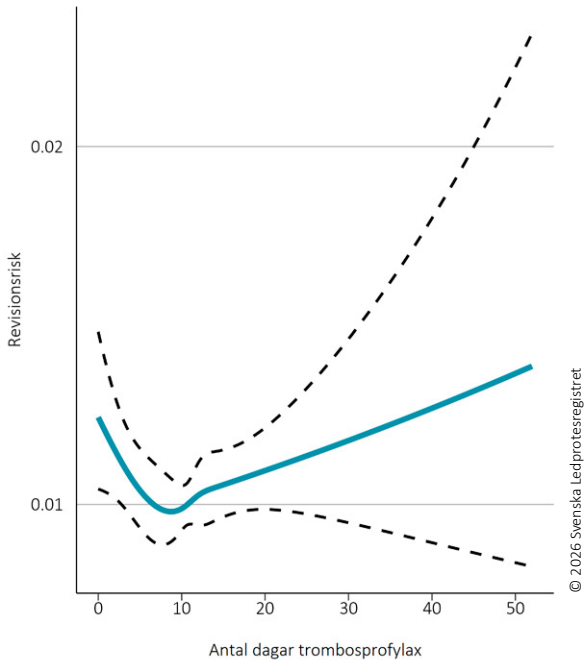
CRR = kumulativ revisionsfrekvens, KI = konfidensintervall

Sensitivitetsanalyserna med bästa respektive värsta scenario gav samma övergripande resultat som huvudanalysen. Ingen av grupperna med kort behandlingstid, lång behandlingstid eller ingen planerad trombosprofylax var statistiskt säkerställt associerad med högre eller lägre risk för revision på grund av infektion jämfört med medellång behandlingstid (tabell 4.7.7.4 och 4.7.7.5).

När vi visualiserade planerad behandlingstid som en kontinuerlig variabel i relation till risken för revision för infektion uppvisade spline-kurvan en u-formad form med den lägsta risken mellan 8-10 dagar (figur 4.7.7.1).

Hur ska dessa resultat tolkas?

Djupanalysen visade ingen statistiskt säkerställd association mellan olika längd på planerad behandlingstid med trombosprofylax och risken för revision på grund av infektion efter primär TKA för artros. När planerad behandlingstid visualiseras som kontinuerlig variabel i relation till risken för revision på grund av infektion tangerar den det nationella vårdförloppet för knäproteskirurgi som anger 10–14 dagar.



Figur 4.7.7.1. Relationen mellan planerad behandlingstid och risk för revision för infektion med planerad behandlingstid som kontinuerlig variabel ("restricted cubic spline model").

Det saknas systemiska översikter och metaanalyser avseende risken för infektion i förhållande till längd på trombosprofylax vid knäproteskirurgi. Metaanalyser fokuserar främst på risken för djup ventrombos, lungembolism och blödningskomplikationer.

Idag är tidig mobilisering praxis efter knäproteskirurgi. Danska prospektiva kohortdata från fast-track-höft- och knäproteskirurgi har visat låg 90-dagarsincidens av symtomatisk venös tromboembolism när profylax gavs enbart under vårdtiden till patienter med vårdtid högst fem dagar. Dessa studier avsåg venös tromboembolism, inkluderade höft- och knäprotesoperationer och utvärderade inte revision på grund av infektion (Jørgensen CC et al. 2013, Baggesgaard Petersen P et al 2018). Kort profylax (1–7 dagar) har varit standard på vissa enheter i Sverige sedan trombosprofylax började registreras medan 8–14 dagar har varit vanligast (se kap 4.3.1). Det norska ledprotesregistret registrerar också trombosprofylax och där rapporteras att vid 30 % av operationerna (primär och reoperationer) hade en planerad behandlingstid på 1–7 dagar och 62 % 8–14 dagar 2025 (Nasjonalt Register for Leddproteser, rapport 2026).

Att registrera trombosprofylax i registret är ett utmärkt sätt att följa rutinen men kan endast visa hur trombosprofylax används i Sverige. Valet av profylax påverkades sannolikt av patientens riskprofil, lokala rutiner och preparatval. Registeruppgiften avser planerad och inte verifierad behandlingstid och resultatet får tolkas utifrån dessa begränsningar.

Sammanfattningsvis var medellång planerad behandlingstid (8–14 dagar) vanligast efter primär TKA i Sverige under perioden 2015–2025. Ingen statistiskt säkerställd skillnad i risken för revision på grund av infektion påvisades mellan ingen, kort, medellång eller lång planerad behandlingstid med trombosprofylax. Då risken för infektion är låg efter knäproteskirurgi behövs ett stort antal operationer för att ha möjlighet att visa på skillnader i t.ex. behandlingslängd. Detta kan sannolikt endast åstadkommas med registerrandomiserade studier.

Referenser

Vårdförlopp proteskirurgi vid knäledsartros. https://kunskapsstyrningvard.se/kunskapsstyrningvard/programomradenochsamverkansgrupper/nationellaprogramomraden/nporelseorganenssjukdomar/knaledsartros.92097.html

Lieberman JR, Bell JA. Venous Thromboembolic Prophylaxis After Total Hip and Knee Arthroplasty. J Bone Joint Surg Am. 2021 Aug 18;103(16):1556–1564. doi: 10.2106/JBJS.20.02250.

Baggesgaard Petersen P, Kehlet H, Calov Jørgensen C, Lundbeck Foundation Centre for Fast-track Hip and Knee Replacement Collaborative Group. Safety of In-Hospital Only Thromboprophylaxis after Fast-Track Total Hip and Knee Arthroplasty: A Prospective Follow-Up Study in 17,582 Procedures. Thromb Haemost. 2018 Dec;118(12):2152–2161. doi: 10.1055/s-0038–1675641.

Jørgensen CC, Jacobsen MK, Soeballe K, Hansen TB, Husted H, Per Kjærsgaard-Andersen P, Hansen LT, Laursen MB, Kehlet H. Thromboprophylaxis only during hospitalisation in fast-track hip and knee arthroplasty, a prospective cohort study. BMJ Open. 2013 Dec 10;3(12):e003965. doi: 10.1136/bmjopen-2013–003965.

Nasjonalt Register for Leddproteser. Rapport 2026. https://www.helse-bergen.no/49f4ba/contentassets/227cba5a5f094ba1bc08d780f667b86d/rapport-2026.pdf

Resultat av Cox regression för TKA för artros med revision på grund av infektion och planerad behandlingstid med trombosprofylax.

	HR	95 % KI	p-värde
Planerad behandlingstid			
Medel	Referens		
Kort	1,1	1,0–1,3	0,12
Lång	1,0	0,8–1,3	0,97
Ingen	1,2	0,9–1,6	0,29
Åldersgrupp			
45–54 år	Referens		
< 45 år	0,2	0,03–1,6	0,13
55–64 år	0,9	0,7–1,2	0,46
65–74 år	1,1	0,8–1,3	0,73
75–84 år	1,3	1,0–1,7	0,03
≥85 år	1,7	1,2–2,4	0,003
Kön			
Män	Referens		
Kvinnor	0,5	0,5–0,6	<0,001
BMI-kategori			
18,5 - 24,9	Referens		
< 18,5	1,1	0,3–4,4	0,91
25–29,9	1,0	0,8–1,1	0,71
30–34,5	1,2	1,1–1,5	0,008
35–39,9	1,7	1,4–2,1	<0,001
≥ 40	2,2	1,5–3,2	<0,001
Tidigare operation			
Nej	Referens		
Ja	0,9	0,8–1,1	0,26
Operationsår	**1,03**	**1,01–1,04**	**0,008**
Patella			
Ja	Referens		
Nej	0,7	0,5–0,9	0,007
Operationstid per 10 min	**1,08**	**1,06–1,1**	**<0,001**
Fixation			
Cementerat	Referens		
Ocementerat	1,2	1,0–1,5	0,14
Hybrid	1,2	0,6–2,6	0,57
Tid till första dos AB enl. PRISS			
Ja	Referens		
Nej	1,0	0,9–1,2	0,44
Typ av trombosprofylax			
NOAK	Referens		
LMWH	1,0	0,9–1,2	0,83
NOAK + LMWH	1,1	0,9–1,4	0,48

Tabell 4.7.7.3. Resultat av Cox regression för TKA för artros med revision på grund av infektion och planerad behandlingstid med trombosprofylax.
AB = Antibiotika, PRISS = ProtesRelaterade Infektioner Ska Stoppas

Resultat av Cox regression för TKA för artros med revision på grund av infektion och planerad behandlingstid med trombosprofylax, värsta scenario

	HR	95 % KI	p-värde
Planerad behandlingstid			
Medel	Referens		
Kort	1,1	1,0–1,3	0,15
Lång	1,0	0,8–1,2	0,87
Ingen	1,2	0,9–1,6	0,19
Åldersgrupp			
45 - 54 år	Referens		
< 45 år	0,2	0,03–1,5	0,12
55–64 år	0,9	0,7–1,2	0,44
65–74 år	1,1	0,8–1,4	0,69
75–84 år	1,3	1,0–1,7	0,03
≥85 år	1,7	1,2–2,4	0,003
Kön			
Män	Referens		
Kvinnor	0,5	0,5–0,6	<0,001
BMI kategori			
18,5 - 24,9	Referens		
< 18,5	1,1	0,3–4,4	0,91
25–29,9	1,0	0,8–1,1	0,80
30–34,9	1,2	1,1–1,5	0,006
35–39,9	1,7	1,4–2,1	<0,001
≥ 40	2,0	1,4–2,8	<0,001
Tidigare operation			
Nej	Referens		
Ja	0,9	0,8–1,1	0,25
Operationsår	**1,03**	**1,01–1,05**	**0,007**
Patella			
Ja	Referens		
Nej	0,7	0,5–0,9	0,004
Operationstid per 10 min	**1,08**	**1,06–1,1**	**<0,001**
Fixation			
Cementerat	Referens		
Ocementerat	1,2	1,0–1,5	0,08
Hybrid	1,2	0,6–2,6	0,58
Tid till första dos AB enl. PRISS			
Ja	Referens		
Nej	1,0	0,9–1,2	0,43
Typ av trombosprofylax			
NOAK	Referens		
LMWH	1,0	0,9–1,2	0,70
NOAK + LMWH	1,1	0,8–1,4	0,56

Tabell 4.7.7.4. Resultat av Cox regression för TKA för artros med revision på grund av infektion och planerad behandlingstid med trombosprofylax, värsta scenario.

Resultat av Cox regression för TKA för artros med revision på grund av infektion och planerad behandlingstid med trombosprofylax, bästa scenario

	HR	95 % KI	p-värde
Planerad behandlingstid			
Medel	Referens		
Kort	1,1	1,0–1,3	0,16
Lång	1,0	0,8–1,2	0,88
Ingen	1,2	0,9–1,6	0,18
Åldersgrupp			
45 - 54 år	Referens		
< 45 år	0,2	0,03–1,5	0,12
55–64 år	0,9	0,7–1,2	0,45
65–74 år	1,1	0,8–1,4	0,68
75–84 år	1,3	1,0–1,7	0,03
≥85 år	1,7	1,2–2,4	0,003
Kön			
Män	Referens		
Kvinnor	0,5	0,5–0,6	<0,001
BMI kategori			
18,5 - 24,9	Referens		
< 18,5	1,1	0,3–3,4	0,92
25–29,9	1,0	0,8–1,1	0,70
30–34,9	1,2	1,1–1,4	0,008
35–39,9	1,7	1,4–2,0	<0,001
≥ 40	2,1	1,4–3,1	<0,001
Tidigare operation			
Nej	Referens		
Ja	0,9	0,8–1,1	0,25
Operationsår	**1,03**	**1,01–1,05**	**0,005**
Patella			
Ja	Referens		
Nej	0,7	0,5–0,9	0,005
Operationstid per 10 min	**1,08**	**1,06–1,1**	**<0,001**
Fixation			
Cementerat	Referens		
Ocementerat	1,2	1,0–1,5	0,08
Hybrid	1,2	0,6–2,6	0,58
Tid till första dos AB enl. PRISS			
Ja	Referens		
Nej	1,0	0,9–1,2	0,4
Typ av trombosprofylax			
NOAK	Referens		
LMWH	1,0	0,9–1,2	0,69
NOAK + LMWH	1,1	0,8–1,4	0,56

Tabell 4.7.7.5. Resultat av Cox regression för TKA för artros med revision på grund av infektion och planerad behandlingstid med trombosprofylax, bästa scenario.

