

Årsrapport 2025

Svenska Ledprotesregistret



50



SVENSKA
LEDPROTESREGISTRET

Årsrapport 2025

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 978-91-986612-9-3

Innehåll

Ordlista	4
1. Inledning	9
2. Datakvalitet	14
Täckningsgradsanalys (kompletthet).....	14
3. Demografi	30
4. Epidemiologi	44
Höft- och knäproteskirurgi i Sverige	44
5. Höftproteskirurg	53
5.1. Primär total höftprotes	53
5.2. Reoperation av primär höftprotes	83
5.3. Reoperation inom två år	91
5.4. Revision höftprotes	101
5.5. Utvärdering av implantat och implantatkombinationer	130
5.6. Höftfrakturbehandling med total- eller halvprotes	140
6. Knäproteskirurgi	153
6.1. Primära knäproteser.....	153
6.2. Reoperation av knäprotesoperationer oavsett diagnos, orsak och tidigare operationer.....	173
6.3. Reoperation inom två år för TKA/artros	176
6.4. Revision knäprotes	180
6.5. Utvärdering av implantat	197
6.6. Knäosteotomi	204
Arthrosamid	212
7. Önskade händelser	214
7.1. Mortalitet inom 90 dagar	214
7.2. Önskade händelser.....	217
Patientrapporterade utfallsmått	230
9. Djupanalys	274
9.1. Tid för första dos profylaktisk antibiotika och risken för revision på grund av infektion vid knäproteskirurgi	274
9.2. Designvariation av de fyra vanligaste ocementerade höftprotesstammarna.....	279
Svenska Ledprotesregistret och klinisk forskning	297
Internationellt arbete	299
Kodsättning för höftprotes.....	300
Kodsättning för knäprotes och knäosteotomi.....	305
Publikationer 2022–2025	308
Tack till alla kontaktsekreterare och kontaktläkare	314

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	Sammanfatt 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	Sammanställningen av patientgruppen som respektive enhet behandlar.
CE	Conformité Européenne (fritt översatt: europeisk överensstämmelse).
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 kodsysteem 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 flexion/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	Kodsysteem som klassificerar vårdåtgärder.
Lateralt läge	Sidoläge under operation.
Lokal infiltrationsanalogesi (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 bendifekten är liten samt som B3 om stammen är lös och bendifekten 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.



I år firar vi 50 år med ledprotesregister i Sverige och de har bidragit till att kvaliteten på vården inom ledproteskirurgin i Sverige är i absolut världsklass.

1. Inledning

Författare: Ola Rolfson

I år firar vi 50 år med ledprotesregister i Sverige. Knäprotesregistret startade 1975 och var då det första nationella kvalitetsregistret i Sverige och det första protesregistret i världen. Sedan dess har det startats mer än 100 nationella kvalitetsregister i Sverige som haft vår verksamhet som förebild. Det här framgångsrika konceptet har väckt intresse runt hela världen och idag finns det omkring 50 nationella eller regionala protesregister runt om i världen.

Verksamheten har bidragit till att kvaliteten på vården inom ledproteskirurgin i Sverige är i absolut världsklass. Vi använder oss av beprövade implantat och metoder som fungerar i den svenska vårdorganisationen. En förklaring är att det generellt sett inom svensk ortopedi och bland implantattillverkare finns stort förtroende för Ledprotesregistrets resultat och rekommendationer. Våra årsrapporter och användarmöten bidrar till ständig förbättring av ledproteskirurgin i Sverige.

50 år med ledprotesregister

När vi nu firar 50 år finns det all anledning att uppmärksamma dem som var med och lade grunden till Knä- och Höftprotesregistren i Sverige: Göran Bauer, Lars Lidgren, Peter Herberts och Lennart Ahnfeldt.

Utan deras pionjärbete och förmåga att få professionens förtroende hade vi aldrig nått denna framgång. Under åren har Stefan Lewold, Kaj Knutson, Otto Robertsson, Henrik Malchau, Martin Sundberg, Kajsa Erikson, Roger Salomonson, Johan Kärrholm, Göran Garellick, Annette W-Dahl, Cecilia Rogmark och Maziar Mohaddes troget och förtjänstfullt förvaltat och utvecklat verksamheten. Jag vill också passa på att tacka alla styrgruppsmedlemmar och patientrepresentanter genom tiderna som hjälpt till att hålla styr på verksamheten.

Kvalitetsregister i gungning

Kvalitetsregistervärlden är dock i gungning. Efter den stora satsningen på kvalitetsregister under åren 2012–2016 har anslagen successivt minskat. Från att det tidigare fanns utrymme för sex till sju heltidsanställda, har vi från och med i år bara ekonomi för 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, Västra Götalandsregionen och Region Örebro län. Det råder stor 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 produktion – svensk ledproteskirurgi fortsätter expandera

Svenska Ledprotesregistrets årsrapport 2025 innehåller uppgifter om operationer som utförts till och med 31 december 2024. Under verksamhetsåret 2024 registrerades 23 037 totala höftproteser och 5 349 halvproteser, 19 050 totala knäproteser och 2 508 uniktän samt 104 knäosteotomier. Utöver detta registrerades 2 685 reoperationer för höftproteser och 1 587 reoperationer för knäproteser. Totalt sett registrerades alltså 54 214 protesoperationer varav vilka 48 350 var primäroperationer. För primäroperationerna var det en ökning med 3 % jämfört med föregående år.

Det totala antalet registrerade primära höft- och knäproteser i registrets databas uppgick till 984 358 fördelat på 386 964 knäproteser från 1975 till och med 2024 och 597 423 höftproteser (total- och halvprotes) från 1979 till och med 2024. Motsvarande siffra för reoperationer var 132 841 varav 99 526 reoperationer av höftproteser och 33 315 reoperationer av knäproteser (figur 1.1–1.6).

Kumulativ revisionsrisk för de vanligaste proteserna

I årets rapport har vi lagt till tabeller för kumulativ revisionsrisk uppdelat i 5 årsintervall för de mest använda höft- och knäprotesmodellerna. Dessa tabeller är ett komplement till regressionsanalyserna där protesmodellerna jämförs mot en referensmodell.

Täckningsgrad och önskade händelser

Liksom förra året har Socialstyrelsen tyvärr inte kunnat leverera täckningsgradsanalys och önskade händelser för 2024. För 2023 hade Ledprotesregistret fortsatt en mycket hög kompletthet vad gäller primära ingrepp med 97,5 % för knäproteser, 98,5 % för totala höftproteser och 97,5 % för halvproteser. Eftersom antalet registreringar under 2024 var fler än 2023 finns det inte anledning att vara orolig över att täckningsgraden (kompletthet) skulle vara sämre för 2024 men vi väntar med spänning på dessa siffror och kommer att publicera dessa separat. När det gäller revisioner har siffrorna i för knäproteser tidigare rapporter varit oförklarligt lägre än för höftprotesrevisioner. Inför denna körning av täckningsgradsanalysen hittade vi en felaktighet i algoritmen som förklarade skillnaden. När detta korrigerades ligger både höft- och knäprotesrevisioner på en täckningsgrad på knappt 94 % för 2023.

När det gäller PROM är det glädjande att se att svarsfrekvensen för knäproteser har förbättrats. Av dem som opererades med knäprotes under 2023 svarade 72% på det preoperativa formuläret och 81 % ett år postoperativt. Motsvarande siffror för totala höftproteser var 75 och 78 %.

Årets djupanalyser

Årets rapport innehåller två djupanalyser. För knäproteser har vi utvärderat rekommendationen att ge profylaktisk antibiotika 45-30 minuter före incision. Det visade sig att risken för infektion var högre om antibiotika gavs utanför denna rekommendation vilken stärker användningen av detta processmått som kvalitetsindikator.

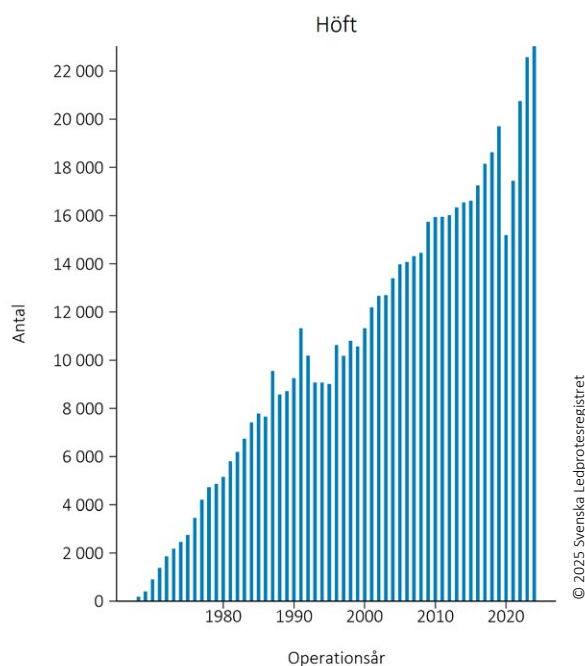
Vi har också analyserat designvariationer för de fyra vanligast förekommande ocementerade höftprotesstammarna. Förekomst av krage, olika halsvinklar, off-set varianter och protesstorlekar har omsorgsfullt utvärderats i denna spännande analys.

Höstmötet – Kontaktläkarmöte tillsammans med Höft- och Knäföreningen

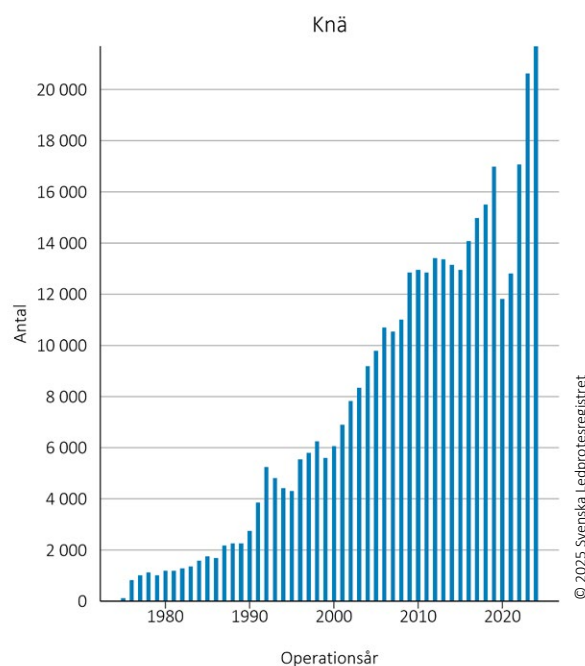
Den 17–18 oktober arrangerades för tredje året i rad ”Höstmötet” tillsammans med Svenska Höft- och Knäföreningen. Det sedvanliga ”Kontaktläkarmötet” vävdes in i programmet som i övrigt bjöd på forskningspresentationer och spännande symposier om aktuella ämnen inom ledproteskirurgin. 2025 kommer mötet att hållas 6–7 november i Stockholm – alla med intresse för ledproteskirurgi är varmt välkomna.

Tack till kontaktsekreterare och kontaktläkare

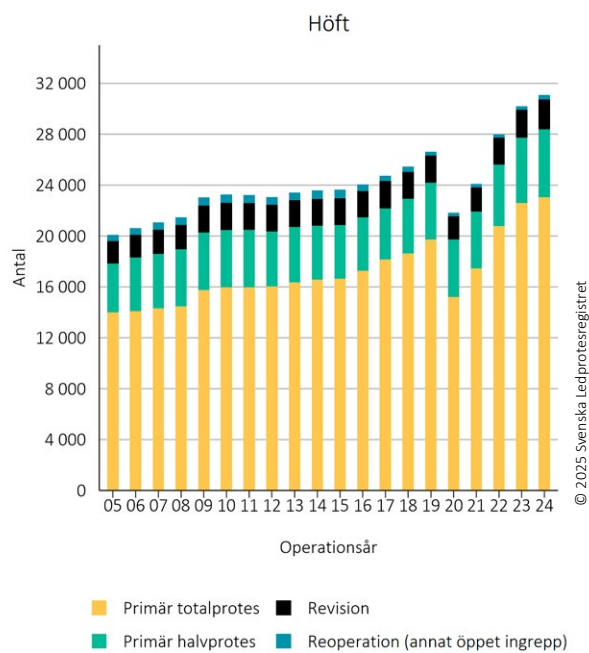
En förutsättning för att registret ska fungera är att enheter registrerar och tillhandahåller nödvändig information. Vi sätter stort värde på allt engagemang och arbete som kontaktsekreterare och kontaktläkare runt om i landet lägger ned – i slutet av rapporten finner ni en lista över alla kontaktläkare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



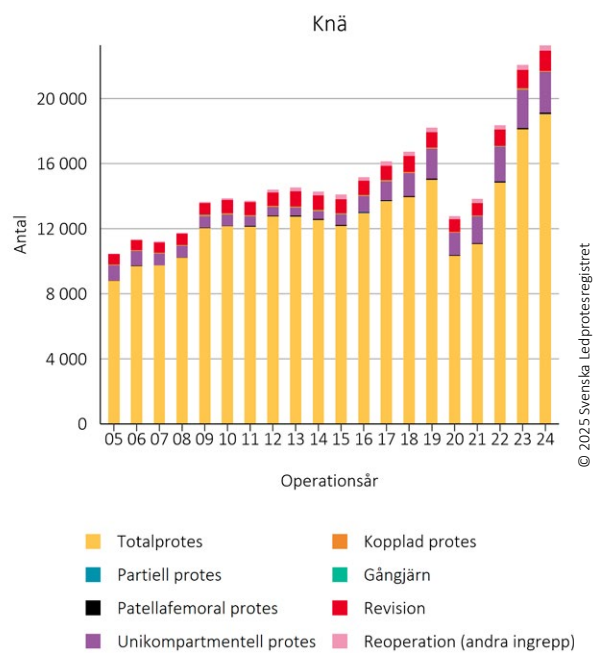
Figur 1.1. Primär total höftproteskirurgi 1968–2024.



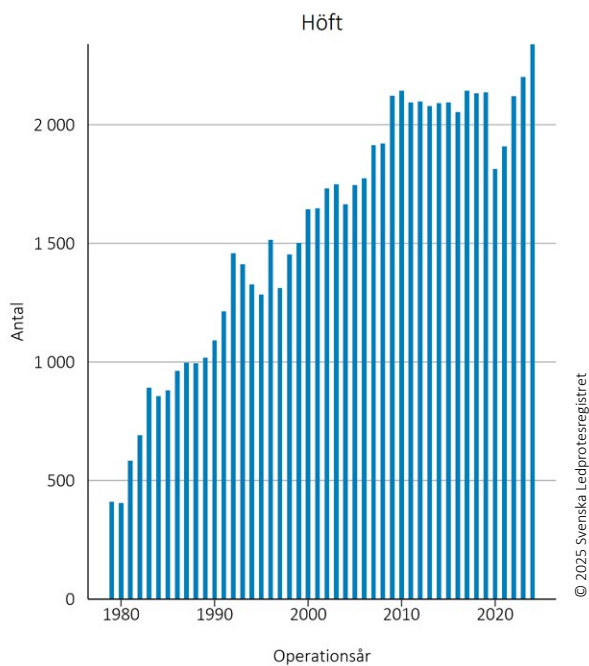
Figur 1.2. Primär knäproteskirurgi 1975–2024.



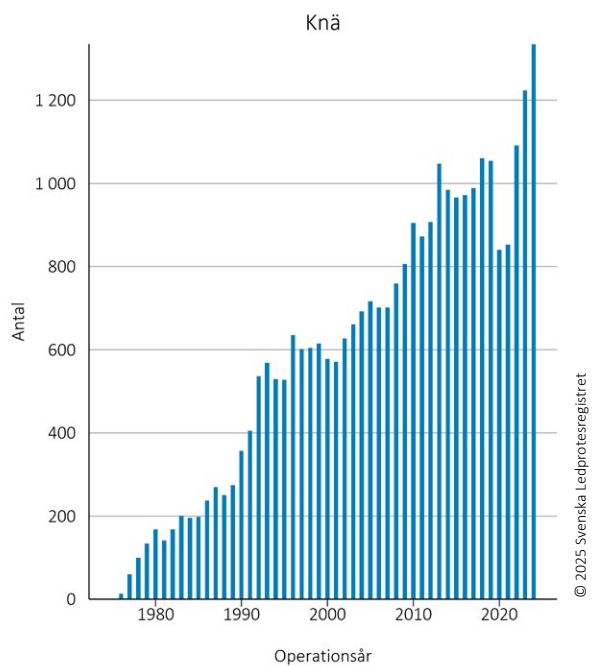
Figur 1.3. Alla höftprotesoperationer 2005–2024.



Figur 1.4. Alla knäprotesoperationer 2005–2024.



Figur 1.5. Alla höftprotesrevisioner 1979–2024.



Figur 1.6. Alla knäprotesrevisioner 1975–2024.

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



2. Datakvalitet

Täckningsgradsanalys (kompletthet)

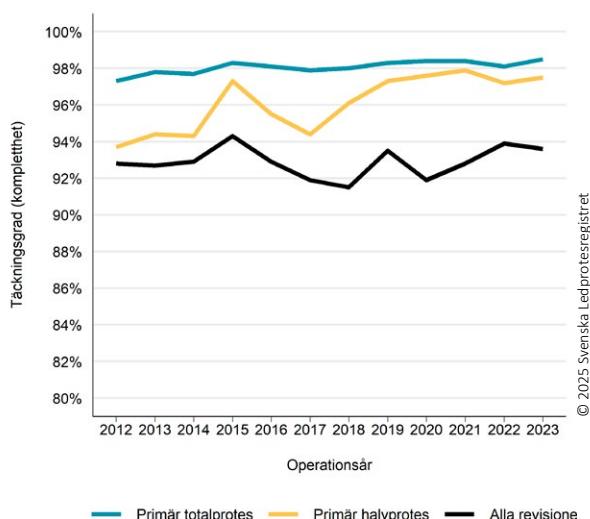
Författare: Annette W-Dahl och Ola Rolfson

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. 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 Patientregistret brist på resurser och vi har inte fått täckningsgradsanalysen för 2024 i tid till årsrapporten. Vi presenterar istället den täckningsgradsanalys vi fick för sent för årsrapport 2024, d.v.s. för verksamhetsåret 2023.

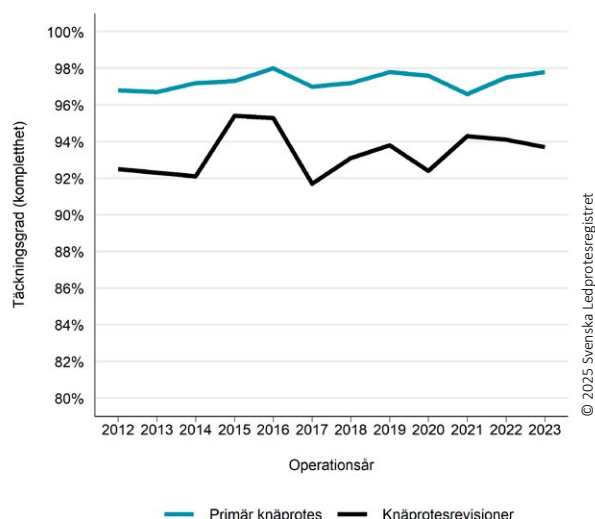
Att data som matas in i kvalitetsregister och hälsodataregister är korrekt är en förutsättning för att resultat och analyser skall kunna hålla hög kvalitet och tillförlitlighet samt möjliggöra bättre och rättvisare verksamhetsuppföljning. De operationer som registreras i Ledprotesregistret kan vi med 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 felkälla som har uppmärksamats är att åtgärds-koder 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 tolv åren (2012–2023). Täckningsgraden för totala höftproteser har under denna period varit 98 % och 2023 var den 98,5 % (figur 2.1 a). För halvprotes höft var täckningsgraden 97,5 % för 2023, och rapporteringsfrekvensen över tolvårsperioden har legat mellan 94 och 98 %. För knäprotes var täckningsgraden 97,8 % 2023 och rapporteringsfrekvensen över tolvårsperioden har legat mellan 97 och 98 % (figur 2.1 b).

Täckningsgraden för höft- och knäprotesrevisioner presenteras med de operationer som vi klassat som revisioner, det vill säga borttagande, utbyte eller tillägg av någon



Figur 2.1a. Täckningsgraden för höftprotes 2012–2023.



Figur 2.1b. Täckningsgraden för knäprotes 2012–2023.

proteskomponent. Klassifikation av vårdåtgärder (KVÅ) för revision presenteras i tabell 2.1. Från 2012 till 2023 har täckningsgraden för höftprotesrevisioner varit mellan 92 % och 94 % och 2023 var den 93,6 % (figur 2.1 a). För knäprotesrevisioner har täckningsgraden under perioden varierat mellan 92 % och 94 % och var 93,7 % 2023 (figur 2.1 b). I årets täckningsgradsanalyser 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 rapporterat ibland betydande antal revisioner (27 till 39 revisioner) till Patientregistret. Vi har tittat på detta lite närmare tillsammans med dessa enheter och Patientregistret och fann att Patientregistret har använt KVÅ-koden NGB59 (kompletterande primär patellaprotes) som revisionskod. Att ta bort denna kod resulterade i en täckningsgrad som var mer i linje med vår uppfattning och andra sätt att kontrollera täckningsgraden som tidigare använts för knärevisioner.

Täckningsgradsanalys (kompletthet) per enhet

Kompletthet presenteras för primär total höftprotes (tabell 2.2), halvprotes höft (tabell 2.3), knäprotes (tabell 2.4) samt revision av höftprotes (tabell 2.5), och knäprotes (tabell 2.6) 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 eller operationer som är gjorda på en specifik enhet rapporteras som utförda hos en sjukhushuvudman som ansvarar för flera sjukhus. Det finns enheter som inte rapporterar till Patientregistret men rapporterar till Ledprotesregistret vilket då innebär att täckningsgradsanalys för dessa kliniker inte är möjlig. 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.

Inrapporteringsfrekvens av PROM-enkäter

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 8.

Vid sammanslagningen till Ledprotesregistret harmoniseras 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 8). Enkäten för knäprotesoperationer består av 24 frågor medan enkäten för personer som opereras med en höftprotes består av 25 frågor. Ytterligare en fråga, tillfredsställelse 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

2.7) och visar att svarsfrekvensen har varierat under åren och att den är lägre 2021–2022 än tidigare år för knä. Anledningar till minskningen kan vara att PROM-hantering 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 2023 har svarsfrekvensen ökat med 20 % för knä och är densamma som för höft. Det finns endast preoperativa svar tillgängliga för 2024 och svarsfrekvensen är något lägre för knä (71 %) än för höft (74 %) och vi ser möjlighet till förbättring framöver.

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 2023. 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 revisioner 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, NGU19 eller NGU59 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. Beskrivning av täckningsgradsanalys.

Täckningsgrad för primär total höftprotes per enhet 2023

	Totalt antal	Ledprotesregistret %	Patientregistret %
Riket	22 828	98,5	94,1
Akademiska sjukhuset	303	94,7	98,3
Aleris Malmö Arena	266	100	98,5
Aleris specialistvård Nacka	664	99,1	83,1
Aleris Specialistvård Renmarkstorget, Umeå	45	100	2,2
Aleris specialistvård Ängelholm	685	96,9	93,3
Art Clinic Göteborg	443	100	99,8
Art Clinic Jönköping	262	98,1	99,6
Arvika	295	97,3	97,6
Bollnäs	384	99,2	95,8
Borås - Skene	430	98,1	98,4
Capio Artro Clinic / Sophiahemmet	611	100	88,2
Capio Movement Halmstad	416	98,8	100
Capio Ortho Center Göteborg	253	99,2	98,8
Capio Ortho Center Stockholm	903	100	99,9
Capio Ortho Center Skåne	260	96,9	98,8
Capio Ortopedi Motala	420	100	99
Capio Ortopediska Huset	778	98,3	94,6
Capio S:t Görans	425	98,6	99,3
Capio Spine Center Göteborg	67	100	76,1
Carlanderska	699	98,4	90,4
Danderyds	252	97,2	95,6
Eksjö	310	99,7	99,7
Enköping	543	99,6	99,3
Eskilstuna	80	97,5	98,8
Falun	198	97,5	97
Frölundaortopedien	11	100	0
Gällivare	94	100	100
Gävle	184	95,7	92,9
Halmstad - Varberg	270	94,4	98,1
Helsingborg	76	98,7	97,4
Hermelinen	38	100	0
Hudiksvall	76	97,4	90,8
Hässleholms	767	100	99,9
Jönköping	245	98,4	97,6
Kalmar	122	99,2	97,5
Karlshamn–Karlskrona	356	98,9	98,9
Karlstad	128	97,7	97,7
Karolinska Huddinge	243	92,2	95,9
Karolinska Solna	66	84,8	98,5
Kristianstad	17	100	100

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Täckningsgrad för primär total höftprotes per enhet 2023, forts.

	Totalt antal	Ledprotesregistret %	Patientregistret %
Kullbergsska sjukhuset	426	100	99,8
Kungälv - Alingsås	360	97,2	98,3
Ledplastikcentrum Bromma	809	99,1	97,3
Lidköping - Skävde	442	98,2	98
Linköping	98	94,9	96,9
Ljungby	144	97,2	100
Lycksele	306	97,7	97,4
Mora	326	99,4	97,9
Norrköping	240	99,2	99,2
Norrtälje	170	98,2	100
Uddevalla	394	99,5	99,2
Nyköping	168	98,2	98,8
Ortopediskt Center – Sophiahemmet	262	100	0,4
Oskarshamns	380	100	98,9
Piteå	440	98,2	98,9
Skellefteå	147	100	99,3
Sollefteå	428	99,5	98,8
Specialistcenter S:t Johanniskliniken	10	100	0
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	208	100	0
Specialistcenter Scandinavia Malmö	122	100	0
SU/Mölnadal	452	98,2	97,6
Sunderby	73	91,8	91,8
Sundsvall - Härnösand	68	92,6	95,6
SUS/Lund	106	99,1	95,3
SUS/Malmö	13	76,9	92,3
Södersjukhuset	258	99,6	99,6
Södertälje	174	99,4	100
Torsby	163	100	99,4
Trelleborg	401	99,5	98,3
Umeå	60	81,7	96,7
Visby	149	98,7	98
Värnamo	173	98,8	97,1
Västervik	167	98,8	96,4
Västerås	658	99,1	98,8
Växjö	223	99,6	96
Ystad	11	100	100
Örebro - Lindesbergs - Karlskoga	676	99	99
Örnsköldsvik	169	97,6	98,8
Östersund	253	98,4	97,2
Övriga vårdenheter	16	31	100

Tabell 2.2. Täckningsgrad för primär total höftprotes per enhet 2023.

Täckningsgrad för primär halvprotes höft per enhet 2023

	Totalt antal	Ledprotesregistret %	Patientregistret %
Riket	5 279	97,5	94,2
Akademiska sjukhuset	179	92,2	98,3
Borås - Skene	93	98,9	90,3
Capio S:t Göran	176	93,2	96
Danderyd	257	98,1	97,3
Eksjö	52	100	92,3
Eskilstuna	103	100	97,1
Falun	117	100	97,4
Gällivare	43	100	97,7
Gävle	135	99,3	78,5
Halmstad - Varberg	205	97,1	97,1
Helsingborg	187	97,3	96,3
Hudiksvall	63	95,2	92,1
Jönköping	64	100	96,9
Kalmar	120	96,7	95,8
Karlshamn - Karlskrona	95	97,9	80
Karlstad	148	100	95,3
Karolinska Huddinge	127	98,4	93,7
Karolinska Solna	33	87,9	87,9
Kristianstad	146	98,6	91,8
Kungälv - Alingsås	121	99,2	90,1
Lidköping - Skövde	142	96,5	93
Linköping	172	98,3	95,3
Ljungby	19	100	94,7
Lycksele	22	95,5	100

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Täckningsgrad för primär halvprotes höft per enhet 2023, forts.

	Totalt antal	Ledprotesregistret %	Patientregistret %
Mora	78	93,6	87,2
Norrköping	86	98,8	97,7
Norrtälje	35	100	94,3
Nyköpings	47	97,9	89,4
Skellefteå	56	100	94,6
SU/Möndal	292	99	94,5
Sunderby	126	88,9	96,8
Sundsvall - Härnösand	97	97,9	94,8
SUS/Lund	183	99,5	90,2
SUS/Malmö	198	95,5	92,4
Södersjukhuset	282	99,6	98,9
Södertälje	7	100	100
Torsby	29	100	93,1
Uddevalla	215	98,6	95,8
Umeå	109	100	96,3
Visby	39	89,7	82,1
Värnamo	45	100	91,1
Västervik	54	100	92,6
Västerås	13	100	84,6
Växjö	64	98,4	92,2
Ystad	117	97,4	97,4
Örebro - Lindesberg - Karlskoga	151	96,7	94,7
Örnsköldsvik	66	97	98,5
Östersund	63	98,4	95,2
Övriga vårdenheter	8	25	100

Tabell 2.3. Täckningsgrad för primär halvprotes höft per enhet 2023.

Täckningsgrad för primär knäprotes per enhet 2023

	Totalt antal	Ledprotesregistret %	Patientregistret %
RIKET	20 864	97,8	93
Akademiska sjukhuset	127	97,6	99,2
Aleris Malmö Arena	292	100	99
Aleris specialistvård Nacka	744	98,4	78,1
Aleris Specialistvård Ängelholm	7	0	100
Art clinic Göteborg	488	99,8	99,6
Art Clinic Jönköping	332	99,1	99,1
Arvika	260	94,2	95
Bollnäs	437	98,9	96,8
Borås - Skene	319	97,5	97,8
Capio Arthro Clinic / Sophiahemmet	1167	99,9	67,3
Capio Movement Halmstad	703	95,7	96,4
Capio Ortho Center Göteborg	327	99,7	99,1
Capio Ortho Center Stockholm	854	99,6	100
Capio Ortho Center Skåne	371	93,8	98,1
Capio Ortopedi Motala	674	98,1	99,6
Capio Ortopediska huset	887	98,3	96,1
Capio S:t Göran	358	96,6	98
Capio Spine Center Göteborg	9	100	66,7
Carlanderska	725	96,4	87,2
Danderyd	135	96,3	97,8
Eksjö	349	100	100
Enköping	541	98,3	98,3
Eskilstuna	48	93,8	100
Falun	198	98	96
Frölundaortopedien	14	100	0
Gällivare	45	100	100
Gävle	69	94,2	97,1
Halmstad - Varberg	266	90,2	96,6
Hermelinen	37	100	0
Hudiksvall	46	97,8	93,5
Hässleholm	934	98,5	98,6
Kalmar	93	97,8	97,8
Karlshamn	309	98,7	99
Karlstad	24	91,7	100
Karolinska Huddinge	147	96,6	98
Karolinska Solna	47	78,7	97,9

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Täckningsgrad för primär knäprotes per enhet 2023, forts.

	Totalt antal	Ledprotesregistret %	Patientregistret %
Kullbergska sjukhuset	434	100	100
Kungälv - Alingsås	362	98,1	96,7
Ledplastikcentrum Bromma	910	95,1	97,9
Lidköping - Skövde	266	98,1	98,1
Lindesberg	449	99,3	99,8
Ljungby	126	90,5	98,4
Lycksele	199	98,5	100
Mora	285	97,5	99,3
Norrköping	163	97,5	100
Norrtälje	199	99	98,5
Nyköping	95	98,9	97,9
Oskarshamn	400	98,3	99
Piteå	425	98,1	97,6
Skellefteå	68	95,6	100
Sollefteå	193	98,4	98,4
Specialistcenter S:t Johanniskliniken	152	98,7	81,6
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	167	100	0
Specialistcenter Scandinavia Malmö	202	100	0
Specialisthuset Sundsvall AB	26	100	0
SU/Mölnadal	299	98	99
Sundsvall	57	86	96,5
SUS/Lund	22	90,9	95,5
Södersjukhuset	107	98,1	100
Södertälje	141	97,2	97,2
Torsby	127	99,2	99,2
Trelleborg	412	98,3	98,8
Uddevalla	198	99,5	98
Visby	97	96,9	97,9
Värnamo	237	97	100
Västervik	119	93,3	98,3
Västerås	290	99,3	99
Växjö	140	95,7	97,9
Ängelholm - Helsingborg	726	98,5	91,6
Örnsköldsvik	213	100	97,7
Östersunds	163	95,1	96,9
Övriga vårdenheter	12	25	100

Tabell 2.4. Täckningsgrad för primär knäprotes per enhet 2023.

Täckningsgrad för höftprotesrevisioner per enhet 2023

	Totalt antal	Ledprotesregistret %	Patientregistret %
RIKET	2 392	93,6	87,6
Akademiska sjukhuset	137	96,4	94,2
Borås - Skene	54	96,3	92,6
Capio Ortopedi Motala	21	100	85,7
Capio S:t Göran	75	84	81,3
Danderyd	200	96,5	92
Eksjö	27	100	88,9
Eskilstuna	54	96,3	88,9
Falun	48	100	89,6
Gällivare	9	100	66,7
Gävle	62	95,2	79
Halmstad - Varberg	67	80,6	88,1
Helsingborg	78	98,7	78,2
Hässleholm	46	97,8	87
Jönköping	38	94,7	81,6
Kalmar	24	95,8	91,7
Karlshamn–Karlskrona	44	90,9	100
Karlstad	71	95,8	95,8
Karolinska Huddinge	123	88,6	87
Karolinska Solna	26	50	92,3
Kristianstad	11	63,6	72,7
Kungälv - Alingsås	36	94,4	66,7
Lidköping - Skövde	67	95,5	83,6
Linköping	57	98,2	86

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Täckningsgrad för höftprotesrevisioner per enhet 2023, forts.

	Totalt antal	Ledprotesregistret %	Patientregistret %
Ljungby	21	95,2	66,7
Mora	14	78,6	42,9
Norrköping	20	90	90
Norrtälje	12	83,3	100
Nyköping	29	93,1	82,8
Ortopediskt Center – Sophiahemmet	6	100	0
Piteå	75	100	96
Skellefteå	16	81,3	87,5
SU/Mölndal	155	97,4	92,3
Sunderby	9	55,6	77,8
Sundsvall	31	93,5	71
SUS/Lund	113	99,1	89,4
Södersjukhuset	61	100	95,1
Trelleborg	29	100	96,6
Uddevalla	52	98,1	92,3
Umeå	33	90,9	93,9
Visby	19	73,7	68,4
Värnamo	9	88,9	55,6
Västervik	26	88,5	80,8
Västerås	82	95,1	87,8
Växjö	27	88,9	81,5
Örebro - Lindesberg - Karlskoga	81	95,1	98,8
Örnsköldsvik	10	90	80
Östersund	55	96,4	83,6
Övriga vårdenheter	32	71,8	78,1

Tabell 2.5. Täckningsgrad för höftprotesrevisioner per enhet 2023.

Täckningsgrad för knäprotesrevisioner per enhet 2023

	Totalt antal	Ledprotesregistret %	Patientregistret %
RIKET	1 279	93,7	85
Akademiska sjukhuset	55	98,2	90,9
Bollnäs	12	100	100
Borås - Skene	26	96,2	88,5
Capio Ortopedi Motala	83	97,6	91,6
Capio Arthro clinic / Sophiahemmet	20	100	20
Capio Movement	7	100	71,4
Capio Ortho Center Stockholm	14	100	100
Capio Ortopediska huset	10	100	30
Capio S:t Göran	45	86,7	86,7
Danderyd	66	92,4	84,8
Eksjö	41	100	92,7
Enköping	7	100	100
Eskilstuna	31	96,8	96,8
Falun	39	94,9	89,7
Gällivare	7	100	57,1
Gävle	29	96,6	62,1
Halmstad - Varberg	33	81,8	84,8
Hässleholm	101	93,1	91,1
Kalmar	16	93,8	75
Karlshamn	18	94,4	88,9
Karlstad	9	88,9	77,8
Karolinska Huddinge	27	85,2	70,4
Karolinska Solna	10	40	100

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Täckningsgrad för knäprotesrevisioner per enhet 2023, forts.

	Totalt antal	Ledprotesregistret %	Patientregistret %
Kungälv - Alingsås	16	100	75
Ledplastikcentrum Bromma	8	75	100
Lidköping - Skövde	23	95,7	91,3
Lindesberg	44	100	79,5
Lycksele	4	100	50
Mora	20	80	50
Norrköping	10	90	100
Norrtälje	14	100	78,6
Piteå	25	92	100
Skellefteå	12	83,3	41,7
SU/Mölndal	73	94,5	93,2
Sundsvall	11	81,8	45,5
SUS/Lund	52	96,2	88,5
Södersjukhuset	26	96,2	96,2
Södertälje	11	90,9	100
Torsby	11	100	100
Trelleborg	20	100	95
Uddevalla - NÄL	17	100	100
Umeå	15	80	93,3
Visby	4	100	100
Värnamo	11	90,9	54,5
Västerås	39	100	97,4
Växjö	11	100	63,6
Ängelholm - Helsingborg	21	100	85,7
Östersund	26	96,2	84,6
Övriga vårdenheter	49	87,7	67,3

Tabell 2.6. Täckningsgrad för knäprotesrevisioner per enhet 2023.

PROM svarsfrekvens

Operationsår	2020	2021	2022	2023	2024
Tillgängliga data för alla elektiva höftprotesoperationer med totalprotes					
Totalt antal operationer	13 137	15 325	18 512	20 366	21 003
Avliden inom ett år (som första händelse), antal	105	114	157	120	
Reopererad inom ett år (som första händelse) , antal	150	181	245	326	
Ingår i uppföljningen ett år, antal	12 882	15 030	18 110	19 920	21 003
Preoperativt svar, antal	10 093	11 629	14 435	15 187	15 439
Andel av alla, %	77	76	78	75	74
Ett år postoperativa svar, antal	9 993	12 306	14 274	15 582	
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	78	82	79	78	
Preoperativt och ett år postoperativt svar, antal	7 616	9 542	11 483	12 145	
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	59	64	63	61	
Tillgängliga data för alla knäprotesoperationer					
Totalt antal operationer	6 565	9 489	17 193	20 628	21 702
Avliden inom ett år (som första händelse), antal	23	61	111	103	
Ingår i uppföljningen ett år, antal	6 542	9 428	17 082	20 525	21 702
Preoperativt svar, antal	5 075	6 090	11 410	14 738	15 397
Andel av alla, %	78	65	67	72	71
Ett år postoperativa svar, antal	5 741	7 526	9 703	16 725	
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	88	80	57	81	
Preoperativt och ett år postoperativt svar, antal	4 021	5 007	7 001	12 516	
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	61	53	41	61	

Tabellen fortsätter på nästa sida.

PROM svarsfrekvens, forts.

Operationsår	2020	2021	2022	2023	2024
Tillgängliga data för knäprotesoperationer med totalprotes					
Totalt antal operationer för enheter anslutna till PROM	5 748	8 158	15 002	18 107	19 047
Avliden inom ett år (som första händelse), antal	18	55	98	96	
Ingår i uppföljningen ett år, antal	5 730	8 103	14 904	18 011	19 047
Preoperativt svar, antal	4 497	5 178	10 018	13 015	13 521
Andel av alla, %	78	64	67	72	71
Ett år postoperativa svar, antal	5 070	6 508	8 537	14 657	
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	88	80	57	81	
Preoperativt och ett år postoperativt svar, antal	3 595	4 268	6 171	11 010	
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	63	53	41	61	
Tillgängliga data för alla knäprotesoperationer med uniprotes					
Totalt antal operationer för enheter anslutna till PROM	770	1 252	2 119	2 369	2 509
Avliden inom ett år (som första händelse), antal	2	3	9	6	
Ingår i uppföljningen ett år, antal	768	1 249	2 110	2 363	2 509
Preoperativt svar, antal	556	880	1 354	1 634	1 796
Andel av alla, %	84	70	64	69	72
Ett år postoperativa svar, antal	648	967	1 131	1 950	
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	84	77	54	83	
Preoperativt och ett år postoperativt svar	412	718	808	1 433	
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	54	57	38	61	

Tabell 2.7 PROM svarsfrekvens 2020–2024.

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



3. Demografi

Författare: Annette W-Dahl och Ola Rolfson

Alla höft- och knäprotesoperationer

Under 2024 rapporterades 21 003 primära elektiva höftproteser, 7 287 primära höftproteser på grund av fraktur, 21 702 primära knäproteser samt 2 298 höftprotesrevisioner och 1 196 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 2006, och varierat mellan 56 och 58 % (figur 3.1 a) medan andel kvinnor som får en höftprotes på grund av fraktur har minskat från 73 % 2006 till 61 % 2024 (figur 3.1 b). Vid primär knäprotesoperation har andelen kvinnor minskat från 60 % 2006 till 56 % 2024 (figur 3.1 c). Andelen kvinnor var något lägre än män vid höftprotesrevision medan i stort sett lika för kvinnor och män vid knäprotesrevision (tabell 3.1).

Ålder

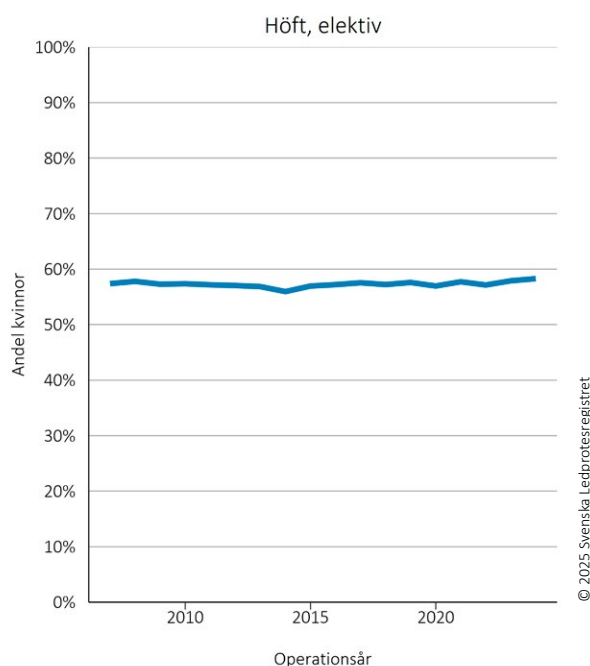
Medelåldern var 68,9 år för primär elektiv höftprotes, 81,4 år för höftprotes för fraktur och 69,6 år för alla primära knäproteser 2024 (tabell 3.1). Medelåldern för män respektive kvinnor har legat i stort sett oförändrad från 2006 till 2024 vid både primär elektiv höftprotes och primär knäprotes (figur 3.2 a-b). Detsamma gäller vid total

knäprotes (TKA) (figur 3.3 a). Vid unikompartmentell knäprotes (UKA) har medelåldern ökat med cirka tre år sedan 2014 från 63,6 år till 66,8 år 2024. Medelåldern har ökat med drygt två år för män och nästan fyra år för kvinnor (figur 3.3 b). Medelåldern för primär höftprotes på grund av fraktur var 80 år för män och 82 år för kvinnor 2006 och har sedan dess legat i stort sett oförändrat för både män och kvinnor (figur 3.4). Vid höftprotesrevision var medelåldern knappt fem år högre än vid primär elektiv höftprotesoperation och vid knäprotesrevision drygt ett år högre än vid primär knäprotesoperation 2024.

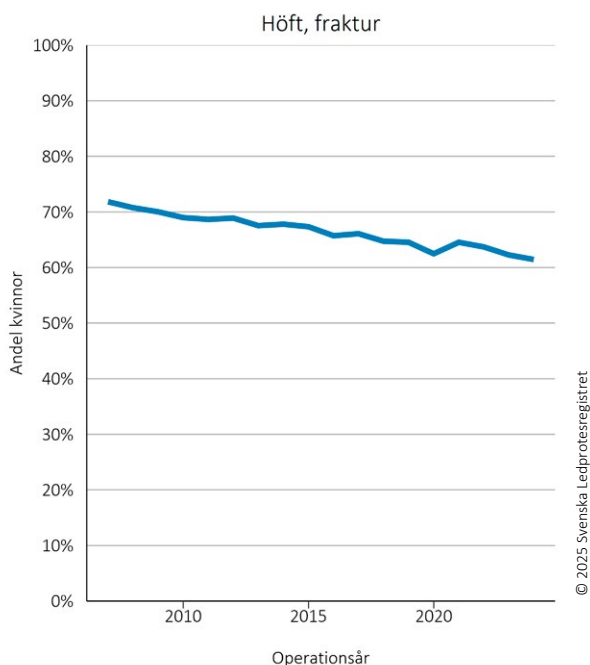
Vid primär elektiv höftprotesoperation har det varit relativt små förändringar i fördelningen i åldersgrupper sedan 2007–2008 fram till 2019–2020. Från 2019–2020 till 2023–2024 har det minskat något i åldersgruppen 65–74 år och ökat i åldersgruppen 75–84 år (figur 3.5 a). Vid primär höftprotes vid fraktur är cirka 80 % 75 år och äldre. En förändring har skett sedan 2007–2008 i den äldsta åldersgruppen med en minskning av andelen ≥ 85 år och en ökning med knappt två procentenheter i åldersgruppen 65–74 år (figur 3.5 b). Vid primär TKA har andelen < 65 år minskat 2007–2024 från 30 % till 28 % och andelen < 65 år vid primär UKA har minskat från 59 % 2007–2008 till 42 % 2023–2024 (figur 3.5 c-d).

BMI

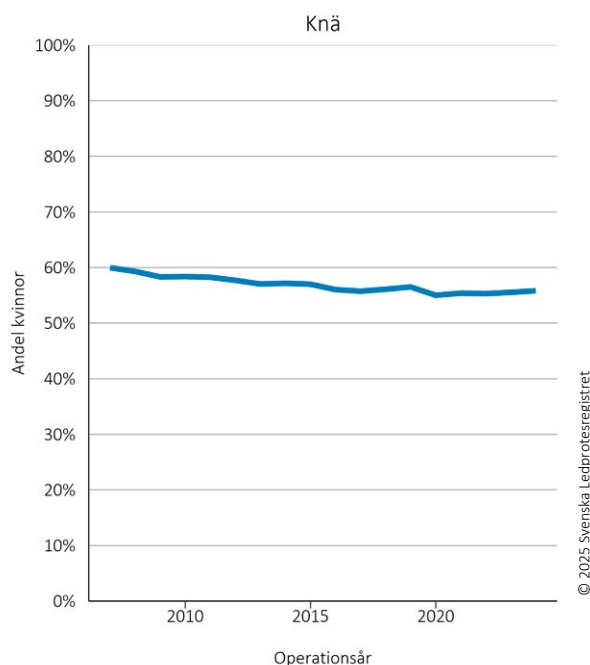
Medel BMI vid primära höftprotesoperationer är lägre (BMI 27,3) jämfört med vid primär knäprotesoperation (BMI 28,8) (tabell 3.1). Andelen som definieras som obesa (BMI ≥ 30) enligt WHO:s klassifikation är betydligt högre vid primär knäprotesoperation (37,2 %) än vid primär elektiv höftprotesoperation (26,5 %) och vid höftprotes på grund av fraktur (8,3 %) (tabell 3.1). 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 3.6 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 3.6 b). BMI har legat relativt oförändrat under åren 2010–2024 vid höftprotesoperation (figur 3.6.e). Vid primär knäprotesoperation är män överrepresenterade i BMI klass 25–29,9 (övervikt) medan andelen obesa är högre för kvinnor än män (figur 3.6 c). Andelen BMI ≥ 35 har minskat från 11,2 % 2010 till 8,1 % 2024 vid knäprotesoperation (figur 3.6.e). Vid både höft- och knärevision är andelen obesa ungefär densamma som vid primär elektiv höftprotes och knäprotesoperation (tabell 3.1).



Figur 3.1a. Andel kvinnor med primär elektiv höftprotes 2007–2024.



Figur 3.1b. Andel kvinnor med höftprotes på grund av fraktur 2007–2024.

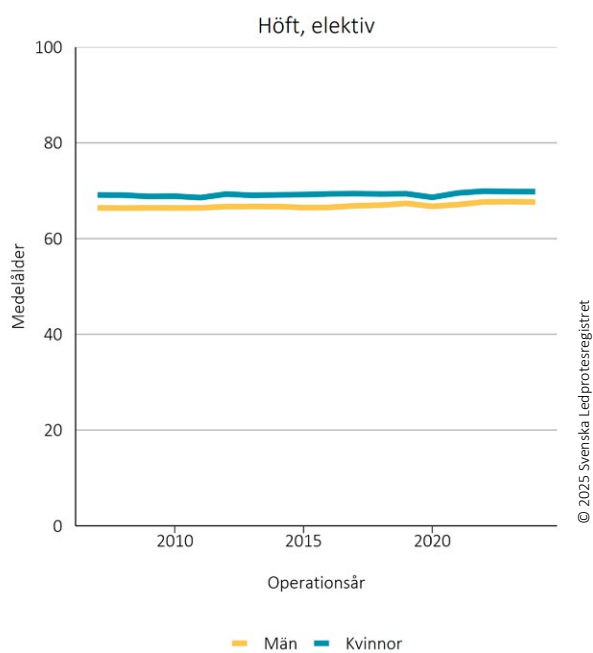


Figur 3.1c. Andel kvinnor med primär knäprotes 2007–2024.

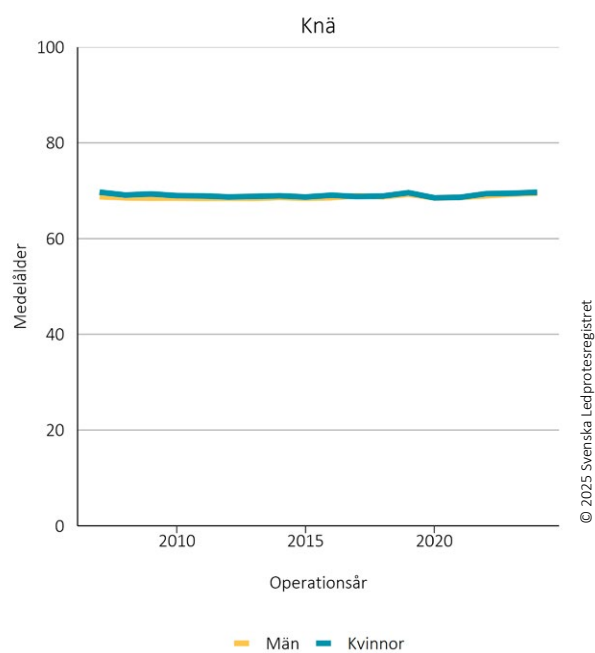
Demografi vid höft- och knäprotesoperationer 2024

	Elektiv primär total höftprotes	Höftprotes vid fraktur	Reoperation höftprotes	Primär knäprotes	Reoperation knäprotes
Antal	21 003	7 287	2 298	21 702	1 196
Kvinnor, antal (%)	12 241 (58,3)	4 477 (61,4)	1 095 (47,7)	12 111 (55,1)	605 (50,6)
Medelålder (SD)	68,90 (10,8)	81,40 (9,2)	73,54 (10,9)	69,59 (8,98)	70,69 (9,6)
BMI, medel (SD)	27,34 (4,39)	24,04 (4,16)	27,25 (4,94)	28,75 (4,31)	29,03 (4,61)
Åldersgrupp, antal (%)					
< 45 år	366 (1,7)	9 (0,1)	29 (1,3)	78 (0,4)	5 (0,4)
45-54 år	1 667 (7,9)	46 (0,6)	89 (3,9)	1 077 (5,0)	58 (4,8)
55-64 år	4 889 (23,3)	297 (4,1)	374 (16,3)	5 190 (23,9)	265 (22,2)
65-74 år	6 757 (32,2)	1 099 (15,1)	571 (24,8)	8 169 (37,6)	394 (32,9)
75-84 år	6 346 (30,2)	2 894 (39,7)	892 (38,8)	6 536 (30,1)	413 (34,5)
≥85 år	978 (4,7)	2 942 (40,4)	343 (14,9)	652 (3,0)	61 (5,1)
BMI antal (%)					
<18,5	183 (0,9)	463 (7,1)	36 (1,6)	39 (0,2)	0 (0,0)
18,5-24,9	6 437 (30,9)	3 714 (56,8)	748 (33,9)	4 237 (19,6)	224 (19,3)
25-29,9	8 697 (41,7)	1 820 (27,8)	814 (36,9)	9 276 (43,0)	484 (41,7)
30-34,9	4 412 (21,2)	454 (6,9)	453 (20,5)	6 262 (29,0)	320 (27,6)
35-39,9	1 002 (4,8)	69 (1,1)	128 (5,8)	1 591 (7,4)	114 (9,8)
≥40	111 (0,5)	19 (0,3)	27 (1,2)	183 (0,8)	19 (1,6)
ASA-klass, antal (%)					
ASA I	3 574 (17,1)	208 (2,9)	108 (4,7)	2 803 (12,9)	88 (7,4)
ASA II	13 189 (63,0)	2 292 (31,9)	1 021 (44,7)	14 618 (67,5)	662 (55,7)
ASA III	4 097 (19,6)	4 119 (57,4)	1 055 (46,2)	4 191 (19,3)	423 (35,6)
ASA IV	66 (0,3)	560 (7,8)	98 (4,3)	47 (0,2)	15 (1,3)

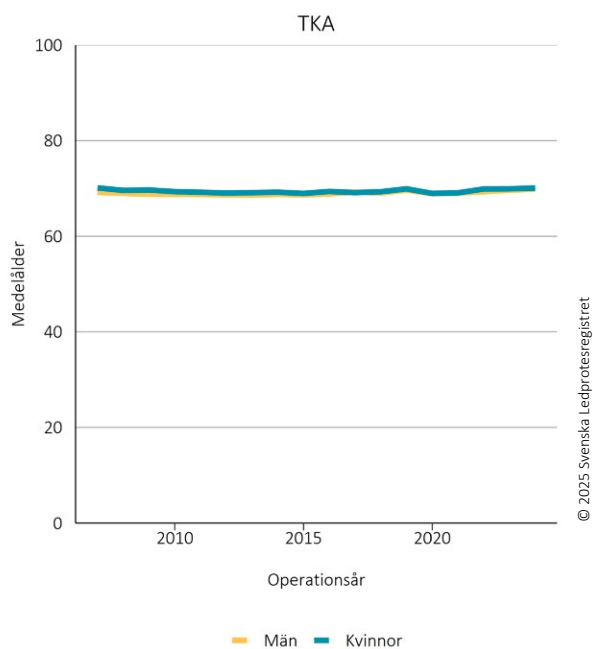
Tabell 3.1. Demografi vid primär elektiv höftprotesoperation, höftprotesoperation på grund av fraktur, knäprotesoperation samt höft- och knäprotesrevision 2024.



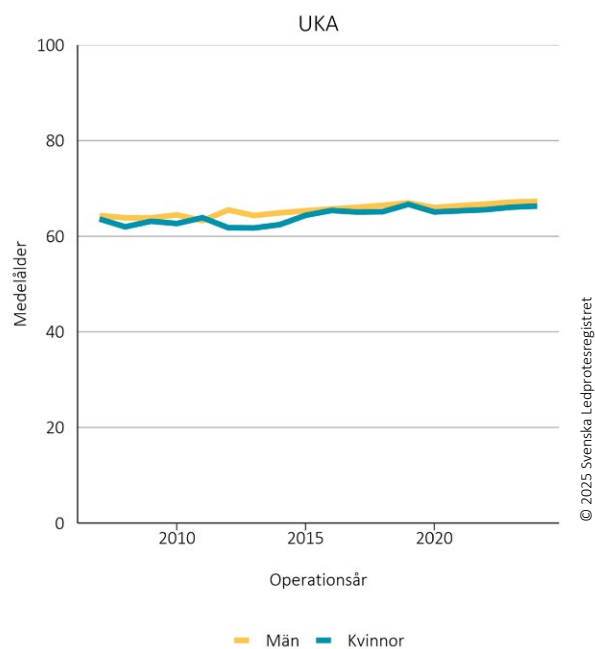
Figur 3.2a. Medelåldern vid primär elektiv höftprotes 2007–2024.



Figur 3.2b. Medelåldern vid primär knäprotes 2007–2024.



Figur 3.3a. Medelåldern vid primär TKA 2007–2024.



Figur 3.3b. Medelåldern vid primär UKA 2007–2024.

ASA-klass

Andelen som klassas som ASA III–IV vid primär elektiv höftprotesoperation (19,9 %) och vid primär knäprotes (19,5 %) är relativt lika medan andelen för höftprotes på grund av fraktur är betydligt högre (65,2 %). Andelen ASA klass III–IV är något högre för män än för kvinnor både vid primär höft- och knäprotesoperation (figur 3.7 a och c). Även vid höftprotes på grund av fraktur är andelen ASA klass III–IV högre för män 70,7 % än kvinnor 61,7 % (figur 3.7 b). Andelen ASA klass III–IV har ökat vid både elektiv höft- och knäprotesoperation från 15,5 % 2010 till 19,9 % 2024 respektive 15,3% till 19,5 % (figur 3.7 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).

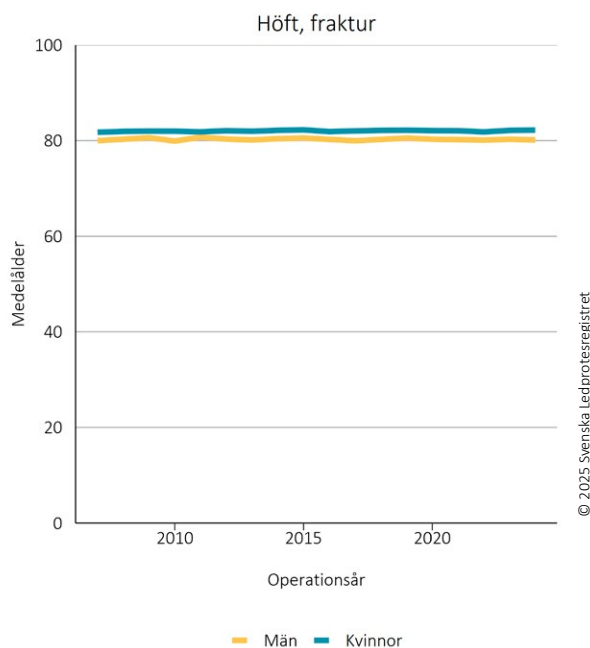
Diagnos

Artros är den absolut vanligaste diagnosen vid primär elektiv höft- och knäprotesoperation (94,4 % respektive 97,8 %). Artros som anledning till primäroperation vid elektiv höftprotesoperation är följt av osteonekros (3,5 %) vid höftprotes och inflammatorisk ledsjukdom (0,7 %) vid knäprotes (tabell 3.1).

Andelen som opereras med en primär höftprotes för artros har ökat sedan 2007–2008 till 2023–2024 för både kvinnor (56,7–67,6 %) och män (67,2–70,1 %) och är något högre för män, medan artros har legat stabilt från perioden 2007–2008 till perioden 2023–2024 för både kvinnor (96,8–97,3 %) och män (98,2 %) vid primär knäprotesoperation (figurer 3.8 a–b, 3.9 a–b).

Andelen akut höftfraktur som anledning till primär höftprotes är har minskat något från 2007–2008 (27,4 %) till 2023–2024 (24,6 %) och är vanligare hos kvinnor än män. Andelen akut höftfraktur har minskat något för kvinnor 2007–2008 (31,9 %) till 2023–2024 (25,7 %) men har ökat något för män från 20,2 % till 23,1 % under motsvarande tid (figurer 3.8 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 2023–2024 jämfört med 2007–2008 (figurer 3.8 a–b, 3.9 a–b).