5. Övrigt

5.1. Svenska Ledprotesregistret och klinisk forskning

Författare: Ola Rolfson

Nationella kvalitetsregister utgör en viktig del av Sveriges Kommuner och Regioners (SKR) Nationella system för kunskapsstyrning och har till uppgift att följa upp kvaliteten av svensk hälso-och sjukvård. Registren ska bidra till lärande och förbättring, kvalitetsutveckling, att rädda liv, uppnå jämlik hälsa, resurseffektiv vård, förbättringsarbete i vårdens verksamheter samt som källa för klinisk forskning, inklusive samarbete med Life science-sektorn. Utöver att täcka driftskostnader för registren, ska anslag från SKR och statsbidrag från staten täcka allt detta förutom klinisk forskning. Forskningen ska finansieras med andra medel.

Vad är forskning och vad är utvärdering av verksamhet?

Gränsen för vad som ska anses vara klinisk forskning och utvärdering av verksamheten respektive förbättringsarbete är otydlig. All registeranalys som syftar till att återkoppla resultat för att förbättra verksamheten vilar på vetenskapliga metoder. Inom registret gör vi riktade djupanalyser, valideringsstudier och sambearbetning av data med andra hälsodataregister. Dessa analyser utförs med etablerade registerforskningsmetoder. Det pågår ett ständigt arbete enligt vetenskapliga principer med att förbättra och utveckla de metoder som används i registerarbetet. Trots att de centrala anslagen inte är avsedda för forskning, utvärderar SKR och Myndigheten för vård- och omsorgsanalys regelbundet registrens forskningsaktivitet. Hög forskningsaktivitet är ett kriterium för att ett register ska tilldelas högsta certifieringsnivån.

Totalt 73 avhandlingar med data från Svenska Ledprotesregistret

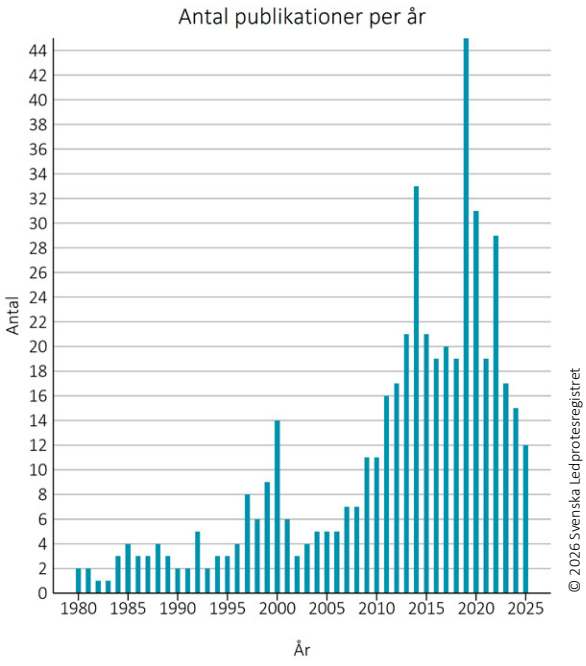
När alla avhandlingar som helt eller delvis baseras på data från Svenska Höft-och Knäprotesregistren läggs ihop kan det konstateras att vi haft en imponerande forskningsproduktion sedan vi startade verksamheten i mitten av 70-talet (tabell 5.1.1). Summan av alla vetenskapliga publikationer från registren uppgår till över 500 och under 2025 publicerades 16 artiklar med data från Ledprotesregistret (figur 5.1.1).

Inom Ledprotesregistret kommer vi att fortsätta strategiskt arbete för att upprätthålla forskningsinfrastrukturen i syfte att bibehålla hög forskningsaktivitet.

Disputationer 2025 till och med augusti 2026

Under 2025 och fram till augusti 2026 försvarades fyra avhandlingsarbeten som delvis baserades på registerdata från Svenska Ledprotesregistret:

- Madelene Albrektsson. On the classification, epidemiology, and outcome of acetabular fractures. 2025–03–07.
- Anders Persson. Studies on surgical site infections after orthopaedic surgery: focusing on air-born transmission. 2025–11–28
- Fredrik Olerud. Tibial Plateau Fractures: Long-term Outcomes and Conversion to Total Knee Arthroplasty. 2026–03–13.
- Jake von Hinze. Long-Term Outcomes of Constrained Knee Replacements and Reliability of the Reasons for Knee Revisions in the Finnish Arthroplasty Registry. 2026–04–24.



Figur 5.1.1. Vetenskaplig produktion av publikationer som innehåller data från Svenska Ledprotesregistret 1980–2025.

Varför behövs observationell forskning?

Registerstudier och randomiserade kliniska prövningar kompletterar varandra. Forskning inom ledproteskirurgi kräver lång uppföljningstid och många patienter. Några viktiga utfallsparametrar (reoperationer, protesöverlevnad och mortalitet) sker relativt sällan. Det gör att registerstudier är särskilt bra vid forskning inom ledproteskirurgi. Registerstudier har särskilda fördelar som kan lyftas fram i det här sammanhanget:

- Registerstudier representerar resultat i praktiken. Det innebär att resultaten har hög generaliserbarhet. En registerstudie ger en rättvisande bild av hur en viss behandling fungerar i rutinsjukvård i normalbefolkningen.

- Registerstudier kan, på grund av sin storlek och långa uppföljningstid studera ovanliga exponeringar och utfall som förekommer sällan.

- Registrering av en individ i ett kvalitetsregister kräver inte skriftligt informerat samtycke. Det innebär att det är lättare att samla in komplett data och att insamlingen av data kan bedrivas till låg kostnad.

- Den kontinuerliga longitudinella insamlingen av data gör att förändringar i patientdemografi, behandling och resultat över tid kan analyseras.

Vad krävs för att använda registerdata för forskningsändamål?

All registerbaserad forskning med individdata kräver godkännande från Etikprövningsmyndigheten (EPM). All information som finns i registret betraktas som allmän handling men sekretesskyddas enligt offentlighets-och sekretesslagen. Västra Götalandsregionen är myndigheten som har Centralt Personuppgiftsansvar (CPUA) och har en utsedd företrädare som har uppgiften att sekretess- och menpröva begäran om utlämnande av data.Västra Götalandsregionen har skapat en digital funktion för begäran om datauttag (etjanst.halsodatabestallning.vgregion.se). Den här funktionen används oavsett om det gäller uttag för forskningsändamål eller verksamhetsuppföljning. Regelverk kring registerforskning finns tillgängligt på SKRs hemsida om Kvalitetsregister.

Om ni vill diskutera ett forskningsprojekt, rekommenderar vi att ni tar kontakt med registerledningen. Registerledningen är öppen för idéer, förslag och diskussion om samarbete i nya registerstudier. Registrets databaser lämpar sig också väl till vetenskapligt arbete under specialisttjänstgöring (ST), examensarbete på läkarprogrammet och mastersarbeten.

Många forskare bidrar till registrets aktivitet

Inom registerledningen och styrgruppen finns seniora forskare som är handledare och bihandledare till doktorander som använder data från Ledprotesregistret i sina avhandlingsarbeten. Därtill finns det styrgruppsmedlemmar och andra forskare som i samarbete med registermedarbetare bedriver forskning inom området. Det finns flera pågående projekt om olika implantat och fixationstyper, epidemiologi, hälsoekonomi, återgång i arbete, höftfrakturer och proteskirurgi, protesnära frakturer, revisionskirurgi, statistisk metodologi, infektioner och patientrapporterat utfall efter ledproteskirurgi.

Internationella forskningssamarbeten

Registret har ett intensivt forskningssamarbete inom NARA (Nordic Arthroplasty Register Association), vilket är ett registersamarbete mellan Finland, Norge, Danmark och Sverige sedan 2007. Gruppen har publicerat ett 50-tal vetenskapliga artiklar. Det gångna året har NARA-gruppen arbetat med att skapa en säker arbetsyta för bearbetning och lagring av NARA-data. Under senare delen av 2026 räknar vi med att all data har levererats från de nordiska registrens och att den vetenskapliga produktionen tar fart på nytt. NARA-data kan göras tillgängliga för svenska doktorander. Genom International Society of Arthroplasty Registries (ISAR) finns forskningssamarbete med ett tio-tal andra ledprotesregister i världen. Det internationella samarbetet beskrivs mer utförligt i separat avsnitt i årsrapporten.

Doktorsavhandlingar som helt eller delvis använt data från Ledprotesregistret

Datum	Namn	Titel
2026–04–24	Jake von Hinze	Long-Term Outcomes of Constrained Knee Replacements and Reliability of the Reasons for Knee Revisions in the Finnish Arthroplasty Registry
2026–03–13	Fredrik Olerud	Tibial Plateau Fractures: Long-term Outcomes and Conversion to Total Knee Arthroplasty
2025–11–28	Anders Persson	Studies on surgical site infections after orthopaedic surgery: focusing on air-born transmission
2025–03–07	Madelene Albrektsson	On the classification, epidemiology, and outcome of acetabular fractures
2024–10–25	Miriam Wadström	Growing up with pediatric hip disease–a companion for life
2024–09–06	Alexander Oxblom	Perspectives on metal-on-metal hip resurfacing
2024–05–03	Karin Rilby	Influence of stem design on Total Hip Arthroplasty. Clinical and radiological assessment based on randomized controlled trials and register data
2023–11–24	Johan Lagergren	On femoral neck fractures in the elderly
2023–09–22	Kristin Gustafsson	Hip and Knee Osteoarthritis: Who Are the Patients Referred to First-Line Intervention and What Happens to Them?
2023–06–09	Rasmus Tyrsted Mikkelsen	Bearings in hip arthroplasty Diagnostics and prognosis of adverse reaction to metal debris and long-term risk of revision in young patients
2023–06–02	Perna Ighani Arani	Total Knee Arthroplasty and Bariatric Surgery: Patients, Outcomes and Surgeons
2022–10–07	Olof Thompson	Periprosthetic Joint Infections. Clinical and Epidemiological Aspects.
2022–09–16	Sebastian Ström Rönnquist	On hip fractures in adults under the age of 60
2022–09–08	Peter Lewis	Knee replacement revision: an international comparison
2021–12–10	Maria Qvistgaard	Safeguarding from Surgical Site Infections: A mutual responsibility between the patient, caregiver and perioperative healthcare leaders
2021–10–01	Peter Wildeman	Prosthetic Joint Infection of the Hip: Cause and Effect
2021–09–17	Ida Lindman	Femoroacetabular impingement syndrome. Trends and outcomes after arthroscopic **treatment** in the general and athlete population
2021–05–28	Fanny Goude	Hips don't lie : the use of benchmarking and register data to assess the performance of orthopaedic care
2021–03–26	Georgios Tsikandylakis	The role of head size in total hip arthroplasty - Dislocation, wear and cup stability
2020–10–09	Karin Svensson	Diagnosis and management of periprosthetic joint infections
2020–09–18	Erik Bülow	Predicting mortality by comorbidity for patients with hip arthroplasty: Prospective observational register studies of a nationwide Swedish cohort
2020–09–11	Aamir Mahdi A	Preoperative psychological distress and postoperative contentment after primary total knee replacement
2020–09–11	Anders Overgaard	Pharmacological and surgical interventions in obese knee OA patients
2020–06–11	Agata Rysinska	Total hip arthroplasty, osteolysis and cardiovascular disease in patients with osteoarthritis of the hip
2020–05–08	Ammar Jobory	Dislocation after hip fracture related arthroplasty - Incidence, risk factors and prevention