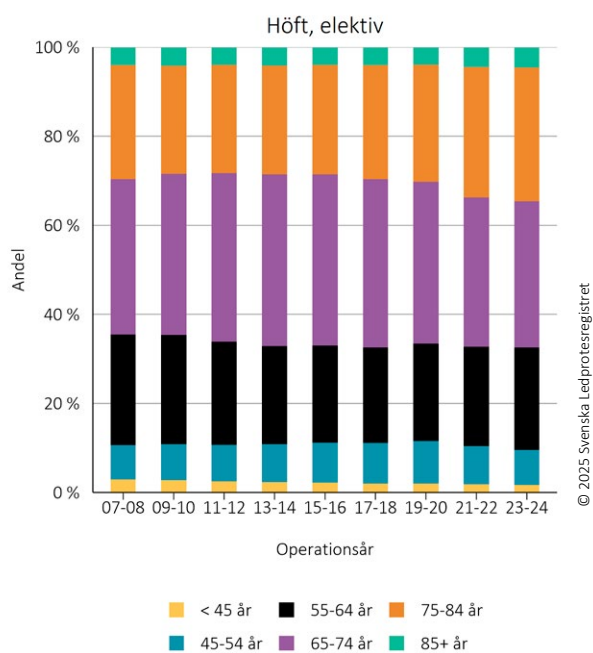


Figur 3.4. Medelåldern vid höftprotes på grund av fraktur 2007–2024.

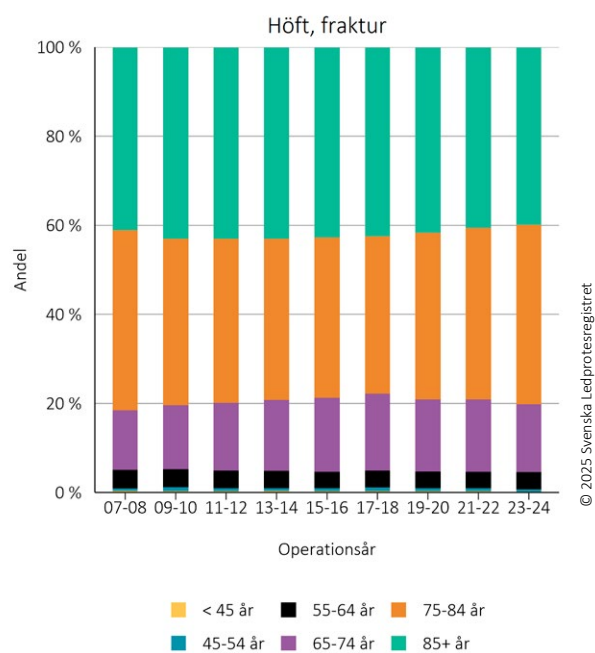
Andelen akut höftfraktur som anledning till primär höftprotes har minskat något under de senaste fem åren med högre andel under pandemiåren medan andelen artros har ökat från 2020 till 2024 med lägre andel under pandemiåren (tabell 3.2). Artros som anledning vid primär knäprotesoperation har i stort sett legat oförändrat de senaste fem åren. Akut trauma som anledning till primär knäprotes är ovanligt, drygt 150 operationer (0,2 %) rapporterade de senaste fem åren (tabell 3.3).

Artros som anledning till primär höftprotesoperation minskar med stigande ålder från 55–64 år. Högst andel är i åldersgruppen 55–64 år (87,7 %) och lägst i åldersgruppen ≥ 85 år (19,4 %). 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 (75,4 %) (tabell 3.4).

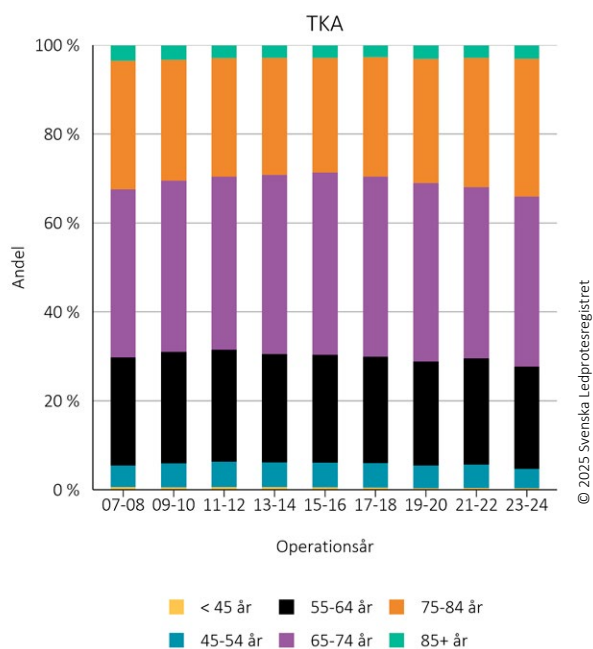
För primär knäprotesoperation ökar andelen artros som anledning till operationen med stigande ålder medan andelen inflammatorisk ledsjukdom och sekvele efter fraktur/trauma minskar med stigande ålder (tabell 3.5).



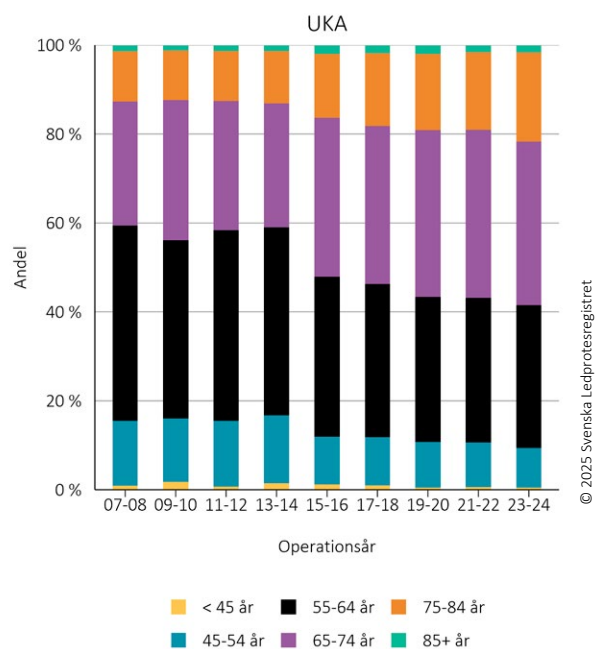
Figur 3.5a. Fördelningen i åldersgrupper vid primär elektiv höftprotes 2007–2024.



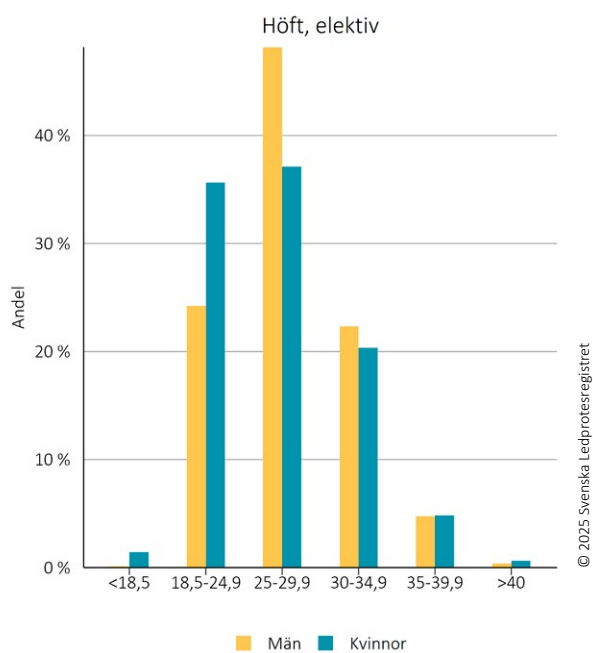
Figur 3.5b. Fördelningen i åldersgrupper vid höftprotes på grund av fraktur 2007–2024.



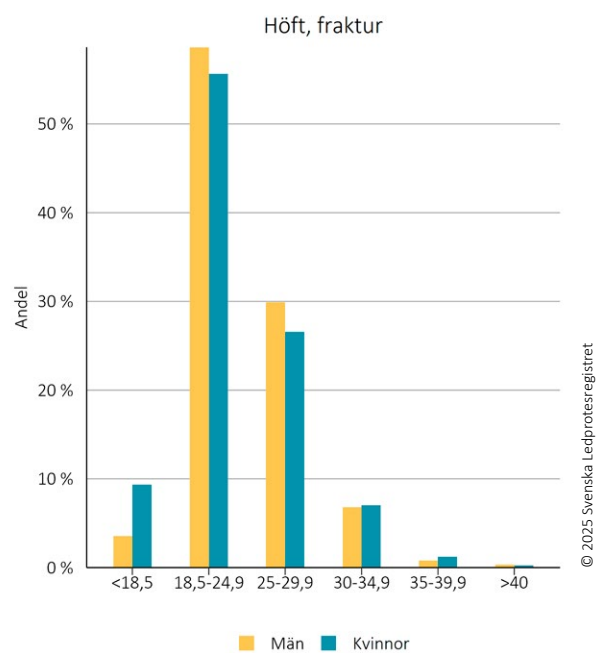
Figur 3.5c. Fördelningen i åldersgrupper vid primär TKA 2007–2024.



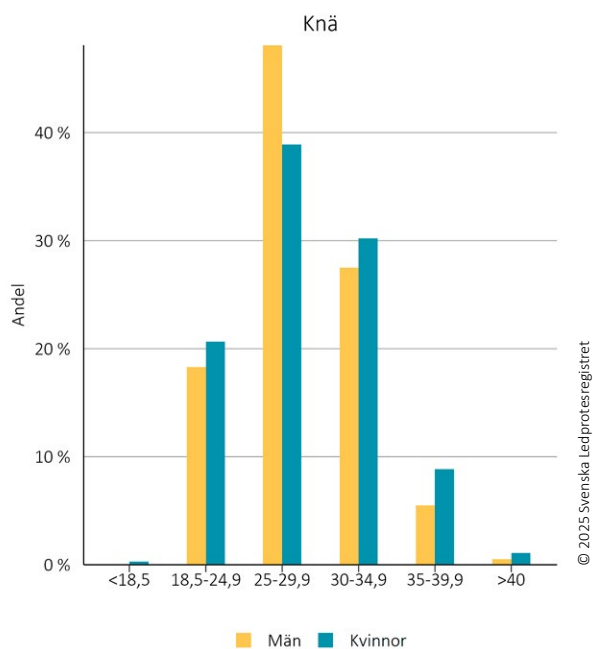
Figur 3.5d. Fördelningen i åldersgrupper vid primär UKA 2007–2024.



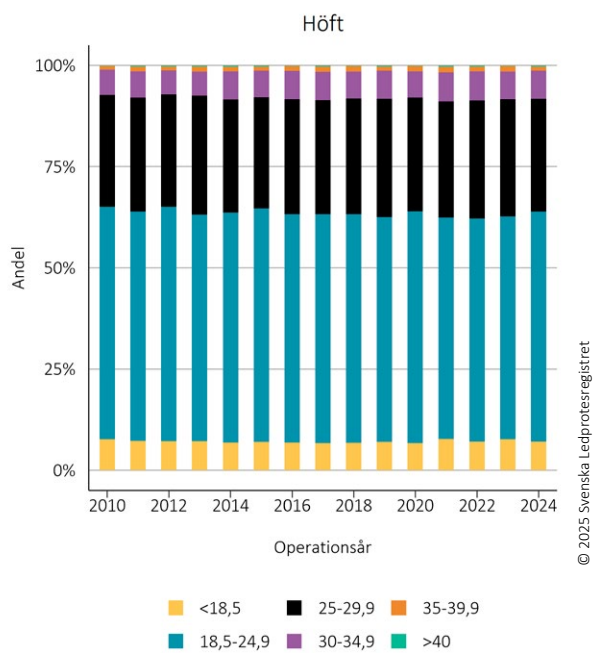
Figur 3.6a. Fördelningen i BMI klass vid primär elektiv höftprotes 2024.



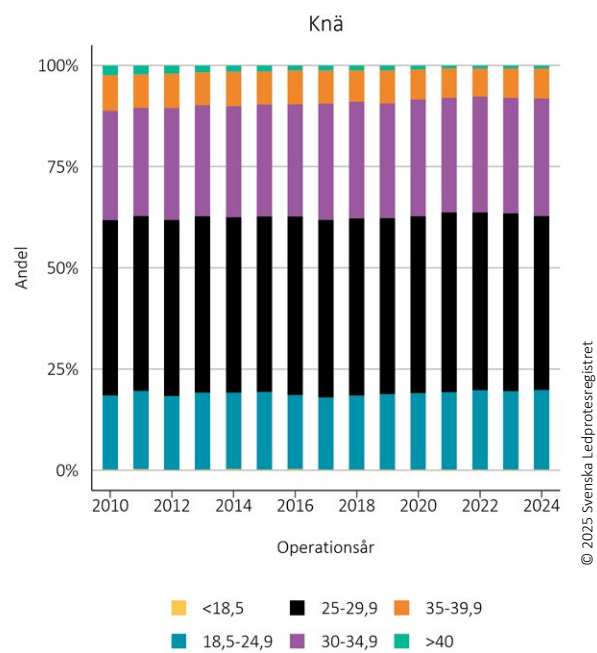
Figur 3.6b. Fördelningen i BMI klass vid höftprotes på grund av fraktur 2024.



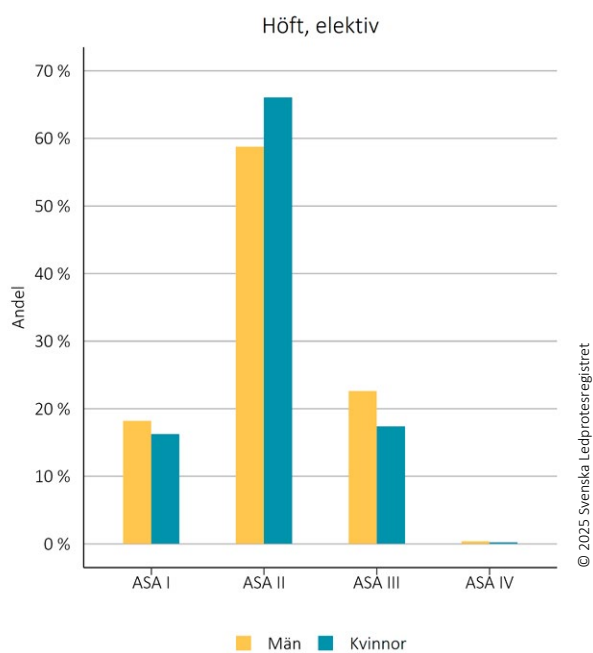
Figur 3.6c. Fördelningen i BMI klass vid primär knäprotes 2024.



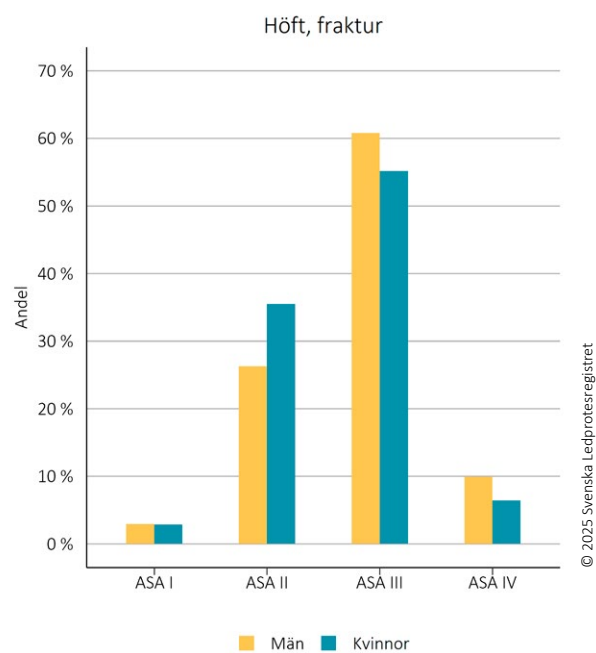
Figur 3.6d. Fördelning i BMI klass trend primär elektiv höftprotes 2010–2024.



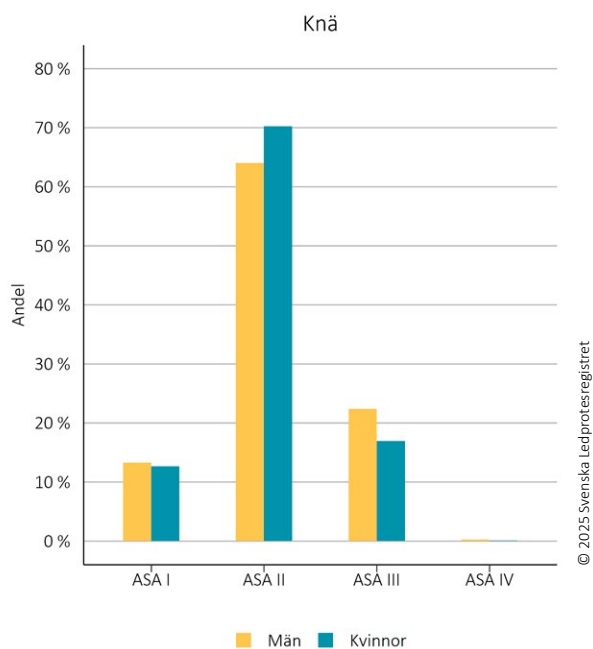
Figur 3.6e. Fördelning i BMI klass trend primär knäprotes 2010–2024.



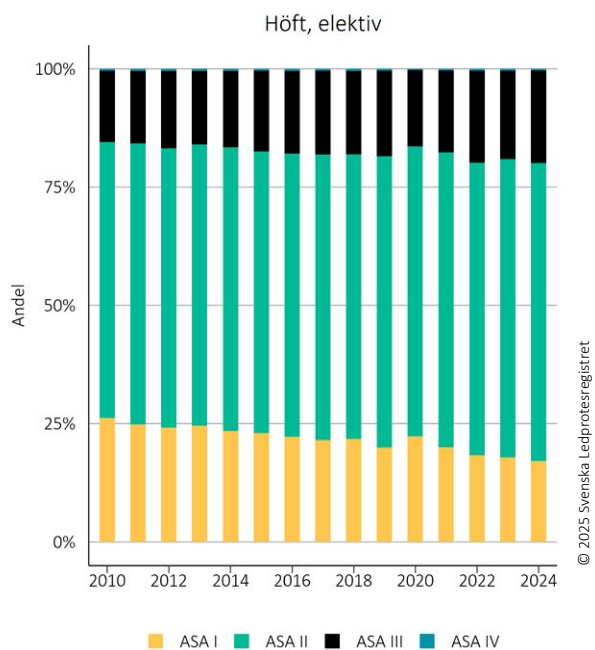
Figur 3.7a. Fördelningen i ASA klass och kön vid primär elektiv höftprotes 2007–2024.



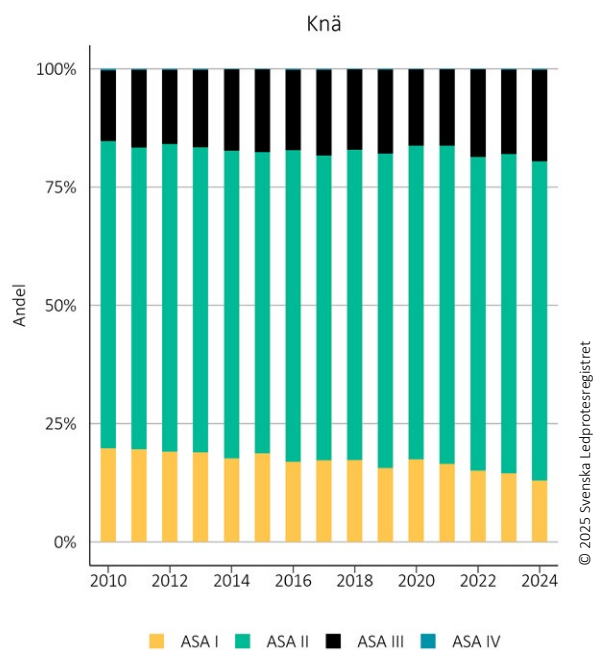
Figur 3.7b. Fördelningen i ASA klass och kön vid höftprotes på grund av fraktur 2007–2024.



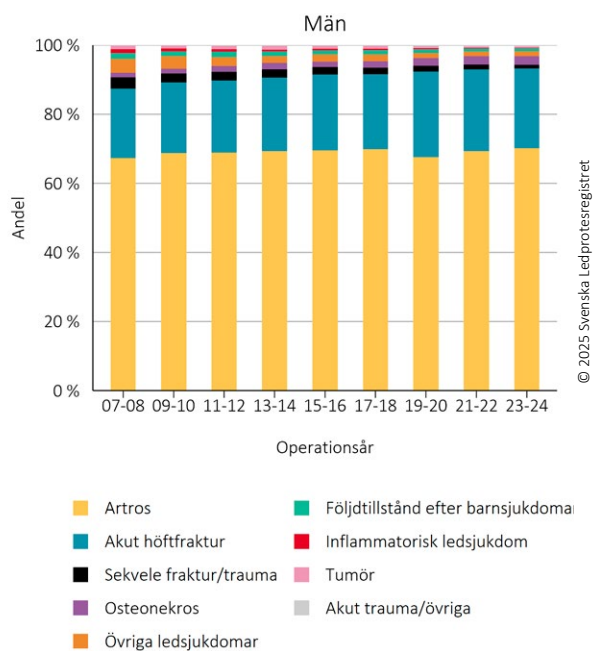
Figur 3.7c. Fördelningen i ASA klass och kön vid primär knäprotes 2007–2024.



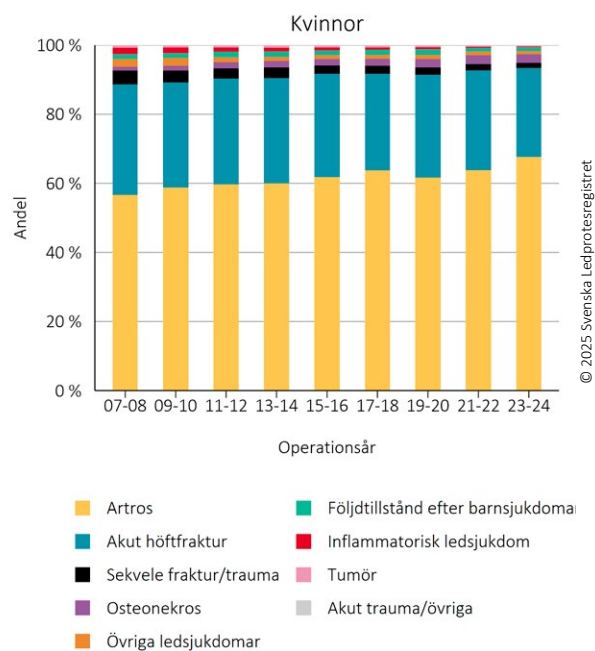
Figur 3.7d. Fördelning i ASA klass trend primär elektiv höftprotes 2010–2024.



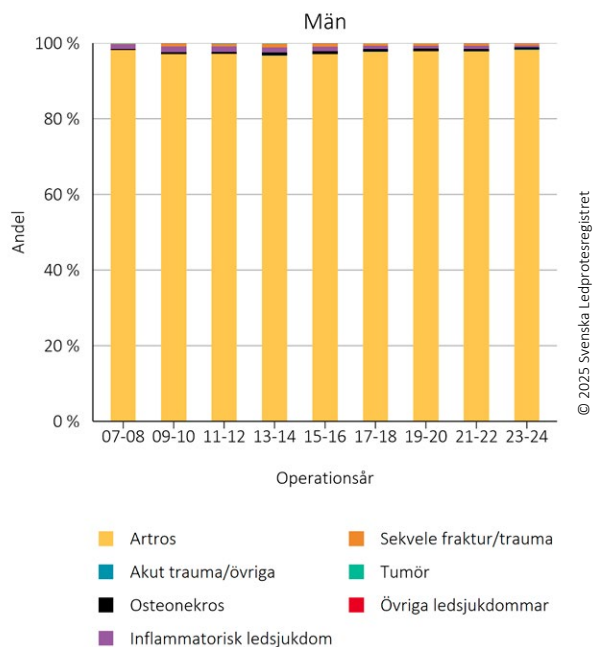
Figur 3.7e. Fördelning i ASA klass trend primär knäprotes 2010–2024.



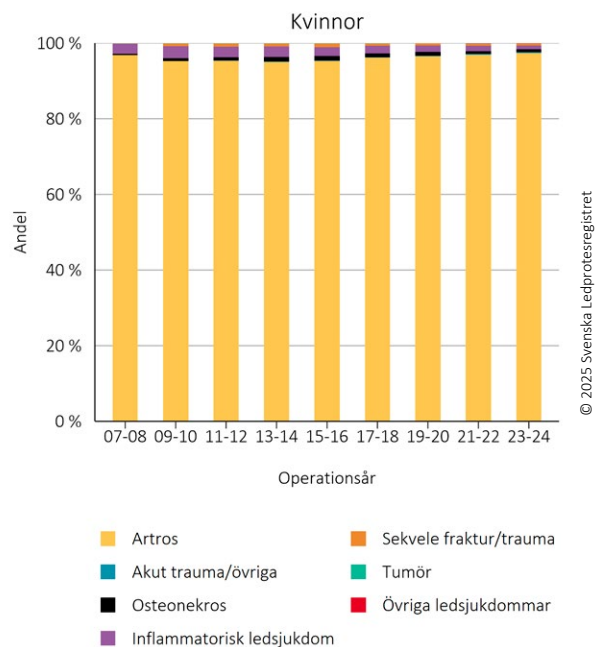
Figur 3.8a. Fördelningen av diagnos vid primär elektiv höftprotes – män 2007–2024.



Figur 3.8b. Fördelningen av diagnos vid primär elektiv höftprotes – kvinnor 2007–2024.



Figur 3.9a. Fördelningen av diagnos vid primär knäprotes – män 2007–2024.



Figur 3.9b. Fördelningen av diagnos vid primär knäprotes – kvinnor 2007–2024.

Diagnos vid primär höftprotesoperation

	2020	2021	2022	2023	2024	Totalt
Antal	19 729	21 918	25 606	27 729	28 386	123 368
Diagnos, antal (%)						
Artros	12 058 (61,1)	14 131 (64,5)	17 258 (67,4)	18 979 (68,5)	19 538 (68,8)	81 964 (66,5)
Akut höftfraktur	6 103 (30,9)	6 101 (27,8)	6 643 (25,9)	6 915 (24,9)	6 903 (24,3)	32 665 (26,5)
Sekvele fraktur/trauma	375 (1,9)	376 (1,7)	364 (1,4)	352 (1,3)	384 (1,4)	1 851 (1,5)
Osteonekros	487 (2,5)	589 (2,7)	614 (2,4)	704 (2,5)	731 (2,6)	3 125 (2,5)
Följdtillstånd efter barnsjukdomar	256 (1,3)	234 (1,1)	280 (1,1)	266 (1,0)	301 (1,1)	1 337 (1,1)
Inflammatorisk ledsjukdom	73 (0,4)	66 (0,3)	43 (0,2)	38 (0,1)	57 (0,2)	277 (0,2)
Tumör	104 (0,5)	104 (0,5)	71 (0,3)	85 (0,3)	82 (0,3)	446 (0,4)
Akut trauma/övriga	37 (0,2)	63 (0,3)	57 (0,2)	69 (0,2)	71 (0,3)	297 (0,2)
Övriga ledsjukdomar	234 (1,2)	252 (1,1)	273 (1,1)	310 (1,1)	314 (1,1)	1 383 (1,1)

Tabell 3.2. Diagnos vid primär elektiv höftprotesoperation 2020–2024.

Diagnos vid primär knäprotesoperation

	2020	2021	2022	2023	2024	Totalt
Antal	11 817	12 811	17 074	20 626	21 705	84 033
Diagnos, antal (%)						
Artros	11 462 (97,0)	12 419 (97,0)	16 623 (97,5)	20 122 (97,6)	21 230 (97,8)	81 856 (97,5)
Sekvele fraktur/trauma	62 (0,5)	78 (0,6)	89 (0,5)	98 (0,5)	108 (0,5)	435 (0,5)
Osteonekros	110 (0,9)	97 (0,8)	109 (0,6)	133 (0,6)	139 (0,6)	588 (0,7)
Inflammatorisk ledsjukdom	155 (1,3)	163 (1,3)	174 (1,0)	182 (0,9)	161 (0,7)	835 (1,0)
Tumör	8 (0,1)	9 (0,1)	9 (0,1)	8 (0,0)	5 (0,0)	39 (0,0)
Akut trauma/övriga	15 (0,1)	26 (0,2)	28 (0,2)	46 (0,2)	39 (0,2)	154 (0,2)
Övriga ledsjukdomar	5 (0,0)	13 (0,1)	21 (0,1)	20 (0,1)	23 (0,1)	82 (0,1)

Tabell 3.3. Diagnos vid primär knäprotesoperation 2020–2024.

Diagnoser i åldersgrupper vid primär höftprotesoperation

	< 45 år	45-54 år	55-64 år	65-74 år	75-84 år	≥85 år
Antal	1 677	7 718	21 605	35 144	39 309	17 915
Diagnos, antal (%)						
Artros	824 (49,2)	6 561 (85,0)	18 939 (87,7)	27 980 (79,6)	24 182 (61,5)	3 478 (19,4)
Akut höftfraktur	27 (1,6)	133 (1,7)	1 076 (5,0)	5 125 (14,6)	12 804 (32,6)	13 500 (75,4)
Sekvele fraktur/trauma	49 (2,9)	83 (1,1)	240 (1,1)	348 (1,0)	678 (1,7)	453 (2,5)
Osteonekros	215 (12,8)	266 (3,4)	543 (2,5)	860 (2,4)	965 (2,5)	276 (1,5)
Följdtillstånd efter barnsjukdomar	277 (16,5)	402 (5,2)	368 (1,7)	186 (0,5)	91 (0,2)	13 (0,1)
Inflammatorisk ledsjukdom	32 (1,9)	32 (0,4)	61 (0,3)	90 (0,3)	54 (0,1)	8 (0,0)
Tumör	32 (1,9)	25 (0,3)	75 (0,3)	155 (0,4)	113 (0,3)	46 (0,3)
Akut trauma/övriga	<5 (0,2)	11 (0,1)	26 (0,1)	64 (0,2)	122 (0,3)	71 (0,4)
Övriga ledsjukdomar	215 (12,8)	204 (2,6)	269 (1,2)	330 (0,9)	295 (0,8)	70 (0,4)

Tabell 3.4. Fördelning av diagnoser per åldersgrupp vid primär elektiv höftprotesoperation 2020–2024.

Diagnoser i åldersgrupper vid primär knäprotesoperation

	< 45 år	45–54 år	55–64 år	65–74 år	75–84 år	≥ 85 år
Antal	342	4 654	20 777	32 075	23 819	2 366
Diagnos, antal (%)						
Artros	253 (75,7)	4 438 (95,6)	20 253 (97,5)	31 327 (97,7)	23 289 (97,8)	22 96 (97,1)
Sekvele fraktur/trauma	<5	11 (0,2)	34 (0,2)	55 (0,2)	40 (0,2)	12 (0,5)
Osteonekros	8 (2,4)	35 (0,8)	137 (0,7)	224 (0,7)	159 (0,7)	25 (1,1)
Inflammatorisk ledsjukdom	20 (6,0)	76 (1,6)	188 (0,9)	304 (0,9)	232 (1,0)	15 (0,6)
Tumör	10 (3,0)	55 (1,2)	144 (0,7)	133 (0,4)	78 (0,3)	15 (0,6)
Akut trauma/övriga	20 (6,0)	6 (0,1)	<5	5 (0,0)	6 (0,0)	0 (0,0)
Övriga ledsjukdomar	21 (6,3)	23 (0,5)	13 (0,1)	16 (0,0)	8 (0,0)	<5

Tabell 3.5. Fördelning av diagnoser per åldersgrupp vid primär knäprotesoperation 2020–2024.

I hela den svenska befolkningen
har 3,6 % genomgått minst en höft-
eller knäprotesoperation.



4. 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 4.1 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 4.2. Tabellerna visar också prevalensen per 100 000 invånare vid utgången av respektive år 2014 och 2024.

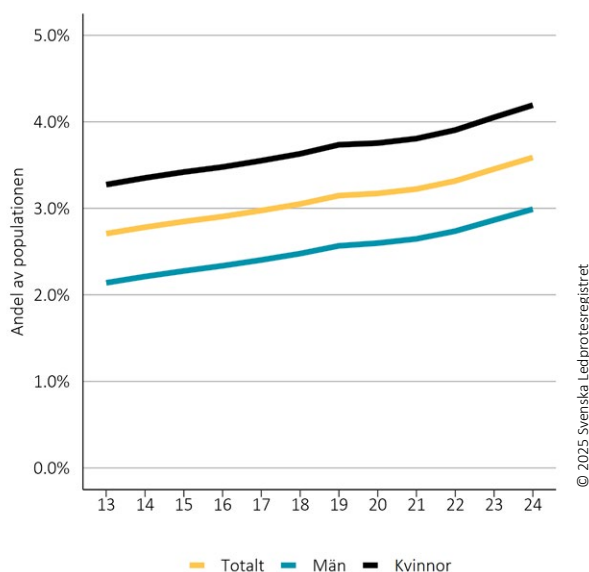
Vid utgången av 2024 hade 379 782 personer en höft- eller knäprotes, 235 158 en höftprotes och 174 124 personer en knäprotes. Det innebär att 3,6 % av befolkningen har en höft eller knäprotes, 2,2 % har minst en höftprotes och 1,6 % minst en knäprotes. 8,9 % av personer med

höft- och knäprotes var bilateralt opererade, 26,3 % av personer med höftprotes var bilateralt opererade och 32,4 % av dem med knäprotes.

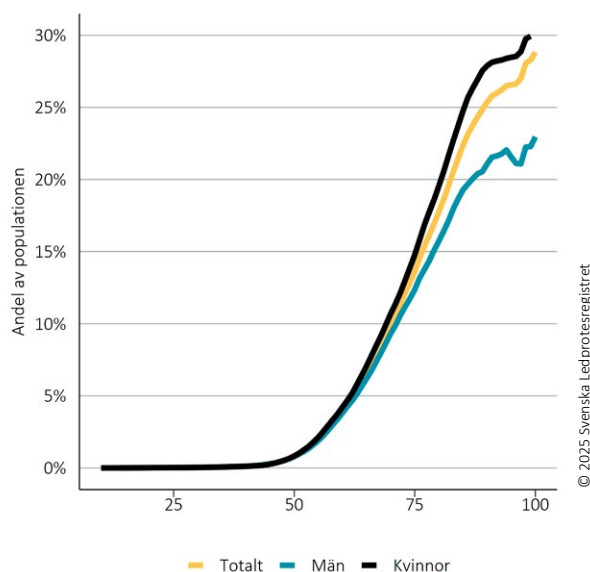
Prevalensen är högst i åldrarna 65–84 år för både höft- och knäprotes och prevalensen är högre för kvinnor än män.

Prevalensen per 100 000 invånare för att ha en höft- eller knäprotes har ökat från 2,7 % 2013 till 3,6 % 2024 och ökningen är densamma för både kvinnor och män från 3,2 % 2013 till 4,2 % 2024 för kvinnor och från 2,1 % till 3 % för män (figur 4.1 a). Drygt 20 % (22,6 %) av alla 85-åringar i Sverige har en höft- eller knäprotes och 85-åriga kvinnor har en högre prevalens (24,8 %) än 85-åriga män (19,6 %) (figur 4.1 b).

Prevalens per 100 000 invånare för att ha minst en höftprotes totalt i befolkningen har ökat från 1,7 % till 2,2 % 2013–2024 och ökningen har varit något större för knäprotes, från 1,1 % till 1,6 %. Ökningen har varit densamma för kvinnor och män för både höft- och knäprotes (figur 4.2 a och 4.3 a).



Figur 4.1a. Prevalens av minst en höft- eller knäprotes totalt i befolkningen 2013–2024.



Figur 4.1b. Prevalens av minst en höft- eller knäprotes i befolkningen 31 december 2024 uppdelat på ålder

15,1 % av alla 85-åringar hade minst en höftprotes och 9,7 % minst en knäprotes 2024. Kvinnor hade både en högre andel höftprotes och knäprotes än män (17 % och 10,5 % respektive 12,6 % och 8,7 %) (figur 4.2 b och 4.3 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 2024 registrerades 28 386 primära höftproteser, varav 21 003 primära totala höftproteser och 21 702 primära knäproteser som ger incidensen 268 för höftproteser, 198 för totala höftproteser och 198 för knäproteser. Jämfört med 2023 har incidensen ökat för primära totala höftproteser och knäproteser 2024.

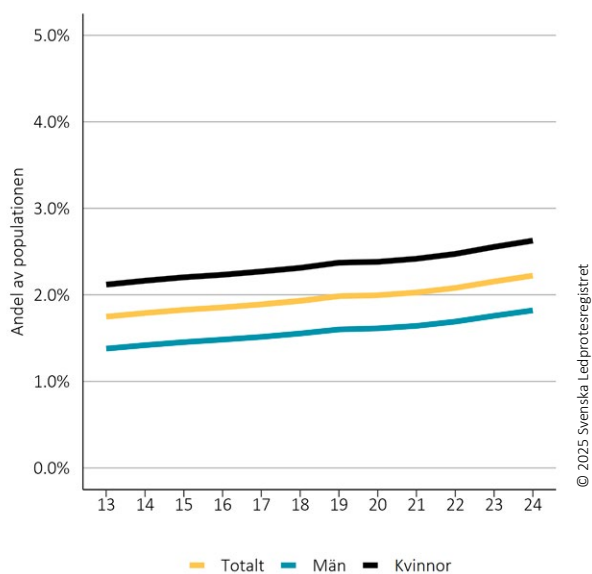
Incidensen har ökat över åren för både höft- och knäproteser. Den kraftiga ökningen av knäproteser i slutet på 1980-talet har mattats av något efter 2009. För höftproteser har ökningen också mattats av och incidensen har legat i stort sett oförändrad. Eftersom höft- och knäproteser huvudsakligen används 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.

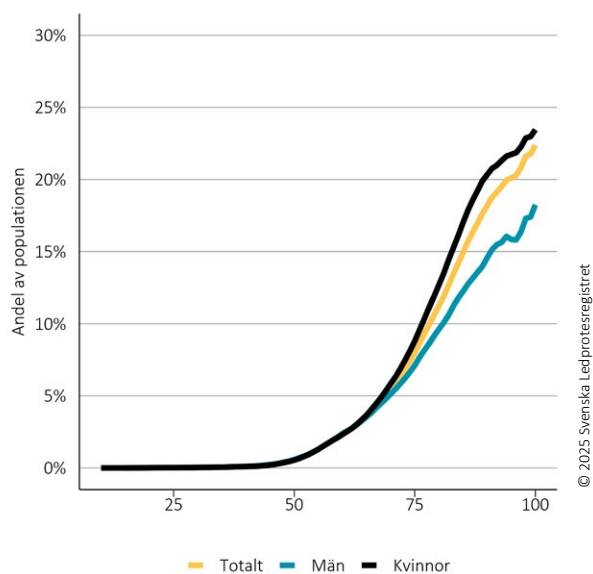
I en internationell jämförelse hade Sverige en högre incidens av höftproteser 2021 än USA, Australien och Storbritannien men lägre än Danmark, Norge, Finland och Tyskland. För knäproteser har Sverige en låg incidens 2021, lägre incidens än Norge, Danmark, Finland, USA, Australien, Storbritannien och Tyskland (OECD Health Statistics 2023).

Regionala skillnader

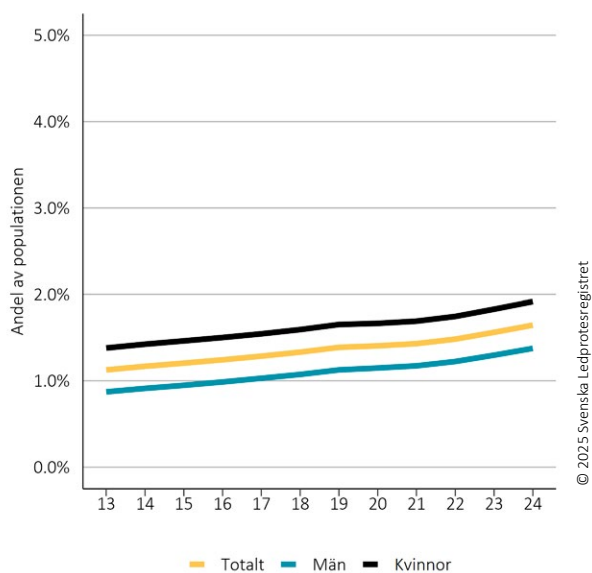
Enligt Hälso- och sjukvårdslagen (SFS 2017:30) är målet med hälso- och sjukvården "... en god hälsa och en vård på lika villkor för hela befolkningen. Vården ska ges med respekt för alla människors lika värde och för den enskilda människans värdighet. Den som har det största behovet av hälso- och sjukvård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



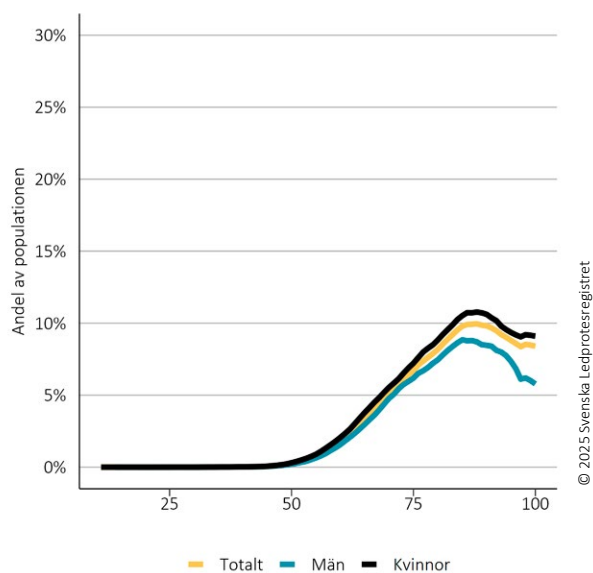
Figur 4.2 a. Prevalens av minst en höftprotes totalt i befolkningen 2013–2024.



Figur 4.2 b. Prevalens av minst en höftprotes i befolkningen 31 december 2024 uppdelat på ålder.



Figur 4.3 a. Prevalens av minst en knäprotes totalt i befolkningen 2013–2024.



Figur 4.3 b. Prevalens av minst en knäprotes i befolkningen 31 december 2024 uppdelat på ålder.

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

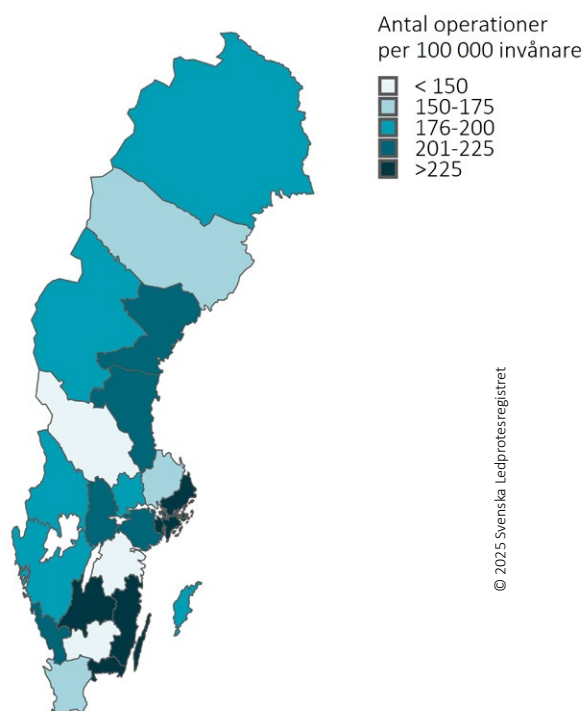
Produktion och konsumtion baseras på data från Ledprotesregistret, Statistiska Centralbyråns befolkningsstatistik och Skatteverkets adressregister. Produktion avser antalet höftprotes-, totala höftprotes- och knäprotesoperationer oavsett var den som opererats bor, dvs. regionens produktion och presenteras 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.

Sverige kartorna visar fördelningen av produktion respektive konsumtion för höftproteser (4.4 a och 4.5 a) och knäproteser (4.4 b och 4.5 b) per 100 000 invånare i de 21 regionerna. I tabellerna 4.3 och 4.4 visas produktion respektive konsumtion med incidens och åldersstandardiserad incidens (European Standard population) för höftproteser, totala höftproteser och knäproteser i regionerna.

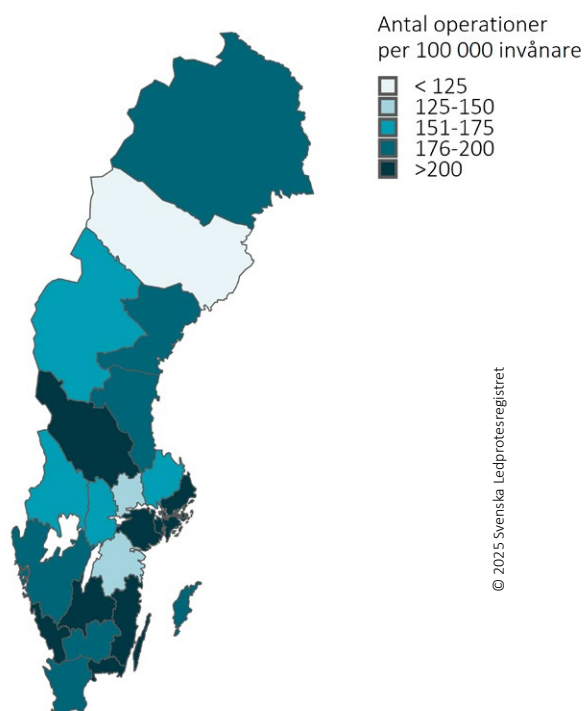
Avseende produktion varierar den åldersstandardiserade incidensen från 186 till 319 för höftproteser (120 till 265 för totala höftproteser) och från 113 till 270 för knäproteser. Stockholm har den högsta produktionsincidensen för höftprotesoperation och Sörmland för knäprotesoperationer medan Dalarna har den lägsta för höft och Västerbotten för knä. Produktionen är mer än dubbelt så hög i Stockholm än i Dalarna avseende total höftproteskirurgi och nästan två och en halv gång så hög i Stockholm än i Västerbotten för knäproteskirurgi.

Skillnaderna i åldersstandardiserad incidens för konsumtion varierar från 180 till 257 för höftproteser (161 till 232 för totala höftproteser) och från 153 till 263 för knäproteser. För höftproteser har Skåne och Östergötland lägst konsumtion, knappt 50 % av incidensen jämfört med Jämtland som har den högsta konsumtionen. För totala höftproteser har Skåne den lägsta konsumtionen knappt 50 % jämfört med Jämtland som har den högsta. För knäproteser har Kalmar högst konsumtion, med högst incidens, 40 % högre konsumtion än Västerbotten, vilken är den region som har lägst.

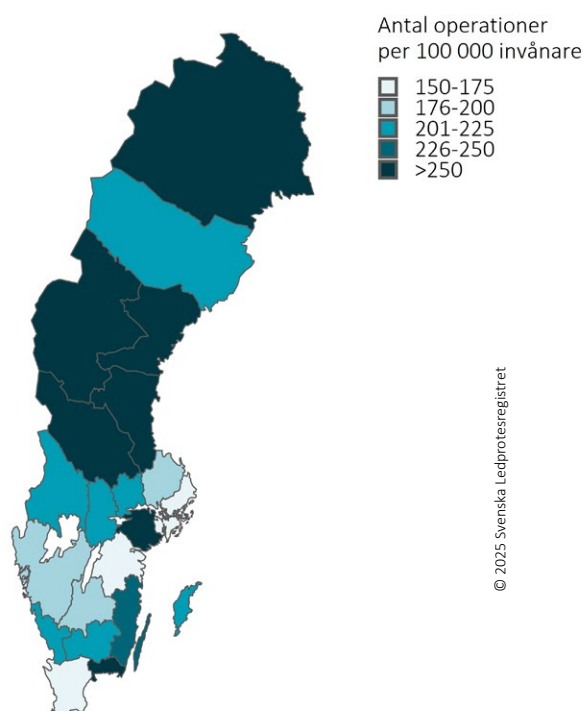
Skillnaderna i konsumtion är väsentliga med tanke på målet med hälso- och sjukvården och löfte om en jämlik vård. Den åldersstandardiserade konsumtionen har dock varierat relativt stort mellan regioner och i regionerna mellan olika år.



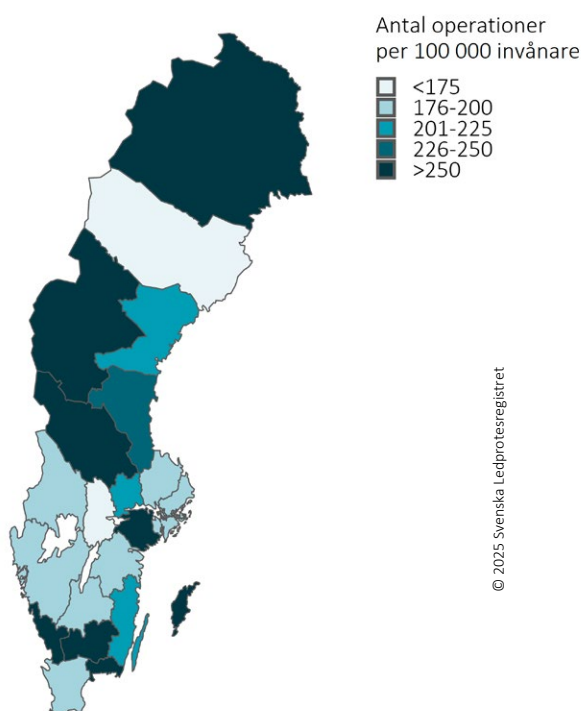
Figur 4.4a. Produktion elektiv höftprotes.



Figur 4.4b. Produktion knäprotes.



Figur 4.5a. Konsumtion elektiv höftprotes.



Figur 4.5b. Konsumtion knäprotes.

Antal personer med minst en höftprotes eller knäprotes

Antal per åldersgrupp	Höft eller knä		Höft		Knä	
	2014	2024	2014	2024	2014	2024
< 45 år	2 284	2 261	1 932	1 955	397	335
45-54 år	9 380	10 690	6 491	74 17	3 089	3 478
55-64 år	34 594	48 294	19 887	28 241	15 871	21 865
65-74 år	83 786	101 015	50 879	55 896	37 603	51 738
75-84 år	89 429	145 484	57 909	90 792	38 768	68 162
≥85 år	51 598	72 038	37 458	50 857	18 152	28 546
Totalt	271 071	379 782	174 556	235 158	113 880	174 124
Prevalens per 100 000	2 781	3 587	1 791	2 221	1 168	1 645
Män						
< 45 år	1 152	1 167	981	1 008	171	159
45-54 år	4 684	5 277	3 465	3 842	1 219	1 435
55-64 år	16 597	23 787	9 906	14 252	6 691	9 535
65-74 år	39 083	49 075	22 612	25 748	16 471	23 327
75-84 år	36 832	65 875	21 992	36 680	14 840	29 195
≥85 år	15 244	25 046	10 180	15 443	5 064	9 603
Totalt	113 592	170 227	69 136	96 973	44 456	73 254
Prevalens per 100 000	2 331	3 197	1 419	1 821	912	1 376
Kvinnor						
< 45 år	1 177	1 123	951	947	226	176
45-54 år	4 896	5 618	3 026	3 575	1 870	2 043
55-64 år	19 161	26 319	9 981	13 989	9 180	12 330
65-74 år	49 399	58 559	28 267	30 148	21 132	28 411
75-84 år	59 845	93 079	35 917	54 112	23 928	38 967
≥85 år	40 366	54 357	27 278	35 414	13 088	18 943
Totalt	174 844	239 055	105 420	138 185	69 424	100 870
Prevalens per 100 000	3 586	4 542	2 162	2 626	1 424	1 917

Tabell 4.1. 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

Antal per åldersgrupp	Höft och knä		Höft		Knä	
	2014	2024	2014	2024	2014	2024
< 45 år	15	7	401	375	60	41
45-54 år	33	39	1 376	1 635	613	647
55-64 år	116	167	4569	7 350	4 241	6 046
65-74 år	504	835	13 138	15 754	11 653	18 004
75-84 år	723	1 728	14 622	26 411	13 116	24 995
≥85 år	334	933	7 175	13 755	5 961	10 634
Totalt	1 725	3 709	41 281	65 280	35 644	60 367
Prevalens per 100 000	18	35	424	617	366	570

Tabell 4.2. Antal personer i respektive åldersgrupp i respektive åldersgrupp med höftprotes eller knäprotes, bilateralt opererade.

Produktion i regionerna

Län	Höft				Knä	
	Incidens	Ålders-standardiserad incidens	Incidens total höftprotes	Ålders-standardiserad incidens total höftprotes	Incidens	Ålders-standardiserad incidens
Blekinge	319	256	232	194	237	196
Dalarna	240	186	149	120	204	165
Gotland	254	188	182	139	182	135
Gävleborg	313	250	221	182	193	156
Halland	279	247	211	194	263	241
Jämtland	254	211	179	153	163	134
Jönköping	294	274	240	228	270	257
Kalmar	347	271	255	208	207	163
Kronoberg	207	183	130	121	196	181
Norrbottnen	288	230	187	155	187	153
Skåne	233	227	168	167	191	192
Stockholm	286	319	238	265	254	286
Sörmland	285	242	218	188	273	237
Uppsala	246	253	175	183	167	176
Värmland	255	204	180	150	162	132
Västerbotten	254	240	172	169	113	109
Västernorrland	321	255	225	185	186	151
Västmanland	262	234	187	172	145	132
Västra Götaland	261	253	194	192	188	185
Örebro	291	261	215	197	172	159
Östergötland	216	198	146	137	148	140
Riket	268	254	201	194	206	200

Tabell 4.3. Produktion med incidens och åldersstandardiserad incidens (European standard population) för höftproteser, totala höftproteser och knäproteser i regionerna.

Konsumtion i regionerna

Län	Höft				Knä	
	Incidens	Ålders- standardiserad incidens	Incidens total höftprotes	Ålders- standardiserad incidens total höftprotes	Incidens	Ålders- standardiserad incidens
Blekinge	275	228	253	212	260	216
Dalarna	278	231	265	221	278	227
Gotland	244	188	215	168	277	214
Gävleborg	301	250	276	231	249	205
Halland	249	221	221	199	266	240
Jämtland	293	257	263	232	276	236
Jönköping	220	207	199	189	190	181
Kalmar	265	215	246	201	210	167
Kronoberg	282	255	205	193	280	263
Norrbottn	304	251	255	214	262	218
Skåne	183	180	163	161	183	184
Stockholm	192	214	171	189	193	217
Sörmland	274	238	253	221	279	244
Uppsala	204	213	191	200	183	192
Värmland	225	188	206	174	187	155
Västerbotten	210	203	202	195	159	153
Västernorrland	303	249	251	211	219	180
Västmanland	240	219	214	197	202	187
Västra Götaland	219	215	193	191	199	196
Örebro	271	246	219	201	174	161
Östergötland	192	180	171	163	189	179
Riket	223	214	198	191	206	199

Tabell 4.4. Konsumtion med incidens och åldersstandardiserad incidens (European standard population) för höftproteser, totala höftproteser och knäproteser i regionerna.



Sedan starten 1979 fram till december 2024 har 597 423 primära höftprotesoperationer och 99 526 reoperationer registrerats på 486 311 individer.

5. Höftproteskirurg

5.1. Primär total höftprotes

Författare: Maziar Mohaddes

Under 2024 rapporterades totalt 28 386 primära höftproteser varav 51 var höftprotes på grund av tumör och 5 349 var halvproteser. Bland de 22 986 primära totala höftproteserna utfördes 1 983 hos patienter med höftfraktur eller resttillstånd efter höftfraktur (figur 5.1.1). I det aktuella kapitlet exkluderades primära höftproteser utförda med anledning av tumör, fraktur eller resttillstånd efter fraktur.

21 003 primära elektiva totalproteser inrapporterades under 2024 där indikationen för operation var artros (19 536) eller andra diagnoser (1467) (figur 5.1.1). Det är en marginell ökning av inrapporterade primära elektiva totalproteser jämfört med föregående år. Under 2024 stod privata vårdgivare för knappt 43 % av all elektiv primär total höftproteskirurgi, något högre andel än 2023.

Åldersfördelningen för patienter som opererade under 2024 är relativt oförändrat jämfört med föregående år (tabell 5.1.2). Andelen patienter i olika ASA-klasser och BMI-kategorier har varit relativt konstant under de senaste fyra åren. (tabell 5.1.2).

I tabell 5.1.3 redovisas enheternas case-mix med tillgängliga demografiska data, opererade vid respektive enhet. Här kan bland annat noteras att andelen patienter med BMI över 35 varierar mellan 0 och 16 %. Motsvarande andel för patienter med ASA-klass III och IV är mellan 0 och 19 %. Observera att procentangivelserna för enheter med få operationer kan vara missvisande.

Sammanfattning

Den tidigare markanta ökningen av antal inrapporterade totalproteser är bruten. År 2024 inrapporterades 22 986 operationer med primär total höftprotes. En fortsatt hög andel operationer utförs av privata vårdgivare. Under 2024 utfördes knappt 43 % 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 2024 rapporterades något av dessa snitt vid 98 % av alla ingrepp. Det bakre snittet är fortfarande vanligast (67 %). Direkt lateralt snitt i sidoläge rapporterades vid 28 %, och direkt lateralt snitt i rygg-läge i 4 %. Mini-snitt, Watson-Jones snitt samt direkt lateralt/bakre snitt i kombination med trokanterosteotomi användes endast sporadiskt (figur 5.1.2). Trenden mot ökad användning av bakre snitt förefaller ha stannat av. Fördelningen mellan de tre mest använda snitten uppvisar inte någon större skillnad mellan könen (figur 5.1.2). Under de senaste åren har användningen av bakre snitt ha ökat något (figur 5.1.3).

Urvalsgrupper höftproteser, 2024

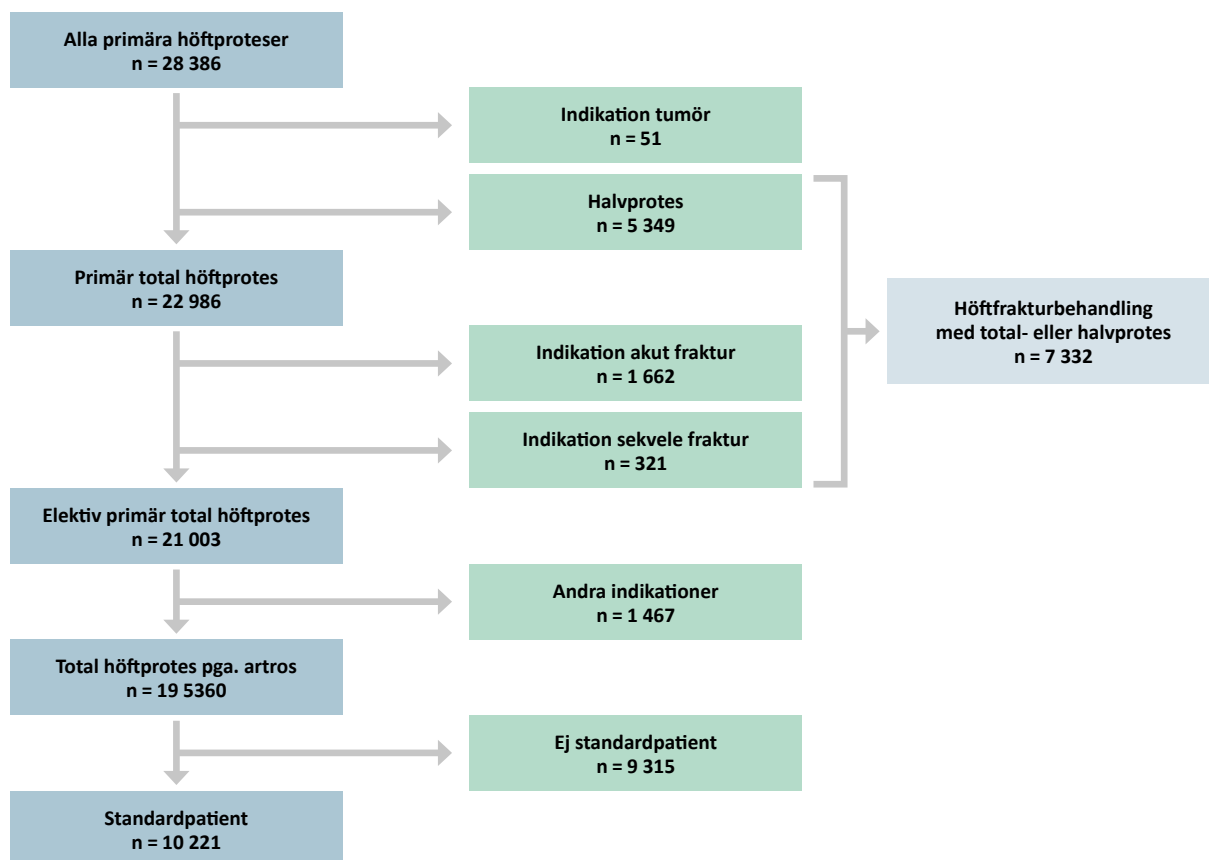


Figure 5.1.1. Flödesdiagrammet, som baseras på diagnostisk indikation och typ av protes, visar de olika urvalsgrupper för primära höftprotesoperationer 2024 som används i årsrapporten.

Snitt och operationstid

I tabell 5.1.4 presenteras andelen operationer där bakre snitt har använts och median operationstid för elektiva totala höftproteser 2024. Det noteras skillnader i andelen patienter som opereras med bakre snitt mellan olika enheter. Vid 23 av enheterna rapporterades bakre snitt i samtliga fall (4 586 operationer), medianoperationstiden för dessa operationer är 67 minuter. Vid 10 av enheterna rapporteras 100 % av operationerna med andra snitt än bakre snitt (1 730 operationer) och här rapporteras en medianoperationstid på 83 minuter.

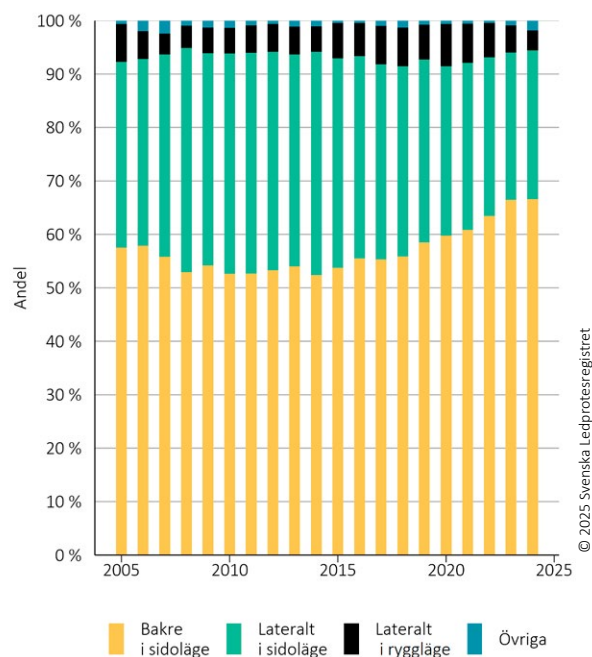
Fixation

Helt cementerad fixation rapporteras oftare vid operation av kvinnor och helt ocementerad fixation oftare vid operation av män (figur 5.1.4). 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

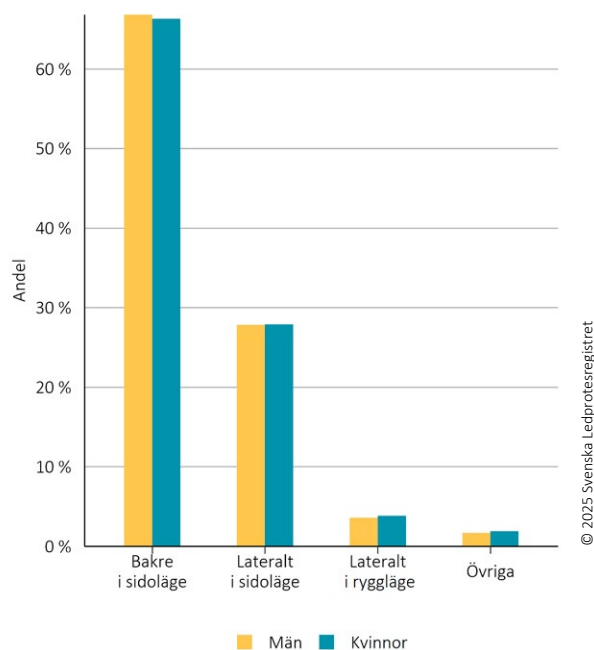
med ocementerad fixation under 1990-talet resulterade i att helt cementerad fixation ökade upp till en toppnivå på 93 % kring millennieskiftet. Härfter har andelen patienter opererade med cementerad fixation minskat för varje år, fram till 2020 (figur 5.1.5 a). Under 2024 var andelen helt cementerade proteser 48 %, en minskning med tre procentenheter jämfört med föregående år.

Helt ocementerad fixation har blivit allt vanligare under de senaste 20 åren. År 2003 utgjorde de helt ocementerade proteserna 5 % av samtliga inrapporterade operationer. Motsvarande andel 2024 var 36 % (figur 5.1.5 a). Ökningen av ocementerad fixation har huvudsakligen skett i åldersgrupperna yngre än 65 år och även i åldersgruppen 65–74 år men inte i de två äldsta åldersgrupperna (figur 5.1.5 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

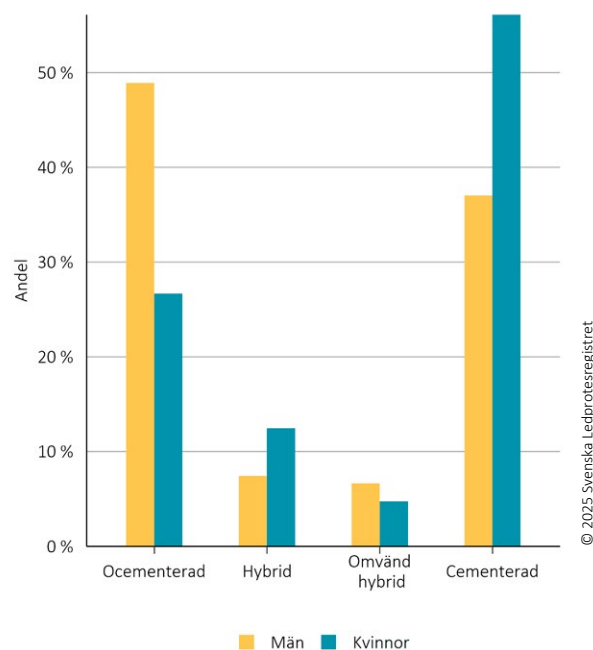
under åren 2007–2010 till cirka 1,5 %, härfter har det skett en ökning till drygt 10 % 2024 (figur 5.1.5 a). De föreligger fortsatta skillnader i val av fixationsmetod vid olika enheter (figur 5.1.6 a). Cementerad stamfixation rekommenderas till patienter över 75 år. Vid 21 av enheterna används enbart cementerad stamfixation hos patienter äldre än 75 år medan vid tio enheter rapporteras ocementerad fixation i mer än 20 % av fallen (figur 5.1.6 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 fixation 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.



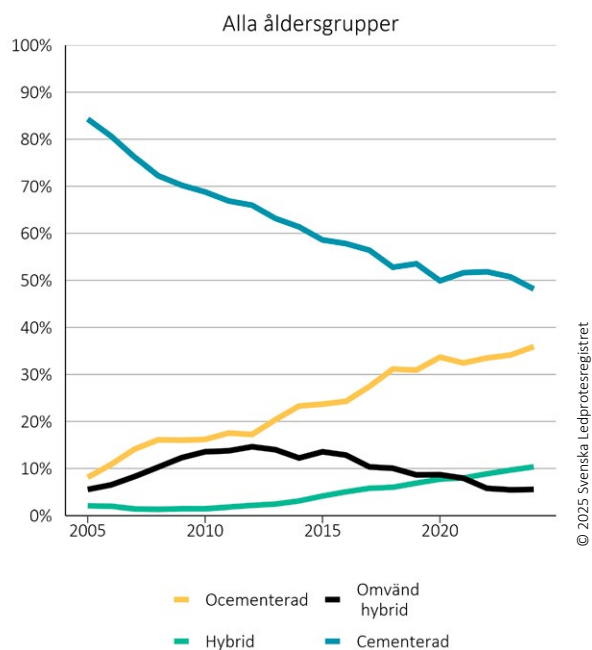
Figur 5.1.2. Tidstrend för snitt 2005–2024.



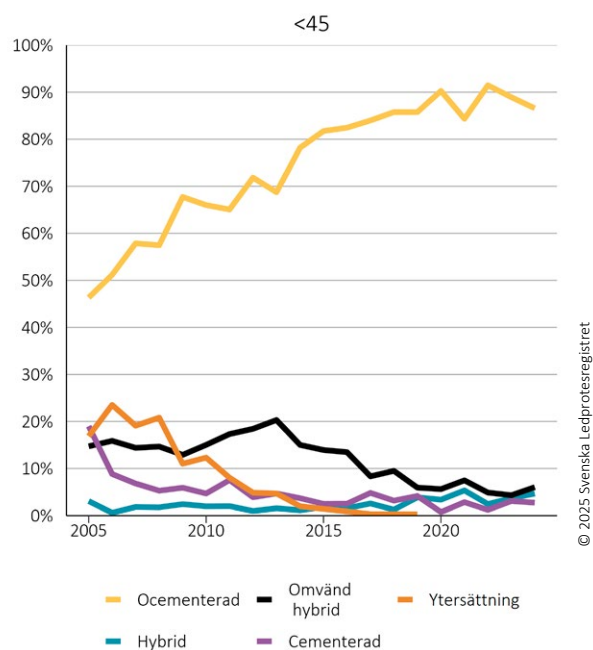
Figur 5.1.3. Procentuell fördelningen av snitt, kön.



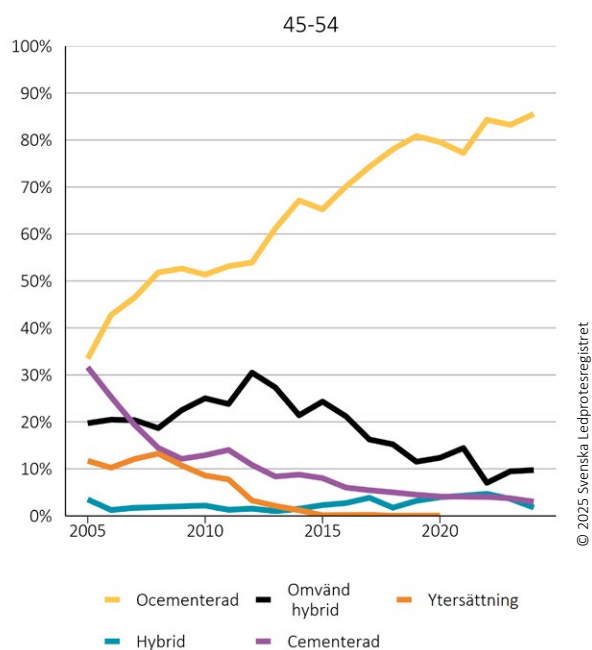
Figur 5.1.4. Procentuell fördelningen av fixationstyp, kön.



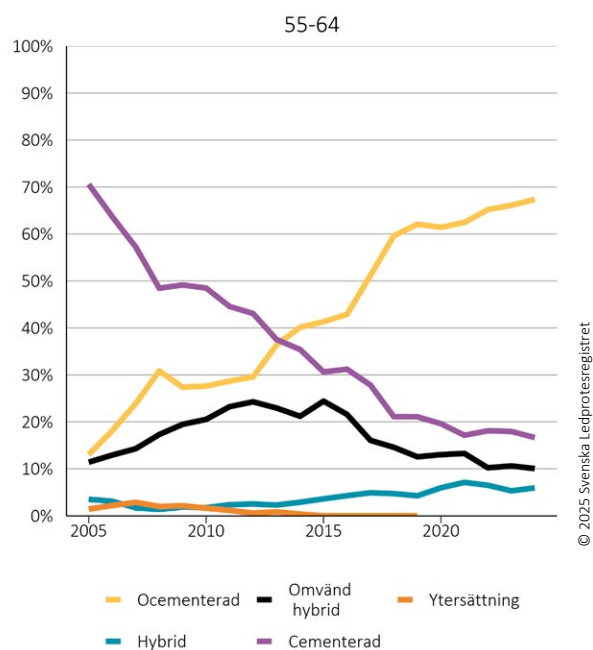
Figur 5.1.5 a. Tidstrend för fixationsmetod 2005–2024.



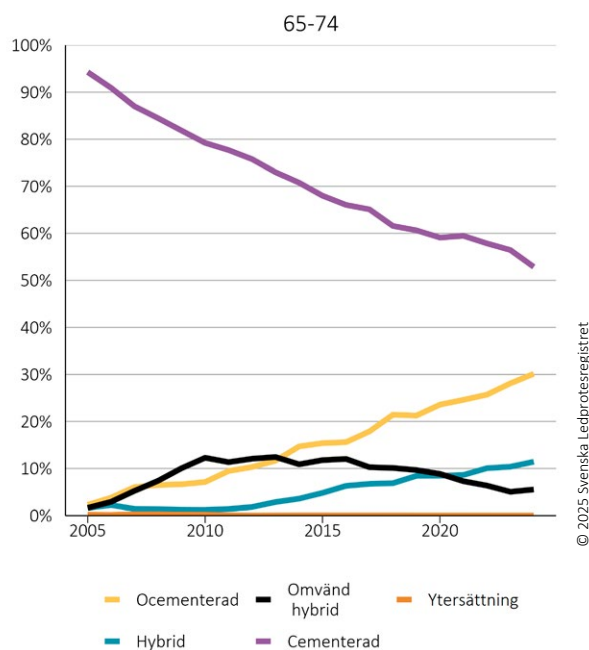
Figur 5.1.5 b. Tidstrend för fixationsmetod, < 45 år.



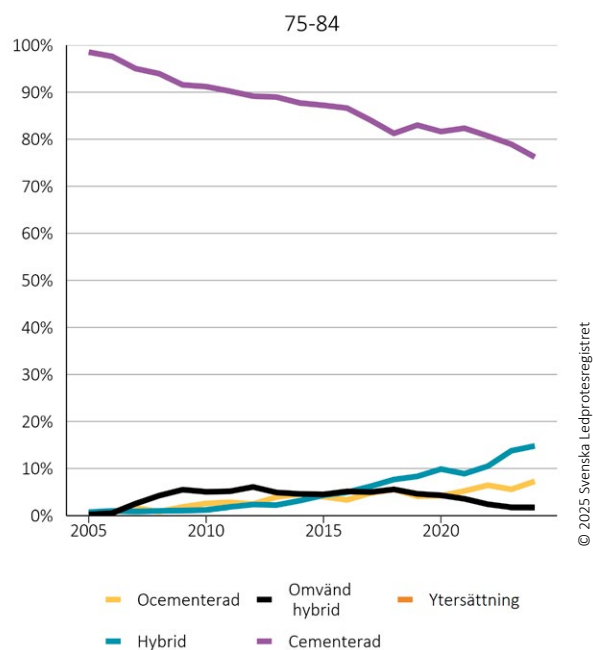
Figur 5.1.5 c. Tidstrend för fixationsmetod, 45–54 år.



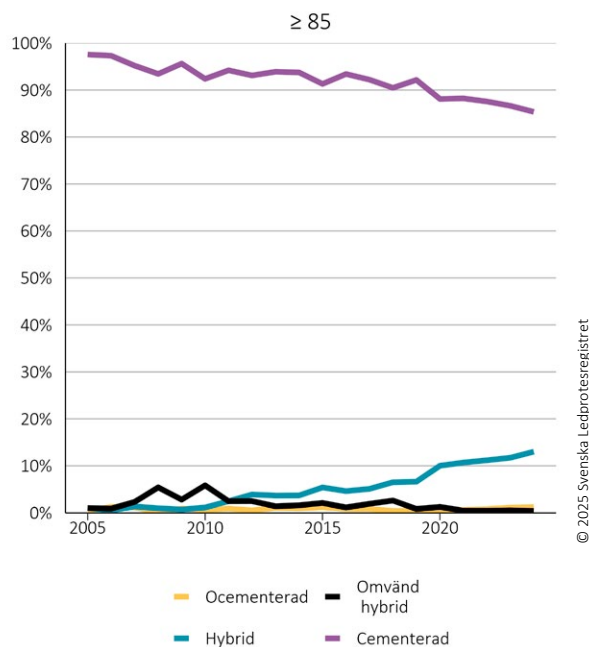
Figur 5.1.5 d. Tidstrend för fixationsmetod, 55–64 år.



Figur 5.1.5 e. Tidstrend för fixationsmetod, 65–74 år.



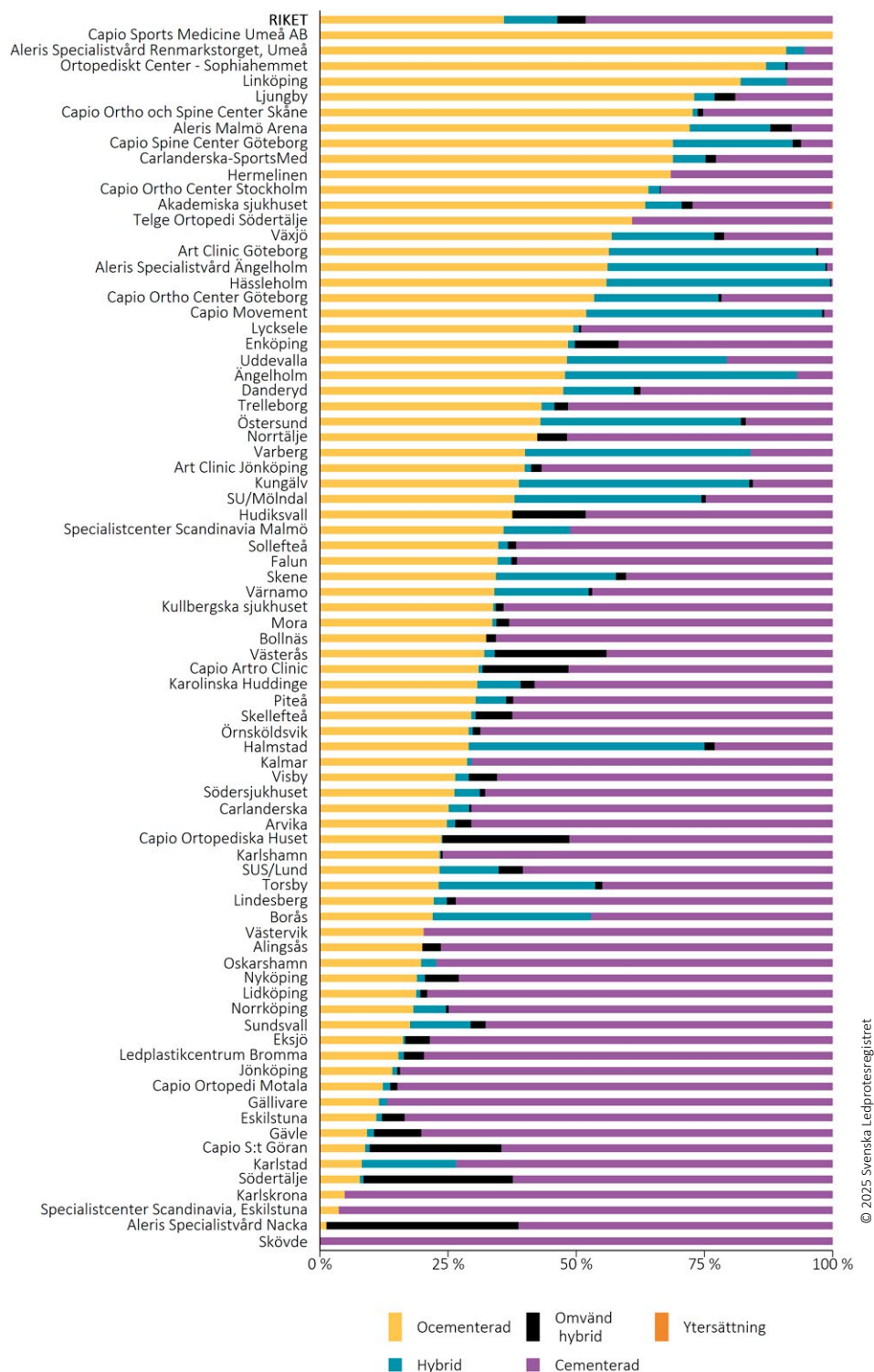
Figur 5.1.5 f. Tidstrend för fixationsmetod, 75–84 år.



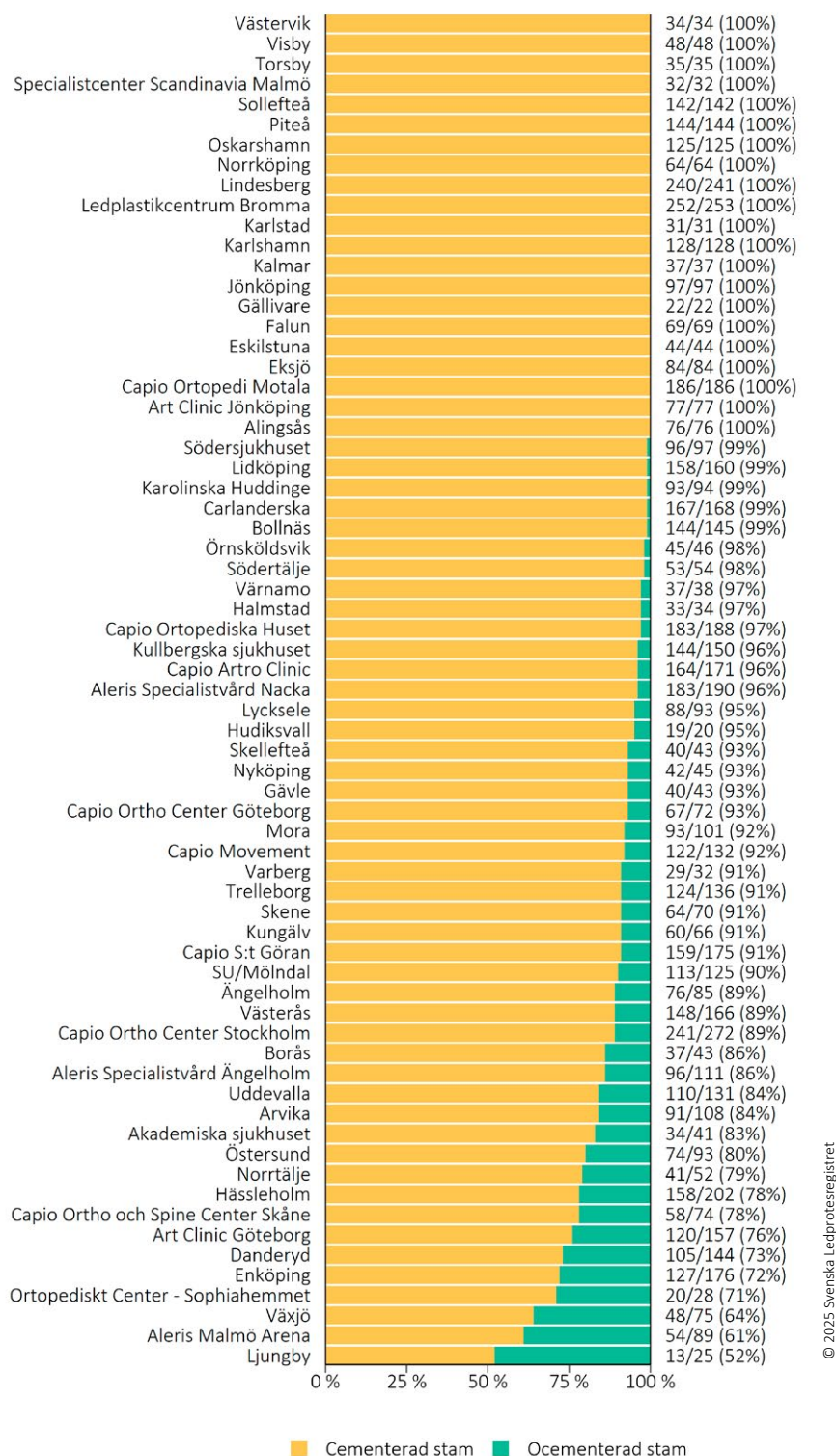
Figur 5.1.5 g. Tidstrend för fixationsmetod, ≥ 85 år.

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 uppmåna till användning av cementerad fixation framförallt på stamsidan hos patienter äldre än 75 år.



Figur 5.1.6 a. Användning av fixationstyp per enhet.



Figur 5.1.6 b. Andel cementerad stam totalprotes ≥ 75 år per enhet 2024.

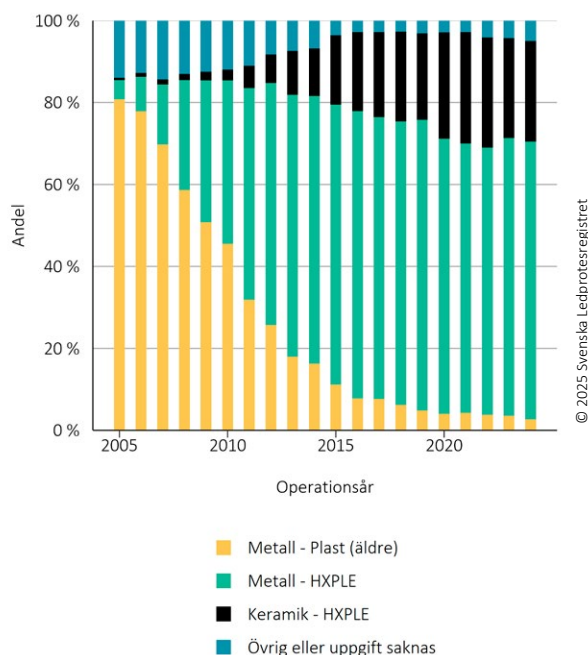
Protesval

De vanligaste proteserna presenteras i tabellerna 5.1.5–5.1.11. De fem mest använda cementerade cuparna utgjorde 2024 cirka 90 % 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 fem 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. Corail-stammen står för cirka 60 % av samtliga ocementerade stammar inrapporterade till registret under 2024.

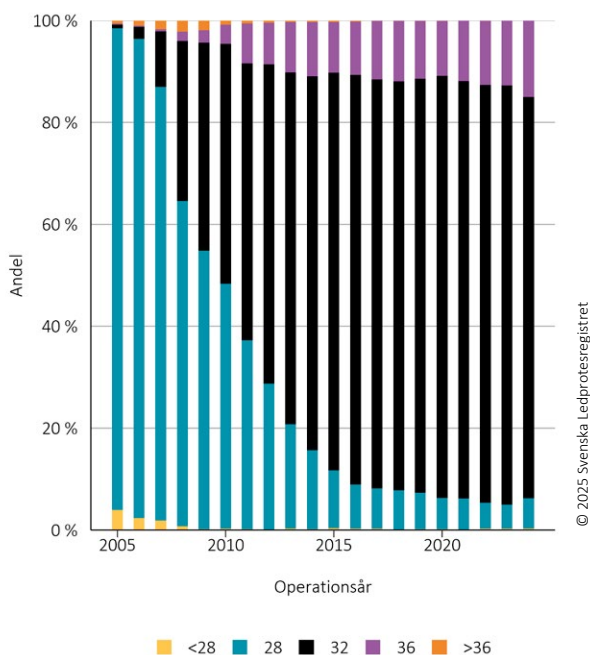
Under 2024 användes höggradigt korslänkad plast vid 92 % av samtliga höftprotesoperationer. Keramikledhuvudplastartikulation användes vid 25 % av alla operationer.

De tidigare noterade ökningarna vad gäller användningen av höggradig korslänkad plast samt keramikledhuvudplast-artikulation har stagnerat. Under 2024 användes ledhuvud med diameter 32 vid 79 % av samtliga operationer. Motsvarande andel för ledhuvud med diameter 36 mm under 2024 var 15 %. Tidstrender beträffande val av artikulation och ledhuvudstorlek visualiseras i figur 5.1.7 och 5.1.8.

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 2024 hade någon av dessa två använts vid 76 % av de inrapporterade fallen. Detaljerade uppgifter om cementtyp redovisas i tabell 5.1.12 a-d.



Figur 5.1.7. Val av artikulation över tid 2005–2024.



Figur 5.1.8. Val av ledhuvudstorlek över tid 2005–2024.

Antal primäroperationer per enhet och år

Enhet	2003–2020	2021	2022	2023	20224
Akademiska sjukhuset	2 995	151	187	188	241
Aleris Malmö Arena			31	266	287
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	1 099				18
Aleris Specialistvård Nacka	2 337	393	537	658	762
Aleris Specialistvård Renmarkstorget, Umeå			<5	45	55
Aleris Specialistvård Ängelholm	1 002	449	516	421	358
Alingsås	3 357	114	190	185	195
Art Clinic Göteborg	560	317	276	443	509
Art Clinic Jönköping	655	297	265	257	302
Arvika	2 813	287	305	288	254
Bollnäs	2 811	362	349	384	426
Borås	2 280	38	69	93	123
Capio Artro Clinic	1 527	641	713	612	764
Capio Movement	3 819	478	473	411	544
Capio Ortho Center Göteborg	2 165	318	309	251	314
Capio Ortho Center Stockholm	7 865	816	859	904	932
Capio Ortho Center Skåne			206	251	300
Capio Ortopedi Motala	649	356	453	420	424
Capio Ortopediska Huset	7 795	776	802	777	815
Capio S:t Göran	7 335	344	358	362	339
Capio Spine Center Göteborg			<5	67	64
Capio Sports Medicine Umeå AB				5	33
Carlanderska	2 686	557	362	446	446
Carlanderska – SportsMed			220	239	251
Danderyd	4 644	121	216	147	263
Eksjö	3 448	250	307	288	229
Enköping	5 184	463	532	549	457
Eskilstuna	1 127	71	59	51	91
Falun	4 578	99	169	156	182
Frölundaortopeden	47	16	13	11	
Gällivare	1 495	46	41	77	61
Gävle	2 327	63	97	127	143
Halmstad	3 198	116	143	85	101
Helsingborg	1 043	55	56	44	17
Hermelinen	127	30	38	38	39

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Antal primäroperationer per enhet och år, forts.

Enhet	2003–2020	2021	2022	2023	20224
Hudiksvall	1 772	54	69	53	56
Hässleholm	13 287	641	633	768	599
Jönköping	2 847	57	150	197	205
Kalmar	2 564	59	89	104	115
Karlshamn	3 879	176	283	305	335
Karlskoga	1 789				<5
Karlskrona	191	10	14	16	21
Karlstad	2 977	44	40	53	98
Karolinska Huddinge	3 479	194	300	178	258
Karolinska Solna	2 407	37	39	44	16
Kristianstad	24		<5	<5	<5
Kullbergsga sjukhuset	4 127	318	356	429	408
Kungälv	2 890	57	105	117	147
Ledplastikcentrum Bromma			260	819	848
Lidköping	3 164	108	215	325	387
Lindesberg	4 787	410	412	575	650
Linköping	1 005	92	85	78	67
Ljungby	2 335	103	105	105	100
Lycksele	4 938	233	230	290	269
Mora	3 398	207	254	296	241
Norrköping	3 045	132	143	197	187
Norrtälje	1 953	125	150	148	139
Nyköping	2 198	110	128	132	122
NÄL	21	<5	<5	7	5
Ortopediskt Center – Sophiahemmet			292	262	261
Oskarshamn	4 262	303	422	379	396
Piteå	5 929	344	396	421	358
Skellefteå	1 770	96	137	121	112
Skene	2 037	125	225	259	201
Skövde	1 977	26	47	41	21
Sollefteå	2 904	379	379	426	374
Sophiahemmet	3 909	257			
Specialistcenter S:t Johanniskliniken				10	6
Specialistcenter Scandinavia Malmö			122	122	123
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	15	99	124	208	27

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Antal primäroperationer per enhet och år, forts.

Enhet	2003–2020	2021	2022	2023	2024
SU/Mölndal	5 244	230	436	334	395
SU/Sahlgrenska	700				<5
Sunderby sjukhus	434	<5		<5	<5
Sundsvall	1 964	8	13	36	34
SUS/Lund	1 255	44	30	32	43
SUS/Malmö	556			<5	<5
Södersjukhuset	4 635	64	142	135	202
Södertälje	1 971	105	103	116	141
Telge Ortopedi Södertälje	0				69
Torsby	1 601	168	125	152	147
Trelleborg	9 828	376	276	385	403
Uddevalla	5 356	244	320	337	334
Umeå	1 020	39	60	27	8
Varberg	3 626	155	189	125	76
Visby	1 892	127	110	133	110
Värnamo	2 253	174	156	158	147
Västervik	1 886	132	116	150	109
Västerås	4 570	268	348	441	522
Växjö	1 968	84	187	179	160
Ystad	216	<5			
Ängelholm	1 767	118	186	239	230
Örebro	1 861	<5	<5	<5	8
Örnsköldsvik	2 611	83	157	148	132
Östersund	3 859	79	194	201	235

Tabell 5.1.1. Antal primäroperationer per enhet och år.

Demografi 2021–2024.

	2021	2022	2023	2024
Antal	15 326	18 514	20 366	21 003
Medelålder (SD)	68,5 (10,8)	69,0 (10,8)	69,0 (10,5)	68,9 (10,8)
Åldersgrupp, n (%)				
< 45 år	281 (1,8)	330 (1,8)	325 (1,6)	366 (1,7)
45-54 år	1 403 (9,2)	1 500 (8,1)	1 586 (7,8)	1 667 (7,9)
55-64 år	3 407 (22,2)	4 167 (22,5)	4 659 (22,9)	4 889 (23,3)
65-74 år	5 255 (34,3)	6 068 (32,8)	6 804 (33,4)	6 757 (32,2)
75-84 år	4 333 (28,3)	5 573 (30,1)	6 079 (29,8)	6 346 (30,2)
85+ år	647 (4,2)	876 (4,7)	913 (4,5)	978 (4,7)
Kvinnor, n (%)	8 846 (57,7)	10 578 (57,1)	11 790 (57,9)	12 241 (58,3)
BMI, n (%)				
<18,5	118 (0,8)	141 (0,8)	163 (0,8)	183 (0,9)
18,5-24,9	4 807 (31,6)	5 792 (31,7)	6 196 (30,7)	6 437 (30,9)
25-29,9	6 353 (41,8)	7 679 (42,0)	8 367 (41,5)	8 697 (41,7)
30-34,9	3 088 (20,3)	3 700 (20,2)	4 319 (21,4)	4 412 (21,2)
35-39,9	727 (4,8)	862 (4,7)	988 (4,9)	1 002 (4,8)
≥40	96 (0,6)	122 (0,7)	127 (0,6)	111 (0,5)
ASA-klass, n (%)				
ASA I	3 053 (20,0)	3 365 (18,3)	3 616 (17,8)	3 574 (17,1)
ASA II	9 511 (62,3)	11 397 (61,9)	12 792 (63,0)	13 189 (63,0)
ASA III	2 648 (17,4)	3 585 (19,5)	3 808 (18,8)	4 097 (19,6)
ASA IV	48 (0,3)	76 (0,4)	73 (0,4)	66 (0,3)

Tabell 5.1.2. Demografi, 2024.

Case-mix per enhet 2024

Enhet	Antal	Kvinnor %	<55 år %	Charnley c %	BMI ≥35 %	≥ ASA III %	Vanlige patienten %
Riket	21 003	41,7	9,7	26,4	5,3	19,9	49,2
Akademiska sjukhuset	241	42,3	17,8	29,0	7,5	20,8	37,2
Aleris Malmö Arena	287	40,1	8,4	0,0	1,4	13,2	56,1
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	<20						
Aleris Specialistvård Nacka	762	44,4	11,5	29,9	1,2	7,3	64,3
Aleris Specialistvård Renmarkstorget, Umeå	55	61,8	25,5	14,5	4,0	3,7	42,9
Aleris Specialistvård Ängelholm	358	41,3	10,9	19,0	3,1	11,5	58,6
Alingsås	195	40,5	8,2	26,7	8,3	23,1	47,4
Art Clinic Göteborg	509	34,8	8,1	28,3	0,6	3,7	71,9
Art Clinic Jönköping	302	49,3	8,9	27,5	3,6	6,6	62,5
Arvika	254	44,5	3,5	24,4	1,6	18,1	57,0
Bollnäs	426	40,8	6,8	32,4	2,1	11,0	55,4
Borås	123	45,5	4,9	24,4	15,4	46,3	25,2
Capio Arthro Clinic	764	40,1	14,3	35,1	1,4	0,7	64,9
Capio Movement	544	38,6	11,9	5,3	2,2	19,0	51,2
Capio Ortho Center Göteborg	314	51,0	18,5	16,9	1,0	6,1	52,4
Capio Ortho Center Stockholm	932	45,2	11,3	26,5	3,9	8,2	60,1
Capio Ortho och Spine Center Skåne	300	47,7	15,7	14,3	1,0	9,4	57,3
Capio Ortopedi Motala	424	38,2	5,9	25,2	3,1	23,6	52,9
Capio Ortopediska Huset	815	41,6	13,3	23,6	2,3	0,2	63,7
Capio S:t Göran	339	39,8	3,5	34,2	3,9	56,2	32,4
Capio Spine Center Göteborg	64	40,6	9,4	23,4	1,6	4,7	60,3
Capio Sports Medicine Umeå AB	33	42,4	36,4	18,2	0,0	0,0	36,4
Carlanderska	446	33,2	6,7	15,7	1,3	5,9	64,8
Carlanderska – SportsMed	251	62,5	17,9	10,0	7,3	3,7	60,4
Danderyd	263	39,2	5,3	30,0	10,5	68,8	15,5
Eksjö	229	42,4	8,7	25,8	2,3	14,8	52,6
Enköping	457	39,2	5,3	10,7	4,4	16,9	50,2
Eskilstuna	91	40,7	5,5	33,0	10,0	36,3	33,3
Falun	182	41,2	5,5	35,7	7,9	32,4	35,6
Gällivare	61	41,0	6,6	31,1	10,0	33,3	37,3
Gävle	143	48,3	9,1	30,1	10,0	50,7	16,5
Halmstad	101	43,6	6,9	38,6	18,8	39,4	30,3
Helsingborg	<20						
Hermelinen	39	53,8	17,9	15,4	5,1	2,6	56,4
Hudiksvall	56	53,6	16,1	21,4	18,5	33,9	25,9
Hässleholm	599	41,4	7,7	30,6	5,2	19,5	45,4
Jönköping	205	41,0	6,3	30,7	6,9	42,9	36,7

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Case-mix per enhet 2024, forts.

Enhet	Antal	Kvinnor %	<55 år %	Charnley c %	BMI ≥35 %	≥ ASA III %	Vanlige patienten %
Kalmar	115	45,2	10,4	38,3	6,1	29,6	40,9
Karlshamn	335	36,7	8,1	37,0	9,9	17,3	51,3
Karlskoga	<20						
Karlskrona	21	52,4	4,8	4,8	9,5	76,2	9,5
Karlstad	98	36,7	5,1	30,6	12,5	29,6	31,2
Karolinska Huddinge	258	45,3	15,9	20,5	10,3	53,5	17,0
Karolinska Solna	<20						
Kristianstad	<20						
Kullbergsga sjukhuset	408	42,6	6,6	37,3	4,7	9,8	57,6
Kungälv	147	34,7	6,1	48,3	10,9	25,2	39,5
Ledplastikcentrum Bromma	848	38,3	10,0	4,6	3,2	0,1	65,9
Lidköping	387	39,5	7,8	35,4	7,3	28,4	39,8
Lindesberg	650	40,9	6,6	26,9	5,0	27,7	48,8
Linköping	67	43,3	31,3	6,0	7,6	17,9	19,7
Ljungby	100	40,0	12,0	27,0	8,1	28,0	32,3
Lycksele	269	39,4	9,7	32,0	10,8	20,5	43,3
Mora	241	44,0	8,7	25,3	5,4	31,1	42,1
Norrköping	187	42,2	9,1	34,8	5,9	22,5	38,0
Norrtälje	139	45,3	5,8	30,9	6,5	37,4	42,4
Nyköping	122	45,1	7,4	35,2	6,6	24,6	47,1
NÄL	<20						
Ortopediskt Center – Sophiahemmet	261	64,8	16,5	18,8	2,7	10,4	57,0
Oskarshamn	396	43,2	4,8	31,6	5,3	17,4	54,8
Piteå	358	34,6	7,3	29,3	10,1	29,1	42,5
Skellefteå	112	36,6	5,4	14,3	6,2	25,9	50,0
Skene	201	42,3	7,0	22,9	6,6	10,9	59,4
Skövde	21	19,0	0,0	38,1	9,5	33,3	38,1
Sollefteå	374	40,9	9,4	38,2	6,2	21,5	45,4
Specialistcenter S:t Johanniskliniken	<20						
Specialistcenter Scandinavia Malmö	123	39,8	12,2	22,8	1,6	4,9	59,5
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	27	40,7	3,7	29,6	0,0	3,7	61,5
SU/Möndal	395	36,5	15,4	32,9	8,1	31,0	35,0
SU/Sahlgrenska	<20						
Sunderby sjukhus	<20						
Sundsvall	34	38,2	8,8	17,6	6,2	44,1	31,2
SUS/Lund	43	48,8	16,3	37,2	16,3	72,1	2,3
SUS/Malmö	<20						
Södersjukhuset	202	52,5	7,4	27,2	9,0	70,6	14,4

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Case-mix per enhet 2024, forts.

Enhet	Antal	Kvinnor %	<55 år %	Charnley c %	BMI ≥35 %	≥ ASA III %	Vanlige patienten %
Södertälje	141	36,9	9,2	34,0	9,3	46,8	29,3
Telge Ortopedi Södertälje	69	37,7	23,2	36,2	14,5	1,4	43,5
Torsby	147	43,5	8,8	28,6	5,4	17,7	49,7
Trelleborg	403	38,7	13,2	48,6	13,2	38,2	21,1
Uddevalla	334	40,1	5,1	38,6	9,0	35,3	42,5
Umeå	<20						
Varberg	76	43,4	7,9	35,5	10,7	30,3	28,0
Visby	110	45,5	3,6	32,7	3,7	20,9	49,5
Värnamo	147	43,5	8,8	25,2	4,1	23,8	38,1
Västervik	109	39,4	6,4	11,9	10,2	19,3	46,3
Västerås	522	38,1	7,3	35,1	9,6	25,7	45,8
Växjö	160	42,5	9,4	0,0	5,0	25,6	49,4
Ängelholm	230	41,3	13,0	34,8	6,1	30,0	42,6
Örebro	<20						
Örnsköldsvik	132	38,6	7,6	39,4	9,8	30,3	36,4
Östersund	235	40,0	9,4	38,3	5,6	32,6	32,3

Tabell 5.1.3. Case-mix per enhet 2024. 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 2024

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter, %	Andel Bakre snitt, %	Median Op-tid
Riket	21 003	99,9	66,5	67
Universitetssjukhus				
Akademiska	232	100,0	1,3	60
Karolinska Huddinge	259	99,6	96,9	98
Karolinska Solna	<15			
Linköping	66	100,0	98,5	81
SU/Möln dal	397	98,0	43,1	89
SU/Sahlgrenska	<15			
SUS/Lund	37	100,0	97,3	85
SUS/Malmö	<15			
Umeå	<15			
Örebro	<15			
Privatdrivna enheter				
Aleris Specialistvård Malmö Arena	289	100,0	47,8	49
Aleris Specialistvård Eskilstuna	18	100,0	0,0	82,5
Aleris Specialistvård Nacka	764	100,0	99,9	25
Aleris Specialistvård Renmarkstorget, Umeå	56	100,0	100,0	77
Aleris Specialistvård Ängelholm	359	100,0	100,0	39

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Snitt och operationstid per enhet 2024, forts.

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter, %	Andel Bakre snitt, %	Median Op-tid
Art Clinic Göteborg	509	100,0	87,0	55
Art Clinic Jönköping	302	100,0	17,2	73
Capio Artro Clinic	778	100,0	46,4	52
Capio Movement	544	100,0	46,1	41
Capio Ortho Center Göteborg	314	100,0	78,3	79
Capio Ortho Center Stockholm	937	100,0	73,8	59
Capio Ortho Center Skåne	302	100,0	100,0	52
Capio Ortopedi Motala	427	100,0	100,0	67
Capio Ortopediska Huset	819	99,9	26,4	43
Capio Spine Center Göteborg	64	100,0	93,8	63
Capio Sports Medicine Umeå AB	33	100,0	100,0	82
Capio S:t Göran	341	100,0	2,9	93
Carlanderska	446	100,0	30,0	66
Carlanderska – SportsMed	253	98,0	4,7	50
Hermelinen	39	100,0	100,0	51
Ledplastikcentrum Bromma	844	100,0	99,9	58
Ortopedisk Center – Sophiahemmet	262	99,2	100,0	51
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	27	100,0	100,0	54
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	<15			
Specialistcenter Scandinavia Malmö	123	100,0	100,0	56
Telje Ortopedi Södertälje	72	100,0	0,0	73
Övriga				
Alingsås	199	100,0	4,5	95
Arvika	255	99,2	0,0	83
Bollnäs	426	100,0	99,8	62
Borås	126	100,0	77,9	97
Danderyd	264	99,6	97,0	84
Eksjö	243	100,0	100,0	82
Enköping	457	99,8	43,3	62,5
Eskilstuna	92	100,0	0,0	88,5
Falun	183	98,9	41,0	111
Gällivare	61	100,0	98,4	105
Gävle	144	100,0	83,3	75
Halmstad	101	97,0	11,0	81
Helsingborg	19	100,0	100,0	66
Hudiksvall	56	100,0	100,0	125
Hässleholm	600	100,0	100,0	49
Jönköping	205	100,0	98,1	101
Kalmar	115	100,0	79,1	76

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Snitt och operationstid per enhet 2024, forts.

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter, %	Andel Bakre snitt, %	Median Op-tid
Karlshamn	335	100,0	100,0	67
Karlskrona	22	100,0	100,0	86
Karlstad	98	99,0	0,0	96
Kristianstad	<15			
Kullbergska sjukhuset	421	100,0	0,0	74
Kungälv	148	100,0	6,8	92
Lidköping	387	100,0	99,7	81
Lindesberg	651	99,9	99,7	88
Ljungby	103	100,0	100,0	57
Lycksele	274	100,0	99,6	107,5
Mora	242	100,0	2,9	86
Norrköping	186	100,0	0,0	110
Norrtälje	143	100,0	43,4	76
Nyköping	122	100,0	57,4	87
NÄL Trollhättan	<15			
Oskarshamn	396	100,0	0,3	63
Piteå	360	100,0	100,0	80
Skellefteå	113	100,0	99,1	125
Skene	201	100,0	6,5	85
Skövde	21	100,0	100,0	91
Sollefteå	376	100,0	99,7	87,5
Sunderby sjukhus	<15			
Sundsvall	35	91,4	82,9	110
Södersjukhuset	193	100,0	49,7	92
Södertälje	144	100,0	0,0	83
Torsby	146	100,0	24,0	94,5
Trelleborg	403	100,0	90,8	86
Uddevalla	334	100,0	0,0	77
Varberg	76	100,0	100,0	82
Visby	110	99,1	30,9	117
Värnamo	152	100,0	99,3	82
Västervik	110	100,0	0,0	87
Västerås	522	100,0	100,0	60
Växjö	159	100,0	99,4	48
Ängelholm	234	100,0	100,0	61
Örnsköldsvik	132	100,0	100,0	87
Östersund	235	100,0	100,0	84

Tabell 5.1.4. Snitt och operationstid per enhet 2024.

Vanligaste implantaten

	Alla	2013–2022	2023	2024
Antal	196 889	155 520	20 366	21 003
Implantat, n (%)				
Lubinus x-link (SPII standard)	45 646 (23,2)	35 924 (23,1)	4 966 (24,4)	4 756 (22,6)
Exeter Rim-fit (Exeter standard)	16 930 (8,6)	13 191 (8,5)	1 948 (9,6)	1 791 (8,5)
Pinnacle GRIPTION 100 (Corail standard)	10 161 (5,2)	7 351 (4,7)	1 264 (6,2)	1 546 (7,4)
Lubinus (SPII standard)	11 789 (6,0)	10 540 (6,8)	692 (3,4)	557 (2,7)
Lubinus x-link (MS-30 polerad)	2 458 (1,2)	903 (0,6)	669 (3,3)	886 (4,2)
Pinnacle GRIPTION 100 (Corail coxa vara)	3 170 (1,6)	1 972 (1,3)	534 (2,6)	664 (3,2)
Trident hemi (Accolade II)	3 674 (1,9)	2 450 (1,6)	504 (2,5)	720 (3,4)
Pinnacle GRIPTION 100 (Corail high offset)	3 771 (1,9)	2 803 (1,8)	477 (2,3)	491 (2,3)
Lubinus x-link (Corail standard)	2 874 (1,5)	2 209 (1,4)	307 (1,5)	358 (1,7)
Pinnacle 100 (Corail standard)	2 887 (1,5)	2 425 (1,6)	306 (1,5)	156 (0,7)
Exeter Rim-fit (MS-30 polerad)	5 203 (2,6)	4 560 (2,9)	237 (1,2)	406 (1,9)
Trident hemi (Exeter standard)	4 025 (2,0)	3 508 (2,3)	223 (1,1)	294 (1,4)
Marathon (Exeter standard)	6 741 (3,4)	6 542 (4,2)	137 (0,7)	62 (0,3)
ZCA XLPE (MS-30 polerad)	3 672 (1,9)	3 672 (2,4)	0 (0,0)	0 (0,0)
Trilogy (CLS)	2 819 (1,4)	2 819 (1,8)	0 (0,0)	0 (0,0)
Övriga	71 069 (36,1)	54 651 (35,1)	8 102 (39,8)	8 316 (39,6)

Tabell 5.1.5. Vanligaste implantaten 2013 –2024.

Vanligaste cementerade implantaten

	Alla	2013–2022	2023	2024
Antal	106 545	86 124	10 318	10 103
Implant, n (%)				
Lubinus x-link (SPII standard)	4 5578 (42,8)	35 871 (41,7)	4 955 (48,0)	4 752 (47,0)
Exeter Rim-fit (Exeter standard)	16 910 (15,9)	13 172 (15,3)	1 947 (18,9)	1 791 (17,7)
Lubinus (SPII standard)	11 784 (11,1)	10 536 (12,2)	692 (6,7)	556 (5,5)
Lubinus x-link (MS-30 polerad)	2 458 (2,3)	903 (1,0)	669 (6,5)	886 (8,8)
Exceed ABT E-poly utan fläns (cem) (MS-30 polerad)	2 165 (2,0)	1 420 (1,6)	478 (4,6)	267 (2,6)
IP Link (SPII standard)	2 409 (2,3)	1 912 (2,2)	235 (2,3)	262 (2,6)
Exeter Rim-fit (MS-30 polerad)	5 191 (4,9)	4 558 (5,3)	228 (2,2)	405 (4,0)
Marathon (SPII standard)	1 390 (1,3)	975 (1,1)	208 (2,0)	207 (2,0)
BiMobile skal (SPII standard)	504 (0,5)	118 (0,1)	142 (1,4)	244 (2,4)
Marathon (Exeter standard)	6 692 (6,3)	6 493 (7,5)	137 (1,3)	62 (0,6)
Avantage (SPII standard)	1 340 (1,3)	1 098 (1,3)	137 (1,3)	105 (1,0)
Lubinus x-link (Exeter standard)	634 (0,6)	532 (0,6)	47 (0,5)	55 (0,5)
ZCA XLPE (MS-30 polerad)	3 671 (3,4)	3 671 (4,3)	0 (0,0)	0 (0,0)
Contemporary Hoded Duration (Exeter standard)	1 023 (1,0)	1 023 (1,2)	0 (0,0)	0 (0,0)
ZCA (MS-30 polerad)	869 (0,8)	869 (1,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Övriga	3 927 (3,7)	2 973 (3,5)	443 (4,3)	511 (5,1)

Tabell 5.1.6. Vanligaste cementerade implantaten 2013 –2024.

Vanligaste ocementerade implantaten

	Alla	2013–2022	2023	2024
Antal	58 322	43 841	6 942	7 539
Implant, n (%)				
Pinnacle Gription 100 (Corail standard)	10 118 (17,3)	7 348 (16,8)	1 263 (18,2)	1 507 (20,0)
Pinnacle Gription 100 (Corail coxa vara)	3 169 (5,4)	1 971 (4,5)	534 (7,7)	664 (8,8)
Trident hemi (Accolade II)	3 672 (6,3)	2 448 (5,6)	504 (7,3)	720 (9,6)
Pinnacle Gription 100 (Corail high offset)	3 768 (6,5)	2 803 (6,4)	476 (6,9)	489 (6,5)
Pinnacle Gription 100 (M/L Taper)	1 758 (3,0)	909 (2,1)	362 (5,2)	487 (6,5)
G7 PPS (Echo Bi-Metric (FPP))	1 851 (3,2)	1 259 (2,9)	313 (4,5)	279 (3,7)
Pinnacle 100 (Corail standard)	2 884 (4,9)	2 422 (5,5)	306 (4,4)	156 (2,1)
G7 PPS (CLS)	972 (1,7)	369 (0,8)	301 (4,3)	302 (4,0)
Pinnacle 100 (Corail coxa vara)	1 771 (3,0)	1 288 (2,9)	287 (4,1)	196 (2,6)
Pinnacle W/Gription Sector (Corail standard)	1 727 (3,0)	1 018 (2,3)	239 (3,4)	470 (6,2)
Trident AD LW (Accolade II)	1 082 (1,9)	754 (1,7)	163 (2,3)	165 (2,2)
Continuum (M/L Taper)	1 138 (2,0)	1 029 (2,3)	102 (1,5)	7 (0,1)
Continuum (CLS)	1 508 (2,6)	1 491 (3,4)	12 (0,2)	5 (0,1)
Trilogy (CLS)	2 818 (4,8)	2 818 (6,4)	0 (0,0)	0 (0,0)
Exceed ABT Ringlock (Bi-Metric X por HA NC)	1 201 (2,1)	1 201 (2,7)	0 (0,0)	0 (0,0)
Övriga	18 885 (32,4)	14 713 (33,6)	2 080 (30,0)	2 092 (27,7)

Tabell 5.1.7. Vanligaste ocementerade implantaten 2013–2024.

Vanligaste hybridimplantaten, cup/stam

	Alla	2013–2022	2023	2024
Antal	13 284	9 147	1 964	2 173
Implantat, n (%)				
Pinnacle Gription 100 (MS-30 polerad)	1 630 (12,3)	1 022 (11,2)	278 (14,2)	330 (15,2)
Trident hemi (Exeter standard)	4 025 (30,3)	3 508 (38,4)	223 (11,4)	294 (13,5)
Pinnacle W/Gription Sector (SPII standard)	491 (3,7)	146 (1,6)	123 (6,3)	222 (10,2)
Pinnacle Gription 100 (SPII standard)	539 (4,1)	220 (2,4)	129 (6,6)	190 (8,7)
Pinnacle sector (SPII standard)	707 (5,3)	378 (4,1)	140 (7,1)	189 (8,7)
G7 PPS (SPII standard)	256 (1,9)	75 (0,8)	67 (3,4)	114 (5,2)
Trident AD LW (Exeter standard)	453 (3,4)	290 (3,2)	76 (3,9)	87 (4,0)
Pinnacle W/Gription Sector (Exeter standard)	375 (2,8)	242 (2,6)	50 (2,5)	83 (3,8)
Trident II (Exeter standard)	471 (3,5)	172 (1,9)	244 (12,4)	55 (2,5)
Pinnacle Gription 100 (Exeter standard)	220 (1,7)	127 (1,4)	53 (2,7)	40 (1,8)
Pinnacle W/Gription Sector (MS-30 polerad)	412 (3,1)	313 (3,4)	62 (3,2)	37 (1,7)
Pinnacle 100 (SPII standard)	209 (1,6)	130 (1,4)	54 (2,7)	25 (1,2)
Continuum (SPII standard)	194 (1,5)	156 (1,7)	25 (1,3)	13 (0,6)
Tritanium (Exeter standard)	340 (2,6)	317 (3,5)	10 (0,5)	13 (0,6)
Trilogy IT (SPII standard)	254 (1,9)	220 (2,4)	34 (1,7)	0 (0,0)
Övriga	2 708 (20,4)	1 831 (20,0)	396 (20,2)	481 (22,1)

Tabell 5.1.8. Vanligaste hybridimplantaten 2013–2024.

Vanligaste omvända hybridimplantaten, cup/stam

	Alla	2013–2022	2023	2024
Antal	18 174	15 899	1 112	1 163
Implantat, n (%)				
Lubinus x-link (Corail standard)	2 872 (15,8)	2 209 (13,9)	306 (27,5)	357 (30,7)
Lubinus x-link (M/L Taper)	1 161 (6,4)	657 (4,1)	165 (14,8)	339 (29,1)
Exeter Rim-fit (Accolade II)	343 (1,9)	156 (1,0)	141 (12,7)	46 (4,0)
Lubinus x-link (Corail coxa vara)	955 (5,3)	744 (4,7)	115 (10,3)	96 (8,3)
Lubinus (Corail standard)	1 005 (5,5)	902 (5,7)	57 (5,1)	46 (4,0)
Lubinus x-link (Corail high offset)	460 (2,5)	363 (2,3)	50 (4,5)	47 (4,0)
Lubinus x-link (Accolade II)	345 (1,9)	283 (1,8)	33 (3,0)	29 (2,5)
Marathon (Corail standard)	1 290 (7,1)	1 237 (7,8)	31 (2,8)	22 (1,9)
Exeter Rim-fit (Corail standard)	2 273 (12,5)	2 230 (14,0)	22 (2,0)	21 (1,8)
Marathon (Corail high offset)	667 (3,7)	618 (3,9)	21 (1,9)	28 (2,4)
Exeter Rim-fit (M/L Taper)	874 (4,8)	859 (5,4)	7 (0,6)	8 (0,7)
Exeter Rim-fit (Corail high offset)	707 (3,9)	694 (4,4)	6 (0,5)	7 (0,6)
Marathon (ABG II HA)	729 (4,0)	729 (4,6)	0 (0,0)	0 (0,0)
Lubinus x-link (Bi-Metric X por HA NC)	494 (2,7)	494 (3,1)	0 (0,0)	0 (0,0)
Marathon (Bi-Metric X por HA NC)	419 (2,3)	419 (2,6)	0 (0,0)	0 (0,0)
Övriga	3 580 (19,7)	3 305 (20,8)	158 (14,2)	117 (10,1)

Tabell 5.1.9. Vanligaste omvända hybridimplantaten 2013–2024.