Datum	Namn	Titel
2020–05–08	Urban Berg	Fast-track programs in total hip and knee replacement at Swedish hospitals - influences on safety, outcome and patients' experiences
2020–03–27	Per Jolbäck	Outcomes following primary total hip arthroplasty. With focus on the surgeon & surgeons' perceptions about feedback
2020–03–20	Georgios Chatziagorou	Periprosthetic femoral fracture after total hip replacement. Incidence, risk factors, and treatment
2020–02–07	Mika Niemeläinen	Outcome of Contemporary Knee Arthroplasty
2019–06–13	Elizabeth Walton-Paxton	International Outcomes of Total Hip Arthroplasty: Influence of Patient, Implant, and Surgical factors on Total Hip Arthroplasty Survivorship in Sweden, the US, and Australia
2019–05–16	Martin Magnéli	Adverse events following surgery of the hip
2019–04–12	Volker Otten	The Uncemented Cup in Total Hip Arthroplasty: stability, Wear and Osteolysis
2018–11–23	Susanne Hansson	Clinical results after hip fracture - with special focus on hip arthroplasty
2018–05–15	Ted Eneqvist	The clinical utility of patient-reported outcome measures in total hip replacement and lumbar spine surgery
2018–02–23	Peter Cnudde	Longitudinal outcome following total hip replacement. Time trends, sequence of events and study of factors influencing implant survival and mortality
2017–12–08	Piotr Kasina	Hip arthroplasty: infections, thromboembolic events and surgical environment
2017–07–09	Per-Erik Johansson	Improvements in hip arthroplasty - did they work?
2017–05–04	Philippe Wagner	On the Epidemiology of Soft Tissue Sarcoma and Risk of Cancer following Knee prosthesis surgery
2017–04–07	Anne Garland	Early Mortality After Total Hip Arthroplasty In Sweden
2016–11–25	Abdulemir Ali	Pain, Function and Dissatisfaction after Total Knee Arthroplasty
2015–10–09	Buster Sandgren	Assessment using computed tomography of wear and osteolysis in uncemented cups
2015–10–02	Maziar Mohaddes	Acetabular Revisions Risk Factors and Prediction of Re-revision
2015–05–04	Meridith Emilie Greene	Who should have total hip replacement?
2014–11–28	Ferid Krupic	Total hip replacement in immigrants and Swedish patients
2014–11–14	Viktor Lindgren	Complications after total hip arthroplasty
2014–10–17	Jan Juréus	Osteonecrosis. Prognosis and Prevention
2014–05–23	Max Gordon	Evaluation of patient related factors influencing outcomes after total hip replacement
2013–01–11	Stergios Lazarinis	Form and Finish of Implants in Uncemented Hip Arthroplasty
2012–06–01	Olof Leonardsson	Arthroplasty for Femoral Neck Fracture
2010–12–09	Anna Stefánsdóttir	The infected knee arthroplasty
2010–11–22	Ola Rolfson	Patient-reported outcome measure and health-economic aspects of total hip arthroplasty
2006–05–24	Hans Lindahl	The periprosthetic femur fracture
2006–01–20	Ann Bremander	Lower extremity function in arthritis

Datum	Namn	Titel
2004–06–08	Marieke Ostendorf	Outcome assessment of total hip arthroplasty
2003–10–31	Thomas Eisler	On loosening and revision in total hip arthroplasty
2001	Michael Dunbar	Subjective outcomes after knee arthroplasty
2000–10–20	Peter Söderman	On the validity of the results from the Swedish National Total Hip Arthroplasty register
2000–09–22	Otto Robertsson	The Swedish Knee Arthroplasty Register - Validity and Outcome
1999–10–01	Hélène Sandmark	Knee osteoarthrosis in relation to physical workload and lifestyle factors
1998–02–27	Göran Garellick	On outcome assessment of total hip replacement
1997–11–06	Stefan Lewold	The Swedish Knee Arthroplasty Study
1995	Ahmad Al-Rowaih	Osteonecrosis of the knee
1995–05–24	Henrik Malchau	On the introduction of new hip implant technology
1995–02–03	Christer Strömberg	Cemented revision total hip replacements
1994	Harald Roos	Exercise, knee injury and osteoarthritis
1992	Sören Toksvig-Larsen	On bone cutting
1991	Sten Odenbring	Osteotomy for medial gonarthrosis
1990	Sten Bengtson	The infected knee arthroplasty
1987–01–15	Lennart Ahnfelt	Re-opererade totala höftledsplastiker
1985	Kaj Knutson	The failed knee arthroplasty
1985	Leif Ryd	Micromotion in knee arthroplasty
1981	Gunnar Thor Jonsson	Compartmental arthroplasty for gonarthrosis
1979	Jens Langer Andersen	Knee arthroplasty in rheumatoid arthritis

Tabell 5.1.1. Doktorsavhandlingar som helt eller delvis använt data från Ledprotesregistret eller dess föregångare 1973–2026.

5.2. Internationellt arbete

Författare: Ola Rolfson

Internationellt samarbete i ISAR

Registerledningens internationella engagemang har fortsatt varit mycket omfattande. International Society of Arthroplasty Registries (ISAR) är sannolikt det mest betydelsefulla forumet för vårt internationella arbete. Från registerledningen deltar vi mycket aktivt i organisationens ledning och arbetsgrupper. ISAR-samarbetet har lett till flera projekt där vi kombinerat data från flera register och under 2025 har vi fortsatt vara aktiva i ISARs arbetsgrupper.

ISARs arbetsgrupp för utbildningsfrågor publicerade en standardiserad mall som på ett enhetligt sätt beskriver ledprotesregisters karaktäristika (https://actaorthop.org/actao/article/view/42706). Eftersom register runt om i världen använder olika metoder för datainsamling, analys och rapportering kan det vara svårt att jämföra resultat mellan länder och register och att förstå hur registerdata kan användas. Med den standardiserade mallen tillgängliggörs information om ledprotesregister som förhoppningsvis kan bidra till ökad transparens, förbättrade forskningsmöjligheter och mer effektivt användande av registerdata.

ISAR kongressen i Christchurch 2025

Naturligtvis deltog delar av registerledningen vid ISAR-kongressen 2025 som arrangerades av det nyazeeländska registret i Christchurch. Mötet var mycket givande och blev starten för ett samarbete med Acta Orthopaedica som officiell tidskrift för organisationen. Av det hundratal presentationer som gavs vid mötet har 14 arbeten skickats in och publicerats i tidskriften sedan dess. För en sammanfattning av dessa artiklar hänvisar vi till en gästkrönika i Acta Orthopaedica: ”The value of arthroplasty registries: from surveillance to societal impact” (https://actaorthop.org/actao/article/view/46171). Biträdande registerhållare Annette W-Dahl fick också tillfälle att göra studiebesök på det framgångsrika australiensiska registret i samband med resan till Christchurch.

ISAR kongressen i Lund 2026 – över 50 år med Ledprotesregister i Sverige

I månadsskiftet maj-juni 2026 arrangerades ISAR-kongressen i Lund där Svenska Ledprotesregistret stod värd för mötet. Mötet samlade 150 deltagare – forskare, registerexperter och kliniker med olika yrkesbakgrund – från ett 15-tal länder.

Emeritusprofessorn Lars Lidgren, som lade grunden till Svenska Knäprotesregistret 1975, gav en fantastisk föreläsning med titeln ” Prosthetic Joint Infection – Six Decades of Experience”. Infektionerna är tyvärr den enda komplikation där vi under de senaste 30 åren inte har förbättrats nämnvärt.

Angela Ballentyne, som är professor med inriktning mot forskningsetik vid University of Otago på Nya Zeeland, gav en mycket tänkvärd föreläsning om AI-användning, beslutsfattande och ansvar inom ledproteskirurgin.

Osteologen Caroline Ahlström Arcini, som har ägnat sitt liv åt att analysera förhistoriska skelett, gav en fascinerande exposé över ortopediska sjukdomar och skador som hon funnit i de skelettdelar som hon analyserat.

Robin Christensen, professor i biostatistik, presenterade ett nytt koncept för att designa registerstudier så att orsakssambanden stärks. Studiedesignen kallas ”emulated target trial” och går i korthet ut på att man beskriver hur en randomiserad studie skulle ha utformats och sedan applicerar den designen på redan befintliga registerdata. Det förutsätter dock att man kan anta (nästan) slumpmässig tilldelning av de ”exponeringar” som undersöks.

Av de nästa 200 bidrag som kom in, blev det cirka 100 femminutерspresentationer och ett 40-tal postrar. Posterpresentatörerna fick vardera 90 sekunder på sig – ett kul och intensivt inslag på kongressen. Alla sessioner kördes i samma sal så det var intensiva tre dagar.

Nytt och spännande inom registervärlden som presenterades på ISAR-mötet

Naturligtvis var robotassisterad knä- och höftproteskirurgi ett hett ämne. Även om tekniken ger en mer exakt placering av proteskomponenter visar inte registerdata några tydliga tecken till att tekniken leder till bättre resultat för patienterna på lång sikt.

Det var fortsatt högt intresse för patientrapporterade resultat vilket bland annat märks på att ett stort antal register numer samlar in PROM. För ett 10–20-tal år sedan var det huvudsakligt fokus på implantatöverlevnad och revisionsrisk vilket är ett definitivt men trubbigt mått på resultatet av operationen sett från patientens perspektiv. Att även undersöka om patienten faktiskt har fått en bättre hälsa röner allt större intresse. Samtidigt lyftes en viktig utmaning: flera av dessa mätmetoder är inte alltid tillräckligt väl utvärderade, vilket betyder att resultaten måste tolkas med försiktighet.

Många studier som presenterades under mötet visade också att patientens egna förutsättningar spelar stor roll för resultatet. Faktorer som ålder, andra sjukdomar och psykiskt mående påverkar hur bra det går efter en operation. Det innebär ett större fokus på att anpassa behandlingar efter individen och inte använda en "one size fits all"-modell.

När det gäller registrens roll i att identifiera implantat och teknik som inte lever upp till de höga krav som rätteligen ställs presenterades metodologi som gör det möjligt att tidigare och mer tillförlitligt identifiera avvikelser.

För att kunna dela och testa data på ett säkert sätt diskuterades även syntetiska data. Det är konstgjorda data som liknar verkliga patientdata men inte kan kopplas till enskilda individer. Detta gör det möjligt att samarbeta internationellt och utveckla nya metoder utan att bryta mot sekretessregler.

Slutligen diskuterades också kostnader och resurser i vården. Forskning baserad på stora register, exempelvis från Storbritannien, visade att tidig upptäckt av problem, till exempel dåliga implantat, inte bara förbättrar patientresultat utan också sparar pengar för sjukvården.

Life-time achievement award till Göran Garellick

Professor och före detta registerhållare Göran Garellick, som gick bort hösten 2025, tilldelades postumt ISARs Life-time achievement award vid ISAR-mötet. Henrik Malchau höll ett mycket högtidligt och fint tal som hyllade Görans insatser för registervärlden. Änkan Karin Oldsberg var där och tog emot priset.

Stort tack till Kajsa Eriksson och Maziar Mohaddes som lade ned det största arbetet med att arrangera mötet. Nästa år hålls kongressen i Stratford-upon-Avon i England, känd för att vara Shakespeares födelsestad.