Vanligaste cupkomponenterna

	Alla	2013–2022	2023	2024
Antal	196 889	155 520	20 366	21 003
Implantat, n (%)				
Lubinus x-link	55 559 (28,3)	42 591 (27,4)	6 372 (31,5)	6 596 (31,7)
Pinnacle Gription 100	21 409 (10,9)	14 530 (9,4)	3 115 (15,4)	3 764 (18,1)
Exeter Rim-fit	2 7043 (13,8)	22 164 (14,3)	2 424 (12,0)	2 455 (11,8)
Trident hemi	9 892 (5,0)	7 350 (4,7)	1 064 (5,3)	1 478 (7,1)
G7 PPS	4 959 (2,5)	2 425 (1,6)	1 125 (5,6)	1 409 (6,8)
Pinnacle W/Gription Sector	4 259 (2,2)	2 388 (1,5)	694 (3,4)	1 177 (5,6)
Lubinus	13 703 (7,0)	12 293 (7,9)	783 (3,9)	627 (3,0)
Pinnacle 100	5 848 (3,0)	4 668 (3,0)	773 (3,8)	407 (2,0)
Marathon	12 007 (6,1)	11 228 (7,2)	414 (2,0)	365 (1,8)
IP Link	2 911 (1,5)	2 128 (1,4)	466 (2,3)	317 (1,5)
Exceed ABT E-poly utan fläns (cem)	2 543 (1,3)	1 786 (1,1)	483 (2,4)	274 (1,3)
Continuum	5 342 (2,7)	5 097 (3,3)	190 (0,9)	55 (0,3)
Trilogy IT	2 375 (1,2)	2 270 (1,5)	105 (0,5)	0 (0,0)
ZCA XLPE	4 809 (2,4)	4 809 (3,1)	0 (0,0)	0 (0,0)
Trilogy	3 677 (1,9)	3 677 (2,4)	0 (0,0)	0 (0,0)
Övriga	20 115 (10,2)	15 970 (10,3)	2 231 (11,0)	1 914 (9,2)

Tabell 5.1.10. Vanligaste cupkomponenterna 2013–2024.

Vanligaste stamkomponenterna

	Alla	2013–2022	2023	2024
Antal	196 889	155 520	20 366	21 003
Implantat, n (%)				
SPII standard	68 305 (34,7)	53 795 (34,6)	7 192 (35,4)	7 318 (34,9)
Exeter standard	32 586 (16,6)	27 098 (17,4)	2 915 (14,3)	2 573 (12,3)
Corail standard	26 052 (13,2)	20 642 (13,3)	2 510 (12,3)	2 900 (13,8)
MS-30 polerad	17 818 (9,1)	13 559 (8,7)	2 052 (10,1)	2 207 (10,5)
Accolade II	7 936 (4,0)	5 289 (3,4)	1 397 (6,9)	1 250 (6,0)
Corail coxa vara	8 928 (4,5)	6 180 (4,0)	1 292 (6,4)	1 456 (6,9)
M/L Taper	6 807 (3,5)	4 269 (2,7)	1 120 (5,5)	1 418 (6,8)
Corail high offset	7 864 (4,0)	6 263 (4,0)	789 (3,9)	812 (3,9)
CLS	7 376 (3,7)	6 513 (4,2)	423 (2,1)	440 (2,1)
Echo Bi-Metric (FPP)	2 595 (1,3)	1 968 (1,3)	344 (1,7)	283 (1,3)
CPT	583 (0,3)	446 (0,3)	69 (0,3)	68 (0,3)
Wagner Cone	1 490 (0,8)	1 363 (0,9)	68 (0,3)	59 (0,3)
Accolade straight	416 (0,2)	414 (0,3)	2 (0,0)	0 (0,0)
Bi-Metric X por HA NC	4 060 (2,1)	4 060 (2,6)	0 (0,0)	0 (0,0)
ABG II HA	1 062 (0,5)	1 062 (0,7)	0 (0,0)	0 (0,0)
Övriga	2 913 (1,5)	2 556 (1,6)	163 (0,8)	194 (0,9)

Tabell 5.1.11. Vanligaste stamkomponenterna 2013–2024.

Antal och andel operationer per typ av stamcement och år

	Alla	2022	2023	2024
Antal	35 495	11 209	12 269	12 017
Stamcement, n (%)				
Optipac Refobacin	19 533 (55)	6 937 (61,9)	6 032 (49,2)	6 564 (54,6)
Palacos R+G Pro	8 209 (23,1)	2 409 (21,5)	2 906 (23,7)	2 894 (24,1)
Palacos R+G (genta)	3 544 (10,0)	969 (8,6)	1 308 (10,7)	1 267 (10,5)
CMV	2 768 (7,8)	774 (6,9)	975 (7,9)	1 019 (8,5)
Refobacin Bone Cement (genta)	917 (2,6)	5 (0,0)	869 (7,1)	43 (0,4)
Copal (genta + clinda)	283 (0,8)	67 (0,6)	117 (1,0)	99 (1,0)
Copal (genta + vanco)	120 (0,3)	33 (0,3)	36 (0,3)	51 (0,4)
Smartset GHV (genta)	87 (0,2)	9 (0,1)	7 (0,1)	71 (0,6)
Refobacin Revision Cement (genta + clinda)	33 (0,1)	5 (0,0)	19 (0,2)	9 (0,1)
Övriga	<5 (0,0)	<5 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)

Tabell 5.1.12 a. Antal och andel operationer per typ av stamcement och år, 2022–2024.

Antal och andel operationer per typ av cupcement och år

	Alla	2022	2023	2024
Antal	33 039	10 635	11 401	11 003
Cupcement, n (%)				
Optipac Refobacin	16 527 (50,0)	6 090 (57,3)	5 177 (45,4)	5 260 (47,8)
Palacos R+G Pro	7 584 (23,0)	2 241 (21,1)	2 693 (23,6)	2 650 (24,1)
Palacos R+G (genta)	3 876 (11,7)	962 (9,0)	1 413 (12,4)	1 501 (13,6)
CMV	3 754 (11,4)	1 235 (11,6)	1 310 (11,5)	1 209 (11,0)
Refobacin Bone Cement (genta)	667 (2,0)	5 (0,0)	630 (5,5)	32 (0,3)
Copal (genta + clinda)	278 (0,8)	65 (0,6)	118 (1,0)	95 (0,9)
Smartset GHV (genta)	226 (0,7)	8 (0,1)	9 (0,1)	209 (1,9)
Copal (genta + vanco)	81 (0,2)	21 (0,2)	26 (0,2)	34 (0,3)
Refobacin Revision Cement (genta + clinda)	46 (0,1)	8 (0,1)	25 (0,2)	13 (0,1)

Tabell 5.1.12 b. Antal och andel operationer per typ av cupcement och år, 2022–2024.

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

	Alla	2022	2023	2024
Antal	38 820	12 282	13 378	13 160
Kombination av stam och cup, antal (%)				
Optipac Refobacin	20 438 (52,6)	7 347 (59,8)	6 195 (46,3)	6 896 (52,4)
Palacos R+G Pro	8 508 (21,9)	2 440 (19,9)	3 020 (22,6)	3 048 (23,2)
Palacos R+G (genta)	4 049 (10,4)	1 084 (8,8)	1 464 (10,9)	1 501 (11,4)
CMV	3 300 (8,5)	1 052 (8,6)	1 184 (8,9)	1 064 (8,1)
Olika cement cup/stam	1 288 (3,3)	240 (2,0)	637 (4,8)	411 (3,1)
Refobacin Bone Cement (genta)	732 (1,9)	<5 (0,0)	690 (5,2)	39 (0,3)
Copal (genta + clinda)	290 (0,7)	68 (0,6)	121 (0,9)	101 (0,8)
Copal (genta + vanco)	127 (0,3)	36 (0,3)	36 (0,3)	55 (0,4)
Smartset GHV (genta)	53 (0,1)	7 (0,1)	9 (0,1)	37 (0,3)
Refobacin Revision Cement (genta + clinda)	34 (0,1)	<5 (0,0)	22 (0,2)	8 (0,1)
Övriga	<5 (0,0)	<5 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)

Tabell 5.1.12 c. Antal och andel operationer per typ av kombination av stam- och cupcement och år, 2022–2024.

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

	2022				2023				2024	
	Alla	Hybrid	Omvänd- hybrid	Cemen- terad	Hybrid	Omvänd- hybrid	Cemen- terad	Hybrid	Omvänd- hybrid	Cemen- terad
Antal	38 820	1 641	1 065	9 576	1 964	1 109	10 305	2 151	1 138	10,303
Kombination av stam och cup, antal (%)										
Optipac Refobacin	20 438 (52,6)	1 271 (77,5)	570 (53,5)	5 506 (57,5)	1 256 (64,0)	492 (44,4)	4447 (43,2)	1 645 (76,5)	503 (44,2)	4,446 (43,2)
Palacos R+G Pro	8 508 (21,9)	212 (12,9)	77 (7,2)	2 151 (22,5)	328 (16,7)	119 (10,7)	2573 (25,0)	397 (18,5)	153 (13,4)	2,573 (25,0)
Palacos R+G (genta)	4 049 (10,4)	128 (7,8)	132 (12,4)	824 (8,6)	81 (4,1)	199 (17,9)	1184 (11,5)	52 (2,4)	247 (21,7)	953 (9,2)
CMV	3 300 (8,5)	9 (0,5)	278 (26,1)	765 (8,0)	11 (0,6)	219 (19,7)	954 (9,3)	15 (0,7)	222 (19,5)	1,184 (11,5)
Olika cement cup/stam	1 288 (3,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	240 (2,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	637 (6,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	637 (6,2)
Refobacin Bone Cement(genta)	732 (1,9)	<5 (0,0)	0 (0,0)	<5 (0,0)	262 (13,3)	68 (6,1)	360 (3,5)	10 (0,5)	0 (0,0)	360 (3,5)
Copal (genta + clinda)	290 (0,7)	<5 (0,0)	<5 (0,0)	62 (0,6)	9 (0,5)	5 (0,5)	107 (1,0)	9 (0,4)	<5 (0,0)	107 (1,0)
Copal (genta + vanco)	127 (0,3)	15 (0,9)	<5 (0,0)	18 (0,2)	12 (0,6)	<5 (0,0)	23 (0,2)	21 (1,0)	<5 (0,0)	23 (0,2)
Smartset GHV (genta)	53 (0,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	7 (0,1)	0 (0,0)	<5 (0,0)	7 (0,1)	<5 (0,0)	<5 (0,0)	13 (0,1)
Refobacin Revision Cement (genta + clinda)	34 (0,1)	<5 (0,0)	<5 (0,0)	<5 (0,0)	5 (0,3)	<5 (0,0)	13 (0,1)	<5 (0,0)	<5 (0,0)	7 (0,1)
Övriga	<5 (0,0)	<5 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)

Tabell 5.1.12 d. Antal och andel operationer per typ av kombination av stam och cup och fixationstyp, 2022–2024.

Profylaktisk antibiotika

Profylaktisk antibiotika började rapporteras vid höftprotesoperationer i samband med sammanslagningen 2021. Indikatorer för profylaktisk antibiotika (tabell 5.1.13) baseras på rekommendationerna från PRISS-projektet för 2024. Med anledning av att patienter som fått profylax med kloxacin 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 som förstahandspreparat. Dalacin rapporterades vid 3,2 % av operationerna och Cefotaxim vid 1,7 %. Den rekommenderade dosen av respektive antibiotikum användes vid 95% av operationerna. Eftersom kloxacillin har kort halveringstid är det viktigt att det administreras inom rätt tidsintervall. Vid 55 % av operationerna rapporterades det att den preoperativa dosen administrerats 45–30 minuter före operationsstart. Sex 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. Djupanalys av tid för första dosen profylaktisk antibiotika presenteras i kapitel 9.1.

Thrombosprofylax

Då det inte finns nationella riktlinjer eller bästa praxis för start, preparatval och behandlingstid för trombosprofylax är valet av det som presenteras i tabell 5.1.14 baserat på det som rapporterats som vanligast. Kolumnerna visar respektive andelen elektiva totala höftprotesoperationer, 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 61 % av operationerna planeras enbart NOAK, en kombination av injektion och NOAK-preparat rapporteras för drygt 7 % av operationer.

Vid 69 % 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 3 %. Andelen operationer där långtidsbehandling pågick rapporterades vid drygt 7 %.

Profylaktisk antibiotika per enhet 2024

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	21 003	96,5	99,6	95,9	55,0
Universitetssjukhus					
Akademiska	232	99,6	99,6	95,7	49,6
Karolinska Huddinge	259	90,0	100,0	84,9	48,3
Karolinska Solna	<15				
Linköping	66	72,7	87,9	74,2	53,0
SU/Mölndal	397	95,2	100,0	93,2	46,4
SU/Sahlgrenska	<15				
SUS/Lund	37	100,0	100,0	100,0	40,5
SUS/Malmö	<15				
Umeå	<15				
Örebro	<15				
Privatdrivna enheter					
Aleris Specialistvård Malmö Arena	289	96,2	100,0	100,0	11,1
Aleris Specialistvård Eskilstuna	18	100,0	100,0	94,4	50,0
Aleris Specialistvård Nacka	764	98,6	99,9	97,1	61,8
Aleris Specialistvård Renmarkstorget, Umeå	56	76,8	100,0	64,3	26,8
Aleris Specialistvård Ängelholm	359	99,7	100,0	98,6	13,7
Art Clinic Göteborg	509	99,6	98,8	99,2	35,4
Art Clinic Jönköping	302	99,7	100,0	99,0	42,7
Capio Artro Clinic	778	99,2	100,0	98,7	71,6
Capio Movement	544	98,7	99,5	98,4	48,4
Capio Ortho Center Göteborg	314	99,7	100,0	93,0	70,7
Capio Ortho Center Stockholm	937	99,9	100,0	98,6	96,1
Capio Ortho Center Skåne	302	99,0	100,0	98,7	47,7
Capio Ortopedi Motala	427	95,1	100,0	96,0	74,7
Capio Ortopediska Huset	819	99,4	99,4	99,0	53,6
Capio Spine Center Göteborg	64	100,0	100,0	100,0	70,3
Capio Sports Medicine Umeå AB	33	100,0	100,0	100,0	100,0
Capio S:t Göran	341	99,7	100,0	93,8	52,8
Carlanderska	446	99,3	99,8	99,3	40,1
Carlanderska – SportsMed	253	93,3	98,4	96,4	42,3
Hermelinen	39	100,0	100,0	97,4	30,8

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Profylaktisk antibiotika per enhet 2024, 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	844	95,6	97,9	80,0	88,0
Ortopedisk Center – Sophiahemmet	262	98,5	100,0	98,5	73,7
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	27	92,6	100,0	96,3	25,9
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	<15				
Specialistcenter Scandinavia Malmö	123	100,0	100,0	97,6	13,0
Telje Ortopedi Södertälje	72	94,4	98,6	97,2	44,4
Övriga					
Alingsås	199	100,0	100,0	98,5	73,4
Arvika	255	86,3	99,6	85,5	69,4
Bollnäs	426	99,5	99,8	99,5	53,9
Borås	126	100,0	100,0	99,2	51,6
Danderyd	264	66,3	97,7	66,3	34,1
Eksjö	243	95,9	97,5	94,2	66,3
Enköping	457	98,5	98,7	94,3	67,6
Eskilstuna	92	96,7	98,9	94,6	32,6
Falun	183	98,4	100,0	95,1	41,5
Gällivare	61	100,0	100,0	93,4	29,5
Gävle	144	98,6	99,3	92,4	32,6
Halmstad	101	97,0	100,0	90,1	54,5
Helsingborg	19	100,0	100,0	94,7	31,6
Hudiksvall	56	100,0	100,0	94,6	66,1
Hässleholm	600	99,7	100,0	97,8	48,2
Jönköping	205	62,2	99,0	92,2	69,3
Kalmar	115	99,1	100,0	99,1	47,0
Karlshamn	335	99,4	99,7	99,7	50,5
Karlskrona	22	86,4	100,0	100,0	40,9
Karlstad	98	99,0	100,0	96,9	58,2
Kristianstad	<15				
Kullbergsgka sjukhuset	421	99,5	100,0	99,3	61,1
Kungälv	148	100,0	100,0	98,0	32,4
Lidköping	387	98,7	100,0	99,2	67,4
Lindesberg	651	96,6	99,9	93,2	52,1
Ljungby	103	99,0	100,0	99,0	90,3

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Profylaktisk antibiotika per enhet 2024, 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	274	9,6	100,0	98,2	58,0
Mora	242	99,2	99,7	98,8	82,6
Norrköping	186	35,0	99,5	96,2	12,9
Norrtälje	143	99,3	0,0	97,2	55,9
Nyköping	122	98,4	100,0	99,2	49,2
NÄL Trollhättan	<15				
Oskarshamn	396	98,2	100,0	99,8	58,6
Piteå	360	98,3	99,4	98,6	61,9
Skellefteå	113	96,5	100,0	99,1	34,5
Skene	201	88,1	97,5	91,0	62,7
Skövde	21	100,0	100,0	95,2	42,9
Sollefteå	376	99,5	99,7	98,4	48,7
Sunderby sjukhus	<15				
Sundsvall	35	97,1	100,0	94,3	77,1
Södersjukhuset	193	88,1	95,9	72,0	26,9
Södertälje	144	98,5	100,0	96,5	47,9
Torsby	146	98,0	100,0	97,3	88,4
Trelleborg	403	99,8	99,8	97,3	42,4
Uddevalla	334	99,4	99,4	95,5	41,9
Varberg	76	0,0	97,3	42,1	0,0
Visby	110	95,5	99,3	97,3	41,8
Värnamo	152	98,7	100,0	99,3	53,3
Västervik	110	97,3	98,8	96,4	38,2
Västerås	522	100,0	100,0	93,3	53,1
Växjö	159	98,7	98,7	99,4	36,5
Ängelholm	234	99,6	98,0	98,8	35,9
Örnsköldsvik	132	99,2	60,1	97,0	59,9
Östersund	235	90,2	49,3	95,3	32,8

Tabell 5.1.13. Profylaktisk antibiotika per enhet 2024.

Trombosprofilax per enhet 2024

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	Andel start postop %	Andel som får NOAK %	Andel behandling i ≥ 15 dagar %
Riket	21 003	98,7	87,2	68,5*	69,3
Universitetssjukhus					
Akademiska	232	100,0	85,8	85,4*	86,2
Karolinska Huddinge	259	90,7	79,5	74,9	66,4
Karolinska Solna	<15				
Linköping	66	84,9	45,5	0,0	3,0
SU/Möln dal	397	93,7	88,7	88,2	81,6
SU/Sahlgrenska	<15				
SUS/Lund	37	100,0	70,3	0,0	8,1
SUS/Malmö	<15				
Umeå	<15				
Örebro	<15				
Privatdrivna enheter					
Aleris Specialistvård Malmö Arena	289	98,6	92,7	95,2	0,4
Aleris Specialistvård Eskilstuna	18	100,0	100,0	100,0*	100,0
Aleris Specialistvård Nacka	764	99,9	99,6	99,7	99,7
Aleris Specialistvård Renmarkstorget, Umeå	56	91,1	96,4	94,6	83,9
Aleris Specialistvård Ängelholm	359	98,6	90,3	90,3	2,5
Art Clinic Göteborg	509	99,8	93,7	93,3	91,9
Art Clinic Jönköping	302	100,0	96,0	96,0	96,7
Capio Artro Clinic	778	99,5	99,1	99,5	97,3
Capio Movement	544	98,0	90,1	33,3*	2,9
Capio Ortho Center Göteborg	314	98,7	99,7	99,7	98,4
Capio Ortho Center Stockholm	937	99,9	98,3	98,4	97,9
Capio Ortho Center Skåne	302	98,7	94,0	99,0	1,3
Capio Ortopedi Motala	427	98,8	79,2	0,0	78,2
Capio Ortopediska Huset	819	99,2	99,2	99,5	98,7
Capio Spine Center Göteborg	64	100,0	95,3	95,3	93,8
Capio Sports Medicine Umeå AB	33	100,0	100,0	100,0	100,0
Capio S:t Göran	341	100,0	75,7	63,6*	52,5
Carlanderska	446	96,1	91,7	91,7	91,5
Carlanderska – SportsMed	253	99,6	91,7	93,7	90,1
Hermelinen	39	100,0	97,4	100,0	100,0
Ledplastikcentrum Bromma	844	99,8	97,8	99,2	94,2
Ortopedisk Center – Sophiahemmet	262	100,0	99,6	100,0*	100,0

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Trombosprofylax per enhet 2024, forts.

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	Andel start postop %	Andel som får NOAK %	Andel behandling i ≥ 15 dagar %
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	27	100,0	88,9	100,0*	100,0
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	<15				
Specialistcenter Scandinavia Malmö	123	99,2	95,1	95,1	92,7
Telje Ortopedi Södertälje	72	98,6	90,3	91,7	1,4
Övriga					
Alingsås	199	100,0	97,0	1,0	95,5
Arvika	255	98,8	85,9	85,1	84,3
Bollnäs	426	99,5	84,3	88,5	88,5
Borås	126	100,0	84,1	84,9	78,6
Danderyd	264	94,7	73,9	0,0	65,9
Eksjö	243	99,2	24,7	0,0	2,5
Enköping	457	100,0	89,9	90,3*	89,5
Eskilstuna	92	97,8	80,4	81,5	80,4
Falun	183	92,9	99,5	0,0	0,0
Gällivare	61	98,4	85,3	85,3	85,3
Gävle	144	99,3	79,2	73,6	81,3
Halmstad	101	94,1	86,1	0,0	3,0
Helsingborg	19	100,0	73,7	79,0	79,0
Hudiksvall	56	100,0	76,8	0,0	76,8
Hässleholm	600	100,0	86,2	0,0	9,2
Jönköping	205	95,6	80,0	0,0	6,3
Kalmar	115	99,1	61,7	0,0	6,9
Karlshamn	335	99,7	87,8	89,0	89,0
Karlskrona	22	90,9	72,7	45,5	81,8
Karlstad	98	100,0	88,8	85,7	91,8
Kristianstad	<15				
Kullbergsska sjukhuset	421	99,8	89,3	89,8	89,8
Kungälv	148	100,0	84,5	85,8	86,5
Lidköping	387	99,5	81,1	81,9	80,4
Lindesberg	651	98,8	84,0	74,5	83,3
Ljungby	103	98,1	86,4	85,4	85,4
Lycksele	274	99,3	94,2	93,1	98,2
Mora	242	100,0	85,1	86,8	86,8
Norrköping	186	99,5	50,0	0,0	1,1

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Trombosprofylax per enhet 2024, forts.

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	Andel start postop %	Andel som får NOAK %	Andel behandling i ≥ 15 dagar %
Norrtälje	143	99,3	93,7	0,0	86,7
Nyköping	122	100,0	95,9	95,9	94,3
NÄL Trollhättan	<15				
Oskarshamn	396	100,0	60,1	0,3	60,1
Piteå	360	97,8	70,0	89,7*	84,2
Skellefteå	113	99,1	99,1	98,2	98,2
Skene	201	98,5	91,5	93,5	91,5
Skövde	21	100,0	81,0	85,7	85,7
Sollefteå	376	99,5	89,6	88,6	89,1
Sunderby sjukhus	<15				
Sundsvall	35	85,7	88,6	71,4	80,0
Södersjukhuset	193	100,0	60,1	52,9*	63,7
Södertälje	144	99,3	84,7	34,7	82,6
Torsby	146	98,0	89,7	90,4	89,0
Trelleborg	403	100,0	93,8	0,3	3,5
Uddevalla	334	100,0	85,0	86,5	87,4
Varberg	76	100,0	75,0	0,0	0,0
Visby	110	94,6	90,9	88,2	84,6
Värnamo	152	100,0	29,0	0,0	7,2
Västervik	110	90,0	29,0	0,0	24,6
Västerås	522	99,8	95,6	0,0	3,5
Växjö	159	98,7	86,8	87,4	86,8
Ängelholm	234	97,9	84,2	86,8	84,6
Örnsköldsvik	132	100,0	86,4	83,3	84,9
Östersund	235	88,5	83,0	0,0	5,1

Tabell 5.1.14. Trombosprofylax per enhet 2024.

*NOAK i kombination med injektion

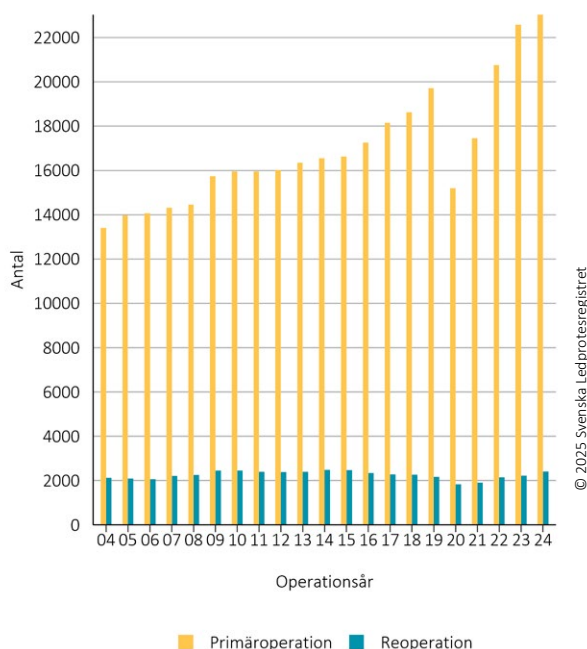
5.2. Reoperation av primär höftprotes

Författare: Johan Kärrholm

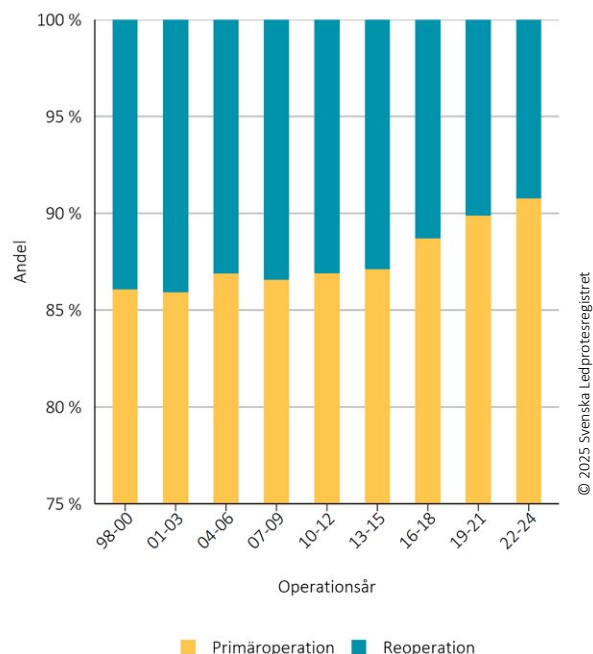
I kapitel 5.2 behandlas reoperation av primära höftproteser oavsett om protesen satts in på grund av höftsjukdom, trauma eller tumörsjukdom. Själva begreppet reoperation omfattar alla typer av kirurgiska ingrepp som direkt kan relateras till en tidigare insatt höftprotes, oavsett om protesen eller någon av dess delar byts ut, extraheras eller lämnas orörd. I detta avsnitt behandlas alla typer av reoperation efter insatt primär totalprotes och oavsett om protesen reopererats tidigare. Mellan 2004 och 2010 ökade antalet reoperationer från 2 121 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. Härfter ökar antalet år för år och 2024 rapporterades 2 401 reoperationer (figur 5.2.1). Trots dessa svängningar har andelen reoperationer relaterat till totalsumman av primära totaloperationer samt eventuella efterföljande reoperationer successivt minskat från 14,1 % till 9,3 % mellan treårsperioderna 2001 till 2003 och 2022 till 2024 (figur 5.2.2). Den observerade reduktionen fram till perioden 2013–2015 beror huvudsakligen på en ökning av primäroperationer. Härfter sker det en reduktion av det absoluta antalet reoperationer fram till 2021.

Efter pandemin ökar både antalet primäroperationer och reoperationer. Ökningen i den första gruppen är dock så mycket större än i den senare varför andel reoperationer blir den lägsta som observerats under 2000-talet. Om man betraktar två-seansoperationer som en behandling (en operation) reduceras den relativa andelen reoperationer till 13,5 % under perioden 1998–2000 och 8,9 % under perioden 2022–2024.

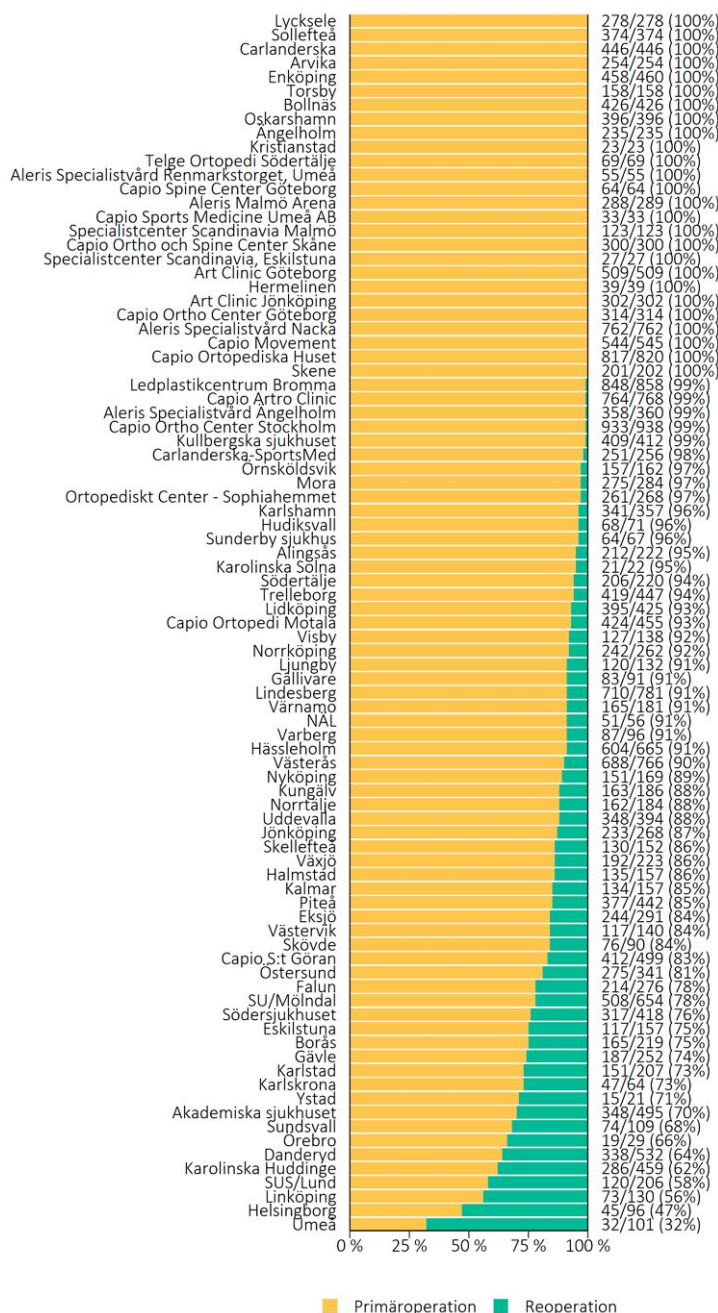
Under 2000-talet har antalet rapporterade reoperationer varierat mellan cirka 1 900 och 2 800 per år. Mellan åren 2 000 och 2024 ökade antalet med cirka 45 % samtidigt som antalet primära höftproteser ökade med drygt 150 %. Det bör dock påpekas att täckningsgraden för revisioner ligger omkring 94 % och för reoperationer är den sannolikt något lägre. Tidigare studier har visat att rapportering av ingrepp utan implantatextraktion inte rapporteras i samma utsträckning som operationer där implantatet byts eller tas bort. Det finns säker flera orsaker. Vissa av reoperationerna utförs sannolikt av kirurger som normalt inte utför proteskirurgi och är mindre medvetna om vikten av att rapportera. Bristande information eller



Figur 5.2.1. Antal primär och reoperationer årsvis under perioden 2004–2024.



Figur 5.2.2. Fördelning mellan reoperationer (revision + övrig reoperation) och primära höftprotesoperationer mellan 1998 och 2024 uppdelat i treårsperioder.



© 2025 Svenska Ledprotesregistret

Figur 5.2.3. Fördelning av primära operationer och reoperationer bland landets opererande enheter 2023. Kolumn till höger visar antal primär-operationer/totalt antal (%).

spredning 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 2012–2014	Reoperation 2016–2018	Reoperation 2022–2024	Primäroperation 2022–2024
Antal	7 239	6880	6 762	66 376
Medelålder (SD)	71,5 (11,4)	72,1 (10,9)	73,0 (10,9)	69,5 (10,7)
Åldersgrupp, n (%)				
<55	565 (7,8)	483 (7,0)	410 (6,1)	5 938 (8,9)
55–64	1 109 (15,3)	1 015 (14,8)	1 048 (15,5)	14403 (21,7)
65–74	2 509 (34,7)	2 401 (34,9)	1 873 (27,7)	21 828 (32,9)
75–84	2 253 (31,1)	2 185 (31,8)	2559 (37,8)	20 725 (31,2)
≥ 85	803 (11,1)	796 (11,6)	872 (12,9)	3 482 (5,2)
Kvinnor, n (%)	3 628 (50,2)	3 536 (51,4)	3 255 (48,1)	38 533 (58,1)
BMI,n (%)				
<18,5	110 (1,8)	86 (1,4)	101 (1,6)	817 (1,3)
18,5–24,9	2 001 (32,0)	2 110 (33,4)	2 051 (32,2)	21 450 (32,9)
25–29,9	2 618 (41,8)	2 396 (37,9)	2 435 (38,3)	26 658 (40,8)
30–34,9	1 070 (17,1)	1 241 (19,6)	1 314 (20,7)	13 006 (19,9)
35–39,9	358 (5,7)	375 (5,9)	370 (5,8)	2951 (4,5)
≥40	105 (1,7)	109 (1,7)	91 (1,4)	384 (0,6)
ASA-klass,n (%)				
ASA I	742 (10,9)	537 (8,1)	366 (5,5)	11 055 (16,7)
ASA II	3 451 (50,9)	3 318 (50,2)	3 141 (47,3)	40439 (61,2)
ASA III	2 442 (36,0)	2 589 (39,2)	2 925 (44,1)	14 163 (21,4)
ASA IV	145 (2,1)	162 (2,5)	203 (3,1)	383 (0,6)

Tabell 5.2.1. Fördelning av kön, ålder, BMI och ASA-klass vid alla typer av reoperation under tre utvalda perioder 2012–2024. Data för primäroperationer 2022–2024 visas för jämförelse.

Som angetts ovan 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 åtgärds-koder 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

Under de senaste åren har andelen av reoperationer som utförts på universitetssjukhus minskat medan andra enheter i offentlig regi utfört en ökande andel. Mellan åren 2023 och 2024 har denna trend brutits. Under 2023 opererades 25,6 % på universitetssjukhuset vilket ökade till 28,8 % under 2024. De privata enheterna ökade sin andel med 1,9 % (från 4,3 % till 6,2 %) och övriga

enheter i offentlig regi minskade med 5 % (från 70,0 till 65,0 %). Sjutton respektive 24 enheter utförde tio eller färre reoperationer under 2023 respektive 2024. Antalet enheter som utförde mellan 11 och 25 reoperationer (2023: n=19; 2024: n=18, figur 5.2.3) var relativt lika. Under 2023 utförde 22 enheter mellan 26 och 99 och fem mer än 100 reoperationer. Under 2024 var antalet inom respektive grupp marginellt större (24 respektive 6). Anmärkningsvärt många enheter utför fortsatt tio eller färre reoperationer per år (se också kapitel 5.3 för en mer detaljerad analys baserat på utförda revisioner).

Demografi

I årets rapport jämförs reoperationer utförda under de tre perioderna 2012–2014, 2016–2018 och 2022–2024. Dessutom visas demografiska data för primärproteser opererade under den senaste treårsperioden (tabell 5.2.1). Mellan de tre perioderna har medelåldern vid reoperation ökat från 71,5 till 73,0 år. Under den senaste perioden var medelåldern vid reoperation 3,5 år högre än hos de patienter som opererades med primärprotes. Andelen kvinnor som reopereras sjönk från 51,4 till 48,1 % mellan 2016–2018 och den period som omfattar de senaste tre åren. Jämfört med andelen kvinnor som genomgick primäroperation 2022–2024 var andelen reopererade kvinnor under samma period 10,0 % lägre. Skillnaden avspeglar huvudsakligen det förhållande att män oftare än kvinnor drabbas av olika proteskomplikationer som leder till kirurgisk behandling.

Patienter som reopererades 2022 till 2024 hade i medeltal ett något högre BMI (differens: 0,3 95 % K.I. 0,2–0,4) än de som genomgick operation med primärprotes motsvarande en högre andel patienter som hamnar i någon av de klasser som anger olika grad av övervikt. Från den första till den senaste treårsperioden har andelen reopererade patienter med ASA-klass III–V fortsatt öka från 38,1 % till 47,2 %. Jämfört med primärprotesgruppen var denna andel mer än dubbelt så stor.

Sammanfattningsvis kan sägas att män drabbas i större utsträckning av reoperation än förväntat baserat på könsfördelningen 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 successivt ha ökat 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 konverteras och lästs ut från en eller flera variabler. Under de tre senaste åren (2022–2024) registrerades förekomst av biorsak i 6,5 % av fallen.

I figur 5.2.4 presenteras orsak till reoperation i huvudgrupper och i tabell 5.2.2 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 5.2.2 har det skett en viss förenkling. Så har till exempel alla osteolys slagits samman i en grupp oavsett lokalisation. I de relativt få fall där biorsak finns registrerad har denna information utelämnats.

Sedan perioden 1998–2000 minskade andelen reoperationer på grund av lossning successivt från 56,5 % ned till 33,7 % under perioden 2013–2015 (figur 5.2.4). Under de följande två perioderna låg den kvar strax över 33 % för att sedan reduceras ytterligare ned till 31,1 % under den senaste perioden 2022–2024. Andelen reoperationer på grund av infektion har ökat under hela observations-tiden även om ökningstakten avsevärt har reducerats efter perioden 2013–2015. Fram till dess hade andelen reoperationer på grund av infektion ökat med 18,4 %. Härfter har ökningstakten varit 1–2 % per treårsperiod vilket inneburit en mer blygsam total ökning på 3,4 % mellan perioderna 2013–2015 och 2022–2024. Andelen luxation ökade under slutet av 1990-talet och början av 2000-talet fram till och med perioden 2004 till 2006. Härfter noteras en långsam reduktion fram till och med perioden 2019–2021. Mellan de två senaste perioderna har denna andel ånyo ökat till 13 %, vilket motsvarar ungefär samma storlek som observerades mellan 2007 och 2009. Andelen peripotesfrakturer ökade från 9,9 % mellan 1998 och 2000 till 14,7 % under 2007–2009. Härfter minskade deras andel något för att under perioden 2022–2024 ånyo uppgå till strax under 15 %. De

Detaljerad huvudorsak till reoperation under de två senaste tioårsperioderna

Reason	2005–2014				2015–2024			
	Första reoperation		Minst en tidigare reoperation		Första reoperation		Minst en tidigare reoperation	
	Antal	Andel %	Antal	Andel %	Antal	Andel %	Antal	Andel %
Totalt	15 109	100	7 019	100	14 689	100	5 986	100
Lossning (oavsett tid efter op)	7 071	46,8	1 894	27	5 916	40,3	1 254	20,9
Fraktur femur	2 340	15,5	759	10,8	2 396	16,3	561	9,4
Infektion	1 998	13,2	2 662	37,9	3 315	22,6	3 005	50,2
Luxation, instabilitet, subluxation	1 822	12,1	1 038	14,8	1 847	12,6	771	12,9
Osteolys acetabulum o/e femur	697	4,6	92	1,3	182	1,2	17	0,3
Cup- eller linerslitage	373	2,5	44	0,6	255	1,7	33	0,6
Implantatbrott (inkl platta)	177	1,2	85	1,2	116	0,8	72	1,2
Oklar smärta	160	1,1	83	1,2	119	0,8	44	0,7
Trokanterbesvär, håltä, gluteus mediusruptur	79	0,5	24	0,3	74	0,5	5	0,1
ALVAL/pseudotumör	58	0,4	11	0,2	95	0,6	16	0,3
Heterotop bennybildning	44	0,3	18	0,3	33	0,2	13	0,2
Felaktigt insatt implantat (t ex penetration)	42	0,3	13	0,2	39	0,3	9	0,2
Förhöjda metalljoner/korrosion	41	0,3	<5	0	40	0,3	6	0,1
Blödning/hematom	32	0,2	45	0,6	28	0,2	37	0,6
Cementproblem (lös bit, bristande cementering mm)	26	0,2	7	0,1	30	0,2	<5	0,1
Annat kvarlämnat material	23	0,2	46	0,7	5	0	7	0,1
Lös implantatdel	21	0,1	12	0,2	6	0	<5	0,1
Övrig orsak (även teknisk)	21	0,1	9	0,1	58	0,4	16	0,3
Benlängdsskillnad	20	0,1	9	0,1	20	0,1	<5	0,1
Sårkomplikation (sårruptur, sårgranulom m m)	20	0,1	18	0,3	22	0,1	26	0,4
Fraktur under ytersättningsprotes	18	0,1	2	0	12	0,1	0	0
Fördröjd frakturläkning	12	0,1	95	1,4	<5	0	24	0,4
Malign eller benign tumör	5	0	<5	0	10	0,1	7	0,1
Cysta/bursa	<5	0	<5	0	10	0,1	<5	0
Fraktur acetabulum	<5	0	<5	0	40	0,3	18	0,3
Allergi (misstänkt eller känd)	<5	0	<5	0	<5	0	0	0
Ingen uppgift	<5	0	<5	0	0	0	0	0
Luxerad/frakturerad spacer	0	0	42	0,6	<5	0	28	0,5
Nervskada eller kärlskada	0	0	<5	0	<5	0	0	0
Peroperativ fraktur vid föregående operation	0	0	0	0	9	0,1	5	0,1

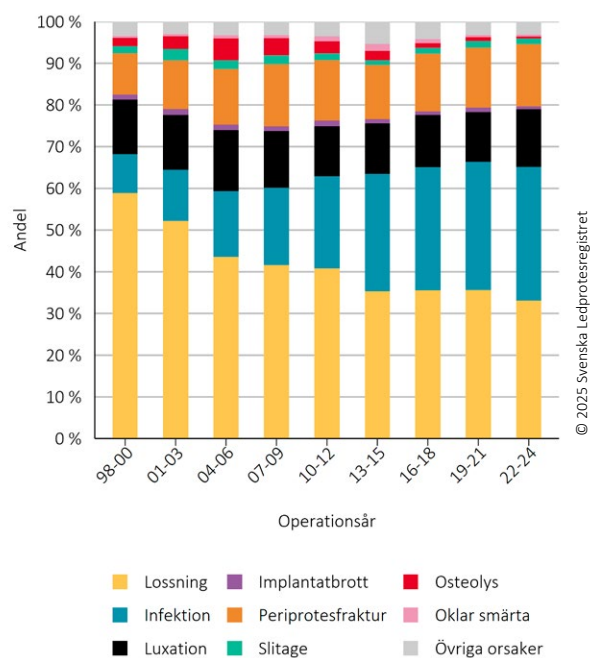
Tabell 5.2.2. Detaljerad huvudorsak till reoperation under de två senaste tioårsperioderna uppdelat på reoperationer för första gången och ingrepp som föregåtts av minst en tidigare reoperation. Här anges huvudorsak (primär orsak) till att operationen utfördes.

relativt små fluktuationer som noteras under de senaste 20 åren är dock svårtolkade och kan möjligen delvis förklaras av varierande täckningsgrad.

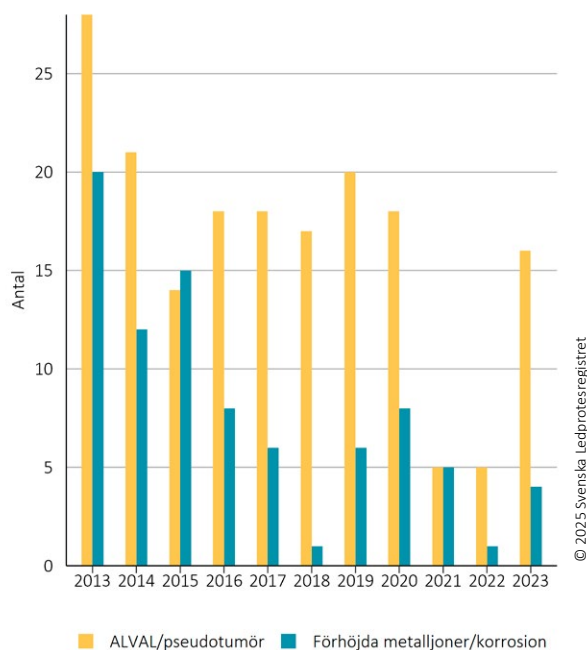
Bland de orsaker som vanligen inte presenteras annat än som del av huvudgrupp kan det noteras att antalet reoperationer på grund av slitage och osteolys minskat, sannolikt som en effekt av ökande användning av höggradigt korslänkad plast. Reduktionen är särskilt tydlig beträffande osteolys, vilken angavs som huvudorsak till reoperation i 4,9 % av fallen under perioden 2004–2006. Under den senaste perioden utgjorde denna andel endast 0,5 %. I absoluta antal reopererades 308 höfter under perioden 2004 till 2006. Mellan 2022 och 2024 uppgick motsvarande andel till endast 32 fall. Om man dessutom adderar de fall där osteolys anges som sekundär orsak till reoperation rörde det sig om 814 fall under perioden 2004–2006 och 154 under perioden 2022–2024 motsvarande en mer än 80-procentig reduktion. Antalet reoperationer på grund av slitage toppade också under perioden 2004–2006 som antingen primär eller sekundär orsak till reoperation. Denna period rapporterades 371 fall. Under den senaste perioden hade antalet reducerats till 101 fall motsvarande en reduktion strax över 70 %. Det bör påpekas att andelen höfter med förekomst av

osteolys eller slitage högst sannolikt är högre eftersom förekomst av osteolys kan ha förbisetts då databasen endast tillåter registrering av två olika orsaker. Dessutom baseras granskningen av reoperationer inför registrering i SLR på journaldata. Befintligt röntgenmaterial utvärderas inte.

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 men kan 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 1998 och 2024 har pseudotumör eller höga nivåer av metalljoner/korrosion bedömts utgöra primär eller sekundär orsak vid 557 reoperationer. Strax under hälften (47,8 %) var förstagångsoperationer och i majoriteten av dessa fall (70,6 %) rörde det sig om reoperation av en ytersättningsprotes. Störst antal reoperationer per år på grund av pseudotumör och/eller metallslitage noteras mellan 2007 och 2015 (figur 5.2.5). Härefter sjunker antalet. Under perioden 2022–2024 rör



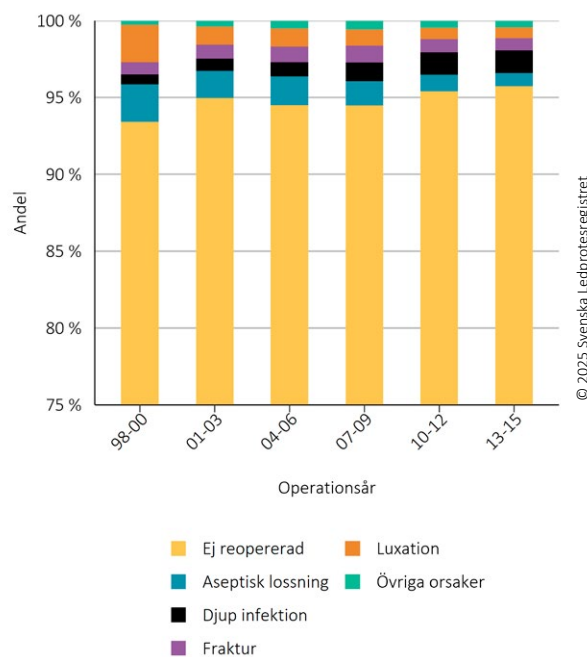
Figur 5.2.4. Orsak till reoperation 1998–2024 uppdelat i treårsperioder.



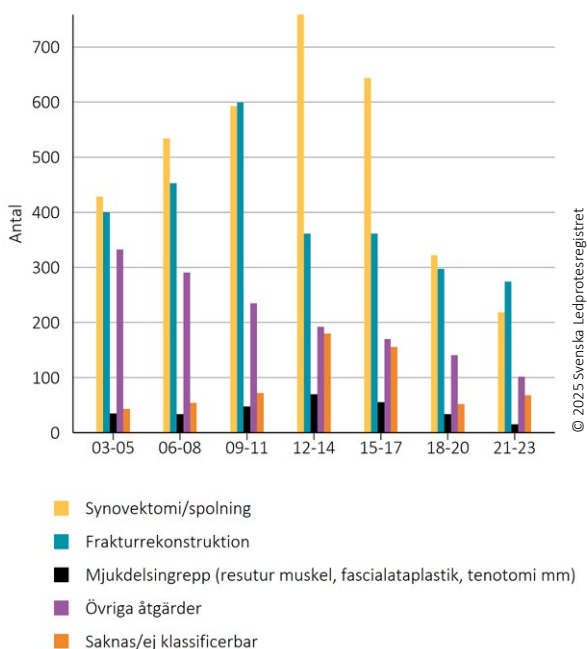
Figur 5.2.5. Förekomst av reoperationer där pseudotumör (ARMD) eller förhöjda metalljoner var huvudorsak eller biorsak till att operationen utfördes. För varje treårsperiod anges ett medeltal per år.

det sig om cirka 14 fall per år och i cirka hälften av fallen under treårsperioden (n=22) om reoperation av en protes med metall-metallartikulation. Även om komplikationer orsakade av att ökad frisättning av metall är ovanliga kan det alltså vara av värde att ha detta problem i åtanke, även i de fall då patienten inte har en metall-metallartikulation.

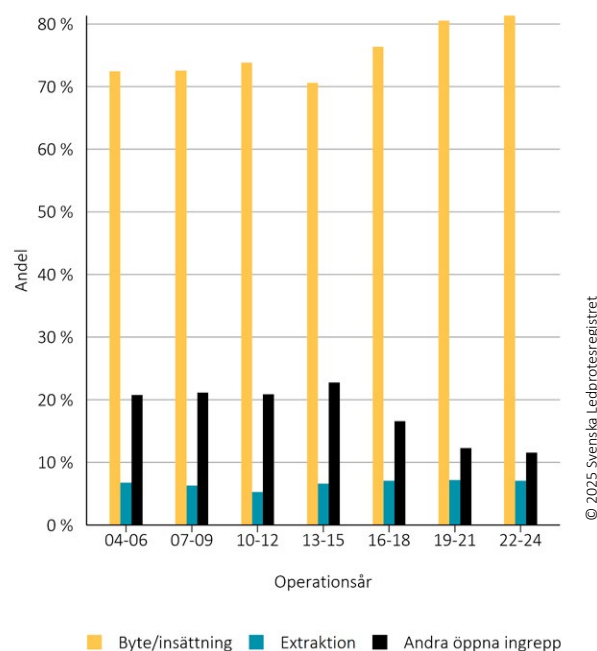
Orsaksfördelningen vid reoperation ger en uppfattning om fördelningen av de proteskomplikationer som leder till kirurgisk åtgärd och hur denna fördelning kan förändras över tid. Den ger dock bara en begränsad bild över hur kvaliteten av de primärproteser som utförs också kan genomgå förändringar över tid. För att belysa detta bättre redovisar vi i figur 5.2.6 hur andel re-opererade inom tio år efter primärprotesoperation har förändrats mellan 1998 och 2015 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 stegvis minskat. 6,8 % av de höftproteser som opererades 1998–2000 blev reopererade under de första 10 åren efter primäroperationen. Under den sista av perioderna 2013–2015 hade denna andel reducerats till 4,2 %. Däremot sker det som tidigare visats i figur 5.2.4 en förändring av bakomliggande orsaker till reoperation över tid. Förändrade operationsindikationer, förändringar av typ och förekomst



Figur 5.2.6. Primära höftproteser opererade under efterföljande treårsperioder med start 1998 till 2000 och fram till perioden 2013–2015 där alla höftproteser följts till reoperation om den inträffat inom 10 år efter primäroperation, till eventuellt dödsfall inom samma period eller om inget av detta inträffat till 10 år efter primäroperation. Figuren illustrerar hur andelen som reopereras inom en tioårsperiod succesivt har minskat. Förutom andel som reopererats anges också huvudorsak till reoperation.



Figur 5.2.7. Åtgärder vid reoperationer utan byte eller extraktion av implantatdelar uppdelat i treårsperioder mellan 2004 och 2024. För varje treårsperiod anges ett medeltal per år.



Figur 5.2.8. Fördelning av huvudåtgärderna byte/insättning, extraktion och andra öppna ingrepp där implantatdelar inte bytts ut eller tagits bort under treårsperioder 2004–2024.

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 förändras.

Reoperation utan byte/extraktion av implantat

Reoperationer utan byte eller extraktion av implantatdelar görs oftast på grund av infektion eller fraktur (figur 5.2.7). 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 ovanligare att bara utföra en öppen reposition och istället utförs ett implantatbyte i någon form. 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 5.2.8) ökade från 433 till 556 per år mellan perioderna 2004–2006 och 2013–2015. Framför allt ökade antalet operationer av typ synovektomi/spolning vid infektion samt i mindre utsträckning frakturkonstruktion. Härefter har antalet reoperationer på grund av infektion och utan implantatbyte reducerats, en positiv utveckling speciellt i den mån som dessa ingrepp istället gjorts med byte av caput och eventuell liner, ett ingrepp visat sig vara associerat med större sannolikhet för utläkning. Under 2021 rapporterades 59 fall men härefter har antalet synovektomi/spolning succesivt ökat igen och under 2024 rapporterades det ungefär dubbelt så många (n=121).

Antalet frakturkonstruktioner utan implantatbyte låg som högst mellan 2007 och 2009 (174/år) för att succesivt reduceras till mindre än 100/år under pandemin. Lägst antal noterades under 2020 (85 fall). Härefter antalet ökat upp till 120 operationer under 2024. Minskningen sedan perioden 2007–2009 kan vara en effekt av förändringar beträffande val av stamdesign, ökande andel av patienter med led av högmolekylär plast med extra korsbindningar och mindre risk för osteolys. Man kan inte heller utesluta att en varierande grad av underrapportering har bidragit.

Frekvensen mjukdelsingrepp, motsvarande resutur eller plastik av muskel fascia eller sena uppvisar ett liknande mönster som de två tidigare nämnda åtgärderna. Antalet ingrepp per år ökade från 13 under den första perioden fram till perioden 2013–2015 (från 13 till 27/år) för att senare succesivt minska. Under 2024 rapporterades det endast 4 operationer av denna typ.

Sammanfattning

Andelen reoperationer sett till det totala antalet höftprotesrelaterade operationer har under de senaste två decennierna minskat från 14,1 % till cirka 9,3 % under perioden 2022–2024, 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 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.

Under de senaste 16–20 åren har antalet reoperationer där osteolys eller slitage angetts som primär eller sekundär orsak reducerats med drygt 80 % respektive 70 %. Den troligaste orsaken till detta är införande av nytt ledmaterial i form av högmolekylär plast med extra korsbindningar.

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.

5.3. Reoperation inom två år

Författare: Johan Kärrholm

Andelen reoperationer som inträffar inom två år efter en primäroperation är en viktig kvalitetsindikator. Anledningen är att de vanligaste orsakerna till tidig reoperation, infektion, luxation, fraktur och tidig lossning är påverkbara och avspeglar bland annat befintliga rutiner, hur de efterlevs, kirurgisk teknik och den opererande enhetens patientsammansättning. I detta avsnitt redovisas resultat per enhet endast för totala höftproteser utförda på grund av artros. I vissa figurer visas också resultat som inkluderar andra diagnoser för ökad klinisk relevans. Ingående diagnoser redovisas i respektive figurtext.

Reoperation inom två år omfattar all form av ytterligare kirurgi med direkt relation till en tidigare operation med total höftprotes. Detta resultatmått återspeglar i huvudsak tidiga och allvarliga komplikationer. 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 periprotessfraktur. Ett problem vid långtidsanalys är att patientselektion, sjukvårdsprocess och implantatval ofta genomgått mer eller mindre omfattande förändringar när uppföljningen sker. Detta innebär i så fall 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.

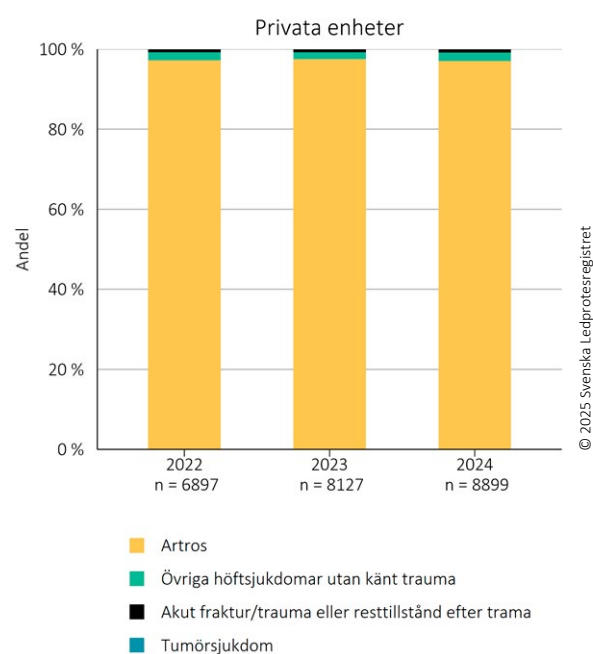
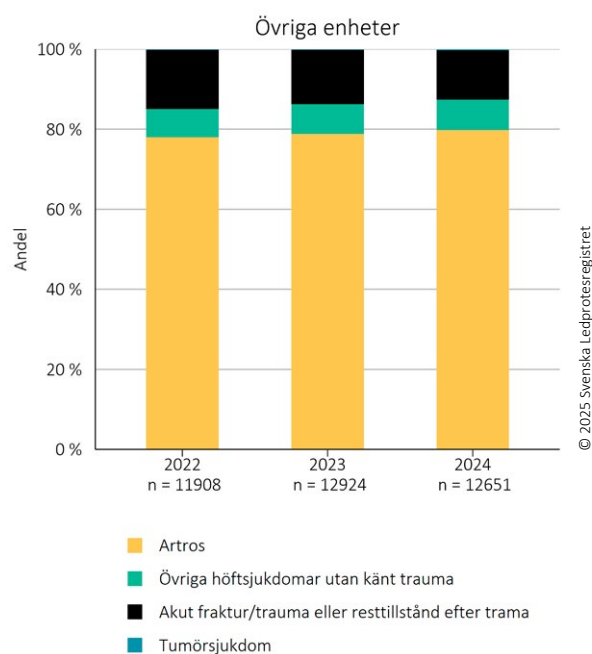
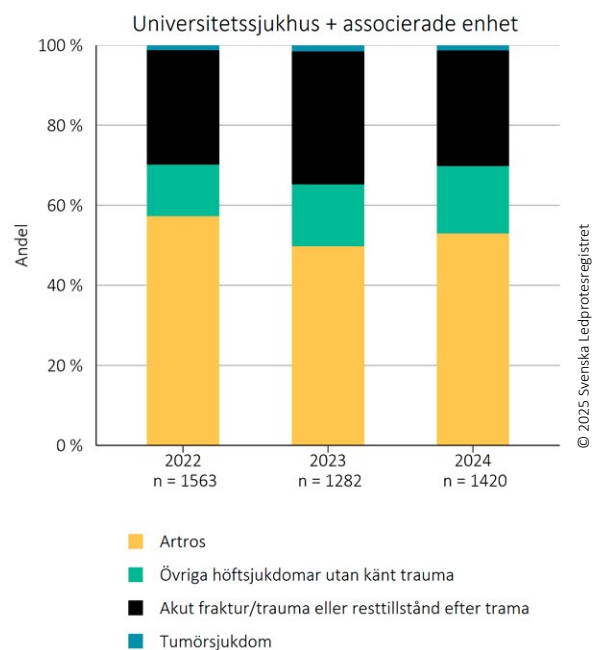
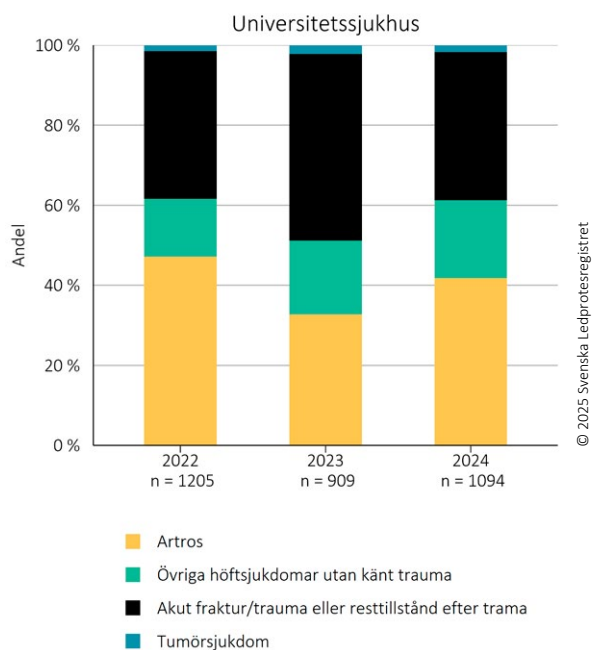
Orsaken till att en patient opereras med höftprotes varierar påtagligt mellan universitetssjukhus, privatdrivna enheter och övriga enheter. Under 2024 utfördes 41,8 % av primäroperationerna på universitetssjukhus på grund av höftledsartros. Denna andel ökar till 52,9 % om man adderar

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 79,8 % och på privatdrivna enheter var den ännu större (97,0 %, figur 5.3.1 a-d). Den ökning av det totala antalet primära höftproteser som skett mellan 2023 och 2024 består av patienter med artros som i ökande grad opereras på privatdrivna enheter. I mindre utsträckning rör det sig också om ett ökat antal operationer på enheter associerade till ett universitetssjukhus.

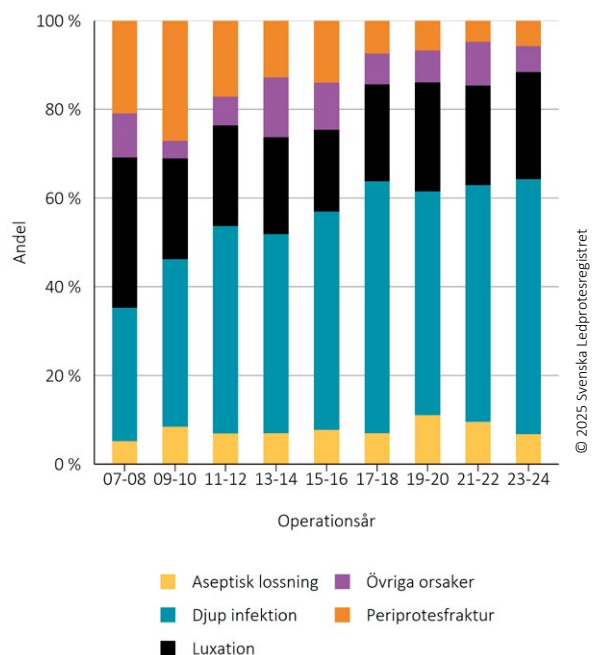
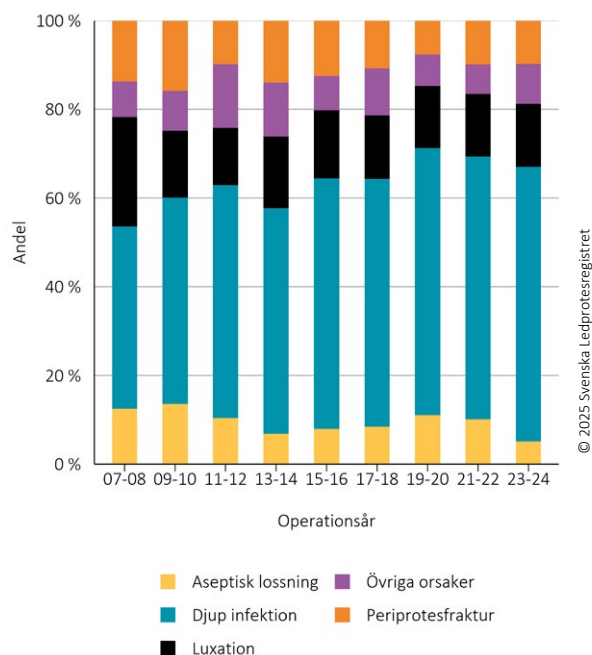
Det är väl känt att typ och omfattning av per- och postoperativa komplikationer kan variera betydligt beroende på primär diagnos. Eftersom diagnoserna akut fraktur, resttillstånd efter tidigare trauma och tumördiagnos är så snedfördelade mellan olika enheter har dessa uteslutits vid beräkning av andel reoperationer inom två år. Dessutom har patienter som har diagnos "övriga höftsjukdomar" uteslutits. Sett över hela landet uppgick denna andel under 2024 till 6,1 % varav strax över hälften (52,0 %) diagnostiserades som osteonekros följt av följdttillstånd efter barnsjukdomar (21,1%).

Under de senaste fyra perioderna har andelen reoperationer inom två år varit relativt konstant, strax över två procent för landet som helhet (tabell 5.3.1 och 5.3.2). För de enheter som utfört minst 500 operationer under den senaste perioden har variationen i andelen reopererade inom två år varit stor, mellan 0,5 och 4,9 %. För enheter som rapporterat 1 000 operationer eller fler är intervallet något mindre (0,5–4,2 %).

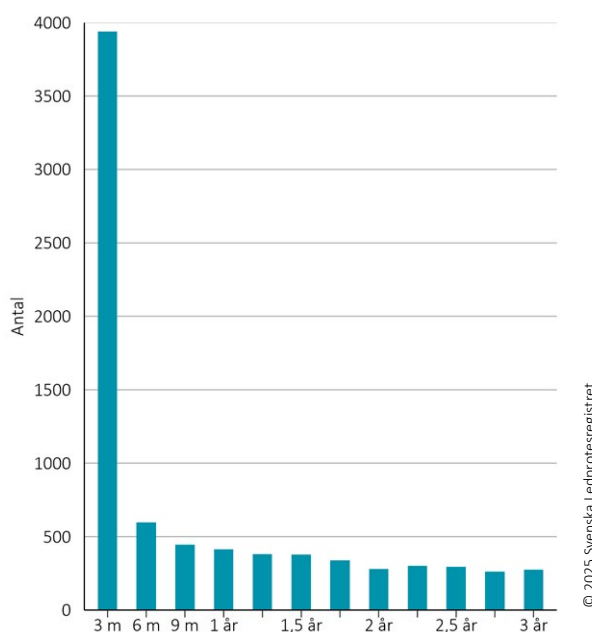
Under de senaste 16–17 åren har orsaksfördelningen vid tidig reoperation förändrats. Fram till åren 2019–2020 har den andel som reopereras på grund av infektion ökat i artrosgruppen (figur 5.3.2a). Mellan 2019 och fram till 2024 har omkring 60 % av samtliga reoperationer inom två år utförts på grund av infektion utan något tydligt tecken på ökning. I den sammanslagna gruppen av traumadiagnoser, övriga höftsjukdomar och tumördiagnos noterades en också en ökning under början av 2 000-talet som dock stannade av något tidigare (figur 5.3.2.b). Den relativa ökningen



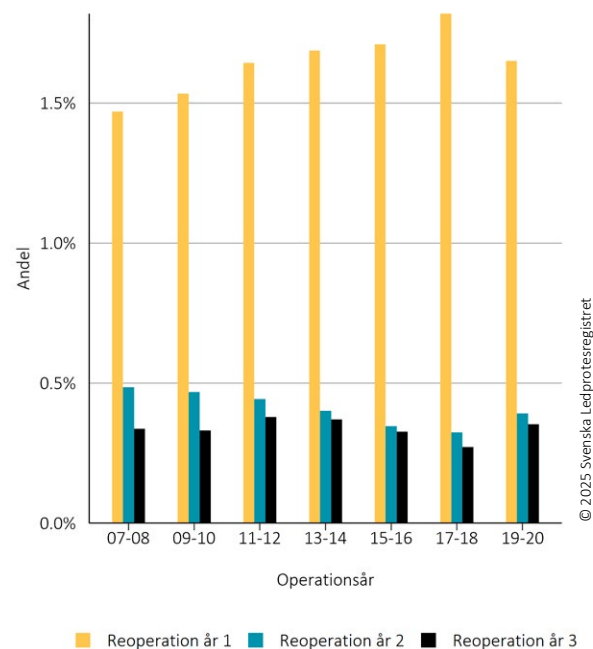
Figur 5.3.1 a–d. Fördelning av diagnoserna artros, övriga höftsjukdomar utan känt trauma samt tumör på universitetssjukhus (a), universitetssjukhus inklusive till dessa sjukhus associerade enheter (b), övriga enheter i offentlig regi (c) samt privatsjukhus (d).



Figur 5.3.2 a–b. Fördelning av de vanligaste orsakerna till reoperation inom två år under två-årsperioder 2007 till 2024 för patienter med artros diagnos (a) samt för patienter med fraktur/trauma, tumör eller övrig diagnos (b). Bland de övriga diagnoserna dominerar idiopatisk nekros och resttillstånd efter höftsjukdom i barndomen. Andelen som reopereras på grund av infektion har ökat oavsett diagnosgrupp och andelen tidig reoperation på grund av framför allt peripotesfraktur har minskat.



Figur 5.3.3. Antal tidiga reoperationer utförda efter primär totalprotes insatt under perioden 2001 till 2021 uppdelat på tre-månadersperioder. 2021 har valts som sista år så att observationstiden uppgår till minst tre år för alla operationer. För att avspegla den kliniska situationen fullt ut har samtliga diagnosgrupper inkluderats.



Figur 5.3.4. Andelen reoperationer under första, andra respektive tredje året efter primär totalprotes relaterat till tidsperiod för prote-sinsättning. Samtliga diagnosgrupper har inkluderats.

av infektioner under 2 000-talets två första decennier har motsvarats av en minskning av reoperation på grund av luxation och periprotessfraktur. De två grupperna artros diagnos/övriga diagnoser skiljer sig huvudsakligen genom att andelen reoperation på grund av luxation är cirka 10 % lägre i artrosgruppen.

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 5.3.3). Under år två är antalet bara marginellt högre än under följande år (figur 5.3.4). 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 5.3.5).

Ökningen av andelen infektioner fram till slutet av 2010-talet 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. Det är dock intresseväckande att ökningen av infektionsgruppens andel förefaller ha stannat av under de senaste åren.

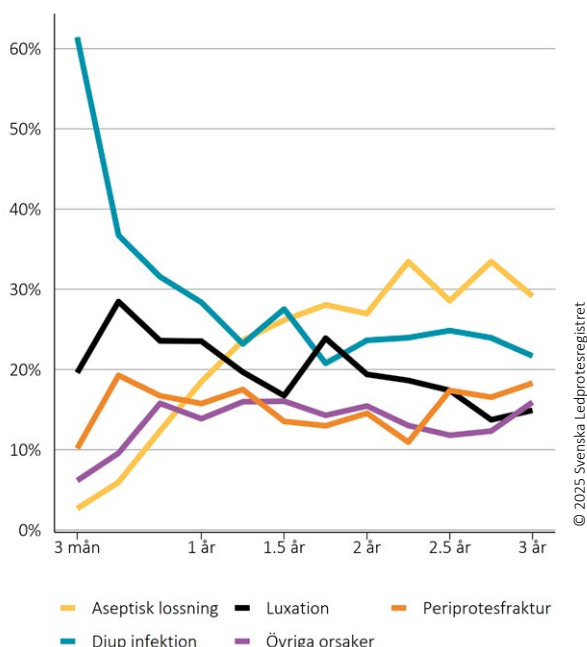
Sammanfattning

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 nästan fem procent.

Den relativa andelen reoperation på grund av infektion ökade under 2000-talet fram till åren 2019–2020 då den utgjorde cirka 60% av samtliga åtgärder inom två år efter primäroperation. Härefter har det inte skett någon säker förändring.

Infektion är den i särklass vanligaste orsaken till reoperation under det första året efter elektiv totalprotes. Under de följande åren ökar framför allt reoperation på grund av lossning.



Figur 5.3.5. 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 2001 till 2021 har inkluderats. Samtliga diagnosgrupper har inkluderats

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

Enhet	Primär-op.	Reoperation		Varav revision	Djup infektion		Luxation		Fraktur		Övriga	
	Antal	Antal	Andel	Antal	Antal	Andel	Antal	Andel	Antal	Andel	Antal	Andel
Universitetssjukhus												
Akademiska sjukhuset	767	16	2,3	15	13	1,9	2	0,3	0	0,0	1	0,1
Karolinska Huddinge	930	15	1,7	10	11	1,3	1	0,1	2	0,2	1	0,1
Karolinska Solna	136	4	3,6	4	1	0,7	2	2,0	0	0,0	0	0,0
Linköping	322	7	2,5	7	4	1,4	2	0,6	1	0,5	0	0,0
SU/Mölndal	1 395	52	4,2	50	33	2,6	11	1,0	4	0,3	3	0,3
SUS/Lund	149	7	6,3	7	3	2,7	3	2,4	1	1,1	0	0,0
Umeå	134	4	3,1	3	2	1,5	0	0,0	0	0,0	2	1,5
Privatdrivna enheter												
Aleris Specialistvård Nacka	2 350	22	1,1	20	15	0,7	5	0,3	0	0,0	2	0,2
Aleris Specialistvård Ängelholm	1 744	31	2,0	30	17	1,1	4	0,3	3	0,2	7	0,5
Art Clinic Göteborg	1 545	13	1,0	13	7	0,6	3	0,2	1	0,1	2	0,1
Art Clinic Jönköping	1 121	10	1,0	9	9	0,9	0	0,0	1	0,1	0	0,0
Capio Artro Clinic	2 730	61	2,6	53	38	1,5	5	0,3	8	0,3	10	0,4
Capio Movement	1 906	11	0,6	11	3	0,2	3	0,2	5	0,3	0	0,0
Capio Ortho Center Göteborg	1 192	38	3,7	37	23	2,1	3	0,3	5	0,5	6	0,7
Capio Ortho Center Stockholm	3 511	59	2,0	54	32	1,1	10	0,3	5	0,2	12	0,4
Capio Ortopedi Motala	1 653	31	1,9	30	23	1,4	1	0,1	3	0,2	4	0,3
Capio Ortopediska Huset	3 170	64	2,4	58	33	1,1	5	0,2	13	0,5	12	0,5
Capio S:t Göran	1 403	29	2,3	28	16	1,2	7	0,6	1	0,1	5	0,4
Carlanderska	1 811	26	1,7	24	16	1,0	2	0,1	4	0,3	4	0,3
Frölundaortopeden	40	1	2,5	0	1	2,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Hermelinen	145	1	0,7	1	1	0,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sophiahemmet	257	7	2,7	7	3	1,2	2	0,8	0	0,0	2	0,8
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	458	7	1,7	6	3	0,7	3	0,8	1	0,2	0	0,0
Övriga enheter												
Alingsås	684	18	2,7	17	16	2,4	1	0,1	0	0,0	1	0,1
Arvika	1 134	17	1,6	17	13	1,2	1	0,1	0	0,0	3	0,3
Bollnäs	1 521	18	1,4	17	10	0,7	6	0,6	2	0,1	0	0,0
Borås	323	8	3,0	7	5	1,6	0	0,0	2	0,7	0	0,0
Danderyd	747	26	4,3	24	17	2,4	4	1,0	1	0,1	1	0,2
Eksjö	1074	26	2,5	24	24	2,3	1	0,1	0	0,0	0	0,0

Tabellen fortsätter på nästa sida.

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

Enhet	Primär-op.	Reoperation		Varav revision	Djup infektion		Luxation		Fraktur		Övriga	
	Antal	Antal	Andel	Antal	Antal	Andel	Antal	Andel	Antal	Andel	Antal	Andel
Enköping	2 001	60	3,4	53	27	1,4	15	0,8	5	0,3	13	0,9
Eskilstuna	272	10	4,4	10	5	2,0	4	2,0	1	0,4	0	0,0
Falun	606	14	2,6	10	7	1,2	3	0,7	2	0,4	2	0,3
Gällivare	225	2	1,0	0	0	0,0	0	0,0	1	0,5	1	0,4
Gävle	430	6	1,8	6	3	0,7	0	0,0	0	0,0	3	1,1
Halmstad	445	9	2,0	9	8	1,8	1	0,2	0	0,0	0	0,0
Helsingborg	172	5	3,0	5	2	1,2	3	1,8	0	0,0	0	0,0
Hudiksvall	232	5	2,3	5	5	2,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Hässleholm	2 641	30	1,2	27	20	0,8	3	0,1	5	0,2	2	0,1
Jönköping	609	9	1,7	8	6	1,0	2	0,4	0	0,0	1	0,3
Kalmar	367	6	1,9	6	6	1,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Karlshamn	1 099	19	1,9	19	6	0,6	9	0,9	1	0,1	3	0,3
Karlskrona	61	3	6,3	0	2	3,4	1	2,9	0	0,0	0	0,0
Karlstad	235	6	3,2	6	2	0,9	2	1,5	1	0,4	1	0,4
Kullbergska sjukhuset	1 511	33	2,4	32	26	1,8	3	0,2	1	0,1	3	0,3
Kungälv	426	12	3,5	12	10	3,1	1	0,2	0	0,0	1	0,2
Lidköping	1 035	10	1,2	10	8	0,8	2	0,3	0	0,0	0	0,0
Lindesberg	2 047	14	0,7	11	7	0,3	2	0,1	2	0,1	3	0,1
Ljungby	413	12	3,2	12	6	1,5	5	1,5	0	0,0	1	0,2
Lycksele	1 022	17	1,8	0	10	1,1	2	0,2	2	0,2	2	0,2
Mora	998	16	1,9	14	13	1,5	0	0,0	0	0,0	3	0,4
Norrköping	659	3	0,5	3	2	0,3	0	0,0	0	0,0	1	0,2
Norrtälje	562	26	4,9	26	13	2,4	7	1,3	3	0,5	3	0,7
Nyköping	492	13	3,3	13	8	1,8	3	0,9	1	0,2	1	0,3
Oskarshamn	1 500	23	1,7	22	22	1,6	0	0,0	1	0,1	0	0,0
Piteå	1 519	32	2,6	29	9	0,7	13	1,1	2	0,1	8	0,7
Skellefteå	466	9	2,3	0	1	0,2	2	0,4	2	0,5	4	1,2
Skene	810	7	1,0	7	3	0,4	0	0,0	2	0,3	2	0,3
Skövde	135	2	2,1	2	2	2,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sollefteå	1 558	20	1,4	20	18	1,2	1	0,1	0	0,0	1	0,1
Sundsvall	91	3	3,3	0	2	2,2	1	1,1	0	0,0	0	0,0
Södersjukhuset	543	9	1,7	9	7	1,3	2	0,4	0	0,0	0	0,8
Södertälje	465	15	3,4	0	10	2,2	1	0,2	1	0,2	3	0,0
Torsby	592	7	1,3	6	3	0,5	0	0,0	3	0,6	1	0,2

Tabellen fortsätter på nästa sida.

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

Enhet	Primär-op.	Reoperation		Varav revision	Djup infektion		Luxation		Fraktur		Övriga	
	Antal	Antal	Andel	Antal	Antal	Andel	Antal	Andel	Antal	Andel	Antal	Andel
Trelleborg	1 440	26	2,0	26	15	1,1	6	0,5	3	0,2	2	0,2
Uddevalla	1 235	28	2,6	26	20	1,9	0	0,0	6	0,5	2	0,2
Varberg	545	5	1,0	5	1	0,2	1	0,2	2	0,4	0	0,0
Visby	480	11	2,7	11	5	1,1	0	0,0	0	0,0	5	1,4
Värnamo	635	21	3,5	19	13	2,2	2	0,3	1	0,2	4	0,7
Västervik	507	18	3,9	17	13	2,9	0	0,0	0	0,0	4	0,9
Västerås	1 579	39	2,9	39	22	1,5	6	0,4	3	0,2	8	0,8
Växjö	610	14	2,4	14	10	1,7	4	0,7	0	0,0	0	0,0
Ängelholm	773	13	1,9	12	2	0,3	7	1,0	1	0,2	2	0,3
Örnsköldsvik	520	6	1,3	0	4	0,9	1	0,2	0	0,0	1	0,2
Östersund	709	18	3,1	17	11	1,8	3	0,4	1	0,2	3	0,7
Riket	69 663	1 297	2,1	1 161	789	1,2	205	0,4	116	0,2	172	0,3

Reoperationer inom två år per enhet baserat på primära totalproteser utförda på grund av artros 2021–2024. 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 2018–2024

Enhet	2018–2021 Andel %	2019–2022 Andel %	2020–2023 Andel %	2021–2024 Andel %
Universitetssjukhus				
Akademiska sjukhuset	3,3	2,8	1,7	2,3
Karolinska Huddinge	2,5	1,8	2,0	1,7
Karolinska Solna	5,9	4,6	4,6	3,6
Linköping	4,0	3,8	1,9	2,5
SU/Mölndal	3,7	4,6	4,3	4,2
SUS/Lund	3,8	3,7	5,6	6,3
SUS/Malmö	*	*	*	*
Umeå	4,2	2,3	2,5	3,1
Örebro	2,6	*	*	*
Privatdrivna enheter				
Aleris Specialistvård Bollnäs	1,0	0,4		
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset				*
Aleris Specialistvård Motala	1,4	1,0		
Aleris Specialistvård Nacka	1,4	1,4	1,2	1,1
Aleris Specialistvård Ängelholm	2,7	2,8	2,3	2,0
Art Clinic Göteborg	1,0	1,1	1,2	1,0
Art Clinic Jönköping	0,6	0,6	0,8	1,0
Capio Artro Clinic	2,8	2,9	2,7	2,6
Capio Movement	1,8	1,3	1,1	0,6
Capio Ortho Center Göteborg	2,3	3,5	3,9	3,7
Capio Ortho Center Stockholm	1,9	1,8	2,0	2,0
Capio Ortopedi Motala	2,1	1,9	1,8	1,9
Capio Ortopediska Huset	2,0	2,4	2,2	2,4
Capio S:t Göran	1,7	1,8	2,1	2,3
Carlanderska	1,2	1,4	1,7	1,7
Frölundaortopedien	2,0	0,0	2,0	2,5
Hermelinen	1,0	0,9	0,8	0,7
Sophiahemmet	1,7	1,9	1,5	2,7
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna			1,7	1,7
Övriga enheter				
Alingsås	3,1	2,8	3,0	2,7
Arvika	3,2	2,1	1,7	1,6
Bollnäs	2,0	1,5	1,7	1,4

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Reoperationer inom två år per enhet, trend 2018–2024, forts.

Enhet	2018–2021 Andel %	2019–2022 Andel %	2020–2023 Andel %	2021–2024 Andel %
Borås	1,9	1,4	2,2	3,0
Danderyd	4,2	3,5	4,2	4,3
Eksjö	2,9	2,1	2,3	2,5
Enköping	2,5	2,9	3,3	3,4
Eskilstuna	3,3	4,5	3,8	4,4
Falköping	2,0	2,0	2,4	
Falun	3,2	1,8	2,1	2,6
Gällivare	0,0	0,0	0,4	1,0
Gävle	2,2	1,7	2,1	1,8
Halmstad	2,3	1,3	2,0	2,0
Helsingborg	6,4	3,9	4,1	3,0
Hudiksvall	1,1	1,1	1,8	2,3
Hässleholm	1,1	1,2	1,2	1,2
Jönköping	2,3	1,2	1,8	1,7
Kalmar	1,4	1,1	1,6	1,9
Karlshamn	2,3	2,0	2,1	1,9
Karlskrona	6,2	2,0	5,8	6,3
Karlstad	4,8	3,3	2,8	3,2
Kristianstad	*	*	*	*
Kullbergsska sjukhuset	2,8	2,8	2,3	2,4
Kungälv	4,6	5,0	4,6	3,5
Lidköping	1,8	1,5	1,1	1,2
Lindesberg	1,2	0,9	0,5	0,7
Ljungby	1,3	1,7	2,7	3,2
Lycksele	1,3	1,3	1,3	1,8
Mora	1,2	1,0	1,5	1,9
Norrköping	0,8	0,8	0,7	0,5
Norrtälje	3,1	3,9	4,7	4,9
Nyköping	3,5	3,9	3,7	3,3
NÄL	*	*	*	*
Oskarshamn	1,9	2,1	2,1	1,7
Piteå	1,2	1,8	2,0	2,6
Skellefteå	0,5	1,4	1,0	2,3
Skene	2,5	1,7	1,7	1,0

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Reoperationer inom två år per enhet, trend 2018–2024, forts.

Enhet	2018–2021 Andel %	2019–2022 Andel %	2020–2023 Andel %	2021–2024 Andel %
Skövde	7,4	6,4	3,5	2,1
Sollefteå	1,1	1,2	1,4	1,4
Sunderby sjukhus	*	*	*	*
Sundsvall	1,9	3,3	3,1	3,3
Södersjukhuset	2,6	2,7	1,6	1,7
Södertälje	0,8	0,7	2,4	3,4
Torsby	3,7	3,1	1,8	1,3
Trelleborg	1,4	1,4	1,6	2,0
Uddevalla	1,9	2,2	2,4	2,6
Varberg	1,1	1,3	1,1	1,0
Visby	2,4	2,5	2,4	2,7
Värnamo	3,4	3,7	3,3	3,5
Västervik	2,2	3,8	3,8	3,9
Västerås	4,8	4,2	3,6	2,9
Växjö	5,4	3,4	2,5	2,4
Ystad	*	*	*	*
Ängelholm	1,8	1,7	1,0	1,9
Örnsköldsvik	0,9	1,5	1,3	1,3
Östersund	3,0	3,7	2,7	3,1
Riket	2,1	2,1	2,1	2,2

Tabell 5.3.2. Reoperationer inom två år per enhet baserat på primära totalproteser på grund av artros. Tidstrend från och med perioden 2018–2021. Samtliga andelar är uträknade med hjälp av competing risk analys vid två års uppföljning.

–) Inga primäroperationer rapporterade.

*) Färre än 20 operationer denna period

5.4. Revision höftprotes

Författare: Johan Kärrholm

Detta avsnitt omfattar revision av totalproteser 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) registreras dessa två ingrepp ofta 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 insättningsstillfället blir startpunkt för fortsatt observation av en förstagångs revision. Extraheras protesen för gott (ingen protesinsättning finns registrerad vid sista observationsdatum, motsvarande 2024-12-31 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 2024 där insättning planeras under 2025 kan då felaktigt ha klassificerats som permanenta.

Sedan 1979 har revisioner och övriga reoperationer rapporterats på individnivå, vilket innebär att mer omfattande data kan inhämtas mer än 40 år tillbaka i tiden. Däremot har primärproteser klassificerades på aggregerad klinisknivå 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.

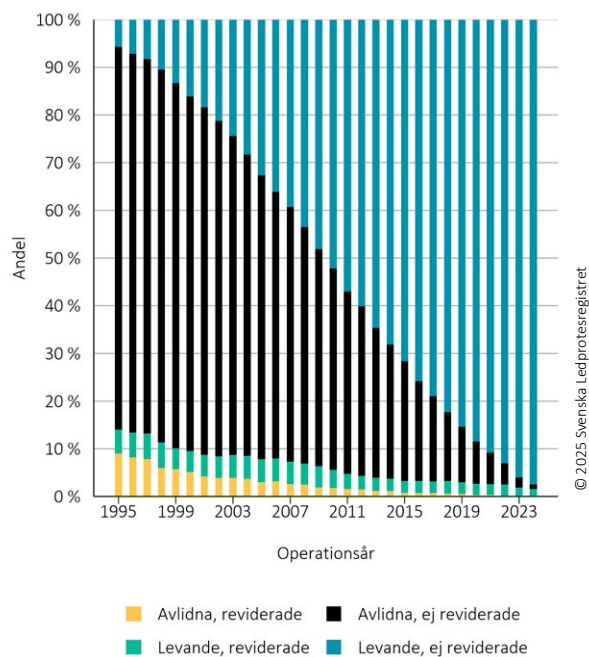
Många patienter undrar över hur länge de kommer att få behålla sin protes. Ett sätt att beskriva detta är att redovisa andelen patienter som har kvar sin protes vid en viss tidpunkt efter primäroperation. Över tid kommer andelen reviderade primärproteser som opererats ett enskilt år att öka och motsvarande 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 5.4.1 framgår att 80,3 % av de patienter som fick primärprotes under 1995 hade kvar sin protes livet ut och ytterligare 5,7 % var vid liv utan att ha reviderats vid utgången av år 2024. 14,0 % hade reviderats minst en gång varav 5,0 % fortfarande var vid liv i slutet av år 2024. Ju närmare nutid man förflyttar

sig i diagrammet dess fler patienter lever och har kvar sin primärprotes. För de patienter som opererades 2014, det vill säga för cirka tio år sedan, hade 28,1 % avlidit med primärprotes kvar, 68,1 % lever fortfarande med primärprotes, 1,1 % är avlidna efter minst en revision och 2,7 % lever efter minst en revision.

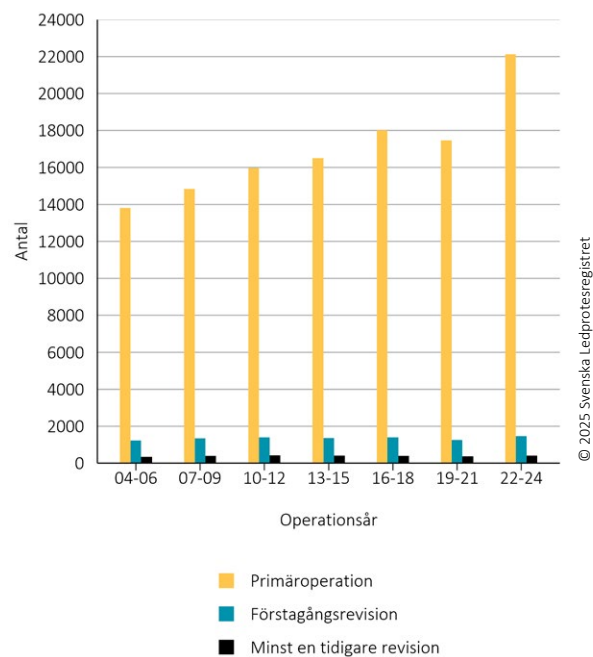
Revisionernas andel av den totala produktionen av totala höftproteser har minskat de senaste två decennierna. Mellan perioderna 2004–2006 och 2022–2024 ökade antalet primäroperationer från i genomsnitt 13 817 till 22 126 per år (figur 5.4.2 samt 5.4.3). Antalet revisioner uppgick till 1 564 per år under den första treårsperioden och utgjorde då 10,2 % av samtliga totala höftprotesoperationer under perioden. Under den sista perioden 2022–2024 var det totala antalet revisioner per år högre (1 893 per år). Eftersom denna ökning inte var så uttalad som ökningen av antalet primärproteser minskade andelen revisioner från 10,2 % till 7,9 % under den senaste 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 noterades också mellan 2007 och 2009 (Fig. 5.4.4). Härfter låg antalet relativt konstant fram till pandemiåren för att sedan öka till omkring 2 000 under 2024. Antalet utförda revisioner påverkas också i viss utsträckning beroende på hur man definierar två-stegs revisioner (figur 5.4.4). Oavsett beräkningsgrund blir bilden dock densamma. Det ökande antalet primäroperationer och ett under pandemiåren uppdämt revisionsbehov skulle kunna förklara varför antalet revisioner under 2024 slog nytt rekord.

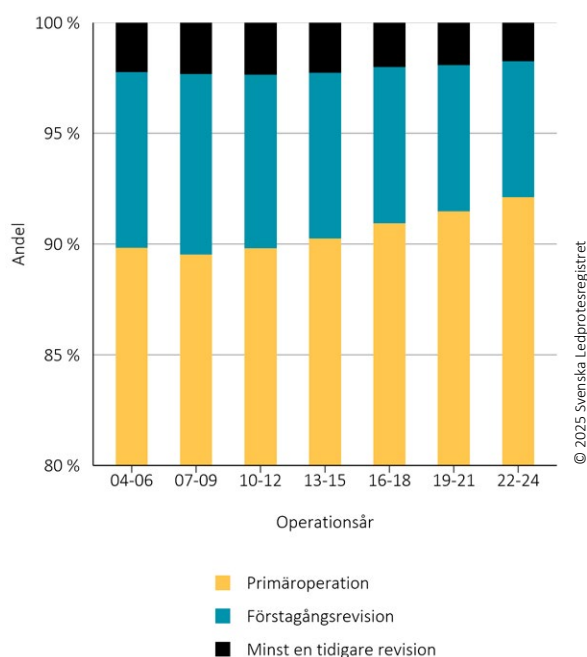
Patienter som genomgår revision skiljer sig (liksom de som genomgår reoperation) demografiskt från de patienter som opereras med primärprotes. Detta kan ses som en naturlig effekt av att patienter med riskfaktorer för revision successivt selekteras till revisionsgrupperna allt eftersom de genomgår ytterligare revisioner. Generellt sett är de äldre, oftare av manligt kön, har högre grad av samsjuklighet och har något högre BMI (tabell 5.4.1). Andelen patienter med artrosdiagnos minskar av samma anledning successivt med stigande antal revisioner. Vid primäroperation hade 82,0 % denna diagnos, bland de



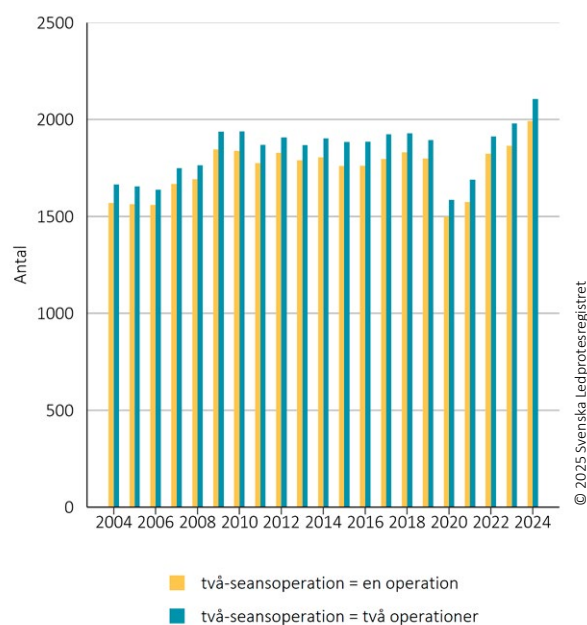
Figur 5.4.1. Status för patienter som opererats med primär höftprotes 1995 till 2024 beträffande förekomst av revision samt mortalitet den 31 december 2024.



Figur 5.4.2. Antal primära höftprotesoperationer respektive förstagångs- och flergångsrevisioner under åren 2004–2024. 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 operations-tillfällena slagits ihop till en revision.



Figur 5.4.3. Procentuell fördelning av primära höftprotesoperationer samt förstagångs- och flergångsrevisioner under åren 2004–2024. Under perioden minskade andelen revisioner från 10,2 % åren 2004–2006 till 7,9 % under perioden 2022 till 2024.



Figur 5.4.4. Antal utförda revisioner per år mellan 2004 och 2024. Om två-stegsoperationer slås samman till en åtgärd reduceras antalet i genomsnitt för hela observationsintervallet med 5,3 %. Sedan pandemiåret 2020 har antalet revisioner ökat kontinuerligt och uppgick för första gången till cirka 2 000 (1 992 om tvåstegsoperationer räknas som en åtgärd, 2 106 om de räknas som två åtgärder).

Demografi vid första-, andra- och flergångsrevision samt vid primäroperation 2015–2024

	Tidigare revisioner, ingen 2015–2024	Tidigare revisioner, en 2015–2024	Tidigare revisioner, ≥ två 2015–2024	Primäroperation 2015–2024
Antal	13 768	2 759	1 166	189 389
Medelålder (SD)	72,3 (11,0)	72,3 (10,5)	72,1 (10,8)	69,1 (10,7)
Åldersgrupp, n (%)				
<45	192 (1,4)	28 (1,0)	15 (1,3)	3 360 (1,8)
45-54	758 (5,5)	138 (5,0)	77 (6,6)	15 217 (8,0)
55-64	2 073 (15,1)	429 (15,5)	168 (14,4)	39 468 (20,8)
65-74	4 291 (31,2)	897 (32,5)	363 (31,1)	67 079 (35,4)
75-84	4 868 (35,4)	972 (35,2)	420 (36,0)	54 509 (28,8)
≥ 85	1 586 (11,5)	295 (10,7)	123 (10,5)	9 756 (5,2)
Kvinnor, n (%)	6 906 (50,2)	1 309 (47,5)	541 (46,6)	110 049 (58,1)
BMI, n (%)				
<18,5	170 (1,3)	30 (1,1)	23 (2,1)	2 258 (1,2)
18,5-24,9	4 207 (32,1)	842 (32,1)	359 (32,7)	61 123 (33,1)
25-29,9	5 223 (39,9)	1 019 (38,9)	402 (36,6)	75 964 (41,1)
30-34,9	2 587 (19,8)	503 (19,2)	210 (19,1)	35 581 (19,3)
35-39,9	723 (5,5)	161 (6,1)	81 (7,4)	8 451 (4,6)
≥40	179 (1,4)	67 (2,6)	24 (2,2)	1 261 (0,7)
ASA-klass, n (%)				
ASA I	1 114 (8,2)	148 (5,5)	42 (3,7)	35 305 (18,8)
ASA II	7 022 (52,0)	1 270 (47,0)	463 (40,8)	112 669 (60,0)
ASA III	5 062 (37,5)	1 207 (44,6)	598 (52,7)	38 581 (20,6)
ASA IV	314 (2,3)	80 (3,0)	31 (2,7)	1 148 (0,6)

Tabell 5.4.1. Demografiska data, BMI och ASA klass vid första-, andra- och flergångsrevision mellan 2015 och 2024. Data för primäropererade visas för jämförelse.

patienter som reviderats minst två gånger tidigare hade denna andel reducerats till 68,6 %. Motsvarande ökning i relativt antal ses framför allt för diagnoserna inflammatorisk ledsjukdom, följd tillstånd efter höftsjukdom under uppväxten samt komplikation eller följd tillstånd efter trauma. Däremot är andelen med akut höftfraktur 3,6–3,8 % lägre i revisionsgrupperna än i gruppen som opereras med primärprotes (9,1 %). Hög samsjuklighet och mortalitet och lägre aktivitetsnivå i denna grupp är högst sannolikt bidragande faktorer.

Revisionsvolym per sjukhus

Vi har under flera år följt fördelningen av operationsvolym och noterat att vissa sjukhus endast utför ett fåtal revisioner per år. Under 2024 opererades primära totalproteser på 92 enheter i Sverige varav 64 rapporterade minst en revision. 22 av enheterna utförde mellan en och 10 revisioner per år, 15 mellan 11 och 25, 13 mellan 26 och 50, 10 mellan 51 och 100 samt fyra (Akademiska Sjukhuset, Danderyd, Karolinska, Huddinge, SU Mölndal) mellan 124 och 151 revisioner (två-stegsoperation = en operation). Året innan (2023) var antalet enheter i gruppen med lägst volym (upp till 10 per år) densamma (n=22) och i gruppen med näst lägst volym (11–25 revisioner per år) också ungefär lika stor (n=14). Fjorton enheter utförde 26–50, åtta 51–100 och tre enheter (Akademiska Sjukhuset, Danderyd, SU Mölndal) utförde mellan 120 och 160 revisioner. I figur 5.4.5 och 5.4.6 anges fördelningen av primärprotes- och revisionsoperationer per klinik i gruppen totalproteser under 2023 samt 2024. Det totala antalet av dessa operationer anges också för att kunna bedöma den procentuella fördelningens relevans.

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 76 förstagångs- och 15 flergångsrevisioner under 2024. De vanligaste orsakerna var infektion (n=38), följt av lossning (n=21), luxation (n=11) och peripotesfraktur (n=8). Vanligaste åtgärder var byte av caput (n=34), byte av stam (n=16), byte av caput och liner (n=15) och byte av cup/liner (n=14). I de övriga fallen utfördes byte av cup/liner + stam eller protesextraktion.

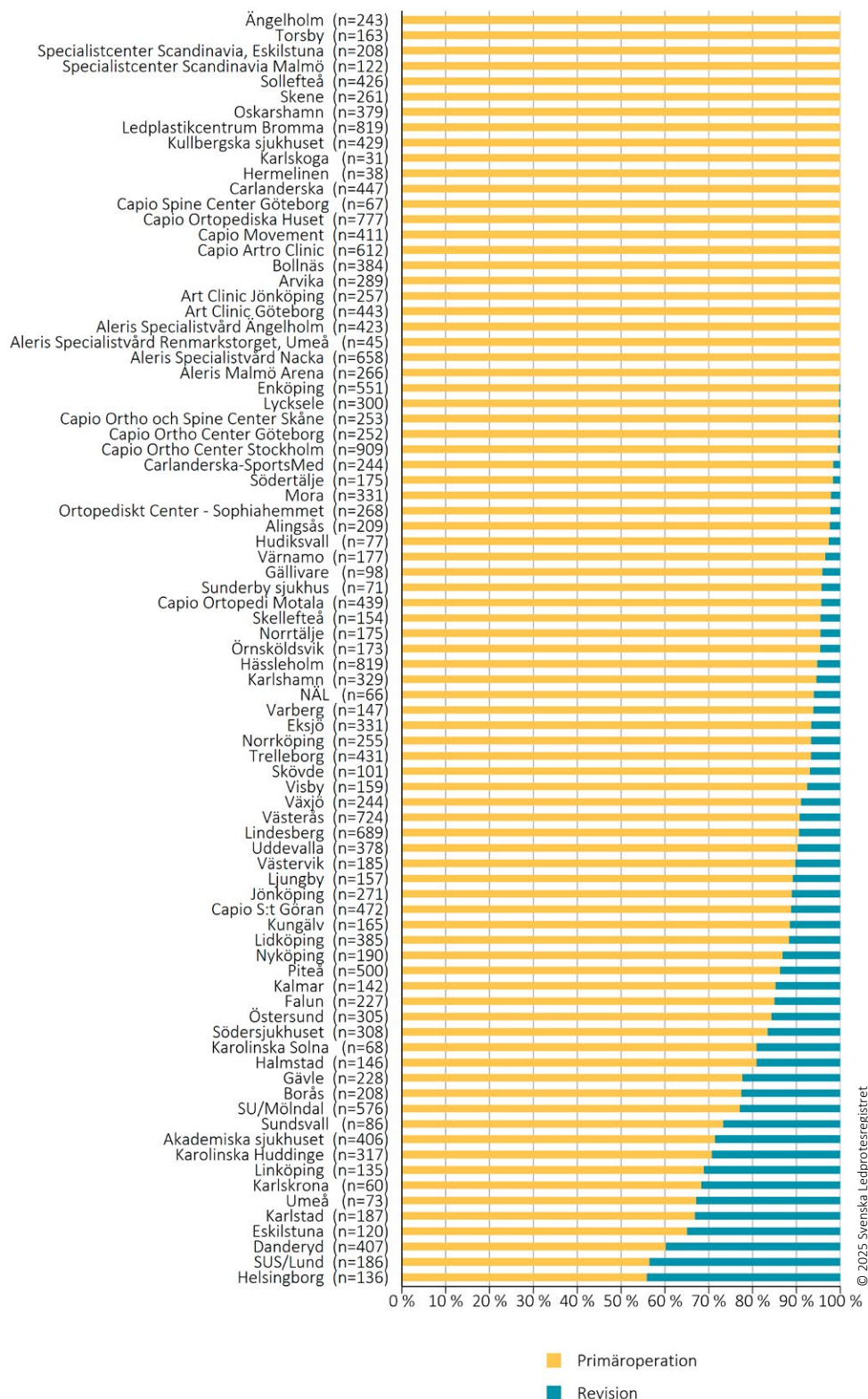
Sammanfattningsvis har antalet sjukhus med små revisionsvolym per år varit relativt konstant under de tiotalet år då SLR redovisat data. Vi anser att det är en fördel att upprätthålla en viss volym av revisioner inte minst då indikationsställning och val av teknik kan vara svår och då förekomst av peroperativa 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

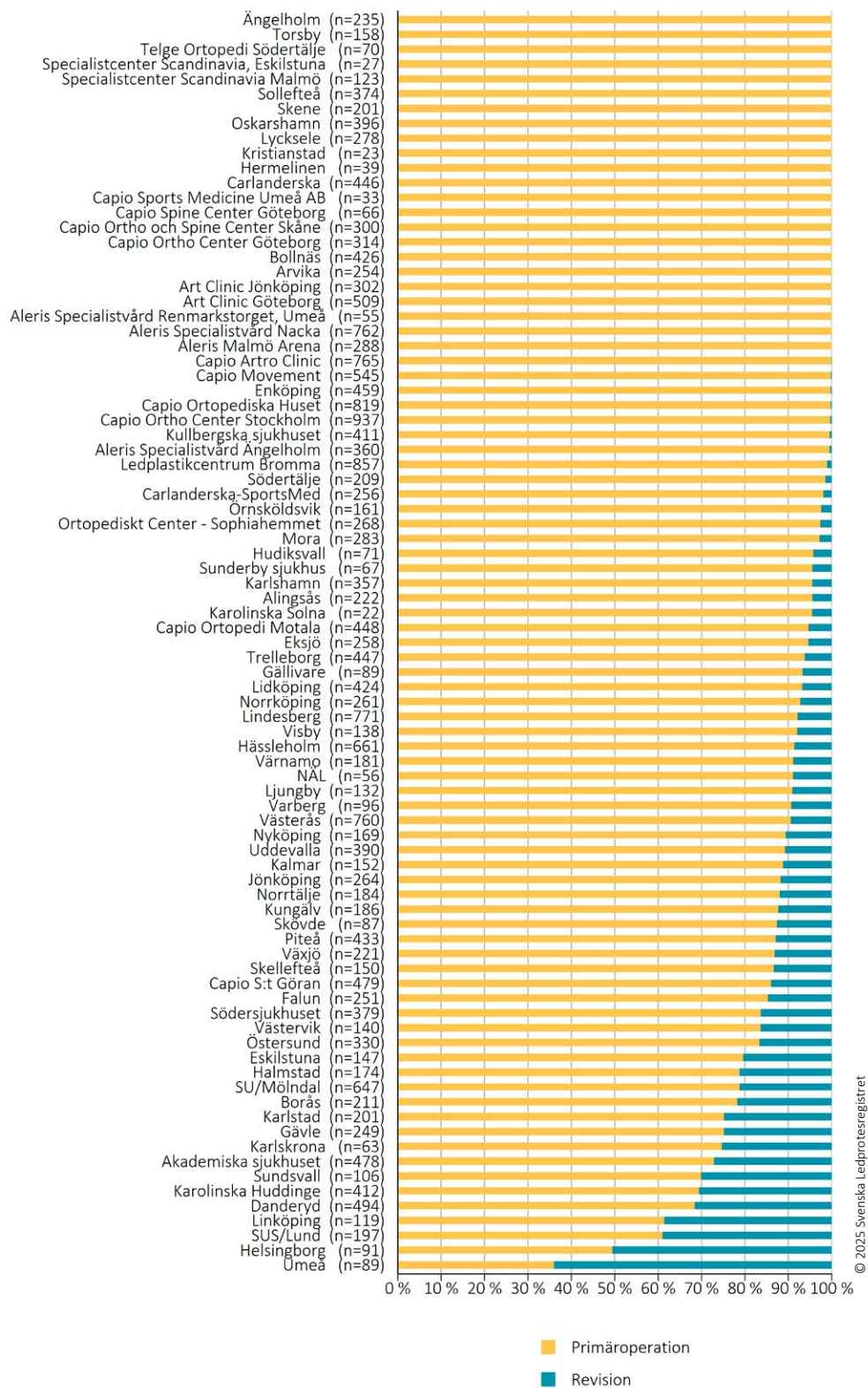
Utfallet för den enskilda enheten beträffande risken för revision efter primäroperation påverkas av många faktorer såsom indikationsställning, patientsammansättning, grad av preoperativ optimering, val av implantat och operationsmiljö samt flera andra mer eller mindre kända faktorer. Dessutom tillkommer 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 5.4.2 visar för varje enhet det antal primära höftprotesoperationer som utförts på grund av artros under den analyserade femårsperioden (2019–2024) samt hur många av dessa som har reviderats. Tabell 5.4.3 visar motsvarande data för en tioårsperiod (2014–2024). Därefter följer RR (relativ revisionsrisk) med 95 % konfidensintervall. Här skattas 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 rang-ordningen. Beräkningen har utförts med Monte Carlo metod. Endast enheter, där det har gjorts fler än 50 primäroperationer under perioden finns med i analysen. De enheter som är signifikant bättre eller sämre än riksgenomsnittet har markerats med grönt respektive rött.

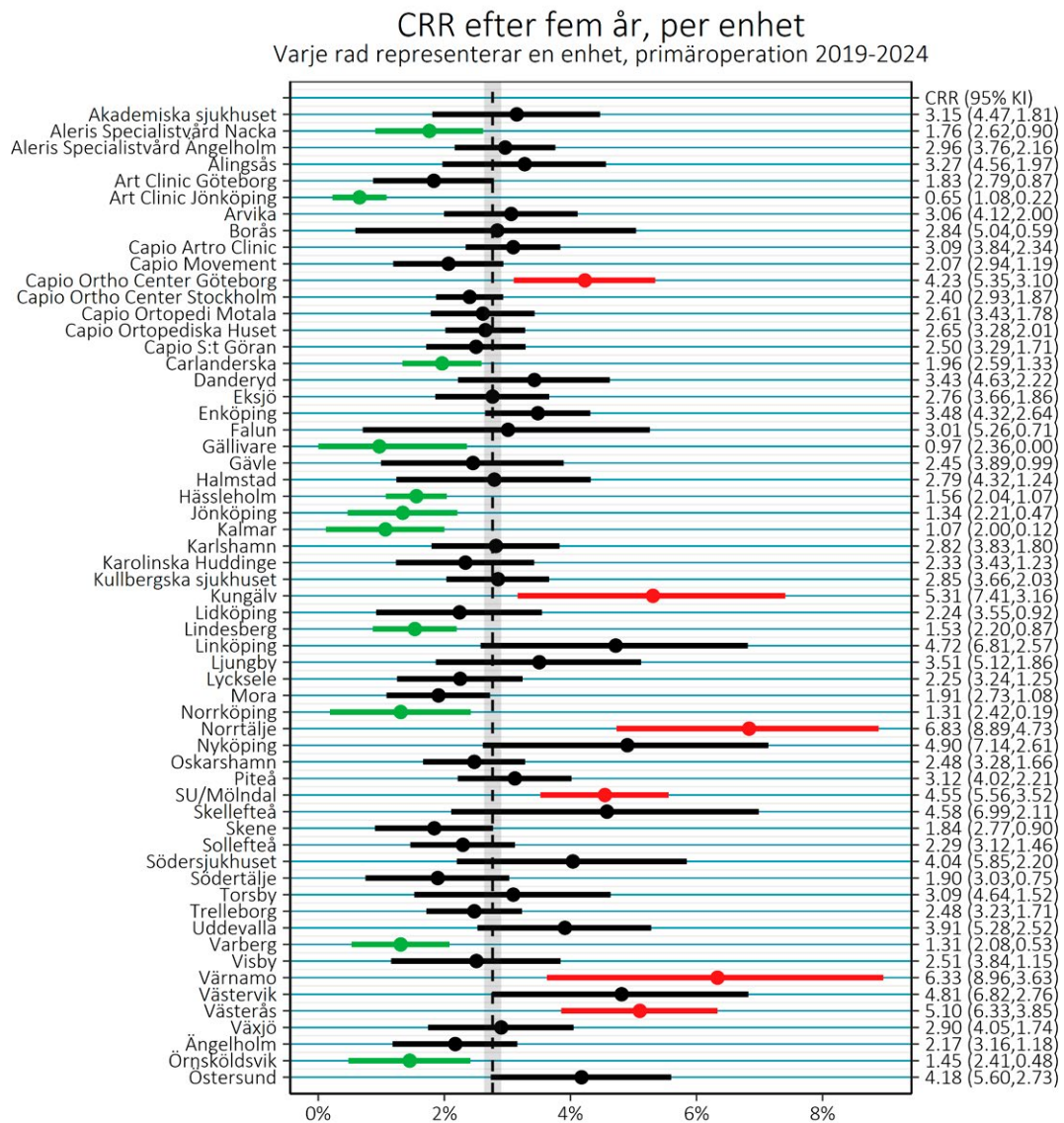
Figur 5.4.7 visar kumulativ risk för revision (CRR) efter fem år (primäroperationer 2019–2024 inkluderade). Figur 5.4.8 visar motsvarande för tio år (primäroperationer 2014–2024) Enheter med färre än 50 primäroperationer under de senaste fem respektive tio åren redovisas inte.



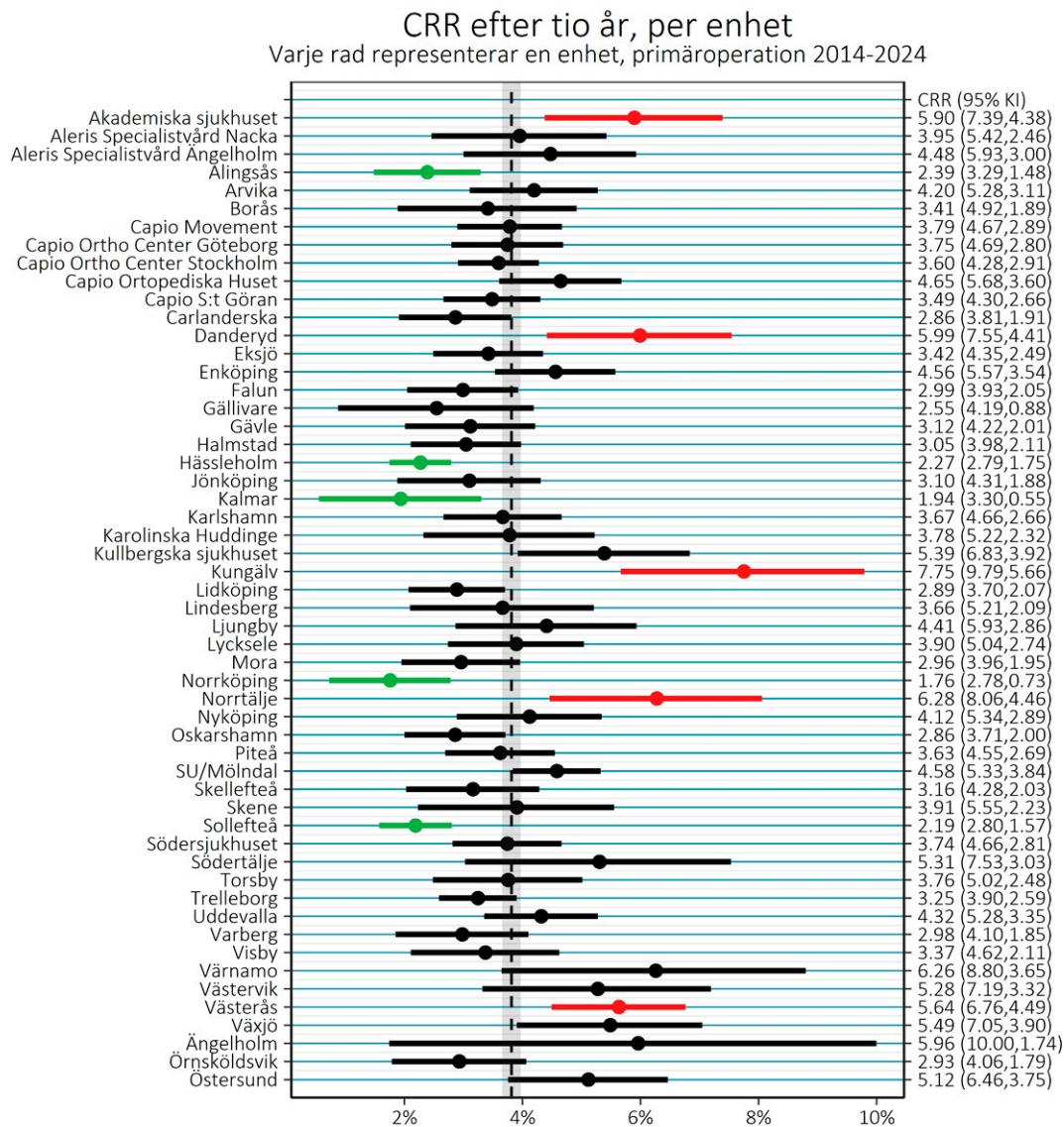
Figur 5.4.5. Fördelning av primära totalproteser och revision av totalprotes per opererande enhet under 2023. Antal opererade totalproteser (primära och revisioner) anges inom parentes.



Figur 5.4.6. Fördelning av primära totalproteser och revision av totalprotes per opererande enhet under 2024. Antal opererade totalproteser (primära och revisioner) anges inom parentes.



Figur 5.4.7. Kumulativ risk för revision per enhet baserat på operationer utförda 2014–2024. Höfter med traumadiagnos (akut eller resttillstånd) och tumördiagnos har exkluderats. Den kumulativa risken för revision vid fem år har justerats för olikheter i fördelning av ålder, kön, diagnos och operationsår.



© 2025 Svenska Ledprotesregistret

Figur 5.4.8. Kumulativ risk för revision per enhet baserat på operationer utförda 2014–2024. Höfter med traumadiagnos (akut eller resttillstånd) och tumördiagnos har exkluderats. Den kumulativa risken för revision vid tio år har justerats för olikheter i fördelning av ålder, kön, diagnos och operationsår.

Relativ revisionsrisk per enhet, fem år

Enhet	Antal	Reviderade	RR	RR 95 % KI	Rang	Rang 95 % KI
Art Clinic Jönköping	1 483	9	0,36	0,21; 0,61	1	1–13
Aleris Specialistvård Bollnäs	270	1	0,44	0,19; 1,00	2	1–42
Eksjö	1 459	12	0,45	0,28; 0,73	3	1–22
Lindesberg	2 963	28	0,47	0,34; 0,67	4	1–18
Norrköping	984	8	0,48	0,28; 0,84	5	1–30
Gällivare	388	2	0,50	0,24; 1,07	6	1–47
Aleris Specialistvård Nacka	2 915	29	0,51	0,37; 0,72	7	2–21
Hässleholm	4 103	50	0,57	0,43; 0,74	8	4–23
Varberg	942	11	0,58	0,36; 0,96	9	2–39
Hermelinen	192	1	0,60	0,27; 1,36	10	1–62
Sophiahemmet	736	14	0,62	0,39; 0,97	11	3–40
Capio Movement	2 659	35	0,63	0,46; 0,86	12	5–32
Art Clinic Göteborg	1 851	21	0,64	0,43; 0,94	13	4–38
Carlanderska	2 700	42	0,69	0,52; 0,92	14	7–37
Örnsköldsvik	745	10	0,70	0,42; 1,17	15	4–53
Karolinska Huddinge	1 268	18	0,71	0,47; 1,06	16	5–47
Södertälje	699	9	0,71	0,42; 1,20	17	4–55
Jönköping	812	10	0,71	0,43; 1,19	18	4–54
Kalmar	585	8	0,72	0,42; 1,25	19	4–57
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	473	6	0,73	0,40; 1,34	20	3–61
Lidköping	1 429	19	0,74	0,49; 1,10	21	6–49
Mora	1 435	22	0,75	0,52; 1,10	22	8–49
Skene	1 114	17	0,76	0,50; 1,15	23	7–52
Gävle	679	10	0,77	0,46; 1,29	24	5–59
Lycksele	1 547	26	0,79	0,55; 1,13	25	10–51
Bollnäs	1 820	28	0,79	0,56; 1,12	26	10–50
Sollefteå	2 069	34	0,80	0,58; 1,10	27	11–49
Capio Ortho Center Stockholm	5 036	93	0,82	0,67; 1,01	28	17–44
Aleris Specialistvård Motala	105	2	0,83	0,39; 1,76	29	3–72
Falköping	149	3	0,84	0,41; 1,69	30	4–71
Trelleborg	2 398	45	0,84	0,64; 1,12	31	15–50
Umeå	253	5	0,85	0,45; 1,59	32	5–69
Frölundaortopeden	62	1	0,86	0,38; 1,95	33	3–75
Capio Ortopediska Huset	4 466	86	0,87	0,71; 1,08	34	19–48
Ängelholm	1 105	20	0,87	0,59; 1,30	35	12–59

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Relativ revisionsrisk per enhet, fem år, forts.