NARA samarbetet

Ett annat viktigt forum för vårt internationella arbete är NARA-samarbetet (Nordic Arthroplasty Register Association). Sedan 2007 har vi regelbundet kombinerat avidentifierad höft-och knäprotesdata från Danmark, Norge, Sverige och Finland för att göra unika studier. Det har hittills resulterat i över 50 vetenskapliga publikationer som på olika sätt bidragit till att fördjupa evidensen inom ledproteskirurgin. Samarbetet har också lett till harmonisering av forskningsmetoder och sättet att analysera och presentera registerdata. Med skärpta krav, framför allt i Finland, kring hur forskningsdata på individnivå kan delas mellan forskare i olika länder, har samarbetet de senaste åren präglats av att hitta en teknisk forskningsplattform som uppfyller alla krav. Från och med i höst hoppas vi att allt är på plats och att alla de planerade studierna kan komma i gång. Samarbetet leds av professor Nils Hailer som också är ledamot av Ledprotesregistrets styrgrupp.

EFORT Lyon 2025

Vid EFORT-mötet i Lyon var Johan Kärrholm inbjuden att hålla den prestigefyllda "Erwin Morscher Honorary Lecture". Under den mycket välbesökta föreläsningen gav han sitt perspektiv på hur 45 års data från registret har påverkat klinisk praxis inom höftproteskirurgin i Sverige. Han lyfte särskilt fram betydelsen av kontinuerlig återkoppling och hur långsiktiga, validerade registerdata har lett till bättre patientresultat, färre reoperationer och ibland oväntade insikter som utmanat etablerade uppfattningar.

EFORT Málaga 2026

Vid EFORT-mötet i Málaga tilldelades DUALITY-studien, som Ledprotesregistret bidragit en del till, guldmedalj för bästa vetenskapliga presentation. Dessutom fick en studie från Ledprotesregistret och en från Frakturregistret Jacques Duparcs pris för bästa poster i respektive kategori.

Projektet Epi-ALBASA

Under 2025 publicerades två studier från Epi-ALBASA projektet. Det är det norska registret som tagit initiativet till det här samarbetet där 14 internationella ledprotesregister bidragit med data för att undersöka om användning av bencement med antibiotika vid knäproteskirurgi minskar risken för revision på grund av infektion.

Publikation i Lancet

I samarbete med sju andra ledprotesregister gjorde vi en meta-analys av registerdata för att uppskatta risken för revision efter höftproteskirurgi med ”moderna” implantat och glidytor i ett långtidsperspektiv. I analysen ingick nästan två miljoner operationer. Den kumulativa revisionsfrekvensen efter 20 år var 6 % och extrapolerade data uppskattade CRR till omkring 8 % efter 25–30 år. Arbetet publicerades i början av 2026 i Lancet (https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41763743/).

Doktorandnätverket SHIELD

SHIELD (Strategies for Healing Implant-associated Infections and Enhancing Longevity in Devices) är ett europeiskt forsknings- och utbildningsprojekt som tar sig an utmaningen att utveckla nya strategier för att förebygga, diagnosticera och behandla implantatrelaterade infektioner. Projektet, som startade under 2025, leds av Margarita Trobos på avdelningen för biomaterial vid Göteborgs universitet och finansieras av ett stort EU-anslag (Marie Skłodowska-Curie Doctoral Network). Totalt ingår 26 partnerorganisationer från 11 länder i konsortiet där universitet, sjukhus, forskningsinstitut, kvalitetsregister och industripartners arbetar tillsammans.

En central del av SHIELD är utbildningen av nästa generations forskningsledare. Inom ramen för projektet 16 doktorander anställts, som får en unik, tvärvetenskaplig träning i gränslandet mellan biomaterialvetenskap, mikrobiologi och klinisk forskning. Ett av dessa doktorandprojekt innehåller en stor del utvärderingar med hjälp av data från Ledprotesregistret. Eftersom implantatrelaterade infektioner inte bara berör ortopediska implantat riktar sig även projektet mot andra specialiteter som sätter in implantat som förankras i ben: odontologin och otologin (öronkirurgin).

SHIELDs långsiktiga vision är en framtid där implantatassocierade infektioner inte längre begränsar nyttan av medicinska implantat. Genom att kombinera banbrytande forskning med strukturerad forskarutbildning vill projektet bidra till säkrare implantat, effektivare behandlingar och bättre patientutfall. I förlängningen handlar SHIELD inte bara om tekniska lösningar, utan om att stärka hela sjukvårdssystemets förmåga att möta en av vår tids stora utmaningar: infektioner i en värld där antibiotika inte längre alltid räcker till.

Samarbete för bättre hälsa

Våra samarbetsprojekt leder inte bara till intressanta resultat, utan de bidrar också till att olika aktörer får ökad insikt om varandras metoder för registrering, selektion, analyser och rapportering. Detta innebär i sin tur att registren successivt närmar sig varandra, vilket förhoppningsvis underlättar framtida jämförelse mellan länder i vetenskapliga artiklar och rapporter. Registerledningen är övertygad om att det växande internationella samarbetet under de senaste åren har positiva effekter, som gynnar verksamheter runt om i landet och inte minst de patienter som genomgår ledproteskirurgi.

5.3. Kodsättning

5.3.1. Kodsättning för höftprotes

Koda rätt

Att sätta rätt diagnoskod och rätt kod för de åtgärder som utförs, möjliggör bättre verksamhetsuppföljning, rätt visare och korrektare ersättning samt en pålitligare forskningsdatabas. Att data som matas in i kvalitetsregister och hälsodataregister är korrekt, är en förutsättning för att resultat och analyser skall kunna hålla hög kvalitet och tillförlitlighet.

Sekvele efter barnsjukdomar i höften

Hur ska resttillstånd efter barnsjukdomar kodas? Dysplastisk artros har en egen diagnoskod och resttillstånd efter Perthes sjukdom (coxa plana) likaså. Övriga resttill-stånd efter barnsjukdomar i höften föreslår vi kodas i journalen med sekundär artros följt av Z-kod för antingen förvärvad muskuloskeletal sjukdom i den egna sjukhistorien (Z87.3) eller medfödd muskuloskeletal deformitet/ missbildning i den egna sjukhistorien (Z87.7). Dock går det i registret bara att registrera en kod.

Komplikationer

Komplikationsregistreringen är svår och ofta saknas det bra koder. För att registreringen ska bli så korrekt som möjligt, är det viktigt att tydligt i operationsberättelsen beskriva orsak till reoperationer och revisioner, samt de åt gärder som utförs. Då diagnos gällande reoperation numera registreras av enheten har kodlistan uppdaterats enligt de val som finns i webformuläret.

Den vanligaste diagnoskoden avser mekanisk komplikation (T84.0F), vilket bland annat inbegriper proteslossning, luxation, osteolys, acetabulumerosion och implantatbrott. Som tillägg krävs en kod som specificerar orsaken där Y83.1 vanligen används (proteskomplikation utan anknytning till missöde vid åtgärd) men där även Y79.2 (implantatrelaterat missöde, tekniskt fel) kan vara aktuellt att använda. Osteolys med uppenbart plastslitage är ett sådant exempel.

Luxationer

En viktig anledning till att koda protesluxation korrekt är att de slutna repositionerna inte rapporteras till Svenska Ledprotesregistret. För att i framtiden kunna analysera förekomsten av luxation behöver därför kodningen som rapporteras till Patientregistret vara korrekt. Vi föreslår användning av T84.0F (mekanisk komplikation) och Y83.1 (proteskomplikation utan anknytning till missöde vid åtgärd). Vid recidiverande luxationer lägger man till M24.4F (recidiverande luxation). Använd ej S73.0, vilket betyder traumatisk luxation av höftled – ej höftprotes.

Infektioner

Protesinfektion kodas T84.5F och Y83.1 och det har inte någon betydelse för diagnoskodningen om den uppträder tidigt eller sent i förloppet. Typisk kodsättning för reoperation vid djup protesinfektion där man avser rädda protesen är NFS19 (incision/debridering vid septisk artrit), NFS49 (implantation av läkemedel vid septisk artrit), lämplig kod för byte av caput och/eller liner är NFC99 med eventuellt tillägg av NFW69 (tidig reoperation för djup infektion).

Särskilda koder för tidig reoperation

Reoperationskoderna NFW skall alltid användas vid tidig reoperation, inom 30 dagar efter den ursprungliga operationen. För de mindre åtgärderna kan de användas separat men vid mer omfattande ingrepp bör de användas som tilläggskoder. Bland annat ger detta högre DRG-poäng (diagnosrelaterade grupper).

Övriga revisionskoder

Vid caput-/linerbyte föreslås NFC99. Denna kod passar också vid konvertering av halvprotes till totalprotes.

Extraktion av protes

Oavsett om man avser reimplantera en protes eller inte kodas extraktion av protes med NFU09 för halvproteser och NFU19 för totalproteser. Om man sätter in en spacer lägger man till NFC59. Man skall alltså inte använda koden för excisionsartroplastik, även kallat Girdlestone, i samband med proteskirurgi.

Protesnära fraktur

Protesnära frakturer ska inte kodas med S-kod utan man använder M96.6F med tillägg av lämplig orsakskod (V, W eller Y-kod). Detta gäller alltså även frakturer distalt om protesen, Vancouver typ C, oavsett om protesen är lös eller inte. Om det finns samtidig proteslossning ska koder för detta också anges. För det frakturkirurgiska ingreppet används lämpliga koder för osteosyntes i kom-bination med koder för eventuell protesrevision och strukturellt graft. Accidentell peroperativ (eller tidigt postoperativ upptäckt) fraktur bör kodas med lämplig S-kod följt av Y60.0 (oavsiktlig skada under operation).

Alla reoperationer ska registreras (med undantag för slutna repositioner). Protesinfektion kodas T84.5F och Y83.1. Alla femurfrakturer på samma sida som höftprotesen ska betraktas som protesnära fraktur och kodas M96.6F.

Sammanfattning

Från januari 2020 finns revisions-/reoperations-koden slinkled efter extraktion av höftprotes (M96.8+T98.3) att använda. Denna kod kan med fördel användas vid reoperation nummer två vid ett två-seansförfarande om patienten inte har någon infektion.