Enhet	Antal	Reviderade	RR	RR 95 % KI	Rang	Rang 95 % KI
Borås	492	8	0,88	0,51; 1,52	36	7–67
Oskarshamn	2 176	42	0,89	0,66; 1,18	37	17–54
Hudiksvall	370	7	0,89	0,50; 1,58	38	7–68
Piteå	2 367	49	0,92	0,70; 1,21	39	19–55
Halmstad	799	17	0,92	0,60; 1,40	40	13–63
Visby	728	15	0,93	0,60; 1,45	41	12–65
Capio S:t Göran	2 284	46	0,95	0,72; 1,26	42	21–58
Falun	794	15	0,97	0,62; 1,50	43	14–67
Karlshamn	1 616	34	0,99	0,72; 1,35	44	21–62
Capio Ortopedi Motala	2 301	50	1,03	0,79; 1,34	45	26–62
Torsby	777	17	1,04	0,68; 1,58	46	18–69
Kullbergsga sjukhuset	2 063	45	1,04	0,78; 1,37	47	26–63
Capio Artro Clinic	3 642	86	1,07	0,87; 1,32	48	32–61
Uddevalla	1 803	43	1,12	0,84; 1,49	49	30–66
Aleris Specialistvård Ängelholm	2 302	57	1,13	0,88; 1,45	50	33–65
Arvika	1 497	36	1,14	0,84; 1,55	51	30–68
Södersjukhuset	862	21	1,15	0,78; 1,69	52	26–71
Skellefteå	674	17	1,15	0,76; 1,76	53	24–72
Akademiska sjukhuset	938	24	1,18	0,81; 1,70	54	28–71
Ljungby	670	19	1,18	0,79; 1,77	55	26–73
Skövde	172	5	1,18	0,63; 2,22	56	15–76
Alingsås	996	26	1,20	0,84; 1,72	57	31–72
Karlskrona	88	3	1,21	0,60; 2,45	58	13–77
Karlstad	390	12	1,28	0,79; 2,06	59	26–75
Växjö	875	25	1,28	0,89; 1,84	60	35–74
Enköping	2 834	78	1,29	1,04; 1,61	61	44–70
Capio Ortho Center Göteborg	1 793	63	1,36	1,06; 1,73	62	46–72
Linköping	487	19	1,36	0,91; 2,04	63	36–75
Östersund	1 133	35	1,38	1,01; 1,89	64	43–74
Nyköping	710	23	1,39	0,95; 2,01	65	39–75
Helsingborg	241	9	1,40	0,83; 2,38	66	29–77
Danderyd	1 034	31	1,43	1,03; 1,98	67	44–75

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Relativ revisionsrisk per enhet, fem år, forts.

Enhet	Antal	Reviderade	RR	RR 95 % KI	Rang	Rang 95 % KI
Sundsvall	130	6	1,46	0,81; 2,66	68	28–77
Karolinska Solna	211	10	1,49	0,89; 2,48	69	35–77
SUS/Lund	236	10	1,51	0,91; 2,52	70	36–77
Västervik	735	28	1,56	1,10; 2,20	71	49–76
SU/Mölndal	2 127	76	1,57	1,26; 1,96	72	57–75
Eskilstuna	385	16	1,62	1,05; 2,49	73	46–77
Västerås	2 211	78	1,66	1,34; 2,07	74	60–76
Kungälv	688	29	1,76	1,25; 2,47	75	57–77
Värnamo	876	38	1,83	1,35; 2,47	76	61–77
Norrtälje	846	45	2,20	1,66; 2,91	77	70–77

Tabell 5.4.2. 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

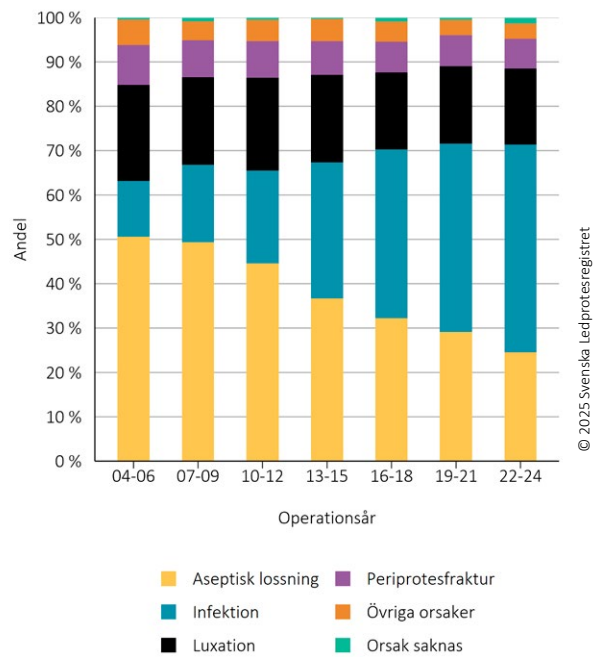
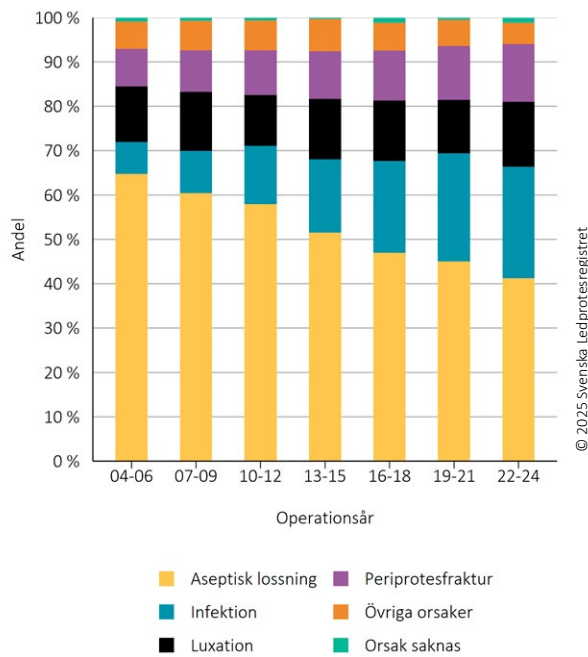
Under de senaste 20 åren har orsaksfördelning vid revision förändrats vid både första- och flergångsrevision (figur 5.4.9a och b). Vid förstagångsrevision har andelen reviderade på grund av aseptisk lossning minskat från 64,8 % under perioden 2004 till 2006 till 45 % under den senaste perioden 2022 till 2024. Under de tre första perioderna utfördes det i genomsnitt cirka 800 förstagångsrevisioner per år av denna anledning. Mellan år 2022 och 2024 var motsvarande antal per år omkring 600. Andelen revisioner på grund av infektion uppvisar en kraftig ökning från 7,2 % 2002–2006 till 25,1 % 2022–2024. I antal förstagångsrevisioner per år motsvarar denna andelsökning en skillnad på 284, från 87 revisioner per år under 2004–2006 till 371 per år under den senaste perioden. Ökningstakten synes ha minskat något mellan de senaste två perioderna då den låg under en procent. Även andelen peripotesfrakturer som behandlas med revision har kommit att utgöra en relativt större andel och ökat från 8,5 % till 13,0 % mellan första och senaste period i figur 5.4.9a. I antal motsvaras detta av genomsnittlig ökning per från 103 per år under 2004–2006 till 192 per år 2022–2024.

Vid flergångsrevision är revisionsorsakerna infektion och luxation relativt sett betydligt vanligare framför allt på bekostnad av aseptisk lossning och i viss utsträckning ”övriga orsaker”. Liksom vid förstagångsrevision minskar andelen revisioner på grund av lossning och andelen revisioner på grund av infektion ökar. Mellan perioden 2004–2006 minskade antalet flergångsrevisioner per år

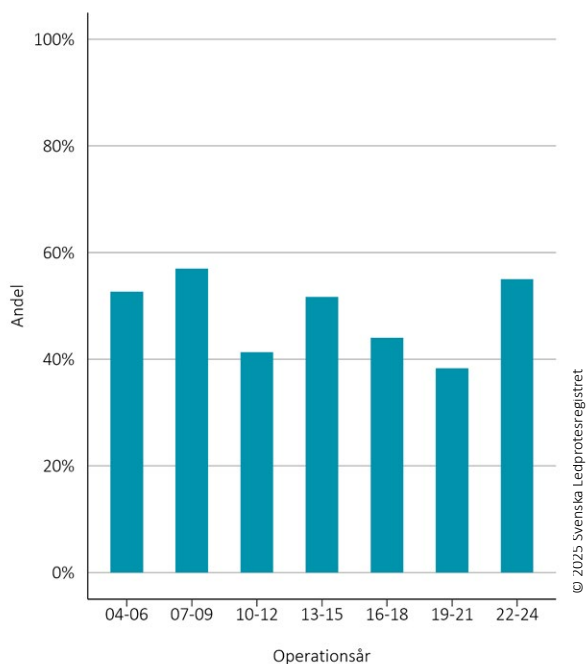
på grund av lossning från 174 per år till 103 per år under senaste perioden. Mellan första och sista period minskar också andelen flergångsrevisioner på grund av luxation från 21,7 % till 17,1 %. Andelen revisioner på grund av peripotesfraktur har också reducerats under samma tid från 8,9 % till 6,7 %.

Anledningen till att en höftprotes revideras har uppenbarligen ändrats 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 och osteolys- samt lossningsproblematik. Den ökande andelen och antalet infektioner kan säkert delvis förklaras av en mer aktiv attityd till tidig kirurgisk behandling vid misstänkt infektion. Om antalet och andelen revisioner på grund av peripotesfrakturer och luxation verkligen förändras över tid är mer svårbedömt skillnaderna är mindre och mönstret skiljer sig mellan första respektive flergångsrevision.

Orsaken till revision skiljer sig mellan könen. Under perioden 2022 till 2024 var revision på grund av lossning den vanligaste revisionsorsaken för både män och kvinnor (36,1 %/36,9 %). Infektion var betydligt vanligare bland män (35,1 %/24,4 %) och luxation vanligare bland



Figur 5.4.9 a–b. Orsaksfördelning vid första- (a) samt flergångsrevision (b) i treårsperioder mellan 2004 och 2024.



Figur 5.4.10. Antal totala eller partiella protesextraktioner uppdelat i treårsperiod där det saknas rapport om efterföljande insättning av ny protes eller protesdel(ar). För varje period anges ett medeltal per år. Om exkluderar de patienter som gått igenom steg ett i ett tvåstegsförfarande under det senaste halvåret av 2024, där protesförsörjning sannolikt planeras under 2025 kommer antalet extraktioner per år under den senaste perioden minska med cirka 10% per år.

Relativ revisionsrisk per enhet, tio år

Enhet	Antal	Reviderade	RR	RR 95 % KI	Rang	Rang 95 % KI
Norrköping	1 991	20	0,42	0,28; 0,62	1	1–9
Art Clinic Jönköping	1 760	17	0,49	0,32; 0,74	2	1–18
Eksjö	2 501	31	0,51	0,37; 0,70	3	1–15
Kalmar	1 314	17	0,53	0,35; 0,80	4	1–24
Hermelinen	264	2	0,57	0,27; 1,18	5	1–53
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	165	2	0,58	0,28; 1,21	6	1–55
Gällivare	801	11	0,58	0,36; 0,95	7	1–38
Hässleholm	7 895	127	0,6	0,50; 0,71	8	3–16
Lindesberg	5 010	77	0,63	0,50; 0,78	9	4–23
Carlanderska	3 643	62	0,68	0,53; 0,86	10	5–31
Aleris Specialistvård Nacka	3 969	62	0,69	0,54; 0,88	11	5–32
Sophiahemmet	1 915	49	0,7	0,53; 0,91	12	5–35
Alingsås	1 923	34	0,7	0,51; 0,96	13	4–39
Aleris Specialistvård Motala	2 980	72	0,72	0,57; 0,90	14	6–34
Varberg	2 012	39	0,73	0,54; 0,98	15	5–40
Oskarshamn	3 575	67	0,73	0,58; 0,92	16	6–36
Mora	2 577	49	0,74	0,57; 0,97	17	6–40
Örnsköldsvik	1 509	29	0,75	0,53; 1,04	18	5–44
Karolinska Huddinge	2 131	41	0,75	0,56; 1,00	19	6–42
Sollefteå	3 113	55	0,77	0,60; 1,00	20	8–42
Trelleborg	5 732	130	0,78	0,66; 0,93	21	11–37
Falun	1 959	43	0,8	0,60; 1,06	22	8–46
Lidköping	2 691	54	0,8	0,62; 1,03	23	9–44
Skene	1 835	38	0,82	0,61; 1,11	24	8–49
Piteå	4 214	92	0,83	0,68; 1,01	25	13–43
Gävle	1 371	30	0,84	0,60; 1,16	26	8–52
Capio S:t Göran	4 721	104	0,85	0,70; 1,02	27	14–44
Aleris Specialistvård Bollnäs	1 780	51	0,85	0,65; 1,11	28	11–48
Jönköping	1 590	34	0,87	0,64; 1,19	29	10–54
Capio Ortopediska Huset	7 027	160	0,88	0,75; 1,03	30	19–44
Capio Ortho Center Stockholm	7 856	181	0,89	0,77; 1,03	31	21–45
Borås	1 033	23	0,89	0,62; 1,29	32	9–59
Capio Movement	4 219	98	0,9	0,74; 1,10	33	18–48
Lycksele	3 116	77	0,91	0,73; 1,13	34	17–50
Karlskoga	473	15	0,91	0,59; 1,41	35	7–65

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Relativ revisionsrisk per enhet, tio år forts.

Enhet	Antal	Reviderade	RR	RR 95 % KI	Rang	Rang 95 % KI
Halmstad	1 703	44	0,91	0,69; 1,21	36	14–55
Visby	1 293	31	0,91	0,66; 1,27	37	11–58
Örebro	279	9	0,91	0,54; 1,54	38	5–69
Frölunda Specialistsjukhus	179	6	0,91	0,51; 1,64	39	4–71
Hudiksvall	814	21	0,92	0,63; 1,36	40	10–62
Skellefteå	1 237	30	0,95	0,68; 1,32	41	13–61
Södertälje	1 290	32	0,95	0,69; 1,32	42	14–61
Sundsvall	338	10	1	0,60; 1,65	43	8–71
Ängelholm	1 585	37	1	0,74; 1,35	44	18–62
Capio Ortho Center Göteborg	2 627	76	1,01	0,81; 1,26	45	25–57
Spenshult	96	4	1,01	0,53; 1,93	46	5–74
Södersjukhuset	2 195	62	1,04	0,82; 1,32	47	26–61
Karlshamn	2 854	77	1,04	0,84; 1,29	48	28–59
Uddevalla	3 608	108	1,13	0,94; 1,37	49	37–63
Torsby	1 322	39	1,16	0,86; 1,56	50	31–69
Aleris Specialistvård Ängelholm	2 730	71	1,16	0,92; 1,45	51	36–67
Ljungby	1 416	48	1,19	0,91; 1,55	52	34–70
Enköping	4 727	140	1,19	1,01; 1,41	53	42–65
Kullbergsska sjukhuset	3 240	99	1,22	1,01; 1,49	54	42–68
Nyköping	1 285	42	1,24	0,93; 1,65	55	37–71
Eskilstuna	716	24	1,27	0,89; 1,83	56	33–74
SUS/Lund	703	27	1,28	0,91; 1,81	57	35–74
Helsingborg	622	24	1,29	0,90; 1,85	58	33–74
Östersund	2 342	82	1,3	1,05; 1,60	59	45–71
SU/Mölndal	4 488	161	1,3	1,11; 1,52	60	48–69
Linköping	730	29	1,3	0,93; 1,82	61	37–74
Västervik	1 301	46	1,31	1,00; 1,73	62	42–73
Karolinska Solna	763	36	1,34	0,99; 1,82	63	41–74
Arvika	2 520	86	1,35	1,10; 1,66	64	47–72
Umeå	461	20	1,36	0,92; 2,01	65	36–75
Värnamo	1 528	56	1,37	1,06; 1,76	66	46–73
Karlstad	1 094	45	1,38	1,04; 1,82	67	44–74
Skövde	740	33	1,38	1,01; 1,90	68	42–74
Akademiska sjukhuset	1 717	68	1,4	1,11; 1,76	69	48–73
Växjö	1 401	55	1,5	1,17; 1,94	70	52–75

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Relativ revisionsrisk per enhet, tio år, forts.

Enhet	Antal	Reviderade	RR	RR 95 % KI	Rang	Rang 95 % KI
Västerås	3 687	142	1,55	1,31; 1,82	71	60–74
Danderyd	2 293	97	1,58	1,30; 1,92	72	59–75
Karlskrona	127	7	1,62	0,92; 2,83	73	36–75
Norrtälje	1 476	67	1,72	1,36; 2,17	74	62–75
Kungälv	1 558	81	1,84	1,49; 2,28	75	67–75

Tabell 5.4.3. Relativ revisionsrisk per enhet efter tio år. De enheter som är signifikant bättre eller sämre än riksgenomsnittet har markerats med grönt respektive rött.

kvinnor (11,9 %/18,7 %). Revision på grund av periprotetfraktur var jämnt fördelad (11,4 %/11,8 %). Samtliga procenttal inkluderar såväl första- som flergångsrevisioner.

Orsak till re-revision relaterat till föregående revisionsorsak

Orsaken till att en patient revideras en första gång påverkar orsakprofilen vid en eventuell andragångsrevision (tabell 5.4.4). Vare sig patienten revideras för första eller för andra gången och måste revideras ytterligare en gång är det hög sannolikhet att nästa revision utförs på grund av samma anledning som den föregående. Detta förhållande gäller orsakerna lossning/slitage/osteolys, infektion och luxation där 5,1 %, 16,3 % respektive 6,2 % kom att revideras en andra gång på grund av samma anledning under perioden 2006 till 2024. Om man dessutom adderar de patienter som opererades med permanent extraktion stiger dessa andelar till 5,5 %, 22 % samt 8,6 % vid förstagångsrevision och till 8,1 %, 21,7 % respektive 15,1 % vid andragångsrevision.

Drygt 11 % av de patienter som för första gången revideras på grund av periprotetfraktur drabbas av minst ytterligare en revision. I dessa fall är den vanligaste orsaken till re-revision luxation tätt följt av infektion efter såväl första- som andragångsrevision.

Oavsett revisionens orsak är risken att bli re-reviderad på grund av infektion förhöjd efter en förstagångsrevision jämfört med situationen efter primäroperation. Skillnaden är lägst vid jämförelse mellan primäroperation och förstagångsrevision på grund av lossning men ändå mer än dubbelt så stor jämfört med en primäroperation. Vid förstagångsrevision på grund av periprotetfraktur, luxation och övriga/okända orsaker är andelen cirka tre till fem gånger högre. Efter förstagångsrevision är risken om man

inkluderar permanent extraktion över 20 % det vill säga nästan 20 gånger högre. Majoriteten av de som revideras för första gången på grund av infektion (74%) genomgår inga ytterligare revisioner. Bäst är prognosen för de som förstagång-revideras på grund av lossning/slitage/osteolys där knappt 88 % inte har genomgått någon ytterligare revision under perioden 2006 till 2024.

Protesextraktion utan efterföljande insättning av ny protes

Det går det inte med utgångspunkt från registerdata att helt säkert avgöra om en extraktion är permanent eller inte. En stor andel av de patienter som genomgick extraktion under den senare delen av 2024 kommer högst sannolikt att protesförsörjas under 2025. Vidare kan ett fåtal patienter som genomgått protesextraktion tidigare också bli föremål för protesinsättning. Uppskattningsvis kan det röra sig om ett trettiotal fall baserat på de extra antal fall som rapporterats under 2024 (2024: 73 fall; medeltal för perioden 2019–2023 = 41). På grund av osäkerheten i denna uppskattning har vi här inte beaktat detta bortfall.

Under hela perioden 2004 och 2024 uppgick andelen revisioner som innebar definitivt komplett eller partiell protesextraktion till 1,8 % vid förstagångsrevision och 5,0 % vid flergångsrevision. Ökat antalet tidigare revisioner har mellan 38 och 57 höfter per år opererats med protesextraktion utan efterföljande registrerad insättning (figur 5.4.9). De vanligaste orsakerna var djup infektion (62,3 %) följt av luxation (19,2 %), lossning (10,9 %) och periprotetfraktur (6,1%).

Patienter som genomgår permanent protesextraktion är något äldre än de som revideras på annat sätt (medelålder i gruppen "permanent extraktion"/"övriga åtgärder": 76,0/71,5 år), de har oftare annan diagnos än artros

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

	Lossning	Infektion	Periprotres-fraktur	Luxation	Övriga/ uppgift saknas
Primäroperation 2006–2024 n = 328 790					
Första revision, %	1,2	1,2	0,5	0,7	0,3
Ingen revision	96,2				
Andra revision 2006–2024 n = 25 979					
Ingen registrerad insättning	0,4	5,7	1,4	2,4	0,4
Lossning	5,1	1,5	2,7	1,7	3,9
Infektion	2,6	16,3	3,4	5,9	3,9
Periprotresfraktur	1,2	0,5	0,8	0,9	1,5
Luxation	2,2	1,5	3,7	6,2	3,9
Övriga/uppgift saknas	0,6	0,5	0,7	0,7	2,1
Ingen re-revision	87,9	74,0	87,3	82,2	84,3
Tredje revision 2006–2024 n = 6 258					
Ingen registrerad insättning	1,3	5,6	2,3	4,7	1,6
Lossning	6,8	1,8	3,9	2,9	6,0
Infektion	3,8	16,1	5,0	5,9	5,3
Periprotresfraktur	1,4	0,6	0,7	1,4	0,9
Luxation	3,0	2,7	6,8	10,4	3,8
Övriga/uppgift saknas	0,6	0,8	0,9	0,9	1,6
Ingen re-revision	83,2	72,4	80,4	73,8	79,9

Tabell 5.4.4. Fördelning av orsak till andragångs- respektive tredjeångsrevision i procent grupperat efter orsak till närmast föregående revision. Patienter som primäropererats eller reviderats under perioden 2006–2024 ingår. I gruppen lossning ingår osteolys och slitage. Vid två-seans-operation anges orsak som var aktuell vid seans ett (extraktion). Protosextraktion som inte efterföljts av insättning anges som egen grupp. För en mindre del av dessa kan insättning av protes vara planerad under 2025.

(40,3 % respektive 25,7 %) och högre grad av samsjuklighet. I gruppen som genomgått permanent extraktion hade 52,6 % ASA klass III eller högre och i gruppen som reviderades på annat sätt var denna andel 30,4 %. Här saknas dock 29,4 % respektive 20,2 % i de båda grupperna. Mortaliteten bland dessa patienter är hög och särskilt initialt (figur 5.4.11). Under perioden 2004 till 2024 avled 75,6 % av patienterna som genomgått permanent extraktion. Motsvarande andel bland de som reviderades på annat sätt var 41,2 %.

Åtgärd vid revision

Byte av både cup och stam har varit den vanligaste enskilda åtgärden vid både första- samt flergångsrevision mellan år 2004 och 2024 (figur 5.4.12 a och b) men alltså inte vanligare än partiella byten när denna grupp behandlas som en enhet. Om man betraktar två-seansförfarande som en behandlingsåtgärd, vilket vanligtvis innebär cup och stamextraktion följt av insättning blir denna åtgärd naturligtvis ännu vanligare (figur 5.4.12 c och d). Samtidigt byte av både cup och stam har genom åren varit den vanligaste åtgärden vid flergångsoperation och också vid förstagångsoperation om man inkluderar två-stepsoperationer. Vid förstagångsrevision uppvisar antalet

cupbyten liknande fluktuationer som byte av cup och stam med ett sjunkande antal från perioderna 2007–2009 respektive 2010–2012 fram till pandemiåren, varefter antalet åtgärder ånyo ökar. Vid flergångsrevision har reduktionen av cuprevisioner fortsatt nedåt även under de tre senaste åren. Däremot har antalet stamrevisioner med eller utan samtidigt linerbyte fluktuerat mer modest och legat omkring 600 per år vid förstagångsrevision och mellan 200–300 vid flergångsrevision. Byte av caput och eller liner har, inte oväntat ökat under hela observations-tiden då DAIR ingreppen blivit allt vanligare (DAIR, Debridement Antibiotics Implant Retention). Ökningen under de senaste tre åren kan dock delvis förklaras av att det totala antalet revisioner har ökat, medan ökningen av den relativa andelen infektioner tenderar att plana ut.

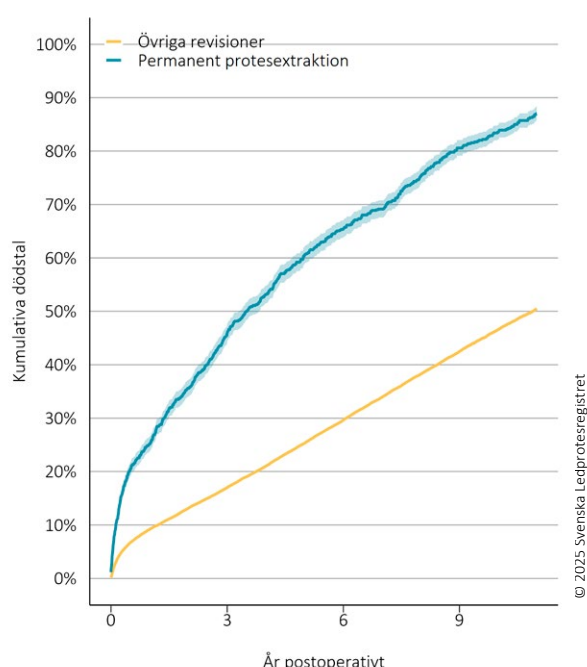
Val av åtgärd relaterat till revisionsorsak

Typ av åtgärd varierar beroende på orsaken till revision. I figur 5.4.13 a och b illustreras den relativa fördelningen av åtgärder relaterat till revisionsorsak för första- och flergångsrevisioner utförda 2019 till 2024. 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, 29,6%) som att man bara byter cup (33,1%) eller både cup och stam (34,7%).

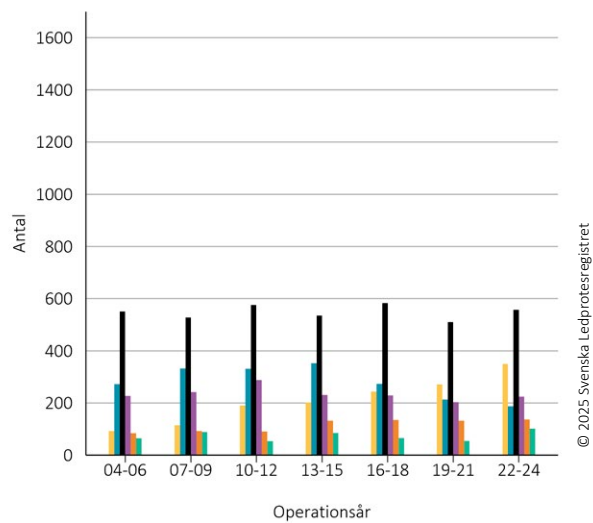
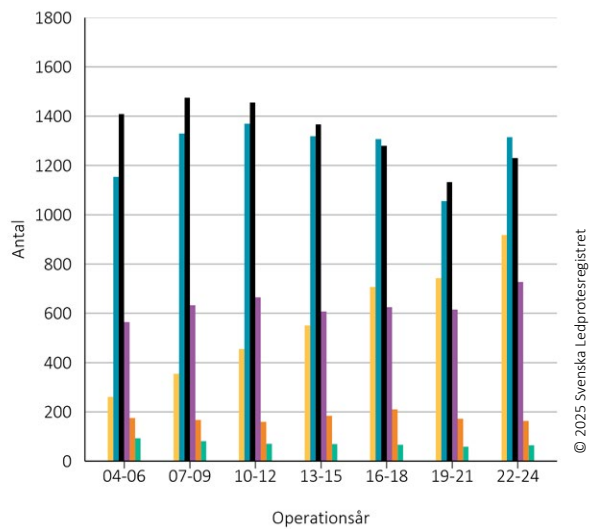
Vid djup infektion dominerar caput och/eller linerbyten vid såväl första- som flergångsåtgärd, och som väntat ökar den relativa andelen av definitiva extraktioner betydligt (från 4,0 % till 10,9 %) om höftprotesen är reviderad minst en gång tidigare.

Vid luxation utförs byte av cup, caput och eller liner i majoriteten av fall (78,5 % vid förstagångsrevision, 68,0 % vid flergångsrevision). Byte av både cup och stam eller stam med eller utan linerbyte utförs i 20,5 % respektive 25,1 % av fallen. Luxationsproblematik är den näst vanligaste orsaken till permanent protesextraktion och genomfördes i 1,3 % av fallen vid förstagångsrevision och 5,4% av fallen vid flergångsrevision.

Vid 96,1 % av förstagångsrevisionerna och 90,1 % av flergångsrevisionerna på grund av peripotesfraktur genomfördes stambyte. Samtidigt byte av cup utfördes i 27,9 % av förstagångsrevisionerna och i 23,8 % av fallen vid flergångsrevision. I 0,9 % av första- och 3,8 % av flergångsoperationerna extraherades protesens utan senare

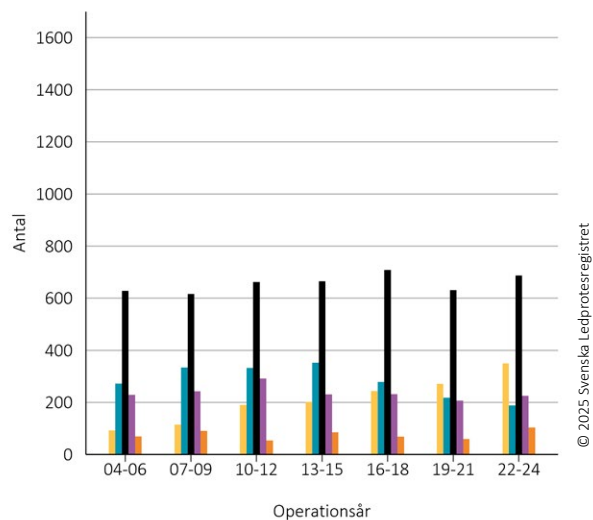
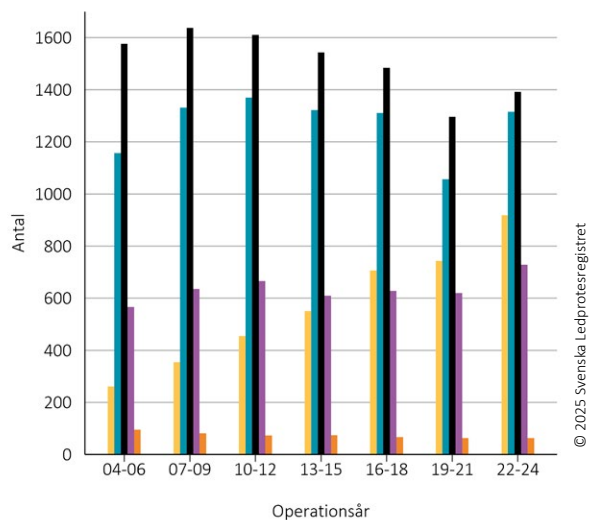


Figur 5.4.11. Kumulativa risk att avlida för patienter som behandlats med definitiv protesextraktion och för patienter som reviderats med protesbyte i ett eller flera steg. Både första- och flergångsrevisioner utförda under perioden 2004–2024 är inkluderade.



Byte caput o/e liner Byte stam med/utan linerbyte
 Byte cup Protosextraktion i 2-stegsoperation
 Byte cup och stam Protosextraktion utan reg. insättning

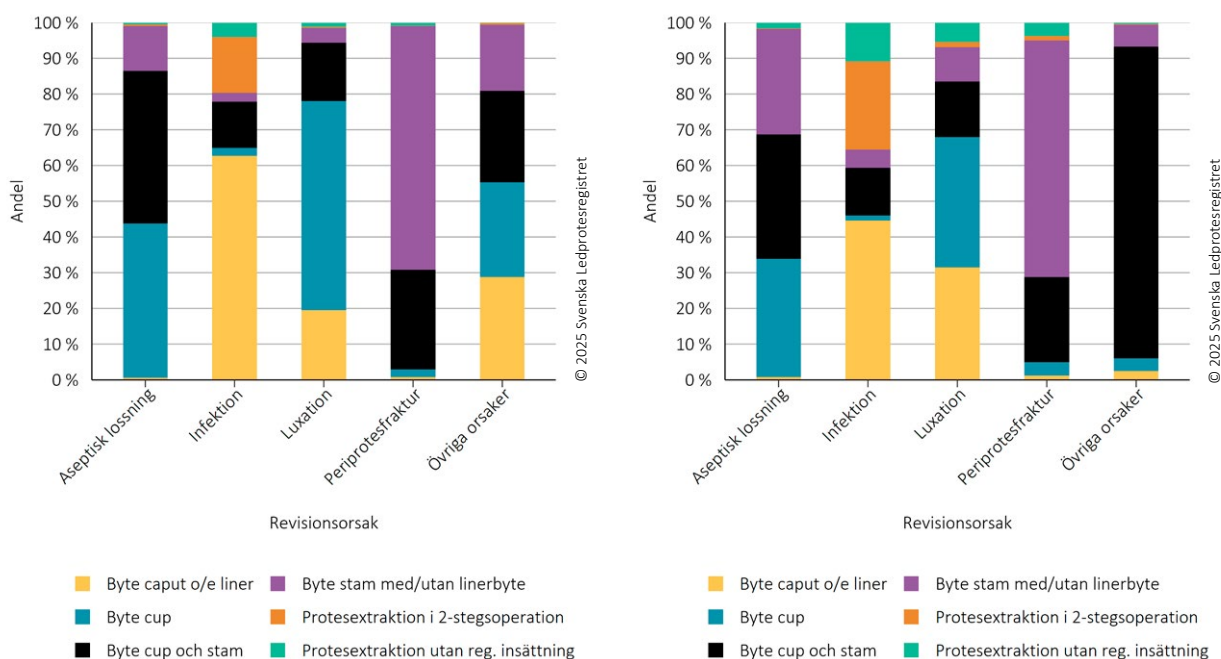
Byte caput o/e liner Byte stam med/utan linerbyte
 Byte cup Protosextraktion i 2-stegsoperation
 Byte cup och stam Protosextraktion utan reg. insättning



Byte caput o/e liner Byte stam med/utan linerbyte
 Byte cup Protosextraktion utan reg. insättning
 Byte cup och stam

Byte caput o/e liner Byte stam med/utan linerbyte
 Byte cup Protosextraktion utan reg. insättning
 Byte cup och stam

Figur 5.4.12 a–d. Antal olika åtgärder vid första- (a och c) samt flergångsrevision (b och d) i treårsperioder 2004 till 2024. I de första två diagrammen (a och b) har tvåstegsoperationer klassats som extraktion (steg 1). I nästa två diagram (c och d) har tvåstegsoperationer angivits med den åtgärd som gällde vid insättning. 51 första- och 35 flergångsrevisioner utan uppgift angående åtgärd är exkluderade.



Figur 5.4.13 a–b. Relativ fördelning av åtgärder grupperat beroende på revisionsorsak vid första- (a) samt flergångsrevision (b) under perioden 2019–2024.

registrerad insättning. I de fall där endast cup/ liner bytts ut har femurfrakturen fixerats med platta, patienten har drabbats av periacetabulär fraktur alternativt att kirurgisk behandling av själva frakturen inte utförts eller att information om detta saknas.

Val av fixation

Användning av ocementerad cup och stamfixation började öka redan på 1990-talet både vid primärprotesoperation och vid revision. Under den senaste perioden 2022 till 2024 fixerades antingen cup eller stam i mer än hälften av alla utförda primära totalproteser med cement. Vid förstagångsrevision ökade antalet ocementerade cupar påtagligt under början av 2 000-talet för att under åren 2013 till 2015 utgöra knappt hälften (49,2 %). Härefter har andelen cupar med ocementerad fixation fortsatt att öka till 61,4 % under åren 2022–2024 (Figur 5.4.14a). Vid flergångsrevision översteg antalet cupar med ocementerad fixation antalet fixerade med cement några år tidigare och har under de senaste tre åren utgjort cirka två tredjedelar av samtliga insatta revisionscupar (Figur 5.4.14b).

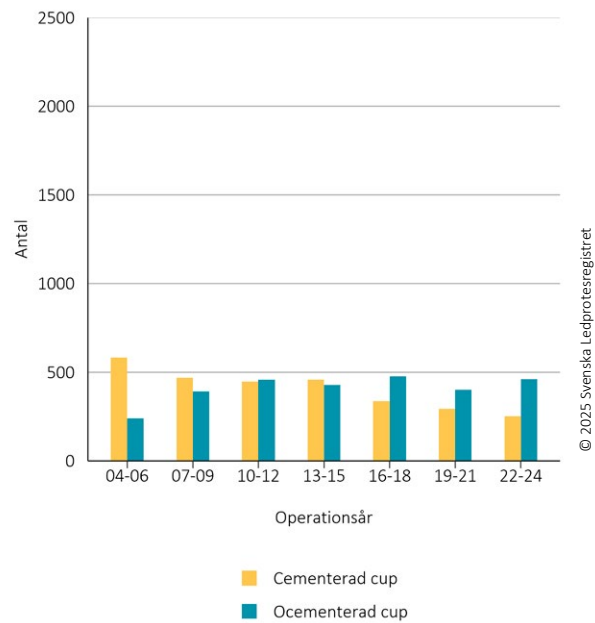
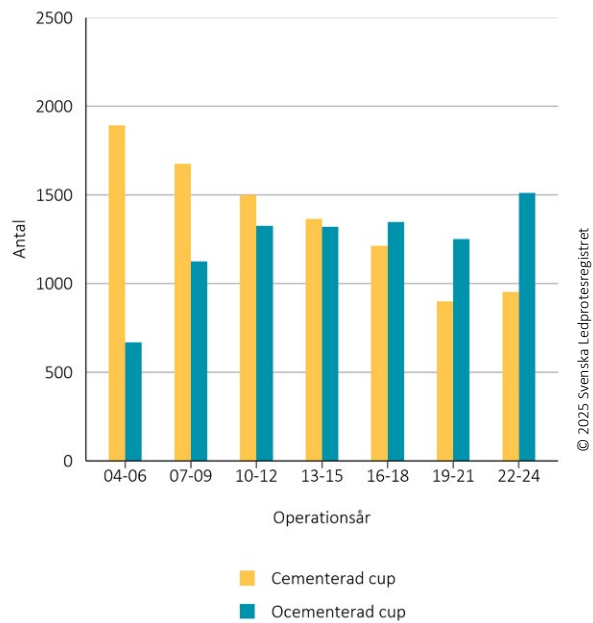
Användning av ocementerad stamfixation har under de senaste tre decennerna utvecklats på ett likartat sätt (Figur

5.4.15a och b). Beträffande primärproteser har det inte under något år rapporterats fler ocementerade stammar än cementerade. Under perioden 2022–2024 noterades den lägsta andelen cementerade primärstammar någonsin men ändå en bra bit över 50 % (63,2 %). Vid första- respektive flergångsrevision har andelen cementerad stamfixation legat lägre men dock relativt konstant under de senaste 10–15 åren på strax över 50 % respektive 40 %.

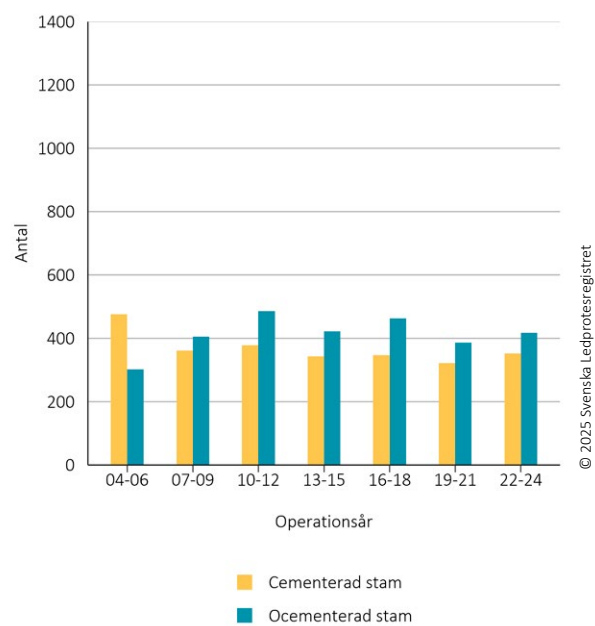
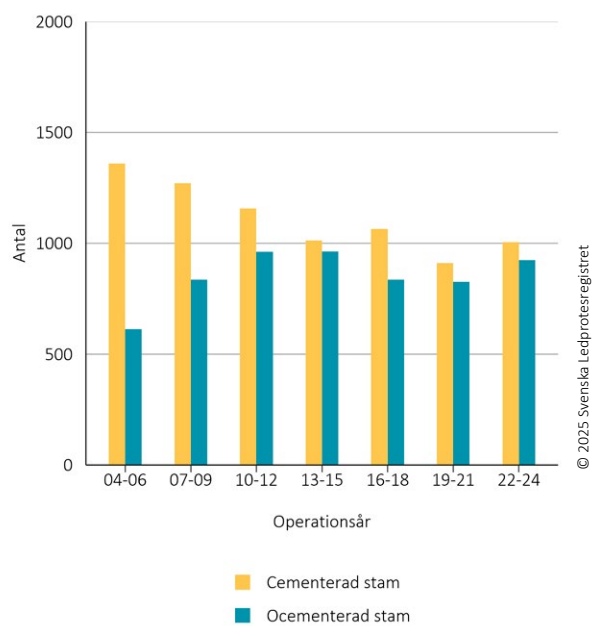
Användning av bengraft

I Ledprotesregistrets databas registreras om någon typ av bengraft (eget ben, ben från benbank) har använts baserat på vad som anges i operationsberättelsen. Vid förstagångsrevision med cementerad respektive ocementerad cup användes någon form av bentransplantation i 41,2 % respektive 36,0 % av fallen under de senaste tre åren. Motsvarande andel vid flergångsrevision var 36,8 % respektive 26,7 %.

Bengraft används betydligt mer sällan vid stam- än vid cuprevision och särskilt vid ocementerad fixation. Dessutom har användningen av bengraft vid cementerad stamrevision succesivt minskat under de senaste två decennierna. Under perioden 2004–2006 användes bengraft



Figur 5.4.14 a–b. Fördelning av cementerad respektive ocementerad fixation av cupen vid första- (a) samt flergångsrevision (b) i treårsperioder 2004 till 2024.



Figur 5.4.15 a–b. Fördelning av cementerad respektive ocementerad fixation av stammen vid första- (a) samt flergångsrevision (b) i treårsperioder 2004 till 2024.

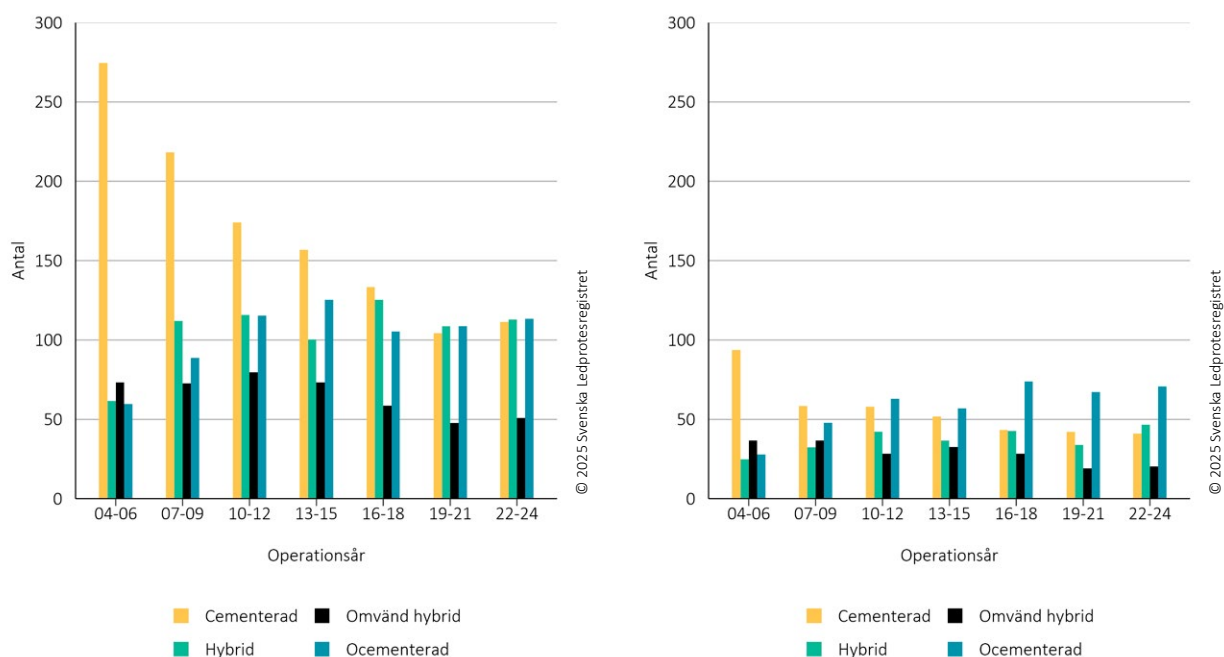
vid 36,4% av alla förstagångs- och vid 31,9 % av alla flergångsrevisioner med cementfixation. Under perioden 2022–2024 hade motsvarande andelar reducerats till 9,7 % respektive 14,8 %. Vid insättning av ocementerad stam har andelen operationer där man använt bengraft legat relativt konstant under de senaste 20 åren, mellan 5 % och 7 % och oavsett om det rört sig om en första- eller flergångsrevision.

Val av fixation vid byte av samtliga komponenter

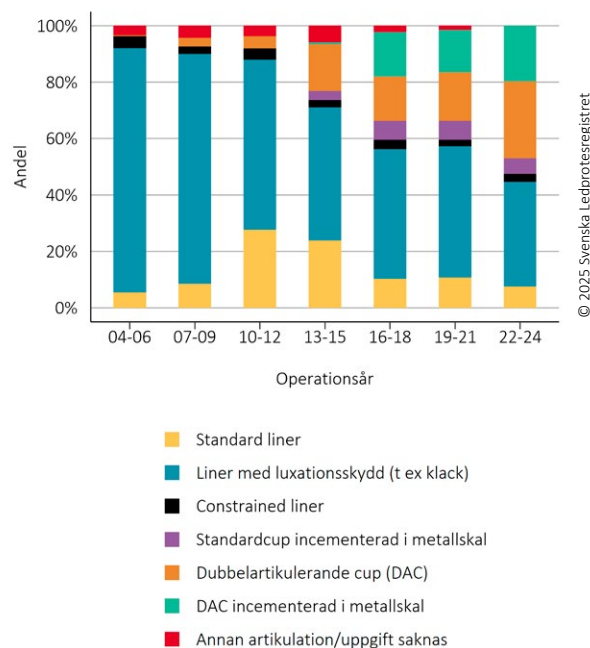
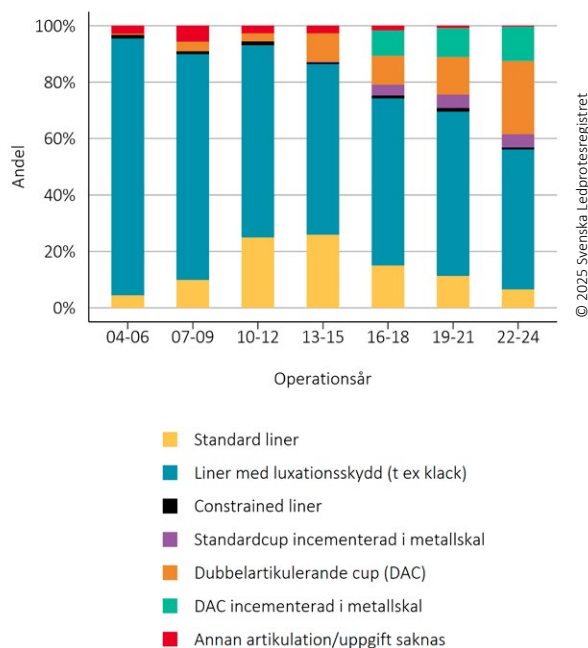
Vid revisionskirurgi är det vanligare att man byter ut delar av protesen än byter ut hela protesen. Under perioden 2004–2024 byttes samtliga delar ut i drygt 37 % av fallen oavsett om det rörde sig om en första- eller flergångsrevision och om man inkluderar genomförda två-stegoperationer. Över tid har antalet totala protesbyten vid revision legat på en relativt konstant nivå, mellan 500 och 600 per år. Under de senaste sex åren har vid förstagångrevision antalet totala protesbyten med cementserad, ocementerad och hybridfixation varit relativt lika och var för sig mer än dubbelt så många som opererats med omvänd hybridfixation. Vid flergångsrevision har helt ocementerad fixation dominerat (figur 5.4.16a och b).

Val av linertyp och dubbelartikulation

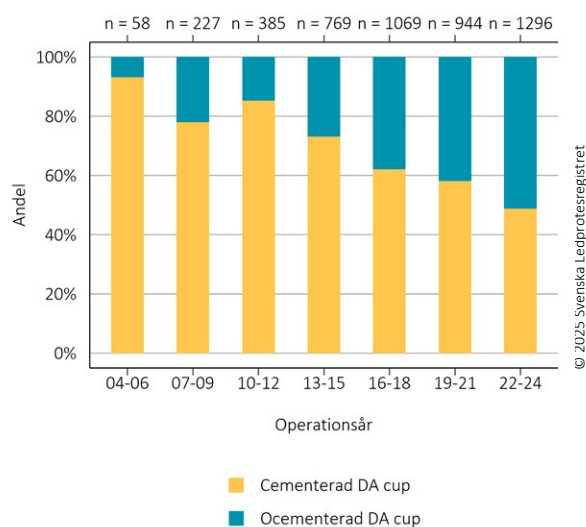
Under de senaste två decennierna har användning av cup- eller linerkonstruktioner som avser att minska risken för luxation blivit allt vanligare (figur 5.4.17 a och b). Linerkonstruktioner med klack eller förhöjd kant, ökad inklinering eller liknande infördes redan under 1980-talet. Mellan 2004 och 2006 var denna linertyp den mest använda vid såväl första som flergångsrevision (91,2 % respektive 86,7 %). Vid användning av ocementerad fixation har denna typ av cup och liner succesivt ersatts med dubbelartikulerande led som kan bestå av ett ocementerat metallskal med blankpolerad insida eller standardcup i vilken man fäster en liner med blankpolerad insida alternativt cementserar in en komplett dubbelartikulerande cup eller insats. De första dubbelartikulerande cuparna som användes i Sverige var dock cementserade. Första gången en sådan cup rapporterades var år 2002 och vid en cuprevision. Härefter har antalet cuprevisioner med DAC succesivt ökat. Under perioden 2004–2006 användes nästan bara cementfixation, vilken dominerade fram till och med 2019–2021. Under den följande och senaste perioden var 51,2 % insatta med ocementerad fixation. DA cupar som cementserats in i ett metallskal som fixerats utan cement har här klassificerats som ocementerade (figur 5.4.18).



Figur 5.4.16 a–b. Antal revisioner samt val av fixation i fall där samtliga proteskomponenter byts ut vid första- (a) samt flergångsrevision (b) i treårsperioder 2004 till 2024.



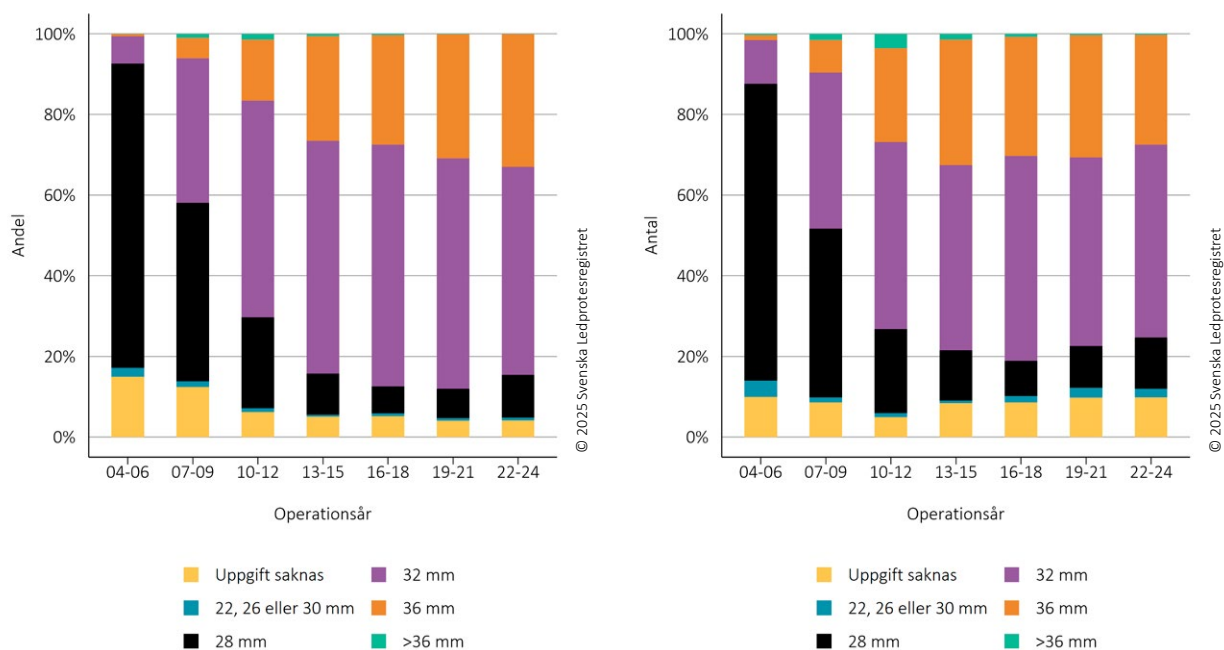
Figur 5.4.17 a–b. Användning av linertyp vid första- (a) samt flergångsrevision (b) 2004 till 2024 med avsikt att stabilisera ledhuvudet för att undvika luxation. Figurerna 17a och b inkluderar både cementerad och ocementerad fixation.



Figur 5.4.18. Val av fixation vid insättning av dubbelartikulerande i samband med första- eller flergångsrevision 2004 till 2024 uppdelat på treårsperioder. Revisioner där bara ledhuvudet (och inte cupskal eller metall-insats) 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 5.4.19 a och b illustreras hur val av caputstorlek förändrats sedan perioden 2004 till 2006 vid förstagångsrevision samt vid flergångsrevision. Liksom vid primäroperation har andelen ledhuvud med 28 mm diameter minskat kraftigt vid förstagångsrevision från 75,4 till 7,7 % samtidigt som andelen med 32 mm ledhuvud ökat från 6,7 % till 51,5 % mellan perioderna 2004–2006 och 2022–2024. Vid revision användes 32 mm caput oftare vid revision än vid primärprotes redan under den första perioden. Dessutom har ökningen av 36 mm caput varit mer uttalad vid revision (från 0,6 % till 32,9 % vid förstagångsrevision; primär totalprotes-alla diagnoser: från 0,2 % till 13,6 %). Vid flergångsrevision ser man en likartad utveckling som vid förstagångsrevision. Andelen operationer där man använde 32 eller 36 mm caput under perioden 2022–2024 var något lägre vid flergångsrevision (75,1 %) än vid förstagångsrevision



Figur 5.4.19 a–b. Val av cupstorlek vid första- (a) samt flergångsrevision (b) 2004 till 2024. Protiser med dubbelartikulerande cup har exkluderats.

(84,4 %), troligen beroende på att man vid fall med luxationsrisk oftare istället väljer en DA cup om det rör sig om en flergångsrevision. Stora ledhuvuden med diameter större än 36 mm har använts sparsamt i Sverige och huvudsakligen under de perioder som sträcker sig mellan 2007 och 2015. Under den senaste tre åren rapporterades totalt fyra operationer där man satt in ledhuvud större än 36 mm (samtliga 40 mm).

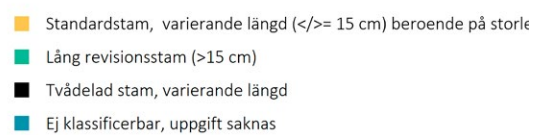
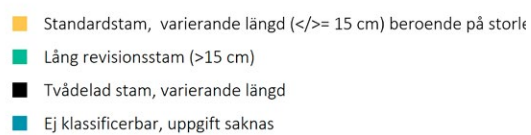
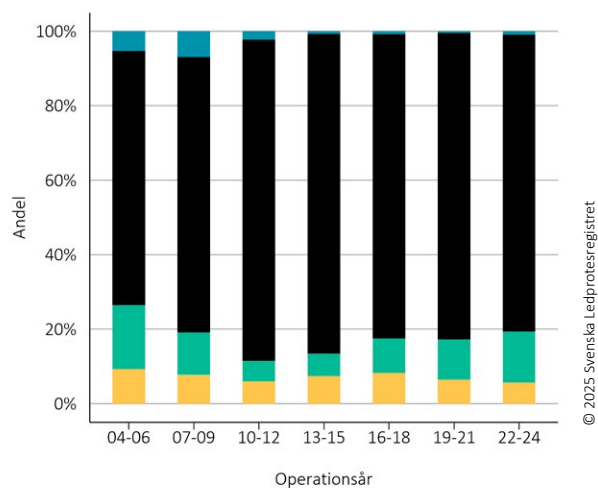
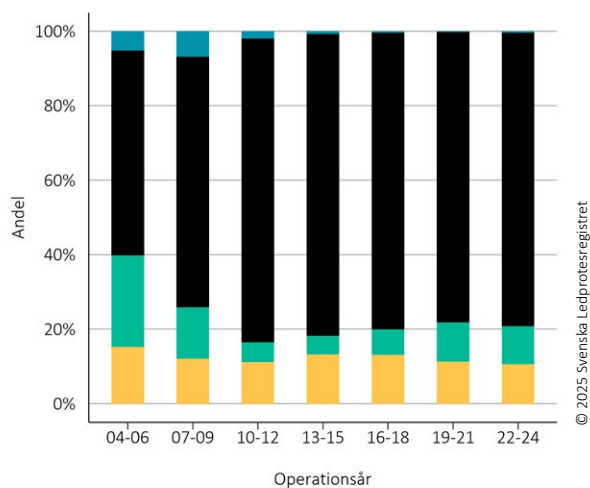
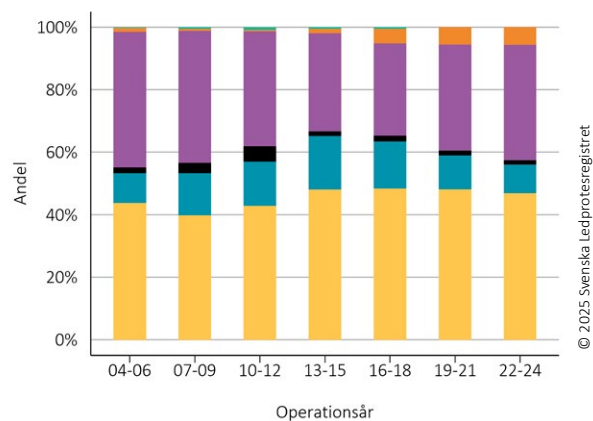
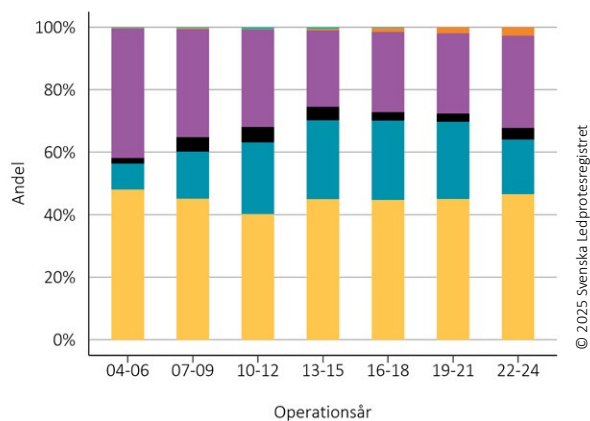
Val av stam

Vid såväl första- som flergångsrevision med cementserad stamfixation har stamlängd på 15 cm dominerat (huvudsakligen SP II och Exeter). Under de senaste tre åren utgjorde de 46–47 % av samtliga cementserade revisionsstammar vid såväl första som flergångsrevision (figur 5.4.20 a och b). Stammar längre än 150 mm svarade för drygt 40 % under perioden 2004–2006 oavsett typ av revision. Härfter minskade deras andel men under de senaste 3–6 åren har de tenderat att öka igen särskilt vid flergångsrevision. Stammar kortare än 15 cm har huvudsakligen representerats av Exeter 125 mm med eller utan revisionsutförande följt av CPT. Från och med 2004 har det rapporterats 147 två-delade stammar med cementserad distaldel. Över hälften av dem har rapporterats under de senaste sex åren med ett årligt antal på 16–17 per år under perioden 2022 till 2024.