Diagnoser vid primär höftprotesoperation

Kod	Diagnos
Akut trauma (höftfraktur och övriga)	
S72.00	Collumfraktur
S72.10	Pertrokantär fraktur
S72.20	Subtrokantär fraktur
M00.8	Artrit och polyartrit ors av annan spec bakterie
M80.0F	Åldersosteoporos m fraktur
M84.3F	Stressfraktur
S32.40	Fraktur på acetabulum
S72.30	Fraktur på femurskaftet
S73.0	Luxation i höft
Artros (primär och sekundär)	
M15.0	Polyartros
M16.0	Koxartros, primär dubbelsidig
M16.1	Koxartros, primär
M16.9	Koxartros, ospecificerad
M16.5	Koxartros, annan posttraumatisk
M16.6	Koxartros, annan sekundär dubbelsidig
M16.7	Koxartros, annan sekundär
M16.4	Koxartros, posttraumatisk dubbelsidig
Följdtillstånd efter barnsjukdom i höftleden	
M16.2	Koxartros, orsakad av dysplasi, dubbelsidig
M16.3	Koxartros, annan dysplastisk
M21.0F	Coxa valga
M21.1F	Coxa vara
M91.1	Perthes sjukdom
M91.2	Coxa plana (sen diagnos)
M91.8	Annan spec juvenil osteokondros i höft och bäcken
M93.0	Förskjuten övre femurepifys (icke traumatisk)
Idiopatisk nekros	
M87.0F	Osteonekros
M87.1F	Osteonekros orsakad av läkemedel
M87.3F	Annan sekundär osteonekros
Inflammatorisk ledsjukdom	
M00.9F	Artrit ospecificerad
M02.9F	Reaktiv artrit ospecificerad
M05.8F	Reumatoid artrit seropos
M05.9F	Seropositiv reumatoid artrit, ospecificerad
M06.9F	Reumatoid artrit ospecificerad
M07.3F	Psoriasisartrit
M08.0F	Reumatoid artrit juvenil
M13.8	Artrit, annan specificerad
M24.6F	Ankylotisk led
M32.9	Systemisk lupus etrythematosus, ospecificerad
M33.1	Annan dermatomysit
M45.9	Bechterew, morbus
M65.9F	Ospecifik synovit

Kod	Diagnos
Komplikation eller följdtillstånd efter fraktur eller annat trauma	
M84.0F	Felläkning av fraktur
M84.1F	Utebliven läkning/pseudoartros
M84.2F	Fördröjd frakturläkning
M84.2E	Fördröjd frakturläkning i bäckenet
M87.2F	Ostenekros efter tidigare skada
T84.1	Mek kompl instr för inre fix av extremitetsben
T84.3F	Mek kompl av andra instrument, implantat
T84.6F	Infektion efter osteosyntes
T91.2	Sena besvär av annan frakt på br-korgen o bäckenet
T93.1	Collumfraktur, sena besvär efter
Tumör	
C40.2	Malign tumör i nedre extremiteternas långa ben
C41.4	Malign tumör i bäckenben, sakrum och coccyx
C79.5	Sek malign tumör (metastas) i ben och benmärg
C90.0	Myelomatos
D16.9	Benign tumör i ben och ledbrosk, ospecificerad lokalisation
D21.2	Synovial chondromatos
D48.0	Tumör av osäker eller okänd natur i ben och ledbrosk
M84.4F	Patologisk fraktur ospecificerad
M90.7F	Benfraktur vid tumörsjukdom
Övrigt	
M12.2F	Villonodulär synovit
M24.4F	Recidiverande lux och sublux i led
M25.5F	Ledvärk
M36.2	Artropati vid hemofili
M79.6F	Smärta ospecifik
M84.3F	Stressfraktur
M86.6F	Osteomyelit, annan specificerad kronisk
M88.8	Pagets sjukdom i andra specificerade ben
M89.5	Osteolys
M89.9	Sjukdom i benvävnad, ospecificerad
M90.0F	TBC i benvävnad
M93.2F	Osteochondrosis dissecans
M94.8	Andra spec sjukdomar i brosk
M96.0F	Pseudartros efter artrodes
D16.2	Benign tumör i nedre extremiteterna
T84.0	Mekanisk komplikation av inre ledprotes
T84.5F	Infektion efter inre ledprotes
T84.8F	Andra spec kompl av inre ortopediska proteser

Diagnos vid revision eller annan reoperation av höftprotes

ICD-10 kod I	ICD-10 kod II	ICD-10 kod III	Beskrivning
T81.4	Y83.1		Sårinfektion, ytlig
T84.5F	Y83.1		Protesinfektion
T84.0F	Y83.1		Protesluxation
T84.0F	M24.4F	Y83.1	Recidiverande protesluxation
M61.4	Y83.1		Ektopisk bennybildning efter op
M89.5	Y83.1		Osteolys, protesnära
T84.0f	Y79.2		Implantathaveri/brott/slitage
T84.0F	Y83.1		Proteslossning
M96.6F	Skadekod (V, W eller Y-kod)		Protesnära fraktur
T81.0	Y83.1		Blödning/hematom
M84.1F	T93.1	Y86.9	Utebliven läkning höftfraktur
M79.6F			Ospecifik smärta
T93.4			Nervskada
T93.8			Kärlskada
T93.5			Muskel-/senskada
M16.1			Primär artros (halvprotes)
T84.0F	M16.7	Y83.1	Acetabulumerosion (halvprotes)
T81.3			Sårruptur (ej infektion)
T84.5F	Y83.1		ALVAL/Pseudotumör
C40.2			Malign tumör i nedre extremiteternas långa ben
C41.4			Malign tumör i bäckenben, sacrum och coccyx
C79.5			Sek malign tumör (metastas) i ben och benmärg
C90.0			Myelomatos
D16.2			Benign tumör i nedre extremiteterna
D21.2			Synovial chondromatos
D48.0			Tumör av osäker el. okänd natur i ben och ledbrosk
T84.8F	Y65.8		Fel i implantatpositionering/implantatstorlek
M96.8	T98.3		Slinkled efter extraktion av höftprotes

Åtgärdskoder höft

Kod	Diagnos
Primära protesoperationer	
NFB09	Primär halvprotes cementfri
NFB19	Primär halvprotes med cement
NFB29	Primär totalprotes cementfri
NFB39	Primär totalprotes hybridteknik
NFB49	Primär totalprotes med cement
NFB62	Primär total ytersättningsprotes
NFB99	Annan primär ledprotesop
Revisioner (sekundära protesoperationer)	
Utan cement	
NFC09	Sek halvprotes cementfri
NFC20	Sek totalprotes cementfri, totalrev
NFC21	Sek totalprotes cementfri, cuprev
NFC22	Sek totalprotes cementfri, stamrev
NFC23	Sek totalprotes cementfri, annan del
NFC29	Sek totalprotes cementfri, annan rev
Hybrid	
NFC30	Sek totalprotes hybrid, totalrev
NFC31	Sek totalprotes hybrid, cuprev
NFC32	Sek totalprotes hybrid, stamrev
NFC33	Sek totalprotes hybrid, annan del
NFC39	Sek totalprotes hybrid, annan rev
Med cement	
NFC19	Sek halvprotes med cement
NFC40	Sek totalprotes med cement totalrev
NFC41	Sek totalprotes med cement cuprev
NFC42	Sek totalprotes med cement stamrev
NFC43	Sek totalprotes med cement, annan del
NFC49	Sek totalprotes med cement, annan rev
Övriga sekundära ledprotesoperationer	
NFC99	Annan sek ledprotesoperation (byte liner och/eller caput) samt vid konvertering halvprotes till totalprotes

Kod	Diagnos
Kompletterande åtgärder	
NFN09	Autotransplantation av ben till femur
NFN19	Homotransplantation av ben till femur
NEN09	Autotransplantation av ben till bäcken
NEN19	Homotransplantation av ben till bäcken
TNF50	Implantation av skelettmarkör
NFC59	Sek implantation av interpositionsprotes (spacer)
Reoperationer	
NFU09	Extraktion av halvprotes
NFU19	Extraktion av totalprotes
NFA12	Öppen exploration av höftled
NFH22	Öppen reposition av luxerad protes
NFL49	Sutur/reinsertion av sena/muskelfäste
NFS09	Incision/debridering vid (ytlig) mjukdelsinfektion i höft eller lår
NFS19	Incision/debridering vid septisk artrit
NFS49	Implantation av läkemedel vid septisk artrit
NFT12	Öppen mobilisering av led
NFL19	Sutur/rekonstruktion av muskel
NFU49	Extraktion av internt fixationsmaterial
NFS99	Annan op vid infektion
Kod vid tidig reoperation	
NFW49	Sutur av sårruptur
NFW59	Reop för ytlig sårinfektion
NFW69	Reop för djup infektion
NFW79	Reop för sårblödn/hematom
NFW89	Reop för djup blödning
NFW99	Annan reoperation
Frakturåtgärder	
NFJ59	Osteosyntes med märgspik
NFJ69	Osteosyntes med platta
NFJ99	Annan frakturåtgärd
Slutna operationer (rapporteras ej till SHPR)	
NFH20	Sluten reposition av luxerad protes
TNF10	Artrocentes
TNF11	Injektion i höftled
NFA10	Diagnostisk artrografi

5.3.2 Kodsättning för knäprotes och knäosteotomi

Till skillnad från inmatning av höftprotesoperationer behövs det inte sättas diagnoskod och åtgärdskod vid primär knäprotesoperation, primär knäosteotomi och reoperationer (revisioner och andra ingrepp). Eftersom kodsättningen i många fall är bristfällig och samma kod/diagnos används för många tillstånd kopplas åtgärden i stället till diagnos- och åtgärdskod automatiskt. Tabellerna visar den kodsättning som används för knäprotes-och knäosteotomioperationer.

Koda rätt

Att sätta rätt diagnoskod och rätt kod för de åtgärder som utförs i journalsystemen, möjliggör bättre verksamhetsuppföljning, rättvisare och korrektare ersättning samt en pålitligare forskningsdatabas. Att data som matas in i kvalitetsregister och hälsodataregister är korrekt, är en förutsättning för att resultat och analyser skall kunna hålla hög kvalitet och tillförlitlighet. Det är viktigt att ange koden NGB59 om en patellaprotes sätts in i samband med en primäroperation.

Komplikationer

Komplikationsregistreringen är svår och ofta saknas det bra koder. För att registreringen ska bli så korrekt som möjligt, är det viktigt att tydligt i operationsberättelsen beskriva orsak till reoperationer och revisioner, samt de åtgärder som utförs.

Den vanligaste diagnoskoden för revision avser mekanisk komplikation (T84.0G), vilket ju inbegriper många orsaker (se tabell). Som tillägg krävs en kod som specificerar orsaken där Y83.1 (proteskomplikation utan an-knytning till missöde vid åtgärd) vanligen används men där även Y79.2 (implantatrelaterat missöde, tekniskt fel) kan vara aktuellt att använda. Osteolys med uppenbart plastslitage är ett sådant exempel.

Infektioner

Protesinfektion kodas T84.5F och Y83.1 och det har inte någon betydelse för diagnoskodningen om den uppträder tidigt eller sent i förloppet. Typisk kodsättning för reoperation vid djup protesinfektion som avser att rädda pro tesen är NGS19 (incision/debridering vid septisk artrit), NGS49 (implantation av läkemedel vid septisk artrit), lämplig kod för byte av plastliner är NGC99 med eventuellt tillägg av NGW69 (tidig reoperation för djup infektion).

Särskilda koder för tidig reoperation

Alla reoperationer ska registreras. Reoperationskoderna NGW skall alltid användas vid tidig reoperation, inom 30 dagar efter den ursprungliga operationen. För de mindre åtgärderna kan de användas separat men vid mer omfattande ingrepp bör de användas som tilläggskoder. Bland annat ger detta högre DRG-poäng (diagnosrelaterade grupper).

Extraktion av protes

Oavsett om det avses att reimplantera en protes eller inte kodas extraktion av protes med NGU09 för halvproteser och NGU19 för totalproteser.

Protesnära fraktur

Protesnära frakturer ska inte kodas med S-kod utan M96.6G med tillägg av lämplig orsakskod (V, W eller Y-kod) används. Om det finns samtidig proteslossning ska koder för detta också anges. För det frakturkirurgiska ingreppet används lämpliga koder för osteosyntes i kom bination med koder för eventuell protesrevision och strukturellt graft. Accidentell peroperativ (eller tidigt postoperativ upptäckt) fraktur bör kodas med lämplig S-kod följt av Y60.0 (oavsiktlig skada under operation).