Tvådelad stam är den i särklass mest använda stamtypen vid ocementerad stamrevision och oavsett om det rör sig om en första eller flergångsrevision (figur 5.4.20 c och d). Sedan tre-årsperioden 2013 till 2015 har dock deras andel tenderat att minska huvudsakligen till fördel för ocementerade längre och solida revisionsstammar. Under de senaste tre åren var 80 % av de ocementerade revisionsstammarna två-delade oavsett typ av revision och långa solida revisionsstammar användes i 10,6 % av fallen vid förstagångsrevision och 13,6 % vid flergångsrevision.

Val av specifikt implantat

I tabell 5.4.5 redovisas de mest använda cementserade och ocementerade cuparna och stammarna under 2023 och 2024 samt för år 2014. Vid revision med insättning av cementserad cup har under de senaste två åren tre av de mest använda implantaten varit dubbelartikulerande. Under 2024 var 251 av samtliga 397 rapporterade cementserade cupar av DA typ (63,2 %). Året innan utgjorde de 54,1 % och år 2014 33,4 %. BiMobile cupen som under 2024 var den mest använda cementserade revisionscupen användes första gången vid en revisionsoperation 2018. År 2024 rapporterades 108 revisionsoperationer med BiMobile. Dessutom tillkommer 41 fall registrerade som ocementerad fixation då en BiMobile cup cementserats in i ett metallskal som fixerats utan cement.



Figur 5.4.20 a–d. Fördelning av cementerade (a–b) respektive ocementerade (c–d) stamtyper vid första- (a och c) samt flergångsrevision (b och d) 2004 till 2024.

Mest använda cup och stam

2014		2023		2024	
Namn	%	Namn	%	Namn	%
Cup, Cementerad, n	614	Cup, Cementerad, n	388	Cup, Cementerad, n	397
Avantage	26,2	Exeter Rim-fit	23,7	BiMobile shell	27,2
Exeter Rim-fit	24,9	Avantage	21,1	Avantage	22,2
Marathon	11,6	BiMobile shell	17,5	Exeter Rim-fit	21,2
Lubinus x-link	10,3	Lubinus x-link	11,3	Polarcup cemented	9,1
Lubinus	3,3	Polarcup cemented	10,3	Lubinus x-link	7,6
Övriga	23,7	Övriga	16,1	Övriga	12,7
Cup, Ocementerad, n	569	Cup, Ocementerad, n	680	Cup, Ocementerad, n	694
TMT revision	35,1	Tritanium revision (trident)	23,5	Tritanium revision (trident)	19,6
Continuum	16,2	TMT revision	17,1	TMT revision	19,6
Trilogy	5,6	G7 OsseoTi	9	G7 OsseoTi	10,5
Regenerex	4,9	Pinnacle Gription 100	8,2	Pinnacle Gription 100	10,5
Delta-One-TT	4,4	Pinnacle 100	6,5	Continuum	4,8
Övriga	33,8	Övriga	35,7	Övriga	35,0
Stam, Cementerad, n	457	Stam, Cementerad, n	480	Stam, Cementerad, n	450
Exeter 150 mm	33,0	Exeter 150 mm	33,1	Exeter 150 mm	31,1
Exeter 125 mm	19,5	SPII 150 mm	16,7	SP II ≥170 mm	18,9
SP II 150 mm	12,5	SP II ≥170 mm	15,8	SPII 150 mm	18,4
SP II ≥170 mm	12,3	Exeter 125 mm	11,3	Exeter 125 mm	9,1
Exeter ≥205 mm	7,2	Exeter ≥205 mm	7,7	Exeter ≥205 mm	6,2
Övriga	14,5	Övriga	14,4	Övriga	16,3
Stam, Ocementerad, n	450	Stam, Ocementerad, n	422	Stam, Ocementerad, n	484
MP modulär	42,0	Restoration	34,6	Restoration	29,5
Restoration	21,1	MP modulär	22,5	MP modulär	24,6
Revitan	16,0	Arcos	17,3	Arcos	18,8
Corail revision	5,1	Corail revision	8,5	Corail revision	10,7
Arcos	3,3	Revitan	5,2	MP Monobloc	4,5
Övriga	12,5	Övriga	11,9	Övriga	11,9

5.4.5. De fem mest använda implantaten vid cementerad och ocementerad cup- respektive stamrevision angett i procent av det totala antalet rapporterade under 2014, 2023 och 2024. Data baseras på samtliga utförda revisioner (första- och flergångsrevisioner).

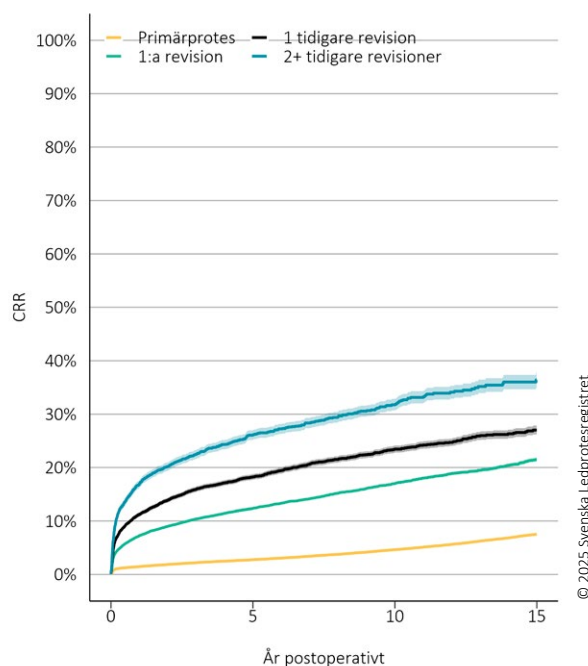
Vid ocementerad fixation har Pinnacle 100 ersatts på femte plats med Continuum. Samtliga av de fem mest använda cuparna utgörs av metallskal där man kan fixera en plastliner alternativt en metall-liner för konvertering till DA funktion. Ett tredje alternativ är att åstadkomma DA funktion genom att cementera in en DA cup av standardtyp. Någon av dessa två möjligheter till DA funktion utnyttjades i 164 fall (36,6 %) under 2024 vid insättning av någon av de fem mest använda cuparna. Denna andel är ungefär lika stor som för hela gruppen av ocementerade cupar (38,1 %). Under 2014 var motsvarande andel ocementerade cupar med DA funktion 11,9 %.

Vid användning av cementserad stamfixation är som förväntat skillnaderna små mellan 2023 och 2024. I 10–11 års perspektivet finns det dock en trend att använda färre korta Exeterstammar och fler SP II stammar längre än 150 mm.

Bland de ocementerade stammarna är ordning för de fyra mest använda identisk för 2023 och 2024. Fyra av dem (Restoration, MP modulär, Arcos, Corail Revision) låg redan 2014 bland de fem mest använda medan Revitan stammens användning minskade till 13 rapporterade fall under 2024. Under 2024 låg MP Monobloc på femte plats. Detta implantat är också relativt nytt implantat och har liksom BiMobile cupen ännu har en begränsad klinisk dokumentation. MP Monobloc stammen debuterade i Sverige som revisionsstam under år 2020. Till och med 2024 har det har rapporterats 65 insättningar varav 63 i samband med revisionsoperation

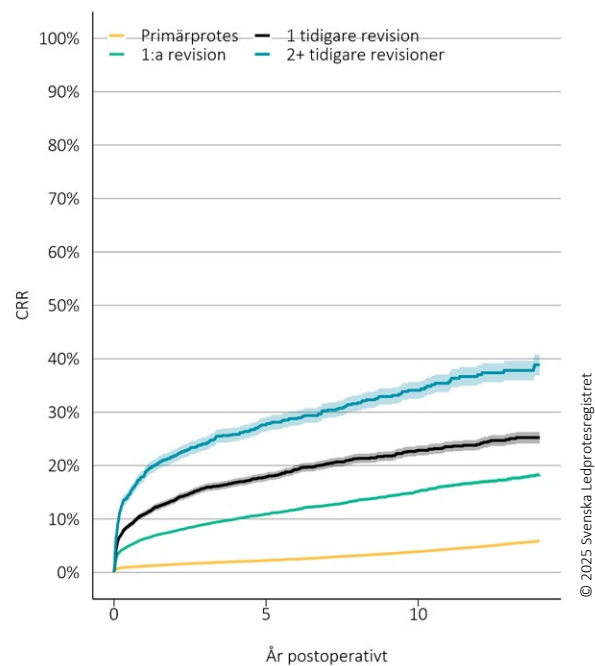
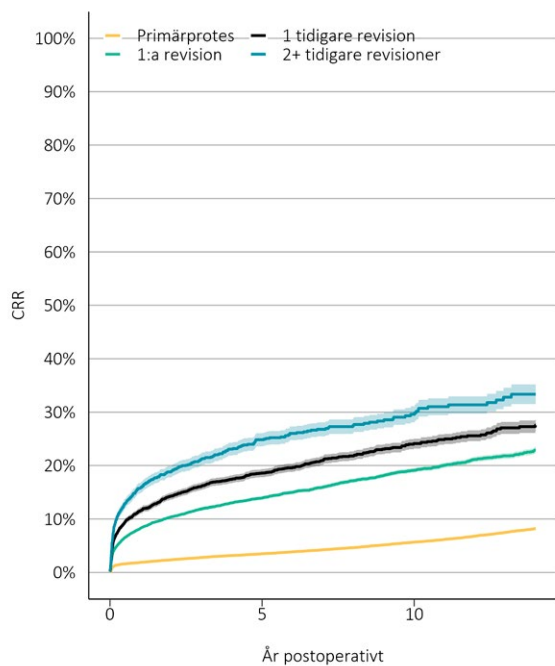
Resultat

Vid redovisning av resultat är inklusionskriterierna samma som de angivna i kapitlets inledning förutom att tumör-diagnos exkluderats. Risken för revision ökar successivt ju fler gånger en höft-protos revideras. Den kumulativa risken för revision efter 15 år för primära totala höftproteser opererade från år 2004 och framåt är $7,7 \pm 0,2$ % (41 856 observationer vid 15 år), för förstagångsrevisioner, $21,9 \pm 0,8$ % (2 327 observationer), för andragångsrevisioner $27,5 \pm 1,8$ % (470 observationer) samt för höfter som reviderats tidigare minst två gånger $36,4 \pm 2,8$ % (151 observationer) (figur 5.4.21). I figur 5.4.22 a och b visas samma data fast uppdelat beroende på kön. Diagrammet avslutas här vid efter 14 år eftersom det då bara kvarstår 95 respektive 111 höftproteser i de minsta grupperna män och kvinnor motsvarande de som reviderats tidigare minst två gånger. Den kumulativa revisionsrisken för män är högre i tre av grupperingarna (primär, första samt andragångsrevision).

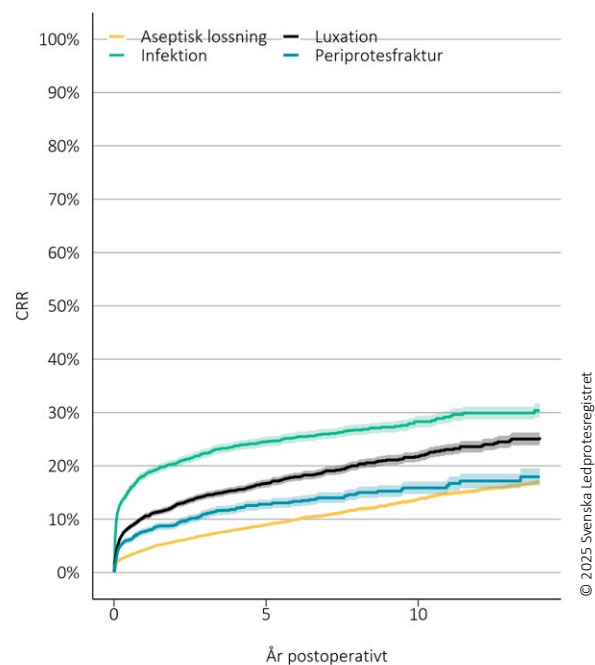
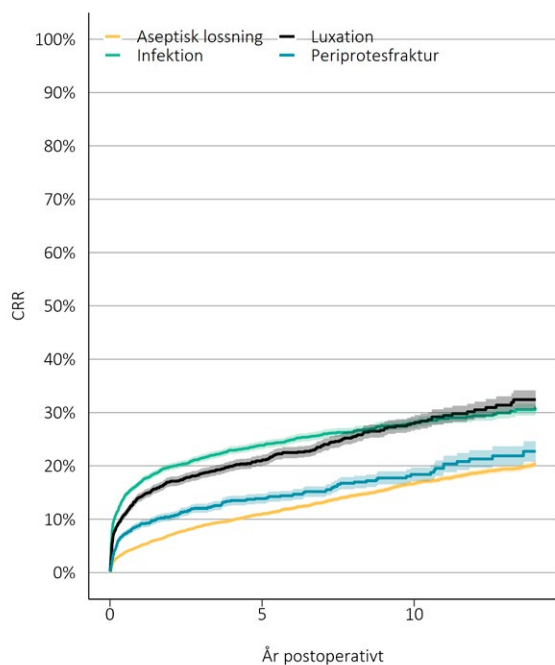


Figur 5.4.21. Kumulativ revisionsrisk upp till 15 år oavsett kön och baserat på utfall revision oavsett orsak. Revisioner utförda mellan 2004–2024 är inkluderade.

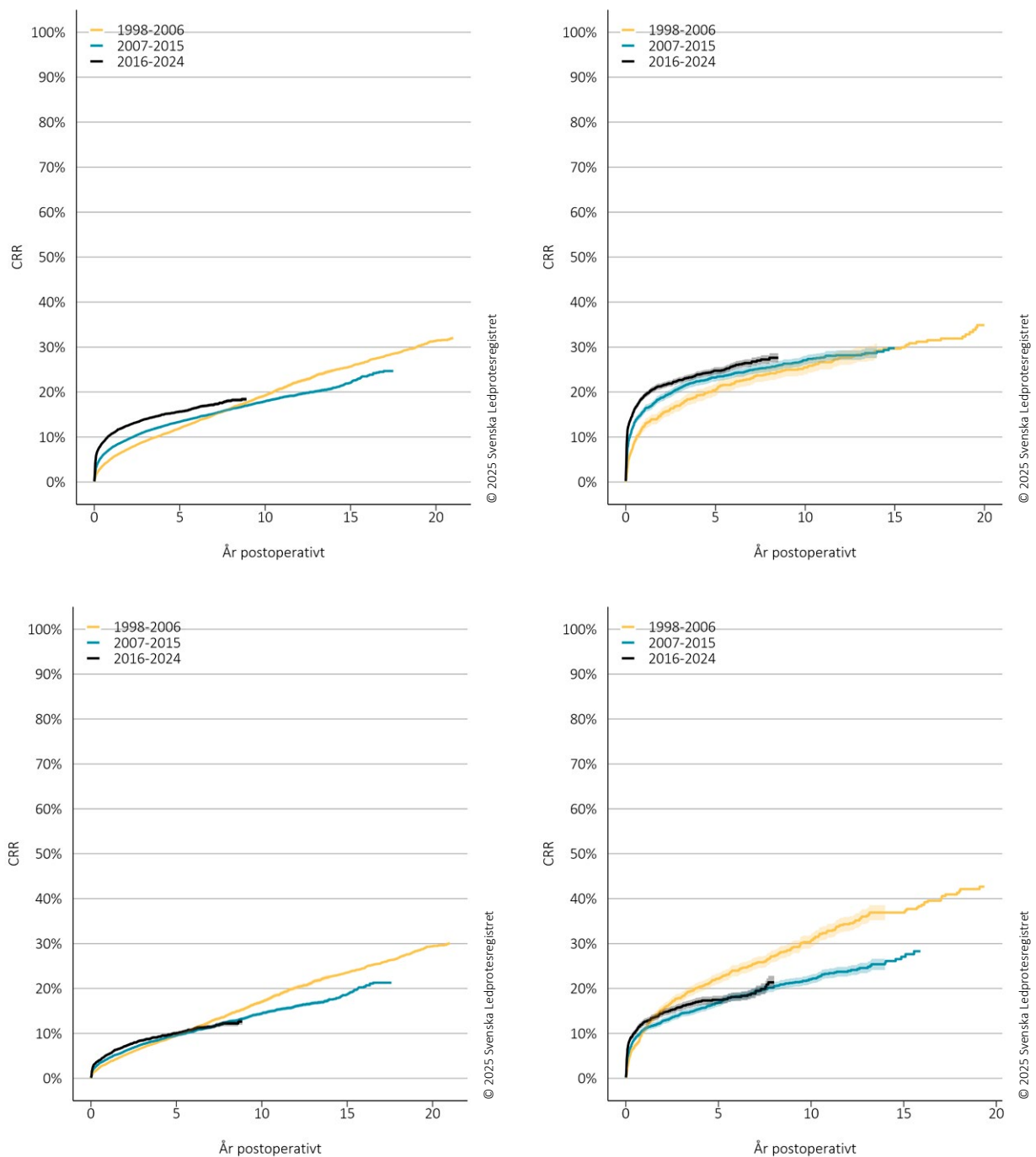
Prognosen mätt som risk för re-revision blir alltså sämre för varje genomförd revision. Utvärdering med Cox regressionsanalys inkluderande alla diagnoser förutom tumör-diagnos med justering för ålder, kön, primärdiagnos och operationsår visar att den kumulativa risken för (re) revision under perioden 2004 till 2024 var 4,0 gånger (95 % konfidensintervall: 3,8–4,1) större efter förstagångsrevision jämfört med primäroperation, 5,6 (5,3–6,0) gånger större om patienten revideras för andra gången och 8,2 (7,6–8,9) gånger större om höften reviderats minst två gånger tidigare. Generellt sett är risken för män cirka 37 % högre än för kvinnor (HR: 1,37, 1,33–1,41). Orsaken till att patienten revideras påverkar risken att drabbas av ytterligare revisioner vilket illustrerats tidigare i detta avsnitt. Analys av kumulativ revisionsrisk uppdelat på de fyra vanligaste orsakerna till revision visar att risken för re-revision under de första åren efter indexrevisionen är störst om orsaken är infektion eller luxation. Den kumulativa revisionsrisken stiger tidigt efter indexoperationen vilket också innebär att dessa revisioner inträffar tidigt (figur 5.4.23 a och b). Efter fyra till fem år försvinner kurvornas parallellitet mellan de olika revisionsorsakerna framför allt beroende på att risken för re-revision på grund av infektion framför allt hos män avtar. Risken för revision på grund av periprotosfraktur reduceras också jämfört med risken att revideras på grund av lossning.



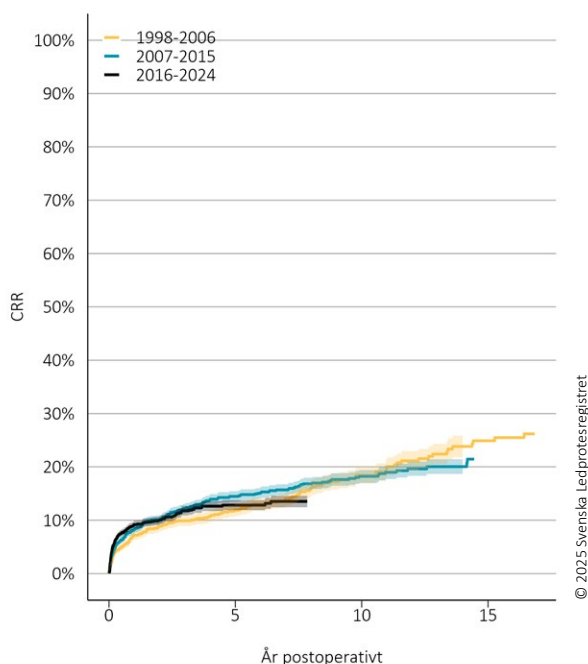
Figur 5.4.22 a–b. Kumulativ revisionsrisk för män (a) och kvinnor (b) upp till 14 år. Revisioner oavsett orsak och åtgärd för primära totala höftprotesoperationer, första- och andragångsrevisioner samt för revisioner av höftproteser som tidigare genomgått minst två tidigare revisioner. Revisioner utförda mellan 2004–2024 är inkluderade.



Figur 5.4.23 a–b. Kumulativ risk för re-revision för män (a) och kvinnor (b) uppdelat på de fyra vanligaste orsakerna till att revisionen utfördes (lossning, infektion, luxation, peripotesfraktur). Både första och flergångsrevisioner ingår i samma diagram. Utfall är samtliga revisionsorsaker och samtliga åtgärder. Revisioner utförda mellan 2004–2024 är inkluderade. Respektive linje som visar kumulativ risk för re-revision avslutas vid 14 år då det återstår 83 män respektive 96 kvinnor i minsta grupp (peripotesfraktur).



Figur 5.4.24 a–e. Kumulativ risk för re-revision uppdelat på årtal då revisionen utfördes (1998–2006, 2007–2015 eller 2016–2024). Både förstagångs- och flergångsrevisioner ingår. Varje grupp inkluderar båda könen. Kurvorna avslutas när det återstår minst 100 observationer. Utfall är re-revision oavsett orsak och åtgärd. Först visas utfall för alla revisionsorsaker (a), följt av re-revision orsakad av infektion (b), lossning (c), luxation (d) och periprotresfraktur (e, se nästa sida).



Figur 5.4.24 e. Se föregående sida.

Mortaliteten efter revision på grund av både infektion och peripotesfraktur är hög och dessutom kommer ett stigande antal höfter reviderade framför allt på grund av infektion att ha opererats med protesextraktion.

Under de senaste 25–30 åren har resultaten efter primär höftproteskirurgi mätt som risk för revision successivt förändrats. Detsamma gäller vid revision. Risken för tidig re-revision vid revision oavsett orsak har ökat, men på längre sikt har resultatet blivit bättre (figur 5.4.24a). Ökningen av de tidiga revisionerna kan huvudsakligen förklaras av ett ökande antal re-revisioner efter revision på grund av infektion (figur 5.4.24b). Efter revision på grund av lossning har risken för re-revision oavsett orsak inte förändrats nämnvärt under de första fem till sex åren men ligger härfter lägre än för revisioner utförda 1998 till 2006 (figur 5.4.24c). Vid revision på grund av luxation är risken för re-revision oavsett orsak ungefär lika stor under det första året men härfter devierar kurvorna till fördel för operationer utförda från och med 2007. Någon ytterligare förbättring i gruppen opererad 2016–2024 föreligger inte, trots ökande användning av dubbelartikulerande cup (figur 5.4.24d). Det bör dock påpekas att utfallet här är revision oavsett orsak och inte bara re-revision på grund av luxation. Beträffande revision på grund av peripotesfraktur förefaller risken för re-revision vara relativt konstant över tid, möjligen med en tendens till minskad risk efter fyra år i den grupp som opererades från och med 2016

(figur 5.4.24e). För en mer fullständig bild av situationen bör man här dock också inkludera de fall som endast reopereras med plattfixation samt kanske de fåtal fall som behandlas utan operation.

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 2004 till 2006 har revisionernas andel av det totala antalet primär- och revisionsoperationer minskat från 10,1 % till 7,8 % under 2022 till 2024. Det absoluta antalet revisioner har successivt ökat sedan år 2020. Under 2024 rapporterades högst antal någonsin. Om två-stegsoperationer räknas som en respektive två operationer uppgick antalen till 1 992 respektive 2 106.

Sedan år 2004 har lossning varit den dominerande orsaken vid förstagsrevision men dess relativa andel har successivt minskat huvudsakligen på grund av ökande andel revisioner på grund av infektion. Vid flergångsrevision förelåg samma förhållande till och med perioden 2013–2015. Härfter har revision på grund av infektion varit vanligaste revisionsorsak.

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.

Risken för tidig re-revision har ökat för operationer utförda 2007 och senare jämfört med de som utfördes 1998 till 2006 huvudsakligen på grund av ökat antal tidiga re-revisioner efter revision på grund av infektion. I det längre perspektivet, efter 7–8 år är risken att drabbas av re-revision reducerad om indexoperationen utfördes efter 2006.

Risken att drabbas av ytterligare 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 där för inte nog betonas.

5.5. Utvärdering av implantat och implantatkombinationer

Författare: Johan Kärrholm

Regelverk för medicintekniska produkter

Under perioden 1993 till 2017 reglerades implantat inom EU genom ett direktiv (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 inga evidens beträffande godtagbara resultat påvisade i väldesignade kliniska studier utan bedömde produkten mer ur ett materialperspektiv.

2017 presenterades ett nytt mer ambitiöst regelverk fram, Medical Device Regulation (MDR, Europaparlamentets och rådets förordning 2017/745), vilket trädde i kraft i kraft 26:e maj 2021. För vissa typer av implantat gäller övergångsbestämmelser. Regelverket är omfattande och betonar vikten av kliniskt påvisbar nytta relaterat till grad av 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. Även om regelverkets viktigaste delar har införts kommer vissa övergångsbestämmelser kvarstå till den 31 december 2028. I konceptet ingår också konstruktion av en databank (European Databank on Medical Devices, EUDAMED database – EUDAMED) där all information om en aktuell protes ska samlas och till vilken komplikationer kan rapporteras. Databasen är fortsatt under uppbyggnad. Den skall ange en unik produktidentifikation (unique device identifier – UDI), innehålla information om kliniska prövningar och skall bland annat fungera för säkerhetsövervakning och marknadskontroll. Viss kritik har rests gentemot MDR eftersom regelverket överlåter

val av studiedesign till tillverkare, nationella regelverk och organisationer utsedda inom ett land för att bedöma produkter och avgöra vilken typ av evidens som krävs för att ett implantat skall anses uppfylla sitt syfte och dessutom anses som säkert.

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 reduceras. 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

när ett nytt och okänt implantat opereras in på ett stort antal patienter. Det är också viktigt att innovationer som höggradigt korslänkad plast verkligen implementeras som förstahandsalternativ vid höftproteskirurgi efter det att nödvändiga evidens finns på plats. Som framgår av tabell 5.5.1 har vissa cementserade cupar använts med äldre typ av plast relativt sent och enstaka design även under 2024.

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 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 oftast priset 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 implantatkombinationer som utvärderas i tabellerna 5.5.1 till 5.5.4. 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 cementserade och ocementserade cupar och stammar ingår operationer utförda mellan 2014 och 2024. 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, antalet observationer i studiegruppen samt storleken på konfidensintervallet. 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 (cementserad cup, ocementserad cup, cementserad stam, ocementserad 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 möjlig nackdel är att referensimplantatet över

tid kan behöva bytas till ett annat om det modifieras eller används allt mindre eller inte alls. Trilogy cupen som fram till och med årsrapport 2023 utgjorde referensimplantat för ocementerade cupar slutade användas 2023 och ersattes i årsrapport 2024 med Trident hemi cupen, vilken kvarstår som referensimplantat i årets rapport.

Årets analys baseras på komponenter insatta 2014–2024 med uppföljning till 31 december 2024. Vid utvärdering av cupar ingår höftproteser med såväl cementerade som ocementerade stammar och vid analys av stammar höftproteser med antingen cementserad eller ocementserad 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 peripotesfraktur. 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.

Cementerad cup

I gruppen cementerade cupar har Marathon använts som referens. Denna cup introducerades 2008. Plasten är strålbehandlad med 5 MRad. Under perioden 2014 och 2024 minskade antalet rapporterade insättningar vid elektiv totalplastik successivt från 1 522 år 2014 till 358 år 2024. I tabell 5.5.1 finner vi att ingen av de cupar som använts under perioden har en signifikant lägre risk än Marathon cupen för icke-infektiöst orsakad cuprevision. Liksom föregående år är det fyra cupar som uppvisar ökad risk. Tre av dem är tillverkade av någon av de äldre plastkvaliteter som utgjorde standard för cementerade cupar i Sverige fram till 2000-talets första decennium (Lubinus, Contemporary Hooded Duration, ZCA). I samtliga fall revideras dessa fall oftare på grund av lossning (andel cupreviderade under perioden: 0,8 %, 0,9 %, 2,3 %; referens-Marathon 0,4 %) och även på grund av luxation (0,3 %, 0,7 %, 0,7 %; referens-Marathon 0,2 %). ZCA XLPE som är tillverkad av extra högmolekylär plast revideras oftare än Marathon cupen framför allt beroende på luxation (0,7 %).

Ocementerad cup

Diversifieringen av implantat är relativt begränsat på den svenska marknaden, sannolikt beroende på en medveten

selektion utifrån evidens i publicerat material inklusive de resultat som genom åren återrapporterats från ledprotesregistret. I Sverige är variationen av protesdesign störst beträffande ocementerade cupar där sju olika huvudtyper svarade för mer än 90 % av marknaden under perioden 2019–2023. Motsvarande antal för cementerade cupar, cementerade och ocementerade stammar är färre och uppgick till fem, fyra respektive tre huvudgrupper av implantat med samma varumärke. Om man som i denna redovisning delar upp en typ av cup (till exempel Pinnacle) i olika undervarianter blir antalet förstas fler. I årets analys av ocementerade cupar ingår 24 olika varianter med minst 100 observationer inklusive referenscupen Trident hemi. Denna 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 skiljde sig inte signifikant mellan Trilogy och Trident hemi.

I tabell 5.5.2 framgår andelen ocementerade cupar av konventionell typ som satts in 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 definitions-mässigt 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 risken för revision på grund av luxation högre. 0,5 % till 2,9 % av dessa fem varianter av Pinnacle cupen har under aktuell observationstid genomgått cup eller/och liner revision (Trident hemi: 0,4 %). Fyra av dem uppvisar också en högre andel reviderade på grund av lossning (0,3 % till 1,0 %). En av dem, Pinnacle W/Gripton Sector har samma andel revisioner på grund av lossning som referenscupen (0,1 %). Trident AD LW har också en högre andel revisioner på grund av lossning (0,4 %), liksom Continuum (0,4 %) och i mindre grad Trilogy IT (0,2 %). De två sistnämnda revideras också oftare på grund av luxation (1,3 % respektive 1,5 %). TMT revision har inte reviderats i något fall på grund av lossning men andelen som revideras på grund av luxation är hög (2,5 %). Den enda av de ocementerade cuparna som uppvisar en signifikant lägre risk för revision jämfört med referenscupen är den tidigare använda referenscupen Trilogy som inte längre finns kvar på den svenska marknaden.

Hazardkvot för revision av cementerad cup med Marathon cup som referens

	Antal	Antal revisioner	Uppföljnings-tid*	HR (95 % KI)	p-värde
Marathon	10 081	73	10	Referens	
Lubinus x-link	52 857	342	10	1,18 (0,91–1,53)	0,20
Exeter Rim-fit	25 683	166	10	1,11 (0,84–1,47)	0,45
Lubinus (äldre plast)	11 135	135	10	1,88 (1,41–2,50)	<0,01
ZCA XLPE	3 203	45	10	1,80 (1,24–2,61)	<0,01
IP Link	2 886	16	10	1,05 (0,61–1,82)	0,85
Exceed ABT e-poly utan fläns	2 455	10	10	0,88 (0,45–1,72)	0,71
Avantage (DA⌘)	1 718	15	10	1,54 (0,88–2,71)	0,13
ZCA (äldre plast)	1 135	36	10	3,57 (2,38–5,34)	<0,01
Contemporary Hooded Duration	752	12	10	1,87 (1,02–3,46)	0,04
BiMobile (DA⌘)	555	3	3	1,82 (0,56–5,48)	0,32
Polarcup (DA⌘)	355	1	8	0,58 (0,08–4,17)	0,59
NOVAE (DA⌘)	200	0	3	0#	0,94
Low profile	162	2	10	1,68 (0,41–6,85)	0,47
FAL x-link	125	0	10	0#	0,91
Övriga	386	6	10	1,99 (0,80–4,93)	0,14
Primär artros				0,53 (0,42–0,66)	<0,01
Ökande ålder (per år)				0,97 (0,96–0,98)	<0,01
HP_GenderKvinna				0,88 (0,77–1,01)	0,08
Senare operationsår (per år)				1,05 (1,02–1,08)	<0,01

Tabell 5.5.1. 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 (lägre nivå för konfidensintervall ligger över 1,0). Grön text anger statistiskt signifikant minskad risk för revision (högre värde för konfidensintervall under 1,0).

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

HR ej beräknat pga frånvaro av icke-infektiösa cuprevisioner

⌘ Cementerat metallskal till dubbelartikulerande (DA) cup

Hazardkvot för revision av ocementerad cup med Trident Hemi som referens

	Antal	Andel med standard liner %	Antal revisioner	Uppföljnings tid*	HR (95 % KI)	p-värde
Trident hemi	9 587	10,6	57	10	Referens	
Pinnacle Gription 100	21247	26,7	206	10	1,78 (1,32–2,39)	<0,01
Pinnacle 100	5 510	38,1	68	10	2,04 (1,43–2,90)	<0,01
G7 PPS	4 959	24,6	29	8	1,36 (0,86–2,15)	0,18
Continuum	4 669	57,8	88	10	2,37 (1,69–3,33)	<0,01
Pinnacle W/Gription Sector	4 249	67,0	33	10	1,57 (1,02–2,42)	0,04
Trilogy	3 254	1,4	12	10	0,47 (0,25–0,88)	0,02
Pinnacle sector	2 252	76,3	24	10	1,84 (1,14–2,96)	0,01
Trilogy IT	2 169	22,0	42	10	2,63 (1,76–3,93)	<0,01
Trident AD LW	1 791	1,6	20	10	1,71 (1,02–2,88)	0,04
Trident II	1 369	8,0	5	5	0,88 (0,35–2,21)	0,79
Exceed ABT Ringlock	1 318	0,0	15	10	1,31 (0,74–2,34)	0,35
Tritanium	1 202	21,3	9	10	1,18 (0,58–2,38)	0,65
Trident AD WHA	1026	22,5	6	10	0,83 (0,36–1,94)	0,67
Allofit	814	15,1	9	10	1,52 (0,75–3,09)	0,24
Delta-TT	666	75,1	9	10	1,67 (0,82–3,38)	0,16
Regenerex	525	0,0	5	10	1,03 (0,41–2,58)	0,95
TMT revision	315	5,4	9	10	3,46 (1,70–7,04)	<0,01
Tritanium revision (trident)	169	1,4	1	6	1,01 (0,14–7,33)	0,99
G7 OsseoTi	152	72,0	2	8	2,47 (0,60–10,17)	0,21
BiMobile cementless ^{a)}	134	0,0	1	2	2,09 (0,29–15,16)	0,47
Avantage Reload ^{a)}	122	0,0	2	8	2,27 (0,55–9,34)	0,25
R3	107	97,2	2	10	1,74 (0,42–7,16)	0,44
Pinnacle W/Gription multihole	105	80,0	4	5	6,43 (2,31–17,88)	<0,01
Övriga	628	27,8	18	10	3,52 (2,05–6,03)	<0,01
Primär artros					0,69 (0,55–0,87)	<0,01
Ökande ålder (per år)					0,99 (0,99–1,00)	0,13
Kön (kvinna)					0,99 (0,85–1,15)	0,88
Senare operationsår (per år)					1,00 (0,97–1,03)	0,95

Tabell 5.5.2. 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 (lägre nivå för konfidensintervall ligger över 1,0). Grön text anger statistiskt signifikant minskad risk för revision (högre värde för konfidensintervall under 1,0).

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

a) Ocementerat metallskal till DA cup

Cementerad stam

Vid analysen av cementerade stammar har SPII-stam 150 mm använts som referens. Valet baseras på ett 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 2,1 %. Sedan föregående årsrapport har variabeln stamlängd uppdaterats så att grupperingen av implantat nu har blivit mer detaljerad. (tabell 5.5.3).

Fem av de sju cementerade stamtyper som redovisas (Exeter 150 mm, MS 30, SPII 130 mm, Exeter 125 mm, Exeter kort revision stam (125 mm)) har en ökad risk för stamrevision under aktuell period. Störst är riskökningen för Exeter kort revision stam (HR >8). Om man mot bakgrund av det begränsade antalet observationer som ingår i utvärderingen i stället använder konfidensintervallets

nedre gräns för en mer konservativ bedömning blir riskökningen ändå störst bland de stammar som ingår. Näst högst är riskökningen för SPII 130 mm (HR 2,1). Den revideras oftare på grund av lossning och peripotesfraktur (0,6 % respektive 0,13 %; SP II 150 mm: 0,3 % respektive 0,03 %). Exeter 150 mm, MS30 och Exeter 125 mm revideras mer än 10 gånger oftare på grund av peripotesfraktur (0,3–0,4%) jämfört med referensstammen. Endast en Exeter kort revision stam har reviderats på grund av samma anledning men eftersom gruppen är så liten blir andelen ändå 0,6 %. Generellt sett har de polerade stammarna en lägre andel revisioner på grund av lossning än referensstammen (0,1 % till 0,2 %, SPII 150 mm: 0,3 %). Skillnaden är dock inte tillräckligt stor för att väga upp deras tendens att drabbas av stamrevision på grund av peripotesfraktur.

Hazardkvot för revision med SPII 150 mm som referens

	Antal	Antal revisioner	Uppföljnings-tid*	HR (95 % KI)	p-värde
SPII 150 mm	58 842	252	10	Referens	
Exeter 150 mm	27 098	189	10	1,58 (1,30–1,90)	<0,01
MS-30 polerad	16 663	111	10	1,85 (1,48–2,32)	<0,01
SPII 130 mm	3 772	31	10	2,1 (1,46–3,08)	<0,01
Exeter 125 mm	2 688	17	10	1,66 (1,01–2,72)	0,05
CPT 130 mm	517	2	9	1,22 (0,30–4,91)	0,78
Exeter kort rev stam	161	4	8	8,07 (3,00–21,71)	<0,01
SPII 170 mm	137	0	8	0#	
Övriga	352	5	10	2,62 (1,07–6,38)	0,04
Diagnos (artros)				0,55 (0,42–0,71)	<0,01
Ökande ålder (per år)				0,99 (0,98–1,00)	<0,01
Kön (kvinna)				0,42 (0,35–0,49)	<0,01
Senare operationsår (per år)				1,02 (0,98–1,05)	0,38

Tabell 5.5.3. 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 (lägre nivå för konfidensintervall ligger över 1,0). Grön text anger statistiskt signifikant minskad risk för revision (högre värde för konfidensintervall under 1,0). Kursiv text anger att dataunderlaget är otillräckligt för analys.

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

#) Inkluderar kort revisionsstam

Ocementerad stam

Redovisningen av ocementerade stammar har liksom beträffande de cementerade uppdaterats sedan föregående årsrapport. Uppdatering berör framför allt Corailstammen där stammen med extra offset (high offset i tabell 5.5.4) delats upp beroende på förekomst av krage eller

inte. Dessutom särredovisas stammar med 125 graders CCD vinkel och standard offset där den kragförsedda varianten använts vid mer än 100 operationer (se separat djupanalys).

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

	Antal	Antal revisioner	Uppföljnings-tid*	HR (95 % KI)	p-värde
Corail 135 standard offset med krage	12 083	59	10	Referens	
Corail 135 standard offset utan krage	11 661	135	10	1,87 (1,36–2,57)	<0,001
Corail 125 high offset med krage	8 551	43	10	0,96 (0,65–1,42)	0,83
Accolade II	7 725	49	10	1,22 (0,83–1,79)	0,31
CLS	6 744	77	10	1,96 (1,38–2,78)	0,00
M/L Taper	6 575	55	10	1,79 (1,24–2,59)	0,00
Corail 135 high offset utan krage	4 850	93	10	2,98 (2,12–4,19)	<0,001
Bi-Metric por HA NC	3 278	60	10	2,61 (1,78–3,84)	<0,001
Echo Bi-Metric (FPP)	2 595	18	9	1,40 (0,83–2,38)	0,21
Corail 135 high offset med krage	2 586	10	6	0,86 (0,44–1,69)	0,66
Wagner Cone	1 353	27	10	3,38 (2,11–5,43)	<0,001
ABG II HA	879	27	10	4,46 (2,77–7,17)	<0,001
Corail 125 standard offset med krage	679	1	6	0,42 (0,06–3,05)	0,39
SP-CL	393	4	8	1,79 (0,65–4,95)	0,26
Echo Bi-Metric (RPP)	336	3	9	1,79 (0,56–5,72)	0,33
Accolade straight	258	0	10	0#	
Bi-Metric por HA	217	1	8	0,72 (0,10–5,22)	0,75
Bi-metric HA FMRL	158	1	8	1,01 (0,14–7,33)	0,99
ANATO	151	5	9	5,61 (2,24–14,03)	<0,001
Avenir	132	0	1	0#	
Övriga	526	10	10	3,14 (1,59–6,19)	<0,001
Diagnos (artros)				0,84 (0,64–1,10)	0,20
Ökande ålder (per år)				1,01 (1,00–1,02)	0,05
Kön (kvinna)				0,86 (0,74–1,01)	0,07
Senare operationsår (per år)				1,04 (1,00–1,07)	0,03

Tabell 5.5.4. Hazardkvot (HR) med 95% konfidensintervall för att drabbas av stamrevision vid användning av ocementerad fixation. Corail med standard offset och 135° CCD vinkel 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 (lägre nivå för konfidensintervall ligger över 1,0). Grön text anger statistiskt signifikant minskad risk för revision (högre värde för konfidensintervall under 1,0).

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

Till skillnad mot föregående årsrapport finner vi att de två Corailstammarna (CCD 135 grader, standard och extra offset) utan krage har en ökad risk för stamrevision. I båda fall är andelen som revideras på grund av peripotesfraktur 0,5 % (referens stam: 0,1 %). En mer än dubbelt så stor andel av stammarna med standard offset och utan krage revideras på grund av lossning under observationstiden (0,5 %, referens stam: 0,2 %). Beträffande de kraglösa stammarna (CCD 135 grader) med extra offset är denna andel ännu högre (1,3 %).

CLS och M/L Taper revideras oftare på grund av lossning och luxation (samma andel för lossning som för peripotesfraktur, CLS: 0,5 %, M/L Taper 0,4 %). Bi-Metric por HA NC har framför allt en stor andel som revideras på grund av peripotesfraktur (1,3 %) och en mer marginell ökning av stamrevisioner på grund av lossning och luxation. Wagner Cone stammen revideras i 1,6 % av fallen beroende på lossning och i 0,3 % på grund av luxation (referens stam: 0,1 %). ABG II som uppvisar den näst högsta riskökningen av de stammar som utvärderas drabbas framför allt av peripotesfraktur (1,6 %), lossning (0,8 %) och luxation (0,6 %). Bland de 151 ANATO stammarna har 3 (2,0 %) reviderats på grund av lossning och en vardera (0,7 % + 0,7 %) på grund av peripotesfraktur respektive luxation.

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 kan få ett relativt sett större inflytande om antalet observationer är relativt få. För implanterat 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 standard liner jämfört med de som bara eller nästan bara används med liner eller inlägg som ger ett ökat skydd mot luxation.

I tabellerna 5.5.5 och 5.5.6 redovisas kumulativ risk för specifika stammar respektive cupar som använts vid minst 500 höftprotesoperationer och fortfarande var i bruk under 2024. Data redovisas upp till 15 år i femårsintervall eller tills det återstår minst 50 observationer. Av logistiska skäl kvarstår här den äldre implantatklassifikationen i tabellerna.

Kumulativ risk för revision alla orsaker

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

Tabell 5.5.5 a. Kumulativ risk för revision alla orsaker. Vanligaste stamkomponenterna, elektiv primär total höftprotes för artros. Endast modeller med >500, uppföljning till 50 år risk och som fortfarande används.

Kumulativ risk för revision alla orsaker utom infektion

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

Tabell 5.5.5 b. Kumulativ risk för revision alla orsaker utom infektion. Vanligaste stamkomponenterna, elektiv primär total höftprotes för artros. Endast modeller med >500, uppföljning till 50 at risk och som fortfarande används.

Kumulativ risk för revision alla orsaker

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

Tabell 5.5.6 a. Kumulativ risk för revision alla orsaker. Vanligaste cupkomponenterna, elektiv primär total höftprotes för artros. Endast modeller med >500, uppföljning till 50 at risk och som fortfarande används.

Kumulativ risk för revision alla orsaker utom infektion

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

Tabell 5.5.6 b. Kumulativ risk för revision alla orsaker utom infektion. Vanligaste cupkomponenterna, elektiv primär total höftprotes för artros. Endast modeller med >500, uppföljning till 50 år risk och som fortfarande används.

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 2014 till 2024 finns det ingen specifik design förutom Trilogy cupen som har en signifikant lägre risk för icke-infektös cup revision än utvalt referensimplantat efter justering för ålder, kön och diagnos. Flera har dock en ökad risk vilket kan bero på implantatspecifika faktorer. Andra faktorer som till exempel val av artikulation, kirurgisk teknik och samsjuklighet kan ha påverkat resultatet i varierande omfattning vilket kan vara avgörande i de fall då endast ett fåtal implantat ingår i analysen.

5.6 Höftfrakturbehandling med total- eller halvprotes

Författare: Cecilia Rogmark

Kapitlet beskriver både halv- och totalprotes som frakturbehandling, vilket är de vanligaste metoderna vid disloцерad cervikal höftfraktur. Enligt Frakturregistret, som registrerar detaljerad frakturtyp, ökar även andelen med *odisloцерad* cervikal fraktur som behandlas med höftprotes. Ökningen är dock modest, och ses enbart hos dem över 70–80 år. Den nationella registerbaserade Hipsther-studien som jämför de båda operationsmetoderna via randomisering har nu avslutat sin inklusionsperiod. Resultatet emotses med intresse, då metodvalet är en öppen fråga för dessa frakturer.

Antalet individer som behandlats med ledprotes för sin höftfraktur under 2024 var ungefär detsamma som året innan, 7 287. Men jämför vi med fem år tillbaka i tiden har det årliga antalet nu blivit 800 fler. Ökningen ligger främst i gruppen 75 år och äldre, där den stora efterkrigsgenerationen nu nått riskåldern för höftfraktur. Den tidigare påvisade ökningen av patienter som är påtagligt sjuka (ASA-klass 3 och 4) fortsätter, medan fördelningen i olika BMI-grupper är oförändrad. Här kan noteras att det är något fler som är överviktiga (>30) än underviktiga (<18,5). Trots att sarkopeni kan föreligga vid såväl under- som övervikt brukar man främst betona undervikt som det nutritionsmässiga problemet vid höftfraktur (tabell 5.6.1).

Demografi vid höftprotes som frakturbehandling

	2020	2021	2022	2023	2024
Antal	6 478	6 477	7 007	7 267	7287
Medelålder (SD)	81,4 (9,5)	81,4 (9,3)	81,3 (9,3)	81,4 (9,1)	81,4 (9,2)
Åldersgrupp, n (%)					
<45	17 (0,3)	14 (0,2)	22 (0,3)	14 (0,2)	9 (0,1)
45-54	44 (0,7)	50 (0,8)	42 (0,6)	34 (0,5)	46 (0,6)
55-64	248 (3,8)	234 (3,6)	268 (3,8)	269 (3,7)	297 (4,1)
65-74	1 068 (16,5)	1 026 (15,8)	1 164 (16,6)	1 116 (15,4)	1 099 (15,1)
75-84	2 422 (37,4)	2445 (37,7)	2 747 (39,2)	2 974 (40,9)	2894 (39,7)
≥ 85	2679 (41,4)	2708 (41,8)	2 764 (39,4)	2 860 (39,4)	2 942 (40,4)
Kvinnor, n (%)	4 047 (62,5)	4 180 (64,5)	4 464 (63,7)	4 524 (62,3)	4 477 (61,4)
BMI, n (%)					
<18,5	341 (6,7)	410 (7,7)	423 (7,0)	488 (7,6)	463 (7,1)
18,5-25	2918 (57,3)	2918 (54,7)	3 306 (55,1)	3 539 (55,1)	3 714 (56,8)
25-30	1431 (28,1)	1 529 (28,7)	1 752 (29,2)	1 856 (28,9)	1820 (27,8)
30-35	332 (6,5)	383 (7,2)	432 (7,2)	437 (6,8)	454 (6,9)
35-40	64 (1,3)	75 (1,4)	71 (1,2)	83 (1,3)	69 (1,1)
≥ 40	9 (0,2)	19 (0,4)	18 (0,3)	16 (0,2)	19 (0,3)
ASA-klass, n (%)					
ASA I	161 (2,6)	199 (3,1)	213 (3,1)	206 (2,9)	208 (2,9)
ASA II	2 138 (34,1)	2 170 (34,3)	2 305 (33,5)	2 354 (33,1)	2292 (31,9)
ASA III	3 542 (56,5)	3 492 (55,2)	3 888 (56,6)	4 021 (56,5)	4 119 (57,4)
ASA IV	426 (6,8)	463 (7,3)	466 (6,8)	540 (7,6)	560 (7,8)

Tabell 5.6.1. Demografi vid höftprotes som frakturbehandling.

Profylaktisk antibiotika, trombosprofylax och operationstid per enhet

Nytt för i år är inrapportering av infektions- och trombosprofylax per enhet (tabell 5.6.2a och b). Enligt rapporterna får 92 % 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 och 30 minuter före operationsstart. Denna uppnås dock bara i 37 % av ingreppen. I kapitel 9.1 finns en djupanalys avseende tiden för första dos profylaktisk antibiotika och risken för infektion.

Vid tolkning av operationstiden i tabell 5.6.2a ska beaktas att enheterna har olika fördelning av total- respektive halvprotes. På riksnivå är median-operationstiden för totalprotes 95 min och för halvprotes 76 min. Ett observationer är att mediantiden för elektiv totalprotes är 67 minuter. Skillnaden är stor, men kan till del förklaras av många elektiva proteser sätts in utan bencement och på särskilt proteskirurgi-profilerade enheter. Dock kvarstår en misstanke att fraktur-totalproteser kanske oftare görs av kirurger med mindre volym och mindre vana vid operationsmetoden.

Det saknas för närvarande nationella riktlinjer för trombosprofylax efter höftfraktur. Medan trenden för elektiva

Profylaktisk antibiotika, trombosprofylax och operationstid per enhet 2024

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	7 355	81,4	91,7	80,7	36,9	81,0
Universitetssjukhus						
Akademiska sjukhuset	273	97,8	98,5	94,1	29,3	68,5
Karolinska Huddinge	120	47,5	94,2	56,7	41,7	95,0
Karolinska Solna	10	10,0	20,0	10,0	0,0	80,0
Linköping	194	60,3	86,1	73,7	17,0	93,0
SU/Mölndal	420	79,8	98,3	88,8	40,7	77,0
SUS/Lund	237	94,5	99,6	88,6	36,3	81,0
SUS/Malmö	207					
Umeå	117	72,7	99,2	87,2	27,4	95,0
Örebro	40	37,5	22,5	15,0	7,5	86,0
Privatdrivna enheter						
Aleris Malmö Arena	1	0,0	100,0	100,0	0,0	55,0
Capio Ortho Center Stockholm	1	100,0	100,0	100,0	100,0	52,0
Capio Ortopediska huset	2	100,0	100,0	100,0	100,0	47,5
Capio S:t Göran	241	100,0	100,0	96,7	41,9	75,0
Övriga enheter						
Alingsås	46	100,0	100,0	97,8	67,4	81,0
Borås	145	98,6	97,2	93,1	40,7	90,0
Danderyd	368	71,5	92,9	67,9	35,1	78,0
Eksjö	57	82,5	94,7	80,7	57,9	88,0
Enköping	1	100,0	100,0	100,0	100,0	60,0
Eskilstuna	143	93,7	99,3	94,4	39,2	80,0
Falun	153	94,1	98,0	91,5	46,4	93,0
Gällivare	60	88,3	100,0	90,0	20,0	73,5
Gävle	176	98,3	98,9	93,8	39,8	80,0
Halmstad	123	85,4	98,4	85,4	39,8	77,0
Helsingborg	180	89,4	99,4	95,0	34,4	70,5

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Profylaktisk antibiotika, trombosprofylax och operationstid per enhet 2024, 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	92	99,9	100,0	90,2	43,5	96,5
Hässleholm	4	100,0	100,0	100,0	75,0	80,0
Jönköping	97	84,5	99,0	93,8	58,8	96,5
Kalmar	148	95,3	98,0	95,3	45,3	80,0
Karlshamn	5	100,0	100,0	100,0	40,0	83,0
Karlskoga	133	96,2	9,0	6,8	36,8	79,0
Karlskrona	129	78,1	94,2	91,2	38,0	76,0
Karlstad	191	99,5	100,0	97,9	54,5	82,5
Kristianstad	175	0,0				
Kullbergsga sjukhuset	1	100,0	100,0	100,0	100,0	69,0
Kungälv	126	100,0	97,6	96,8	35,7	86,0
Lidköping	8	100,0	100,0	75,0	50,0	92,5
Lindesberg	60	90,0	48,3	31,7	31,7	87,0
Ljungby	39	94,9	100,0	92,3	79,5	69,0
Lycksele	41	97,6	100,0	95,1	43,9	98,0
Mora	113	99,1	99,1	99,1	66,4	67,5
Norrköping	149	29,5	100,0	95,3	8,7	99,0
Norrtälje	67	95,5	98,5	92,5	58,2	79,0
Nyköping	65	100,0	100,0	100,0	49,2	83,0
NÄL	279	97,1	98,9	97,5	44,4	81,5
Piteå	19	100,0	100,0	94,7	63,2	87,0
Skellefteå	76	81,6	97,4	93,4	30,3	94,0
Skövde	199	98,5	97,5	97,0	50,3	77,5
Sunderby sjukhus	177	87,0	92,7	88,7	32,8	77,0
Sundsvall	134	75,4	99,3	82,4	43,3	76,5
Södersjukhuset	370	91,1	96,0	71,6	28,9	77,5
Södertälje	91	98,9	100,0	92,3	38,5	86,0
Torsby	33	100,0	100,0	93,9	84,9	93,0
Trelleborg	16	100,0	100,0	100,0	56,3	96,5
Uddevalla	12	91,7	100,0	100,0	50,0	108,0
Varberg	118	0,0				
Visby	46	87,0	97,8	80,4	39,1	87,0
Värnamo	48	87,5	97,9	95,8	33,3	98,0
Västervik	83	73,5	95,2	91,6	25,3	75,0
Västerås	214	97,1	97,7	90,1	60,3	76,0
Växjö	125	85,6	99,2	94,4	36,0	71,0
Ystad	141	97,9	97,2	90,8	41,1	105,0
Ängelholm	5	100,0	100,0	100,0	40,0	80,0
Örnsköldsvik	100	99,0	99,0	96,0	48,0	66,0
Östersund	103	75,7	98,1	89,3	33,0	93,0

Tabell 5.6.2a. Profylaktisk antibiotika och operationstid per enhet 2024.

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 långtidsbehandling, %
Riket	7 355	89,8	80,1	24,1	14,7
Universitetssjukhus					
Akademiska sjukhuset	273	96,0	80,2	8,1	18,3
Karolinska Huddinge	120	57,5	64,2	8,3	12,5
Karolinska Solna	10	10,0	20,0	0,0	0,0
Linköping	194	84,5	64,4	59,8	24,2
SU/Möln dal	420	86,0	79,5	0,5	15,7
SUS/Lund	237	98,7	83,5	78,1	16,5
SUS/Malmö	207	0,0			
Umeå	117	91,5	95,7	1,7	2,6
Örebro	40	55,0	47,5	2,5	22,5
Privatdrivna enheter					
Aleris Malmö Arena	1	100,0	0,0	100,0	0,0
Capio Ortho Center Stockholm	1	100,0	0,0	0,0	0,0
Capio Ortopediska huset	2	100,0	0,0	0,0	0,0
Capio S:t Göran	241	96,7	76,4	43,6	23,7
Övriga enheter					
Alingsås	46	97,8	89,1	0,0	10,9
Borås	145	97,2	84,1	24,8	11,7
Danderyd	368	89,7	82,3	28,5	8,7
Eksjö	57	87,7	84,2	73,7	3,5
Enköping	1	100,0	100,0	0,0	0,0
Eskilstuna	143	96,5	70,6	0,7	25,2
Falun	153	92,2	97,4	93,5	0,7
Gällivare	60	98,3	78,3	0,0	20,0
Gävle	176	98,9	84,7	1,1	11,4
Halmstad	123	83,7	91,1	76,4	8,1
Helsingborg	180	88,9	78,3	74,4	16,1
Hudiksvall	92	100,0	79,4	1,1	20,7
Hässleholm	4	100,0	75,0	50,0	25,0
Jönköping	97	93,8	85,6	3,1	12,4
Kalmar	148	96,0	57,8	0,0	9,5
Karlshamn	5	100,0	0,0	0,0	0,0
Karlskoga	133	98,5	83,5	0,0	16,5

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 långtidsbehandling, %
Karlskrona	129	89,1	76,6	0,0	14,6
Karlstad	191	99,0	78,5	0,0	15,7
Kristianstad	175	96,6	98,9	97,1	0,0
Kullbergsgka sjukhuset	1	100,0	0,0	0,0	0,0
Kungälv	126	99,2	62,7	2,4	21,4
Lidköping	8	100,0	0,0	0,0	25,0
Lindesberg	60	91,7	60,0	1,7	13,3
Ljungby	39	94,9	64,1	5,1	35,9
Lycksele	41	97,6	68,3	2,4	4,9
Mora	113	100,0	85,8	0,0	12,4
Norrköping	149	98,0	91,3	90,6	7,4
Norrtälje	67	98,5	82,1	9,0	16,4
Nyköping	65	98,5	76,9	1,5	15,4
NÄL	279	97,5	87,5	9,3	11,8
Piteå	19	100,0	52,6	10,5	10,5
Skellefteå	76	92,1	92,1	1,3	5,3
Skövde	199	99,0	86,4	0,5	11,1
Sunderby sjukhus	177	90,4	84,2	0,6	6,8
Sundsvall	134	76,1	69,4	5,2	17,9
Södersjukhuset	370	97,3	72,2	3,5	26,2
Södertälje	91	100,0	83,5	0,0	9,9
Torsby	33	100,0	78,8	6,1	18,2
Trelleborg	16	100,0	100,0	100,0	0,0
Uddevalla	12	100,0	16,7	0,0	16,7
Varberg	118	98,3	66,3	64,4	34,8
Visby	46	87,0	69,6	0,0	21,7
Värnamo	48	91,7	81,3	2,1	16,7
Västervik	83	86,8	69,9	0,0	21,7
Västerås	214	98,6	84,1	9,3	14,5
Växjö	125	88,8	88,8	0,8	8,0
Ystad	141	100,0	69,5	64,5	30,5
Ängelholm	5	100,0	0,0	0,0	20,0
Örnsköldsvik	100	97,0	82,0	0,0	14,0
Östersund	103	79,6	80,6	5,8	13,6

Tabell 5.6.2b. Trombosprofylax per enhet 2024.