Diagnos vid primär knäprotesoperation

Kod	Diagnos
Akut trauma	
S821	Tibiakondylfraktur
S833	Broskskada
Artros	
M171	Primär artros (skiljer ej på primär och sekundär)
Idiopatisk nekros	
M870	Osteonekros
Inflammatorisk ledsjukdom	
M459	Bechterews sjukdom
M100	Giktartrit
M118	Pyrofosfatartrit
M139	Artrit UNS
M058	Reumatoid artrit
M073	Psoriasis med ledsjukdom
Resttillstånd efter fraktur	
M840	Felläkt fraktur
Tumör	
C402	Malign tumör i nedre extremiteternas långa ben
D162	Benign tumör i nedre extremiteternas långa ben
Övrigt	
M122	Villonodulär synovit (PVNS)
B919	Sena effekter av polio
M009	Septisk artrit
M235	Instabilitet

Diagnos vid primär knäosteotomi

Kod	Diagnos
Vanligaste orsakerna	
M171	Primär artros (skiljer ej på primär och sekundär)
S833	Broskskada
Q688	Medfödd deformitet
M959	Förvärvad deformitet
M870	Osteonekros
M235	Instabilitet

Diagnos vid revision och andra ingrepp av knäprotes

Kod	Diagnos
ICD10	
I702	Arterioskleros med gangrän
M058	Reumatoid artrit
M139	Artrit UNS
M171	Artros
T939	Trauma UNS
M220	Luxation av patella
M221	Subluxation av patella
M222	Fem/patellära besvär
M245	Ledkontraktur
M250	Hemarthros
M255	Knäsmärta UNS
M705	Bursitis Acuta (2016)
M840	Fraktur sequelae
M843	Stressfraktur
M870	Osteonekros
M895	Osteolys
M966	Per op frakt. Femur kondyl
S761	Ruptur lig. patellae
S761	Ruptur sena-/kapsel
S8200	Patella fraktur
S821	Fraktur färsk
T932	Status post frakt cond. tibia
S833	Lokal traumatisk broskskada (fr 2015)
T813	Sårruptur
T814	Post op sårinfektion (ytlig)
T828	Kärlskada
T828	Nervskada
T840	Instabilitet, proteslux/sublux
T840	Kirurgiskt fel (gravt)
T840	Luxerande menisk/disk
T840	Plastbrott
T840	Plastslitage
T840	Protes insatt i ej acccept läge
T840	Protesfraktur
T840	Proteslossning
T840	Protesslittage
T845	Djup infektion
T845	Misstänkt infektion
T845	Odl. ver. djup infektion
T848G	Knäledsluxation

Åtgärdskoder för knäprotes

Kod	Diagnos
Primär knäprotes	
NGB09	Primär halvprotes cementfri
NGB19	Primär halvprotes med cement
NGB29	Primär totalprotes cementfri
NGB39	Primär totalprotes hybridteknik
NGB49	Primär totalprotes med cement
NGB53	Primär patellofemoral protes
NGB59	Kompletterande primär patellaprotes
NGB99	Partiella knäproteser
Revisioner	
NFQ19	Transfemoral amputation
NGBC53	Sekundär patellofemoral protes
NGC19	Sekundär halvprotes med cement
NGC49	Sekundär totalprotes med cement
NGC59	Sekundär patellaprotes som komplement till tidigare op
NGC99	Övriga sekundära ledprotesoperationer
NGG99	Artrodes
NGK19	Patellektomi
NGQ09	Amputation genom knäleden
NGU03	Extraktion av patellaprotes
NGU19	Extraktion av totalprotes

Kod	Diagnos
Andra ingrepp	
NGA11	Artroskopi av knäleden
NGE02	Öppen sutur av ledkapsel
NGE22	Öppen sutur av ligament
NGH20	Sluten reposition av luxerad protes
NGH22	Öppen reposition av luxerad protes
NGJ09	Sluten reposition av fraktur
NGJ99	Osteosyntes av fraktur
NGK09	Excision av benfragment
NGK59	Osteotomi
NGQ19	Underbensamputation
NGT19	Mobilisering av knäled
NGT39	Korrigerande mjukdelskirurgi
NGU49	Extraktion av intern fixation
NGW69	Reoperation för djup infektion
NGW99	Övriga reoperationer
QDB05	Sårrevision
TNG11	Injektion i knäled

5.4. Publikationer 2022–2025

Här listas vetenskapliga artiklar som helt eller delvis använt data från Ledprotesregistret eller dess föregångare från 1 januari 2023 till 4 juni 2026. För fullständig publikationslista hänvisas till Ledprotesregistrets hemsida.

2026

Heijbel S, Rahmanian S, Gustafson P, Brismar H, W-Dahl A, Hedström M. Patient injuries after total hip arthroplasty for osteoarthritis in Sweden over 10 years: a cohort study based on 1,343 patients. Acta Orthop. 2026 Jun 4;97:329–335.

Syrikas I, Desai N, Tsikandylakis G, Karikis I. Inferior patient-reported outcomes after total knee arthroplasty for post-traumatic versus primary osteoarthritis: a registry study. BMC Musculoskelet Disord. 2026 Apr 23;27(1):351.

Enocson A, Wallensten R, Lundblad H. Periacetabular osteotomy of the hip: an 8-year follow-up of 96 consecutive cases. Arch Orthop Trauma Surg. 2026 Apr 17;146(1):146.

Olerud F, Garland A, Dahl AW, Hailer NP, Wolf O. Acute or Delayed TKA for Tibial Plateau Fracture? An Observational Study From the Swedish Arthroplasty Register. Clin Orthop Relat Res. 2026 Mar 20.

Pentland V, Thompson Z, Dayimu A, Demiris N, Bohm E, Campbell D, Lenguerrand E, Fenstad AM, Furnes ON, Hailer N, Hoit G, Kärrholm J, Kristensen TRB, Mäkelä K, Overgaard SR, Paxton E, Prentice H, Ravi B, Reed M, Rolfson O, Varnum C, Viitanen T, Waddell JP, Whitehouse M, Khoshbin A, Atrey A. Survivorship of modern total hip replacement to 30 years: systematic review, meta-analysis, and extrapolation of global joint registry data. Lancet. 2026 Feb 28;407(10531):855–866.

Tasa A, Vinblad J, Nåtman J, Tillander J, Nyberg F, Englund M, Rolfson O. Type 2 diabetes is not associated with excess risk of periprosthetic joint infection in obese patients undergoing total hip arthroplasty. BMC Musculoskelet Disord. 2026 Feb 3;27(1):170.

W-Dahl A, Kärrholm J, Arani PI, Rolfson O. The risk of revision using tourniquet or not in primary total knee replacement: an observational study from the Swedish Knee Arthroplasty Register. Acta Orthop. 2026 Jan 23;97:53–59.

Oxblom A, Bitar C, Rolfson O, Hedlund H, Qureshi AR, Brismar H, Wretenberg P, Palme M, Adami J, Fellander-Tsai L. Socioeconomic disparities in the utilisation of metal-on-metal hip resurfacing compared to uncemented total hip arthroplasty: a population-based case-control study in Sweden. Hip Int. 2026 Jan;36(1):105–114.

2025

Syrikas I, Karikis I, Desai N, Tsikandylakis G. Patients with previous anterior cruciate ligament reconstruction achieve equally good outcomes after total knee arthroplasty: A Swedish registry-based study of 7755 patients. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2025 Dec 23.

Iagha MA, Cobb JP, Liddle AD, Malchau H, Mohaddes M, Rolfson O. Prediction of quality-of-life improvement after total hip arthroplasty : a simplified and internally validated model based on 82,526 total hip arthroplasties from the Swedish Arthroplasty Register. Bone Jt Open. 2025 Nov 21;6(11):1504–1514.

Vinblad J, Bülow E, Nyberg F, Eeg-Olofsson K MD, PhD, W-Dahl A, Limbäck G, Englund M, Abbott A, Dell'Isola A, Rolfson O. Association of type 2 diabetes with reoperation, adverse events and mortality after hip and knee replacement: a Swedish register-based study including 109 938 hip and 80 897 knee replacements. BMJ Open. 2025 Sep 28;15(9):e096717.

Leta TH, Chang RN, Lie SA, Fenstad AM, Lygre SHL, Lindberg-Larsen M, Pedersen AB, W-Dahl A, Rolfson O, Johansson O, van Steenbergen LN, Nelissen RG, Harries D, Holder C, Lewis P, de Steiger R, Lutro O, Mäkelä K, Venäläinen MS, Willis J, Frampton C, Wyatt M, Grimberg A, Steinbrück A, Wu Y, Dale H, Brand C, Christen B, Shapiro J, Wilkinson JM, Edwards M, Hallan G, Gjertsen JE, Furnes O, Sedrakyan A, Prentice HA, Paxton EW. Antibiotic-Loaded Bone Cement and Risk of Infection After Knee Arthroplasty in High-Risk Patients: A Register Based Meta-Analysis. JB JS Open Access. 2025 Sep 19;10(3):e25.00061.

Alagha MA, Cobb J, Liddle A, Malchau H, Rolfson O, Mohaddes M. Adverse Outcomes after Cemented and Cementless Primary Elective Total Hip Arthroplasty in 60,064 Matched Patients: A Study of Data from the Swedish Arthroplasty Register. J Arthroplasty. 2025 Jul;40(7):1738–1744.e2.

Oxblom A, Hedlund H, Felländer-Tsai L, Rolfson O, Brismar H. Risk factors for revision of Birmingham Hip Resurfacing arthroplasty. A single-center study with a median 13-year follow-up. J Orthop. 2025 Jul 14;67:294–298.

Olerud F, Garland A, Hailer NP, Wolf O. Fractures with complex fracture patterns are associated with increased rate of subsequent conversion to total knee arthroplasty after a tibial plateau fracture: an observational cohort study of 12,012 patients from the Swedish Fracture Register. Knee Surg Relat Res. 2025 Jun 6;37(1):27.

Rilby K, van Veghel MHW, Mohaddes M, van Steenbergen LN, Lewis PL, Kärrholm J, Schreurs BW, Hannink G. Do Cumulative Revision Rate and First-time Re-revision Rate Vary Between Short and Standard Femoral Stem Lengths? A Multinational Registry Study. Clin Orthop Relat Res. 2025 Jun 1;483(6):1010–1019.

Albrektsson M, Möller M, Sundfeldt M, Wennergren D, Wolf O. Secondary surgery and mortality following primary treatment for acetabular fractures - an observational study from Swedish national quality registers. J Orthop Surg Res. 2025 May 16;20(1):465.

Lawford BJ, Kiadaliri A, Englund M, Bennell KL, Hinman RS, Hall M, Dell'Isola A. Change in willingness for surgery and risk of joint replacement after an education and exercise program for hip/knee osteoarthritis: A longitudinal cohort study of 55,059 people. PLoS Med. 2025 May 8;22(5):e1004577.

Thompson O, Påhlman LI. Frequency of haematogenous periprosthetic joint infection due to bacteraemia caused by gram-positive cocci. Infect Dis (Lond). 2025 Mar 13:1–7.

Von Hintze J, Ponkilainen V, W-Dahl A, Hailer NP, Furnes O, Fenstad AM, Badawy M, Pedersen AB, Lindberg-Larsen M, Niemeläinen MJ, Mäkelä K, Eskelinen A. Incidence of constrained condylar and hinged knee implants and mid- to long-term survivorship: a register-based study from the Nordic Arthroplasty Register Association (NARA). Acta Orthop. 2025 Feb 6;96:142–150.

Lübbeke A, Hoogervorst LA, Marang-van de Mheen PJ, Prentice HA, Rolfson O, Nelissen RGHH, Steinbrück A, McGauran G, Barea C, Erikson K, Pedersen AB, Porter M; ISAR group. Arthroplasty registries at a glance: an initiative of the International Society of Arthroplasty Registries (ISAR) to facilitate access, understanding, and reporting of registry data from an international perspective. Acta Orthop. 2025 Jan 24;96:116–126.

Abdulhadi Alagha M, Cobb J, Liddle AD, Malchau H, Rolfson O, Mohaddes M. Prediction of implant failure risk due to periprosthetic femoral fracture after primary elective total hip arthroplasty : a simplified and validated model based on 154,519 total hip arthroplasties from the Swedish Arthroplasty Register. Bone Joint Res. 2025 Jan 24;14(1):46–57.

Ljungdahl J, Hernefalk B, Pallin A, Brüggemann A, Hailer NP, Wolf O. Mortality and reoperations following treatment of acetabular fractures in patients ≥ 70 years: a retrospective cohort study of 247 patients. Acta Orthop. 2025 Jan 20;96:94–101.

Alagha MA, Cobb J, Liddle A, Malchau H, Rolfson O, Mohaddes M. Adverse Outcomes after Cemented and Cementless Primary Elective Total Hip Arthroplasty in 60,064 Matched Patients: A Study of Data from the Swedish Arthroplasty Register. J Arthroplasty. 2025 Jan 13:S0883–5403(25)00018-X.

2024

French JMR, Deere K, Whitehouse MR, Pegg DJ, Ciminello E, Valentini R, Torre M, Mäkelä K, Lübbeke A, Bohm ER, Fenstad AM, Furnes O, Hallan G, Willis J, Overgaard S, Rolfson O, Sayers A. The completeness of national hip and knee replacement registers. Acta Orthop. 2024 Nov 18;95:654–660.

Rogmark C, Nåtman J, Overgaard S, Mohaddes M. Revision rates of one new and two established hemiarthroplasty heads: a comparative cohort study from the Swedish Arthroplasty Register. Hip Int. 2024 Sep 19:11207000241282081.

Pakarinen O, Ponkilainen V, Varnum C, Pedersen AB, Overgaard S, Kärrholm J, Rolfson O, Fenstad AM, Furnes O, Hallan G, Mäkelä K, Eskelinen A. Choice of Bearings Influences the Implant Survival of Total Hip Arthroplasty in Patients Who Have Osteoarthritis Aged 55 Years or More: Results of 158,044 Patients from the Nordic Arthroplasty Register Association from 2005 to 2017. J Arthroplasty. 2024 Aug 20:S0883–5403(24)00838–6.

Blank H, Abdul Rahim H, Thompson O, Påhlman LI. Prevalence and risk factors for haematogenous periprosthetic joint infection during Staphylococcus aureus bacteraemia. Infect Dis (Lond). 2024 Aug 9:1–7.

Lapidus O, Linder M, Barenius B, Lapidus LJ. Total knee arthroplasty following surgical treatment of tibial plateau fractures - A retrospective cohort study. Knee. 2024 Aug 5;50:27–32.

Venäläinen MS, Panula VJ, Eskelinen AP, Fenstad AM, Furnes O, Hallan G, Rolfson O, Kärrholm J, Hailer NP, Pedersen AB, Overgaard S, Mäkelä KT, Elo LL. Prediction of Early Adverse Events After THA: A Comparison of Different Machine-Learning Strategies Based on 262,356 Observations From the Nordic Arthroplasty Register Association (NARA) Dataset. ACR Open Rheumatol. 2024 Jul 23.

Gustafsson K, Cronström A, Rolfson O, Ageberg E, Jönsson T. Responders to first-line osteoarthritis treatment had reduced frequency of hip and knee joint replacements within 5 years: an observational register-based study of 44,311 patients. Acta Orthop. 2024 Jul 15;95:373–379.

Leta TH, Lie SA, Fenstad AM, Lygre SHL, Lindberg-Larsen M, Pedersen AB, W-Dahl A, Rolfson O, Bülow E, van Steenbergen LN, Nelissen RGHH, Harries D, de Steiger R, Lutro O, Mäkelä K, Venäläinen MS, Willis J, Wyatt M, Frampton C, Grimberg A, Steinbrück A, Wu Y, Armaroli C, Gentilini MA, Picus R, Bonetti M, Dragosloveanu S, Vorovenci AE, Dragomirescu D, Dale H, Brand C, Christen B, Shapiro J, Wilkinson JM, Armstrong R, Wooster K, Hallan G, Gjertsen JE, Chang RN, Prentice HA, Sedrakyan A, Paxton EW, Furnes O. Periprosthetic Joint Infection After Total Knee Arthroplasty With or Without Antibiotic Bone Cement. JAMA Netw Open. 2024 May 1;7(5):e2412898.

Rahmanian S, Aggeryd C, Gustafson P, Heijbel S, W-Dahl A, Hedström M. Regional skillnad i incidensen av skador efter ledprotesoperation [Considerable regional differences in patient injuries after primary hip and knee arthroplasty and between orthopedic departments depending on surgical volume]. Lakartidningen. 2024 May 8;121:23140. Swedish.

Olerud F, Garland A, Hailer NP, Wolf O. Risk of conversion to total knee arthroplasty after surgically treated tibial plateau fractures: an observational cohort study of 439 patients. Acta Orthop. 2024 May 7;95:206–211.

Heijbel S, W-Dahl A, E-Naili J, Hedström M. Patient-Reported Anxiety or Depression Increased the Risk of Dissatisfaction Despite Improvement in Pain or Function Following Total Knee Arthroplasty: A Swedish Register-Based Observational Study of 8,745 Patients. J Arthroplasty. 2024 Apr 30:S0883–5403(24)00419–4.

Wildeman P, Rolfson O, Wretenberg P, Nåtman J, Gordon M, Söderquist B, Lindgren V. Effect of a national infection control programme in Sweden on prosthetic joint infection incidence following primary total hip arthroplasty: a cohort study. BMJ Open. 2024 Apr 29;14(4):e076576.

Wolf O, Ghukasyan Lakic T, Ljungdahl J, Sundkvist J, Möller M, Rogmark C, Mukka S, Hailer NP. Reoperation-free survival after hip screws or hip arthroplasty for undisplaced femoral neck fractures in the elderly. Bone Jt Open. 2024 Feb 2;5(2):87–93.

Cnudde PHJ, Nåtman J, Rolfson O, Hailer NP. The True Dislocation Incidence following Elective Total Hip Replacement in Sweden: How Does It Relate to the Revision Rate? J Clin Med. 2024 Jan 20;13(2):598.

Eneqvist T, Persson L, Kojer E, Gunnarsson L, Gerdhem P. Spinal surgery and the risk of reoperation after total hip arthroplasty: a cohort study based on Swedish spine and hip arthroplasty registers. Acta Orthop. 2024 Jan 18;95:25–31.

2023

Wojtowicz R, Otten V, Henricson A, Crnalic S, Nilsson KG. Uncemented trabecular metal high-flex posterior-stabilized monoblock total knee arthroplasty in patients aged 60 years or younger. Epub 2023 Dec 8.

Lind D, Nåtman J, Mohaddes M, Rogmark C. Long-term risk of reoperation after modular hemiarthroplasty: Any differences between uni- or bipolar design? BMC Musculoskelet Disord. 2023 Nov 24;24(1):911.

Lagergren J, Strøm Rönnquist S, Wolf O, Mukka S, Möller M, Nåtman J, Rogmark C. The different strategies in treating displaced femoral neck fractures: mid-term surgical outcome in a register-based cohort of 1,283 patients aged 60–69 years. Acta Orthop. 2023 Oct 10;94:505–510.

Ferid K, Slavko M, Svemir C, Mirsad F, Sahmir S, Johan K. Influence of immigrant background on the outcome of total hip arthroplasty: better outcome in 280 native patients in Bosnia and Herzegovina than in 449 immigrants living in Sweden. Hip Int. 2023 Oct 5:11207000231182321.

Persson A, Sköldenberg O, Mohaddes M, Eisler T, Gordon M. Increased mortality after total hip prosthetic joint infection is mainly caused by the comorbidities rather than the infection itself. Acta Orthop. 2023 Sep 26;94:484–489.

Schaufelberger M, Rolfson O, Kärrholm J. Outcome of patients with osteoarthritis aged 90 to 101 years after cemented total hip arthroplasty: 1,385 patients from the Swedish Arthroplasty Register. Acta Orthop. 2023 Sep 22;94:477–483.

Gustafsson K, Kvist J, Eriksson M, Rolfson O. What Factors Identified in Initial Osteoarthritis Management Are Associated With Poor Patient-reported Outcomes After THA? A Register-based Study. Clin Orthop Relat Res. 2023 Sep 1;481(9):1732–1742.

Itayem R, Rolfson O, Mohaddes M, Kärrholm J. What is the Role of Stem Size and Offset in the Risk of Nonseptic Revision of the Exeter® 150-mm Stem? A Study From the Swedish Arthroplasty Register. Clin Orthop Relat Res. 2023 Sep 1;481(9):1689–1699.

Sattar A, Kärrholm J, Möller M, Chatziagorou G. Fracture pattern and risk factors for reoperation after treatment of 156 periprosthetic fractures around an anatomic cemented hip stem. Acta Orthop. 2023 Aug 16;94:438–446.

Leta TH, Fenstad AM, Lygre SHL, Lie SA, Lindberg-Larsen M, Pedersen AB, W-Dahl A, Rolfson O, Bülow E, Ashforth JA, Van Steenbergen LN, Nelissen RGHH, Harries D, De Steiger R, Lutro O, Hakulinen E, Mäkelä K, Willis J, Wyatt M, Frampton C, Grimberg A, Steinbrück A, Wu Y, Armaroli C, Molinari M, Picus R, Mullen K, Illgen R, Stoica IC, Vorovenci E, Dragomirescu D, Dale H, Brand C, Christen B, Shapiro J, Wilkinson JM, Armstrong R, Wooster K, Hallan G, Gjertsen JE, Chang RN, Prentice HA, Paxton EW, Furnes O. The use of antibiotic-loaded bone cement and systemic antibiotic prophylactic use in 2,971,357 primary total knee arthroplasties from 2010 to 2020: an international register-based observational study among countries in Africa, Europe, North America, and Oceania. Acta Orthop. 2023 Aug 9;94:416–425.

Dale H, Fenstad AM, Hallan G, Overgaard S, Pedersen AB, Hailer NP, Kärrholm J, Rolfson O, Eskelinen A, Mäkelä KT, Furnes O. Increasing risk of revision due to infection after primary total hip arthroplasty: results from the Nordic Arthroplasty Register Association. Acta Orthop. 2023 Jun 27;94:307–315.

Mikkelsen RT, Overgaard S, Pedersen AB, Kärrholm J, Rolfson O, Fenstad AM, Furnes O, Hallan G, Mäkelä K, Eskelinen A, Varnum C. Does choice of bearings influence the survival of cementless total hip arthroplasty in patients aged 20–55 years? Comparison of 21,594 patients reported to the Nordic Arthroplasty Register Association dataset 2005–2017. Acta Orthop. 2023 Jun 5;94:266–273.

Jolbäck P, Bedeschi Rego De Mattos C, Rogmark C, Chen AF, Nauclér E, Tsikandylakis G. Patient-reported Outcomes After Primary Total Hip Arthroplasty Are Not Affected by the Sex of the Surgeon: A Register-based Study of 8,383 Procedures in Western Sweden. J Am Acad Orthop Surg. 2023 Apr 28.

Teni FS, Burström K, Devlin N, Parkin D, Rolfson O; Swedish Quality Register (SWEQR) Study Group. Experience-based health state valuation using the EQ VAS: a register-based study of the EQ-5D-3L among nine patient groups in Sweden. Health Qual Life Outcomes. 2023 Apr 10;21(1):34.

Ighani Arani P, Wretenberg P, Stenberg E, Ottosson J, W-Dahl A. Total knee arthroplasty and bariatric surgery: change in BMI and risk of revision depending on sequence of surgery. BMC Surg. 2023 Mar 10;23(1):53.

Lagergren J, Mukka S, Wolf O, Nauclér E, Möller M, Rogmark C. Conversion to Arthroplasty After Internal Fixation of Nondisplaced Femoral Neck Fractures: Results from a Swedish Register Cohort of 5,428 Individuals 60 Years of Age or Older. J Bone Joint Surg Am. 2023 Mar 1;105(5):389–396.

Cöster MC, Bremander A, Nilsdotter A. Patient-reported outcome for 17,648 patients in 5 different Swedish orthopaedic quality registers before and 1 year after surgery: an observational study. Acta Orthop. 2023 Jan 23;94:1–7.

5.5. Tack till alla kontaktsekreterare och kontaktläkare

Vi vill passa på att uppmärksamma och tacka våra kontaktsekreterare och kontaktläkare runt om i Sverige för ert fina arbete och engagemang under det gångna året.

Akademiska sjukhuset
Andreas Brüggeman
Caroline Sköld
Annette Liljeholm

Aleris Malmö Arena
Elina Tiderius Maleki
Marie Bjelkne
Julia Wihlborg

Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset
Torun Liljeholm-Baroudi

Aleris Specialistvård Nacka
Mikael Bouleu
Jennie Henriksson-Lantto

Aleris Specialistvård Renmarkstorget
Volker Otten
Mari Larsson-Burström

Aleris Specialistvård Ängelholm
Jamie Brown
Annika Hansson
Maria Hedenby

Alingsås
Mia Jodal
Karin Holmgren
Linnea Leyton Dolaku
Åsa friberg

Aleris specialistklinik Göteborg
Michael Widmark
Ida Gustafsson

Aleris specialistklinik Jönköping
Gustav Hedbäck
Marie Claar

Arvika
Fredrik Sundström
Ann Säterman
Sofia Alexandersson

Atleva Ortopedi Center
Torsten Jonsson
Pia Gustavsson

Bollnäs
Hampus Stigbrand
Josefin Haaga
Lena Wallin

Borås
Per-Erik Johansson
Karin Ståhl

Capio Artro Clinic
Anne Almberg
Magnusson
Karin Lundh
Rebecca Dässman

Capio Movement
Linus Nilsson
Karin Ylander

Capio Ortho Center Göteborg
Josef Zarhoud
Raéd Itayem
Tove Vallmark
Ulrika Qvist

Capio Ortho Center Stockholm
Anders Persson
Marcelle Broumana

Capio Ortho Center Skåne
Gunnar Flivik
Jenny Ernstsson

Capio Ortopedi Motala
Jonas Holmertz
Bengt Horn
Carin Hjelm
Anna Alsterqvist
Lotta Gustavsson

Capio Ortopediska Huset
Martin Thorsell
Ingra Sandell
Nicole Navin
Victoria Karlsson

Capio Spine Center Göteborg
Stamatios Parais
Jessica Scherman
Agnes Scherman

Capio Sports Medicine Umeå AB
Per Liljeholm
Helen Lestander

Capio S:t Göran
Olle Wallner
Tom von Oelreich
Charlotte Fridberg

Carlanderska
Reza Razaznejad
Ulrika Holst

Carlanderska-SportsMed
Cecilia Larsson
Adad Baranto

Danderyd
Olof Sköldenberg
Ardalan Rahimi Hosseini
Annika Wallier
Åsa Hugo Eriksson
Lena Braun
Eva Jansson

Eksjö
Predrag Jovanovic
Daniel Wärnsberg
Åsa Josefsson
Anette Dolk

Enköping
Robert Wisniewski
Zoran Strbac
Mimmi Eriksson
Carina Eriksson
Ann Westerberg

Eskilstuna
Nils Isaksson
Dimitrios Antonopoulos
Samanta Zak
Elisabeth Bäckman

Falun
Anders Krakau
Dan Rösmark
Anges Viklund
Anna Dingsjö
Lena Jonsson
Caroline Hed

Gällivare
Tomas Nilsson
Anna Nilsson
Marita Eriksson

Gävle
Magnus Holm
Maria Östergård-Hansen

Halmstad
Bo Granath
Daniel Stam
Anna Hulander
Charlotte Kader
Johanna Zetterqvist

Helsingborg
Sadik Tözmal
Britt Berlin

Hermelinen
Tomas Isaksson
Victoria Sotterman

Hudiksvall
Anders Eriksson
Magnus Thulin
Ulrica Wallin
Eszter Fodor

Hässleholm
Muhanned Ali
Samuel Dencker
Anneli Korneliusson
Gunilla Persson
Mari Fröjd
Anne Lindvall
Micaela Rosenqvist

Jönköping
Robert Gustafsson
Heléne Schelin

Kalmar
Rasmus Bjerre
Dziunia Malmberg
Ekblom

Karlshamn
Christian Hellerfelt
Cecilia Rönnfjärd
Liselott Höök
Marie Olofsson
Ida Österberg

Karlskoga
Peter Wildeman
Ulla Laursen
Anna Sjögren

Karlskrona
Christian Hellerfelt
Cecilia Rönnfjärd
Madelene Karlsson

Karlstad
Karin Tholén
Lisbeth Johansson

Karolinska Huddinge
Harald Brismar
Lena Gustavsson
Kristina Alfvén

Karolinska Solna
Rüdiger Weiss
Pia Glaad Bladström
Lena Gustavsson

Kristianstad
Ibrahim Abdulameer
Annica Olofsson
Mari Fröjd
Gunilla Persson

Kullbergska sjukhuset
Nils Isaksson Dimitrios Antonopoulos
Marie Fredberg
Eva Karlsson

Kungälv
Johan Larsson-Wahlberg
Therese Bergström
Lisa Johansson
Anna Karlsson

Ledplastikcenter Bromma
Magnus Wadstein
Per Björk
Vera Salazar

Lidköping
Mats Jolesjö
Abdol Balasem
Linda Broberg
Frida Rygell

Lindesberg
Peter Wildeman
Sanna Vähärautiou
Anna Sjögren

Linköping
Jörg Schilcher
Gunilla Lindholm

Ljungby
Gustav Kalin
Mikaela Carlén
Maria Andersson

Lycksele
Algirdas Petrauskas
Linnea Sundelin

Mora
Wolfgang Herman
Leonhard Berg
Carina Mårten

Norrköping
Oskar Korske
Evelina Svensson
Anette Altstedt
Pernilla Landelius

Norrtälje
Sabir Khudir
Veronica Österberg

Nyköping
Maja Notini
Thomas Widercrantz
Karin Wingren

NÄL
Urban Hedlund
Anna Lövgren
Camilla Eriksson

Ortopedisk Center Sophiahemmet
Christian Inngul
Kalle Eriksson
Gunilla Gottfridsson

Oskarshamn
Fredrik Tydén
Anthony Molin
Evelina Solnevik

Piteå
Klas Stenström
Jan Viklund
Sofie Häggkvist
Stina Eriksson

Skellefteå
Claes Fahlman
David Löfgren
Erika Eriksson

Skene
Per-Erik Johansson
Anne Parviainen

Skövde
Daniel Brandin
Abdol Balasem
Lena Åberg

Sollefteå
Elenor Andersson
Anna Nordlöf
Eva Strindberg
Ulla-Karin Nordin

Specialistcenter S:t Johanniskliniken
Hans Rahme
Maria Påhlsson

Specialistcenter Scandinavia Malmö
Torgil Boström
Yaojiayin Zhang

Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna
Sigge Nilsson
Ulrica Sandell

Specialistläkarhuset i Sundsvall AB
Magnus Thulin
Berit Engberg

SU/Mölndal
Georgios Tsikandylakis
Jennifer Johansson
Marina Wågberg

SU/Sahlgrenska
Georgios Tsikandylakis
Jennifer Johansson
Marina Wågberg

Sunderby sjukhus
Nicole Jessen
Gunnar Pettersson
Monica Larsson

Sundsvall
Emmanouil Bonatos
Fredrik Andersson
Susanne Svensk
Carin Boman

SUS/Lund
Ola Belfrage
Emma Turesson
Eva Larsson

SUS/Malmö
Ammar Jobory
Petra Sjögren

Södersjukhuset
Reinhard Koblmüller
Karl Eriksson
Kristine Almgren
Rebecca Widlund

Södertälje
Alexander Oxblom
Annette Nielsen
Charlie Strandberg

Telge Ortopedi Södertälje
Fawaz Soumi
Ann-Christine Karlsson

Torsby
Jan Claussen
Sandra Bäckström
Ann-Sofie Gustafsson

Trelleborg
Ola Belfrage
Camilla Strid
Rose-Marie Persson
Denise Ersson

Uddevalla
Urban Hedlundh
Michail Zacharatos
Jeanette Paulsson

Umeå
Volker Otten
Kjell Gunnar Nilsson
David Lundström

Varberg
Fredrik Nielsen
Andreas Kogler
Charlott Ihlström
Helena Höök

Visby
Anne Garland
Veronica Nilsson
Anna-Carin Skarstedt

Värnamo
Jorge Montana Benavides
Marcin Szoltysik
Susanne Svensson

Västervik
Johan Alkstedt
Mats Odensten
Ann Edström
Joan Valdez

Västerås
Thomas Ekblom
Sara Aldén
Charlott Hermansson
Kim Granström

Växjö
Andreas Wahl
Helena Bergh André
Emma Steneros

Ystad
Dan Bergkvist
Marie Nilsson

Ängelholm
Sadik Tözmal
Britt Berlin

Örebro
Peter Wildeman
Gunnar Falk
Anna Sjögren

Örnsköldsvik
Torgil Boström
Caroline Sjöberg
Ellen Alperud
Jeanette Fredriksson
Lena Gustafsson

Östersund
Lars Korsnes
Nils Axrup
Diana Garber
Louise Wiklund

Adress
Svenska Ledprotesregistret
Registercentrum Västra Götaland
413 45 Göteborg

Telefon: se respektive kontaktperson
E-post: slr@registercentrum.se
Hemsida: slr.registercentrum.se

Registerhållare och ansvarig utgivare
Professor Ola Rolfson
Telefon: 031– 343 08 52
E-post: ola.rolfson@vgregion.se

Biträdande registerhållare
Professor, överläkare Johan Kärrholm
Telefon: 031– 342 82 47
E-post: johan.karrholm@vgregion.se

Professor, överläkare Cecilia Rogmark
Telefon: 040 –33 61 23
E-post: cecilia.rogmark@skane.se

Docent Annette W-Dahl
Telefon: 0704 – 24 04 10
E-post: annette.w-dahl@med.lu.se

Kontaktpersoner
Registerkoordinator Sandra Olausson
Telefon: 010 – 441 29 31
E-post: sandra.olausson@vgregion.se

Registerkoordinator Pär Werner
E-post: par.werner@vgregion.se

Övriga registermedarbetare
Statistiker Oskar Johansson
E-post: oskar.e.johansson@vgregion.se

Statistiker Alexander Thorén
E-post: alexander.thoren@vgregion.se

Professor Henrik Malchau
E-post: henrik.malchau@vgregion.se

Docent Maziar Mohaddes
E-post: maziar.mohaddes.ardebili@vgregion.se

Med dr Perna Ighani Arani
E-post: perna.ighani-arani@oru.se

Styrgrupp
Helene Andersson-Molina, överläkare, Norrköping
Annika Belfrage, patientrepresentant, Göteborg
Anders Brüggemann, docent, Uppsala
Nils Hailer, professor, Uppsala
Peter Johansson, verksamhetsutvecklare och operationslogistiker, Umeå
Kristin Gustafsson, medicine doktor, Linköping
Johan Kärrholm, professor, Göteborg
Martin Magnéli, medicine doktor, Stockholm
Berit Magnusson, patientrepresentant, Göteborg
Sebastian Mukka, docent, Umeå
Volker Ottern, medicine doktor, Umeå
Ola Rolfson, professor, Göteborg
Jörg Schilcher, professor, Linköping
Olof Sköldenberg, professor, Stockholm
Annette W-Dahl, docent, Lund
Per Wretenberg, professor, Örebro

Illustrationer
Pontus Art Production

Grafisk formgivning
Gullers Grupp

I samarbete med
Registercentrum Västra Götaland
Västra Götalandsregionen
Svensk Ortopedisk Förening
Lunds universitet
Göteborgs universitet
Region Skåne
Region Örebro



SVENSKA
LEDPROTESREGISTRET

slr.registercentrum.se | slr@registercentrum.se | 010–441 29 31