De vanligaste stamkomponenterna för frakturpatienter

	2014	2023	2024
Antal	6 021	7 267	7 287
Implantat, n (%)			
SPII standard	2 949 (49,0)	4 925 (68,1)	5 029 (69,3)
Exeter standard	2 077 (34,5)	1 615 (22,3)	1 493 (20,6)
MS-30 polerad	323 (5,4)	355 (4,9)	367 (5,1)
Covision straight	385 (6,4)	148 (2,0)	165 (2,3)
Corail standard	83 (1,4)	23 (0,3)	30 (0,4)
Exeter long	38 (0,6)	16 (0,2)	14 (0,2)
SPII Revision	27 (0,4)	18 (0,2)	22 (0,3)
Restoration	7 (0,1)	26 (0,4)	31 (0,4)
MP proximal standard	18 (0,3)	15 (0,2)	15 (0,2)
Corail coxa vara	18 (0,3)	6 (0,1)	8 (0,1)
Corail high offset	9 (0,1)	10 (0,1)	10 (0,1)
Wagner Cone	21 (0,3)	2 (0,0)	3 (0,0)
Accolade II	5 (0,1)	11 (0,2)	8 (0,1)
CPT long rev	6 (0,1)	3 (0,0)	12 (0,2)
Övriga	55 (0,9)	30 (0,4)	30 (0,4)
Okärlart	0 (0,0)	25 (0,3)	20 (0,3)

Tabell 5.6.3. De vanligaste stamkomponenterna för frakturpatienter.

ingrepp är kortare tids profylax, får numera bara 24 % av personer med höftprotes relaterad till höftfraktur den kortvariga trombosprofylaxen (1 till 14 dagar). Oftast ges läkemedel som administreras via injektion, 80 % 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 frakturtilfallet speglar samsjukligheten i gruppen.

Operationsteknik

Det ses en ytterligare ökning av antalet direktlaterala snitt (figur 5.6.1), medan övriga snitt ligger stationärt. Det direktlaterala snittet har en lägre revisionsandel under hela 15-årsperioden jämfört med det bakre snittet (figur 5.6.3).

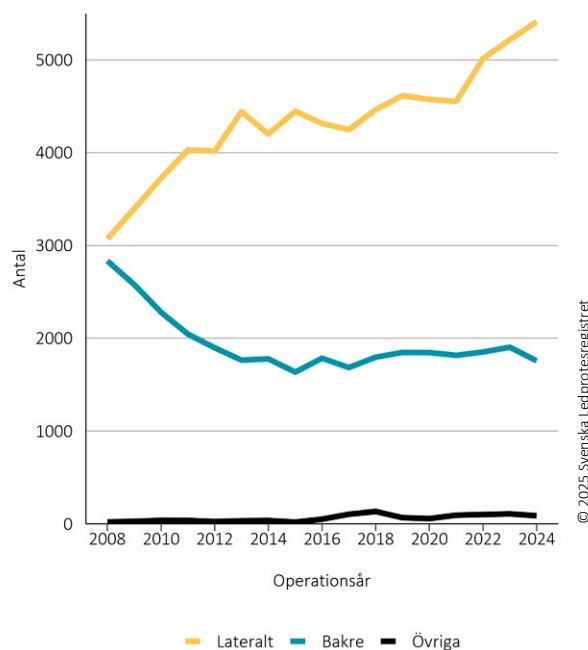
Internationellt ökar intresset för bakre snitt med mjukdelssparande teknik, där utåttrotator-muskelnerna inte delas. Förespråkare anger ett förmodat bättre funktionellt resultat med bakre snitt om man samtidigt kan hålla nere risken för luxation, vilket annars är det konventionella bakre snittets problem. Det finns ett par kliniska studier som visar på fördelar med denna mjukdelssparande teknik, men ännu saknas vetenskapligt stöd för att ändra rekommendationerna för snittföringen. Det kan bli aktuellt för Ledprotesregistret att modifiera registreringen avseende bakre snitt, så att vi kan följa utvecklingen. Å andra sidan är det svårt att med säkerhet veta hur den kirurgiska tekniken i varje enskilt fall verkligen såg ut då det i själva verket är kirurgens egen uppfattning och bedömning, och inte något som kan verifieras i efterhand.

Antalet totalproteser, vare sig de sätts med dubbelartikulerande eller konventionell cup är oförändrat, medan antalet halvproteser ökar (figur 5.6.5).

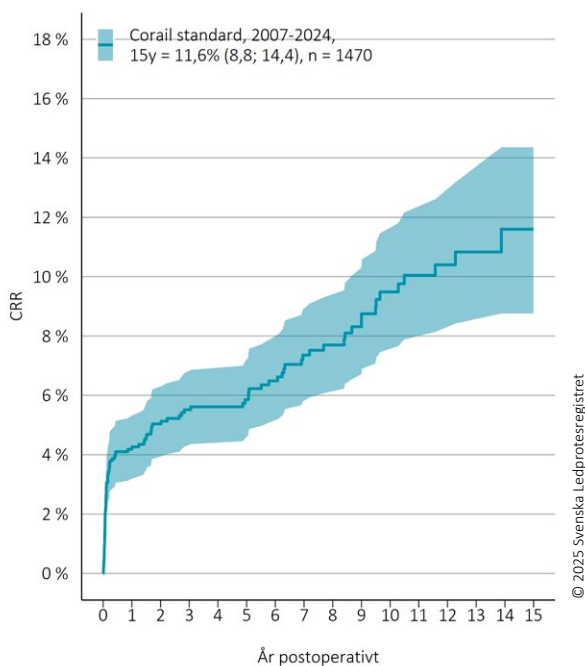
Bland stamkomponenterna ses en oförändrad topp-kvartett: Lubinus SPII med klar dominans, följt av Exeter, MS-30 och Covision straight (tabell 5.6.2). Dessa fyra cementerade stammar har en relativt likvärdig förekomst av revisionskirurgi (figur 5.6.2 b-e). 15 års-revisionsfrekvens för Lubinus SPII-och Exeter-stammarna är drygt 7 %. MS-30 ligger något högre vid 14 år (10,4 %), medan Covision straight ligger kring 5 % vid 11 år.

Som tidigare noteras en högre revisionsfrekvens för den vanligaste ocementerade stammen, Corail, än för de cementerade stammarna, 12 % vid 15 år (figur 5.6.2 a). Användningen av ocementerad stam vid frakturkirurgi är också fortsatt extremt låg, omkring 1%.

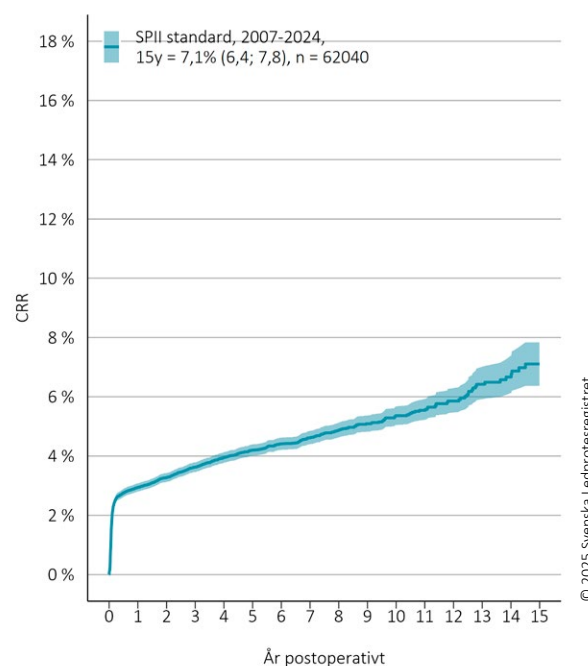
Valet mellan halvprotes (enbart protes huvud) och totalprotes (protes huvud plus acetabulumcup) bidrar till fler implantatvarianter avseende artikulation (tabell 5.6.3) jämfört med stamsidan. Unipolärt protes huvud ökar något till 27 %, följt av Modular Trauma Head (unipolärt) samt det bipolära UHR Universal Head, som båda ligger stationärt. I de fall en acetabulumcup sättes så är Lubinus X-link vanligast. Bland de dubbelartikulerande cuparna har BiMobile skal blivit vanligast (4,4 %) medan Avantage minskar.



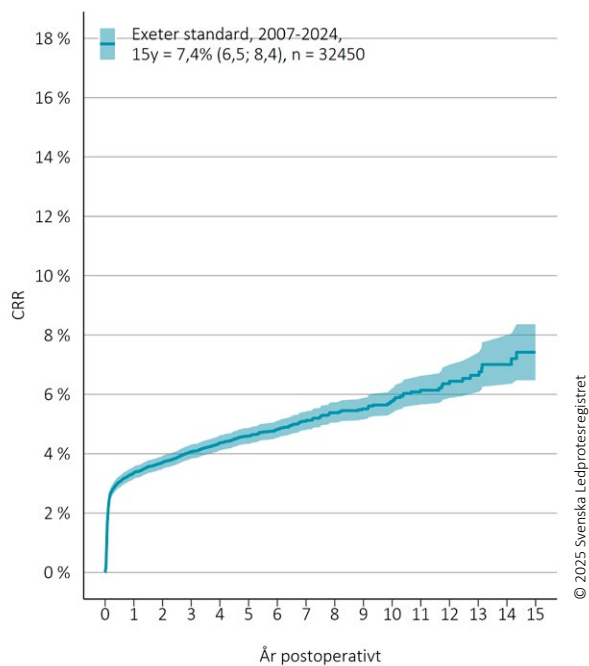
Figur 5.6.1. Snittföreläggning vid frakturrelaterad höftprotes.



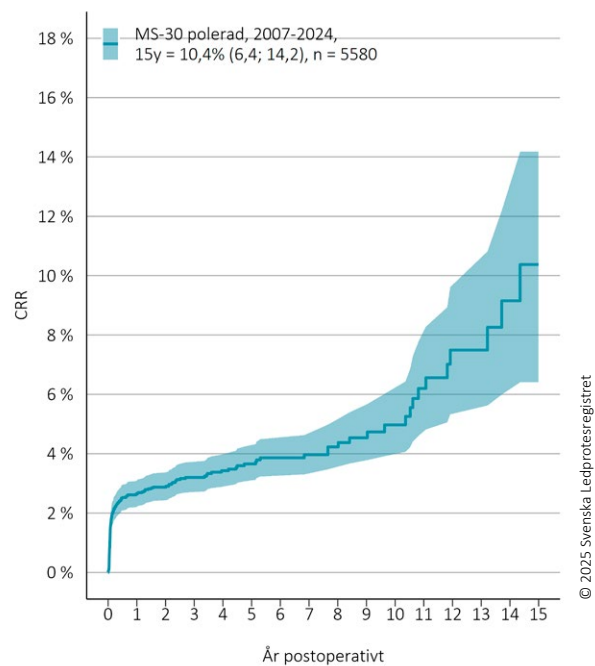
Figur 5.6.2a. Kumulativ risk för revision av den ocementerade Corailstammen.



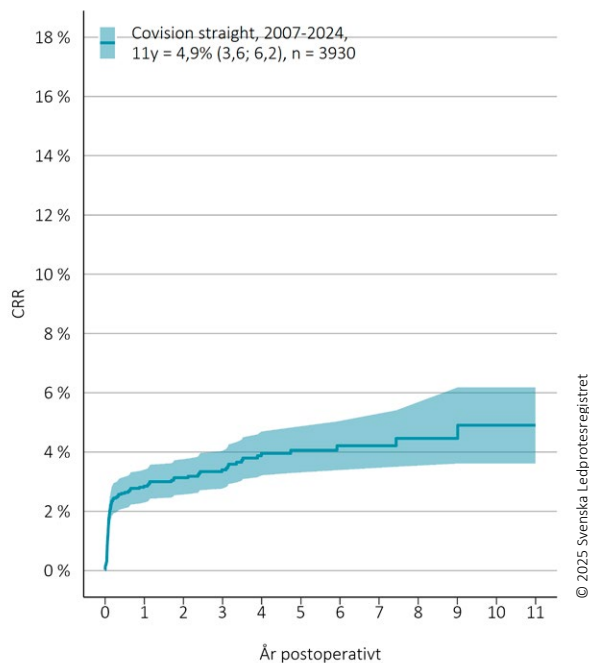
Figur 5.6.2b. Kumulativ risk för revision för cementerad Lubinus II stam.



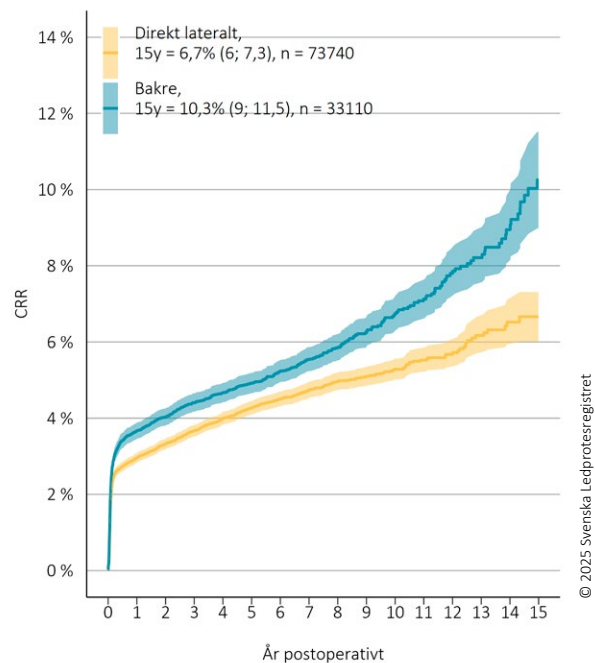
Figur 5.6.2c. Kumulativ risk för revision för cementerad Exeter standard stam.



Figur 5.6.2d. Kumulativ risk för revision för cementerad MS30 polerad stam.



Figur 5.6.2e. Kumulativ risk för revision för cementerad Covision rak stam.



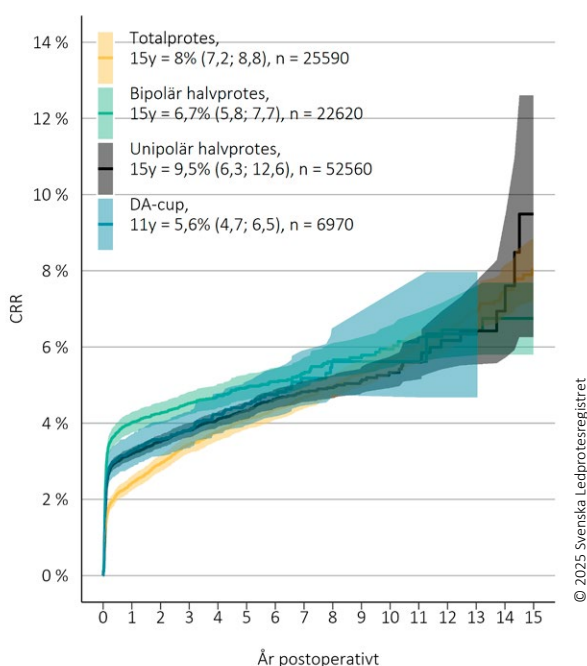
Figur 5.6.3. Snittföreläggning – kumulativ risk för revision.

Det är en anmärkningsvärt likartad kumulativ revisionsfrekvens för de fyra artikulationstyper efter 3 år (figur 5.6.4). 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.

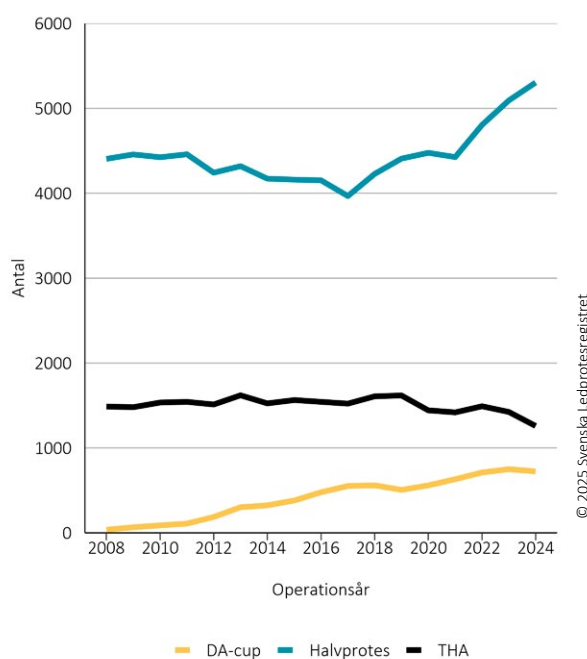
Tidiga reoperationer

Tabellen "Reoperationer inom sex månader" innefattar både revisioner och annan sekundär öppen kirurgi i den aktuella höften (tabell 5.6.4). 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. 15 sjukhus har rapporterat 4 % reoperationer eller högre. Här finns fyra stora enheter och flera medelstora med hög reoperationsfrekvens, men också några små sjukhus där enstaka fall påverkar utfallen. 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.



Figur 5.6.4. Prostestyp – kumulativ risk för revision.



Figur 5.6.5. Protesval vid frakturellaterad höftprotes.

De vanligaste stamkomponenterna för frakturpatienter

	2014	2023	2024
Antal	6 021	7 267	7 287
Implantat, n (%)			
SPII standard	2 949 (49,0)	4 925 (68,1)	5 029 (69,3)
Exeter standard	2 077 (34,5)	1 615 (22,3)	1 493 (20,6)
MS-30 polerad	323 (5,4)	355 (4,9)	367 (5,1)
Covision straight	385 (6,4)	148 (2,0)	165 (2,3)
Corail standard	83 (1,4)	23 (0,3)	30 (0,4)
Exeter long	38 (0,6)	16 (0,2)	14 (0,2)
SPII Revision	27 (0,4)	18 (0,2)	22 (0,3)
Restoration	7 (0,1)	26 (0,4)	31 (0,4)
MP proximal standard	18 (0,3)	15 (0,2)	15 (0,2)
Corail coxa vara	18 (0,3)	6 (0,1)	8 (0,1)
Corail high offset	9 (0,1)	10 (0,1)	10 (0,1)
Wagner Cone	21 (0,3)	2 (0,0)	3 (0,0)
Accolade II	5 (0,1)	11 (0,2)	8 (0,1)
CPT long rev	6 (0,1)	3 (0,0)	12 (0,2)
Övriga	55 (0,9)	30 (0,4)	30 (0,4)
Okänt	0 (0,0)	25 (0,3)	20 (0,3)

Tabell 5.6.3. De vanligaste stamkomponenterna för frakturpatienter.

De vanligaste cup-/huvudkomponenterna

	2014	2023	2024
Antal	6 021	7 267	7 287
Implantat, n (%)			
Unipolärt proteshuvud	1 758 (29,2)	1 810 (24,9)	2 021 (27,7)
Modular Trauma Heads	0 (0,0)	1 393 (19,2)	1 478 (20,3)
UHR Universal Head	743 (12,3)	954 (13,1)	931 (12,8)
Lubinus x-link	338 (5,6)	600 (8,3)	517 (7,1)
Unitrax modular endohead	524 (8,7)	318 (4,4)	293 (4,0)
Avantage	235 (3,9)	346 (4,8)	217 (3,0)
Exeter Rim-fit	184 (3,1)	307 (4,2)	306 (4,2)
Covision unipolär	397 (6,6)	148 (2,0)	161 (2,2)
Lubinus	373 (6,2)	118 (1,6)	107 (1,5)
Marathon	323 (5,4)	161 (2,2)	76 (1,0)
MultiPolar Bipolar Cup	137 (2,3)	190 (2,6)	193 (2,6)
BiMobile skal	0 (0,0)	199 (2,7)	317 (4,4)
V40 unipolar	348 (5,8)	1 (0,0)	0 (0,0)
Vario cup	128 (2,1)	136 (1,9)	76 (1,0)
Unipolar	96 (1,6)	86 (1,2)	114 (1,6)
Övriga	437 (7,3)	500 (6,9)	480 (6,6)

Tabell 5.6.4. De vanligaste cup-/huvudkomponenterna.

Reoperationer inom sex månader per enhet

Enhet	Antal primär-operationer ¹	Antal reoperationer ²	Andel (%) ³
Universitetssjukhus			
Akademiska sjukhuset	791	16	2,1
Karolinska Huddinge	413	18	4,5
Karolinska Solna	41	2	5,0
Linköping	552	23	4,3
SUS/Lund	703	21	3,1
SUS/Malmö	636	26	4,2
SU/Mölndal	1 201	35	3,0
Umeå	379	6	1,7
Örebro	116	3	2,7
Privatdrivna enheter			
Capio S:t Göran	665	14	2,2
Övriga enheter			
Alingsås	150	10	6,8
Borås	444	12	2,9
Danderyd	1 042	40	4,0
Eksjö	200	10	5,2
Eskilstuna	398	14	3,6
Falun	470	15	3,3
Gällivare	177	12	6,9
Gävle	504	13	2,6
Halmstad	379	9	2,5
Helsingborg	583	25	4,5
Hudiksvall	254	1	0,4
Jönköping	286	5	1,8
Kalmar	400	3	0,8
Karlskoga	400	11	2,9
Karlskrona	407	6	1,6
Karlstad	590	18	3,2
Kristianstad	476	16	3,5
Kungälv	330	6	1,9
Lidköping	90	1	1,1
Lindesberg	188	2	1,1
Ljungby	132	6	4,6

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Reoperationer inom sex månader per enhet, forts.

Enhet	Antal primär-operationer ¹	Antal reoperationer ²	Andel (%) ³
Lycksele	98	1	1,1
Mora	301	7	2,4
Norrköping	372	2	0,6
Norrtälje	171	7	4,1
Nyköping	215	6	2,9
NÄL	839	25	3,1
Piteå	42	2	5,3
Skellefteå	232	6	2,8
Skövde	560	19	3,5
Sunderby sjukhus	527	8	1,6
Sundsvall	383	7	1,9
Södersjukhuset	1 135	23	2,1
Södertälje	243	4	1,7
Torsby	107	1	1,0
Trelleborg	49	3	6,5
Varberg	356	8	2,3
Visby	146	6	4,2
Värnamo	164	10	6,2
Västervik	223	4	1,8
Västerås	626	12	2,0
Växjö	327	10	3,2
Ystad	375	9	2,5
Örnsköldsvik	262	3	1,3
Östersund	318	12	3,8
Riket	21 561	596	2,8

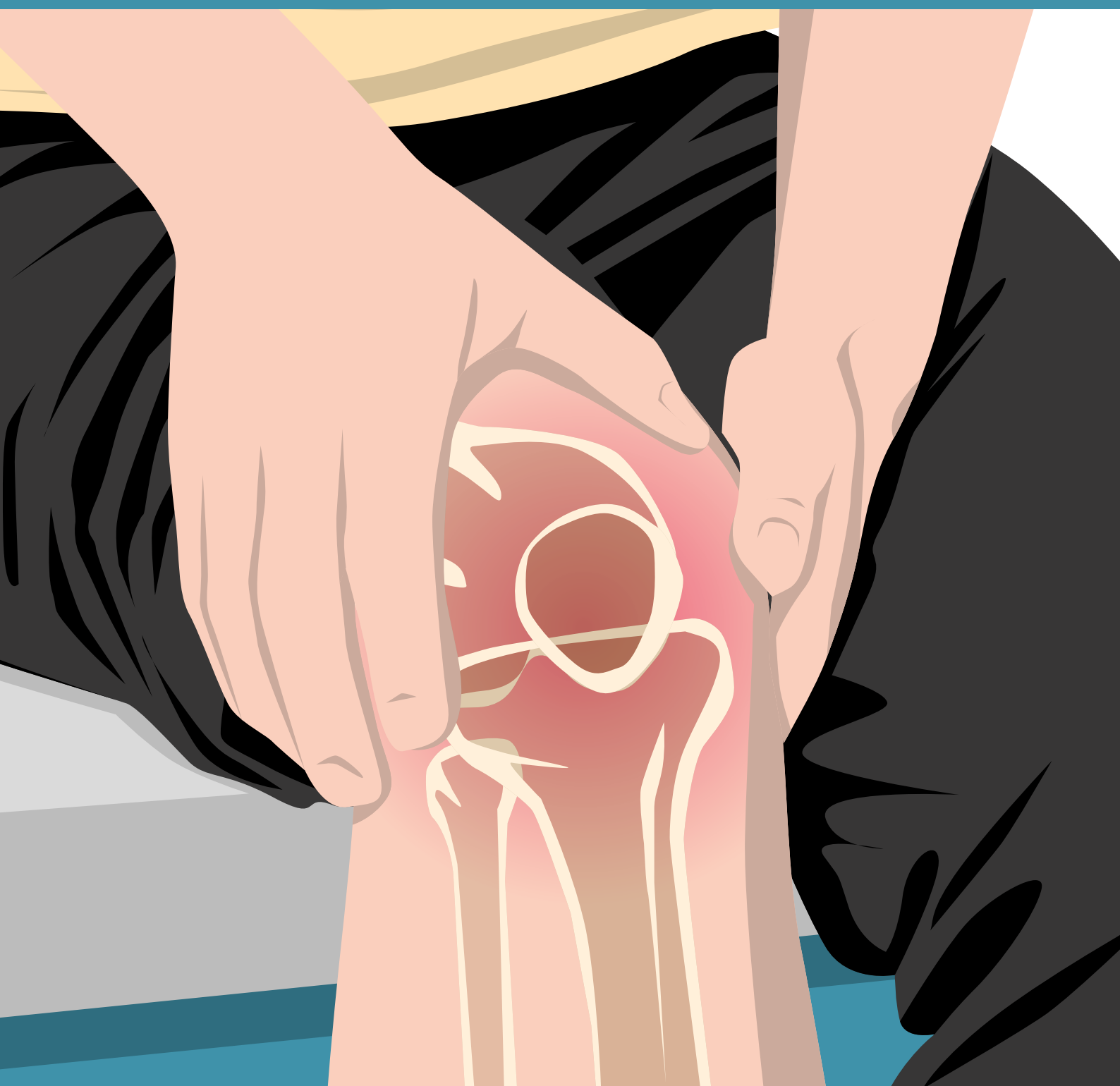
Tabell 5.6.5. Reoperationer inom sex månader per enhet.

1) Avser antal primäroperationer för frakturpatienter 2022–2024. 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 2024 har 386 964 primära knäprotesoperationer och 33 315 reoperationer registrerats på 291 410 individer.



6. Knäproteskirurgi

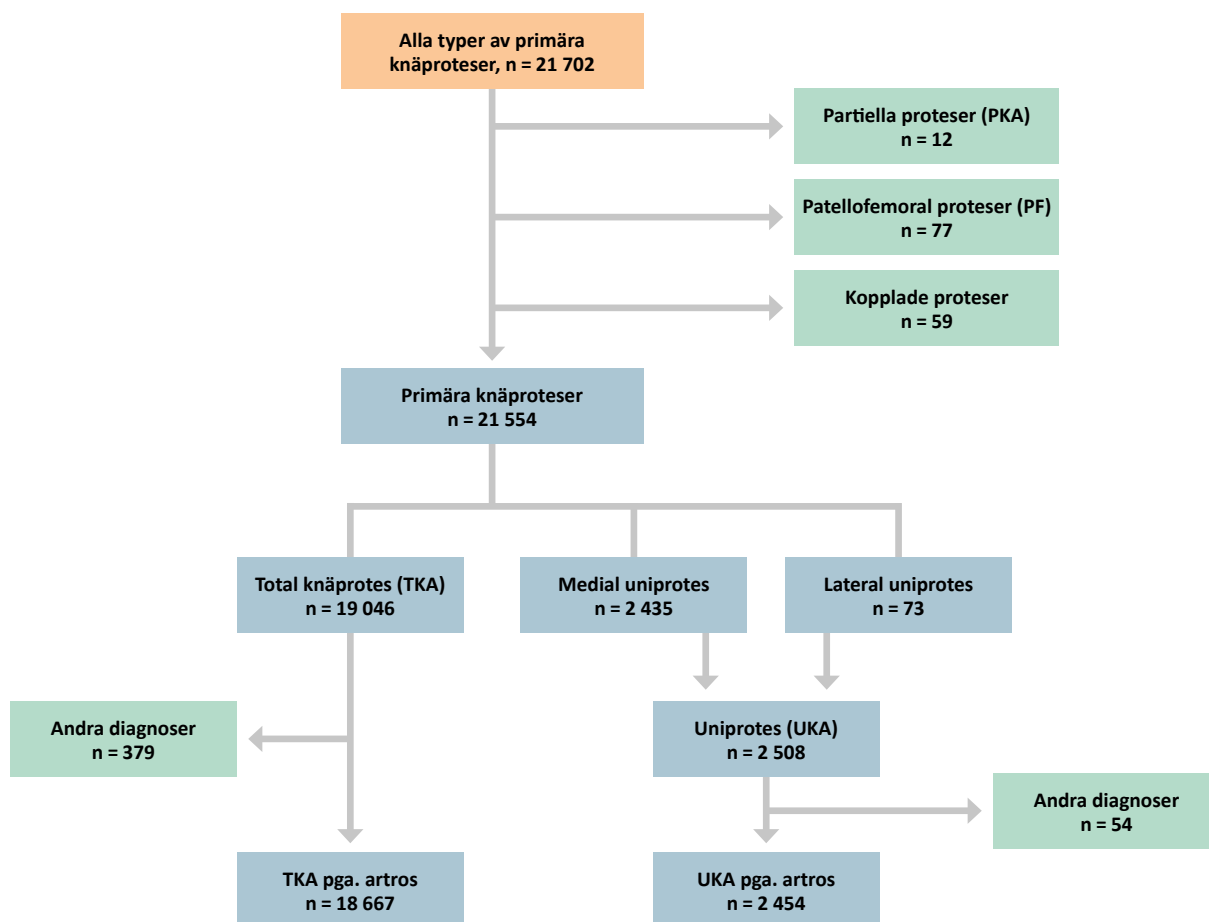
6.1. Primära knäproteser

Författare: Annette W-Dahl och Perna Ighani Arani

Under 2024 registrerades 21 702 primära knäproteser, vilket är 80 fler än 2023, en ökning med 5 %. Den relativt stora ökningen efter pandemin, 2022 och 2023, har stagnerat. Standardbehandlingen vid en primär knäprotesoperation är en totalprotes (TKA), som 2024 stod för 88 % av operationerna. Andelen uni-kompartimentella proteser (UKA) utgör något samma andel jämfört med 2023, 11,6 % varav 2,9 % utgör laterala UKA. Andra protestyper (patellofemoral protes och partiella protes) rapporterades i begränsad omfattning (figur 6.1.1). 82 enheter rapporterade till registret under året vilket inkluderar alla de som utför elektiv (planerad) knäproteskirurgi. Det skall noteras att antalet protesoperationer kan skilja sig åt något i olika analyser då data har tagits ut vid olika tidpunkter. Tabell 6.1.1 visar demografi för primära knäprotesoperationer uppdelat på TKA, medial UKA och lateral UKA.

Medelåldern vid primär knäprotesoperation är i stort sett densamma 2024 (69,6 år) jämfört med 2023 (69,4 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 anestesilogisk 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 delen med 37,6 % följt av åldersgruppen 75–84 år (30,1 %). Drygt en fjärdedel (28,9 %) av de primära knäprotesoperationerna 2024 utfördes på personer under 65 år. Medelåldern hos dem som opereras med en medial UKA är drygt 3 år lägre än dem som opereras med en TKA (66,7 år respektive

Flödesdiagram knäproteser 2024



Figur 6.1.1 Flödesdiagram knäproteser 2024.

70,0 år) medan medelåldern hos dem som opereras med en lateral UKA är fem år äldre än dem som opereras med en medial UKA (71,7 år). 2024 var en dryg fjärdedel (27,4 %) av dem som opererades med TKA ≤65 år jämfört med 42,1 % av dem som opererades med en medial UKA och 23,3 % med en lateral UKA var ≤65 år.

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 2024 utgjorde de 44,2 %. Det är en större andel kvinnor som opereras med TKA (56,8 %). Vid medial UKA är andelen män större (52,9 %) än vid TKA och lateral UKA (27,4 %).

BMI och ASA-klass började registreras vid knäprotesoperation 2009. Andelen primära knäprotesoperationer på personer med obesitas (BMI på ≥ 30) är i stort sett

densamma 2009/10 (drygt 37 %) som 2024 (37,2 %). Däremot har andelen med BMI ≥ 35 minskat från 11% till 8,2 %. Andelen primära TKA till personer med obesitas (BMI ≥ 30) är något högre (38 %) än för dem som får en UKA (33 %). Drygt 23% 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, 5,1 % för medial UKA och 4,1 % för lateral UKA. Andelen primäroperationer hos personer som klassificerades som ASA-klass III-IV är något högre 2024 (19,7 %) jämfört med 2009/10 (15,2 %). Personer som opererades med en TKA klassificerades som ASA III-IV till en större andel (20,2 %) än dem som fick en medial UKA (14,5 %) och en lateral UKA (20,5 %).

Artros var den dominerande anledningen till primär knäprotesoperation för TKA (98 %), medial UKA

Demografi TKA och UKA 2022–2024

	2022			2023			2024		
	TKR	UKR medial	UKA lateralt	TKR	UKR medial	UKA lateralt	TKR	UKR medial	UKA lateralt
Antal	14 840	2 051	60	18 110	2 304	60	19 051	2 433	73
Medelålder (SD)	69,7 (8,9)	66,1 (9,0)	67,5 (10,4)	69,8 (8,8)	66,6 (8,9)	68,6 (12,7)	70,0 (8,8)	66,7 (9,0)	71,7 (10,0)
Åldersgrupp, n (%)									
< 45 år	45 (0,3)	10 (0,5)	<5	45 (0,2)	9 (0,4)	<5	55 (0,3)	11 (0,5)	0 (0,0)
45-54 år	726 (4,9)	207 (10,1)	<5	812 (4,5)	208 (9,0)	7 (11,7)	828 (4,3)	219 (9,0)	<5
55-64 år	3 443 (23,2)	659 (32,1)	16 (26,7)	4 199 (23,2)	746 (32,4)	13 (21,7)	4 350 (22,8)	794 (32,6)	14 (19,2)
65-74 år	5 767 (38,9)	789 (38,5)	22 (36,7)	7 013 (38,7)	862 (37,4)	10 (16,7)	7 218 (37,9)	893 (36,7)	21 (28,8)
75-84 år	4 428 (29,8)	349 (17,0)	14 (23,3)	5 505 (30,4)	449 (19,5)	23 (38,3)	6 003 (31,5)	474 (19,5)	28 (38,4)
≥85 år	431 (2,9)	37 (1,8)	<5	536 (3,0)	30 (1,3)	<5	597 (3,1)	42 (1,7)	6 (8,2)
Kvinnor, n (%)	8 319 (56,1)	988 (48,2)	41 (68,3)	10 172 (56,2)	1 125 (48,8)	40 (66,7)	10 812 (56,8)	1 146 (47,1)	53 (72,6)
BMI, n (%)									
< 18,5	28 (0,2)	<5	<5	40 (0,2)	<5	0 (0,0)	34 (0,2)	<5	0 (0,0)
18,5-24,9	2 880 (19,6)	373 (18,3)	23 (39,0)	3 430 (19,1)	457 (20,0)	19 (31,7)	3 655 (19,3)	505 (20,9)	28 (38,9)
25-29,9	6 384 (43,4)	965 (47,4)	21 (35,6)	7 806 (43,5)	1 096 (47,9)	24 (40,0)	8 060 (42,5)	1 109 (45,8)	28 (38,9)
30-34,5	4 219 (28,7)	586 (28,8)	11 (18,6)	5 199 (28,9)	596 (26,0)	16 (26,7)	5 552 (29,3)	680 (28,1)	15 (20,8)
35-39,9	1 067 (7,3)	101 (5,0)	<5	1 328 (7,4)	129 (5,6)	<5	1 470 (7,8)	116 (4,8)	<5
≥ 40	127 (0,9)	8 (0,4)	0 (0,0)	159 (0,9)	10 (0,4)	0 (0,0)	176 (0,9)	7 (0,3)	0 (0,0)
ASA-klass, n (%)									
ASA I	2 047 (13,8)	465 (22,7)	18 (30,0)	2 440 (13,5)	500 (21,8)	11 (18,3)	2 264 (11,9)	492 (20,3)	12 (16,4)
ASA II	9 876 (66,8)	1 304 (63,7)	37 (61,7)	12 195 (67,6)	1 544 (67,4)	38 (63,3)	12 899 (67,9)	1 588 (65,4)	46 (63,0)
ASA III	2 835 (19,2)	279 (13,6)	5 (8,3)	3 384 (18,7)	248 (10,8)	11 (18,3)	3 800 (20,0)	348 (14,3)	15 (20,5)
ASA IV	24 (0,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	33 (0,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	46 (0,2)	<5	0 (0,0)
Diagnos, n (%)									
Artros	14 458 (97,5)	2 018 (98,4)	60 (100,0)	17 690 (97,8)	2 268 (98,4)	59 (98,3)	1 8671 (98,0)	2 380 (97,8)	72 (98,6)
Akut trauma/ övriga	21 (0,1)	<5	0 (0,0)	31 (0,2)	<5	0 (0,0)	29 (0,2)	<5	0 (0,0)
Osteonekros	78 (0,5)	28 (1,4)	0 (0,0)	99 (0,5)	29 (1,3)	<5	89 (0,5)	47 (1,9)	<5
Inflammatorisk ledsjukdom	171 (1,2)	<5	0 (0,0)	178 (1,0)	<5	0 (0,0)	159 (0,8)	<5	0 (0,0)
Sekvele frak- tur/trauma	82 (0,6)	<5	0 (0,0)	89 (0,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	96 (0,5)	0 (0,0)	0 (0,0)
Tumör	<5	0 (0,0)	0 (0,0)	<5	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Övriga ledsjuk- domar	14 (0,1)	<5	0 (0,0)	7 (0,0)	<5	0 (0,0)	7 (0,0)	<5	0 (0,0)

Tabell 6.1.1. Demografi TKA och UKA 2024.

(97,8 %) och lateral UKA (98,6 %). Antalet operationer för inflammatorisk ledsjukdom, då främst reumatoid artrit, har däremot minskat, speciellt de senaste åren, möjligen på grund av nyttkommen medicinsk behandling. Osteonekros var en vanligare diagnos vid medial UKA (1,9 %) än vid TKA (0,5%).

Det rapporterades 59 kopplade proteser, 77 patellofemorala proteser och 12 partiella proteser 2024. Medelåldern var 68 år för dem som opererades med kopplad protes, 63,6 år för dem med patellofemoral protes och 46,5 år för dem med partiell protes. Det rapporterades fler kvinnor än män för både dem som opererades med kopplad protes (42/17) och patellofemoral protes (59/18). Nio män och tre kvinnor opererades med partiell knäprotes.

Case-mix

Tabell 6.1.2 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 $\geq$ III jämfört med riket. Universitetsenheterna har överlag en större andel yngre än 55 år. De privatdrivna enheterna rapporterar generellt en lägre andel ASA $\geq$ 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, fränsett vissa undantag. Till exempel är andelen med BMI $\geq$ 35 mer än dubbelt så hög i Alingsås, Borås, Danderyd Gävle, Halmstad, Kungälv, Södersjukhuset och Trelleborg jämfört med riket. Medan i Arvika, Torsby och Uddevalla är andelen hälften av riksgenomsnittet. Danderyd och Södersjukhuset har mer än tre gånger så hög andel patienter med ASA $\geq$ III och Gävle och Södertälje har mer än dubbelt så hög andel med ASA $\geq$ III som riket i genomsnitt medan den är mindre än på Kullbergsska sjukhuset. Variationen mellan enheterna i case-mix är stor och kan inte generaliseras för universitetssenheter, privatdriven enhet eller övriga enheter.

Att en tidigare operation (ej protesoperation) utförts i det aktuella knät (visas inte i tabellen) rapporterades för 15 % av operationerna. Meniskoperation är vanligast (6,5 %) följt av artroskopi (3,3 %), korsbandsoperation (2,5 %), osteosyntes (0,5 %), osteotomi (0,8 %) och övriga operationer (1,8 %). För drygt 2 % 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 6.1.3) baseras på rekommendationerna från PRISS-projektet för året 2024. 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 $\times$ 3/2 g $\times$ 2/600 mg $\times$ 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 2017–2024 från 7,5 % till 3,6 %. Cefotaxim rapporterades vid 1,9 % 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 52 % av operationerna 2024 gavs den preoperativa AB-dosen 45–30 minuter före operationsstart. Det är bara Capio Ortho Center Stockholm, Capio Ortopedi Motala, Ledplastikcentrum Bromma, Torsby och Växjö som har lyckats implementera den senaste rekommendationen framgångsrikt. Vid dessa enheter rapporteras att 85 % eller fler får den preoperativa dosen inom 45–30 min före operationsstart. I kapitel 9.1 finns en djupanalys avseende tid för profylaktisk antibiotika och risken för infektion.

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 6.1.4 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 trombosprofylaxstart 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 62 % av operationerna planerades enbart NOAK vilket är något högre än 2023 (55,2 %). En kombination av injektion och NOAK-preparat rapporterades för 6,7 % vilket är lägre än 2023 (11 %). Sammantaget rapporterades det att 68,8 % fick trombosprofylax med NOAK 2024 jämfört med 66 % 2023.

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. 2024 var motsvarande andel 80,6 %. Andelen av operationerna som har rapporterats ha en kortare profylax (1–7 dagar) är ungefär detsamma 2024 (10,4 %) som 2023 (11,2 %) och även andelen som rapporterades att inte få någon profylax alls var i stort sett detsamma som föregående år, 3,3 % 2024 jämfört 3,5 % 2023. Långtidsbehandling, rapporterades vid 6,6 % 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 6.1.5 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 (55,7 %). Andelen generell anestesi hade stagnerat åren före pandemin till 32,4 % 2019. Under pandemiåren ökade andelen generell anestesi något (34,6 % 2020 till 38,9 % 2021). 2024 rapporterades generell anestesi vid 43,2 % av operationerna vilket är något högre andel än 2023 (36,7%). 19 enheter rapporterade att de utförde över 80 % av operationerna i generell anestesi. Användning av drän har minskat från 26 % 2011 till <0,1 % 2024. 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 22,4 % 2024. 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 45 till 112 minuter. För riket var mediantiden för TKA 69 min, för UKA 52 min, för patellofemorala proteser 65 min, för partiella proteser 45 min och för kopplade proteser 147 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 0,5 % av operationerna och var vanligare i tibia (61 %) än femur (32 %). Datorunderstödda operationer (CAS) rapporterades vid 13 operationer från fem enheter varav nio i Hässleholm och resterande på fyra i Arvika, Karlshamn, Skene och Östersund). Inga UKA rapporterades vara utförda med CAS.

Patientanpassade instrument/sågblock rapporterades vid 29 operationer 2024 vilket är en fler än de fyra som rapporterades 2023. Tekniken rapporterades från 13 enheter.

Robotkirurgi

Hösten 2022 utfördes de första TKA med robotkirurgi i Lindsberg och SU/Mölndal. De två enheterna har nu 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. Lindsberg 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 drygt 250 operationer och Danderyd använder roboten ROSA sedan januari 2024 till Person och har rapporterat 110 operationer (tabell 6.1.5 b).

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 populariteten av MIS vid UKA snabbt under slutet av nittioalet och nådde sitt maximum 2007 när 61 % av alla UKA opererades med minisnitt. Vissa protesmodeller, framför allt Oxford, används oftare med minisnitt än andra. 2024 rapporterades MIS vid 50 % av UKA operationerna (tabell 6.1.6) men enbart vid 0,4 % av TKA fallen.

Case-mix per enhet 2024

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter, %	OA, %	Kvinnor, %	< 55 år, %	BMI ≥35 %	ASA ≥III %
Riket	21 702	99,4	97,8	55,8	5,3	8,2	19,5
Universitetssjukhus							
Akademiska	113	100,0	98,2	58,4	8,0	8,0	22,1
Karolinska Huddinge	214	98,1	93,5	57,9	4,7	13,6	60,8
Karolinska Solna	46	95,7	95,7	47,8	4,4	8,7	71,7
SU/Mölnadal	402	99,0	94,5	60,2	6,2	7,2	32,6
SU/Sahlgrenska	<15	100,0	0,0	66,7	100,0	0,0	0,0
SUS/Lund	28	100,0	82,1	53,6	10,7	53,7	85,7
Umeå	44	97,7	100,0	56,8	9,1	4,6	20,5
Privatdrivna enheter							
Aleris Specialistvård Malmö Arena	380	97,9	99,5	59,9	7,4	4,0	9,2
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	17	100,0	94,1	17,7	17,7	11,8	5,9
Aleris Specialistvård Nacka	815	100,0	98,4	51,0	5,2	2,5	11,9
Aleris Specialistvård Renmarkstorget Umeå	21	100,0	100,0	47,6	19,1	14,3	4,8
Aleris Specialistvård Ängelholm	354	99,7	98,9	51,7	5,7	3,4	9,6
Art Clinic Göteborg	528	100,0	99,2	58,0	5,1	2,5	4,7
Art Clinic Jönköping	404	100,0	99,8	54,5	5,7	4,5	6,9
Atleva Ortopedi Center Göteborg	22	100,0	100,0	36,4	0,0	4,6	0,0
Capio Artro Clinic	952	99,7	99,4	55,7	9,1	3,9	1,2
Capio Movement	702	99,6	99,6	54,3	7,1	3,1	20,9
Capio Ortho Center Göteborg	333	100,0	99,7	52,3	11,1	1,5	6,6
Capio Ortho och Spine Center Skåne	440	97,3	98,4	53,6	8,4	2,7	12,1
Capio Ortho Center Stockholm	891	99,9	98,7	57,1	5,3	7,6	8,6
Capio Ortopedi Motala	530	97,2	98,5	59,4	4,2	6,4	26,8
Capio Ortopediska Huset	733	99,6	99,7	61,1	5,5	3,8	0,0
Capio Spine Center Göteborg	67	98,5	100,0	61,2	7,5	1,5	13,4
Capio S:t Göran	303	99,7	98,7	56,8	2,3	7,9	63,4
Carlanderska	437	98,9	99,1	56,8	3,0	2,8	3,4
Carlanderska – SportsMed	259	98,5	98,8	25,1	12,0	8,9	4,3
Hermelinen	51	100,0	96,1	39,2	9,8	11,8	7,8
Ledplastikcentrum Bromma	1 014	99,4	99,2	60,7	6,6	7,1	0,0
Ortopedisk Center Sophiah.	169	99,4	98,8	36,7	8,3	5,9	11,2
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	94	98,9	100,0	50,0	2,1	5,3	3,2
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	166	97,0	94,0	54,2	11,5	3,0	7,2
Specialistcenter Scandinavia Malmö	196	100,0	99,5	56,1	8,2	5,6	5,1
Specialistläkarhuset Sundsvall AB	21	100,0	100,0	42,9	9,5	4,8	0,0
Telge Ortopedi Södertälje	175	97,7	100,0	66,9	4,0	17,1	8,0
Övriga							
Alingsås	162	99,4	100,0	51,2	3,7	20,4	30,9
Arvika	288	98,3	98,3	54,7	2,4	2,8	18,1
Bollnäs	436	100,0	96,3	53,7	4,1	4,8	17,0
Borås	146	100,0	92,5	63,7	4,1	20,6	45,9
Danderyd	299	99,7	93,3	51,8	1,3	17,7	66,2

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Case-mix per enhet 2024, forts.

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter, %	OA, %	Kvinnor, %	< 55 år, %	BMI ≥35 %	ASA ≥III %
Eksjö	371	100,0	99,2	55,3	3,2	6,2	22,4
Enköping	384	100,0	100,0	58,1	1,6	9,1	20,8
Eskilstuna	86	97,7	96,5	66,3	4,7	12,8	19,8
Falun	256	100,0	95,7	55,9	4,7	15,2	30,9
Gällivare	40	100,0	95,0	60,0	7,5	12,5	35,0
Gävle	68	100,0	89,7	52,9	4,4	20,6	52,9
Halmstad	131	99,2	92,4	54,2	7,6	20,6	31,4
Helsingborg	210	100,0	98,1	59,5	6,2	14,8	26,2
Hudiksvall	45	100,0	95,6	57,9	2,2	6,7	13,3
Hässleholm	638	100,0	93,9	56,9	4,7	9,1	19,0
Kalmar	86	100,0	87,2	46,5	2,3	5,8	29,1
Karlshamn	373	99,7	97,6	53,1	3,0	5,9	18,8
Karlstad	29	100,0	100,0	72,4	6,9	6,9	13,8
Kullbergska sjukhuset	524	100,0	99,2	53,8	4,0	10,7	7,8
Kungälv	162	98,8	97,5	55,6	8,0	20,4	24,1
Lidköping	342	99,7	99,7	56,7	2,9	13,2	27,8
Lindesberg	531	100,0	99,6	54,4	4,7	9,0	1,5
Ljungby	124	100,0	99,2	50,0	2,4	9,7	28,2
Lycksele	194	100,0	95,4	59,3	6,2	9,3	21,1
Mora	329	96,7	99,4	51,4	4,0	9,4	23,4
Norrköping	170	100,0	96,5	61,2	4,1	8,2	25,3
Norrtälje	197	100,0	98,5	56,9	2,5	10,2	32,0
Nyköping	119	100,0	97,5	49,6	2,5	8,4	26,1
Oskarshamn	339	100,0	97,6	49,6	2,1	8,6	16,2
Piteå	374	99,7	92,5	59,1	3,7	16,3	31,3
Skellefteå	59	98,3	100,0	57,6	0,0	6,8	33,9
Skene	231	100,0	98,7	57,1	5,2	7,4	13,0
Skövde	<20	100,0	100,0	62,5	0,0	18,8	43,8
Sollefteå	215	100,0	97,7	55,4	3,7	14,0	28,4
Sundsvall	27	100,0	92,6	63,0	3,7	0,0	44,4
Södersjukhuset	265	99,3	97,4	58,5	4,2	21,5	70,6
Södertälje	130	96,2	97,7	59,2	3,1	16,2	41,5
Torsby	143	100,0	97,9	56,6	5,6	3,5	16,8
Trelleborg	489	100,0	95,5	63,6	6,8	20,5	32,7
Uddevalla	15	100,0	95,4	57,2	4,2	3,7	32,6
Varberg	76	96,1	96,1	47,4	11,8	13,2	29,0
Visby	111	98,2	97,3	63,1	1,0	5,4	18,9
Värnamo	225	99,6	96,0	57,3	3,6	8,9	33,3
Västervik	85	95,3	98,8	57,7	3,5	11,8	14,1
Västerås	408	100,0	96,6	56,6	4,2	11,8	33,6
Växjö	137	0,0	94,9	55,5	6,6	5,8	24,1
Örnsköldsvik	187	100,0	97,9	57,2	6,4	12,8	31,6
Östersund	216	99,1	96,3	59,3	4,2	9,7	31,0

Tabell 6.1.2. Case-mix per enhet.

Profylaktisk antibiotika per enhet 2024

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	21 702	99,2	99,7	97,5	52,2
Universitetssjukhus					
Akademiska	113	98,2	98,2	95,6	46,0
Karolinska Huddinge	214	99,5	99,5	8,6	61,7
Karolinska Solna	46	93,5	93,5	93,5	71,7
SU/Möndal	402	98,3	99,8	97,0	53,2
SU/Sahlgrenska	<15	100,0	100,0	0,0	66,7
SUS/Lund	28	100,0	100,0	89,3	28,6
Umeå	44	100,0	100,0	93,2	47,7
Privatdrivna enheter					
Aleris Specialistvård Malmö Arena	380	100,0	100,0	99,7	5,5
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	17	100,0	100,0	100,0	58,8
Aleris Specialistvård Nacka	815	99,9	99,9	99,3	62,3
Aleris Specialistvård Renmarkstorget Umeå	21	100,0	100,0	85,7	47,6
Aleris Specialistvård Ängelholm	354	99,2	99,2	98,0	2,5
Art Clinic Göteborg	528	99,8	99,8	99,8	9,9
Art Clinic Jönköping	404	99,8	99,8	99,0	12,6
Atleva Ortopedi Center Göteborg	22	100,0	100,0	100,0	36,4
Capio Arthro Clinic	952	100,0	100,0	97,2	75,0
Capio Movement	702	98,7	98,9	98,6	44,0
Capio Ortho Center Göteborg	333	100,0	100,0	92,2	63,4
Capio Ortho och Spine Center Skåne	440	100,0	0,0	99,3	47,5
Capio Ortho Center Stockholm	891	99,9	99,9	98,4	93,5
Capio Ortopedi Motala	530	100,0	100,0	100,0	87,0
Capio Ortopediska Huset	733	99,7	99,9	99,6	56,8
Capio Spine Center Göteborg	67	100,0	100,0	98,5	66,7
Capio S:t Göran	303	99,7	99,7	97,4	48,8
Carlanderska	437	100,0	100,0	99,8	27,9
Carlanderska – SportsMed	259	99,2	100,0	97,3	34,8
Hermelinen	51	100,0	100,0	100,0	25,5
Ledplastikcentrum Bromma	1 014	99,6	99,6	99,2	87,0
Ortopedisk Center Sophiah.	169	98,8	98,8	98,8	74,0
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	94	100,0	100,0	98,9	20,2
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	166	99,4	100,0	91,0	34,3
Specialistcenter Scandinavia Malmö	196	100,0	100,0	100,0	9,7
Specialistläkarhuset Sundsvall AB	21	100,0	100,0	100,0	66,7
Telge Ortopedi Södertälje	175	100,0	100,0	98,3	48,0
Övriga					
Alingsås	162	99,4	98,4	98,2	79,6
Arvika	288	83,3	99,7	83,3	64,9
Bollnäs	436	100,0	100,0	99,8	50,2
Borås	146	99,3	99,3	98,0	54,8
Danderyd	299	98,3	99,0	97,7	45,2

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Profylaktisk antibiotika per enhet 2024, 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), %
Eksjö	371	99,7	99,5	98,9	57,1
Enköping	384	100,0	100,0	98,7	53,9
Eskilstuna	86	100,0	0,0	97,7	52,3
Falun	256	100,0	99,6	98,4	53,1
Gällivare	40	97,5	100,0	97,5	30,0
Gävle	68	98,5	98,5	98,5	41,2
Halmstad	131	97,1	100,0	97,0	45,0
Helsingborg	210	93,8	95,2	91,4	24,8
Hudiksvall	45	100,0	100,0	97,8	64,4
Hässleholm	638	100,0	99,7	96,9	20,4
Kalmar	86	100,0	100,0	100,0	50,0
Karlshamn	373	99,7	99,7	97,9	40,8
Karlstad	29	100,0	100,0	100,0	72,4
Kullbergsska sjukhuset	524	100,0	100,0	99,2	61,3
Kungälv	162	99,4	100,0	95,7	46,9
Lidköping	342	100,0	100,0	98,0	55,0
Lindesberg	531	99,4	99,6	98,3	36,9
Ljungby	124	0,0	100,0	96,8	83,9
Lycksele	194	100,0	99,5	99,0	61,7
Mora	329	93,9	99,7	93,0	78,4
Norrköping	170	100,0	100,0	98,2	41,8
Norrtälje	197	99,5	100,0	99,5	60,4
Nyköping	119	100,0	100,0	100,0	50,4
Oskarshamn	339	100,0	100,0	99,7	63,4
Piteå	374	99,5	100,0	96,0	62,3
Skellefteå	59	100,0	100,0	100,0	42,4
Skene	231	93,9	99,6	92,2	61,5
Skövde	16	100,0	100,0	100,0	56,2
Sollefteå	215	100,0	100,0	98,6	45,6
Sundsvall	27	96,3	100,0	92,6	44,4
Södersjukhuset	265	97,0	97,4	68,7	17,0
Södertälje	130	99,2	99,2	96,9	38,5
Torsby	143	100,0	100,0	98,6	86,7
Trelleborg	489	100,0	100,0	99,0	38,7
Uddevalla	15	100,0	100,0	99,0	53,0
Varberg	76	98,7	100,0	92,1	52,6
Visby	111	91,9	100,0	91,9	55,0
Värnamo	225	100,0	100,0	100,0	52,4
Västervik	85	100,0	100,0	98,8	32,9
Västerås	408	99,3	99,5	98,1	50,0
Växjö	137	100,0	100,0	98,5	20,5
Örnsköldsvik	187	100,0	100,0	96,8	63,6
Östersund	216	100,0	99,5	99,5	39,4

Tabell 6.1.3. Profylaktisk antibiotika per enhet.

Trombosprofilax per enhet 2024

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	Andel start postop %	Andel som får NOAK %	Andel behandling i 8 – 14 dagar %
Riket	21 702	99,2	88,2	68,8*	80,6
Universitetssjukhus					
Akademiska	113	100,0	87,6	86,7*	82,2
Karolinska Huddinge	214	98,1	95,8	78,5	91,3
Karolinska Solna	46	97,8	76,1	60,9	76,3
SU/Möln dal	402	96,3	85,1	85,3	89,6
SU/Sahlgrenska	<15	100,0	0,0	0,0	66,7
SUS/Lund	28	100,0	67,9	0,0	50,0
Umeå	44	100,0	100,0	100,0	97,7
Privatdrivna enheter					
Aleris Specialistvård Malmö Arena	380	99,7	96,1	97,1	98,9
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	17	100,0	94,1	94,1	100,0
Aleris Specialistvård Nacka	815	99,4	99,5	99,5	99,3
Aleris Specialistvård Renmarkstorget Umeå	21	90,5	100,0	100,0	90,5
Aleris Specialistvård Ängelholm	354	100,0	91,0	91,0	98,8
Art Clinic Göteborg	528	100,0	90,9	91,7	98,4
Art Clinic Jönköping	404	100,0	96,0	96,3	99,7
Atleva Ortopedi Center Göteborg	22	100,0	100,0	100,0	100,0
Capio Arthro Clinic	952	99,7	98,5	99,8	98,8
Capio Movement	702	98,4	92,0	34,2*	0,5
Capio Ortho Center Göteborg	333	99,1	97,9	97,9	98,8
Capio Ortho och Spine Center Skåne	440	98,6	92,7	98,7	96,1
Capio Ortho Center Stockholm	891	99,9	98,4	98,9	99,7
Capio Ortopedi Motala	530	100,0	83,0	0,2	90,0
Capio Ortopediska Huset	733	99,9	98,5	98,6	98,1
Capio Spine Center Göteborg	67	100,0	91,0	94,0	95,3
Capio S:t Göran	303	100,0	76,9	53,8*	82,1
Carlanderska	437	99,8	91,5	92,2	98,5
Carlanderska – SportsMed	259	98,5	88,8	91,9	93,8
Hermelinen	51	100,0	96,8	98,0	0,0
Ledplastikcentrum Bromma	1 014	99,7	98,5	99,5	99,4
Ortopedisk Center Sophiah.	169	100,0	97,6	99,4*	2,4
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	94	100,0	98,9	100,0*	98,9
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	166	100,0	95,8	98,2	99,4
Specialistcenter Scandinavia Malmö	196	99,0	94,4	94,4	97,3
Specialistläkarhuset Sundsvall AB	21	95,2	81,0	0,0	90,0
Telge Ortopedi Södertälje	175	100,0	95,4	97,2	99,4
Övriga					
Alingsås	162	98,8	94,4	1,2	98,1
Arvika	288	99,7	84,4	82,0	96,8
Bollnäs	436	100,0	9,5	89,9	96,8
Borås	146	98,0	81,5	84,9	90,6
Danderyd	299	95,3	80,3	0,0	74,9

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Profylaktisk antibiotika per enhet 2024, forts.

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	Andel start postop %	Andel som får NOAK %	Andel behandling i 8 – 14 dagar %
Eksjö	371	96,0	18,6	0,0	15,7
Enköping	384	99,7	89,3	89,6*	98,3
Eskilstuna	86	98,8	86,5	84,9	94,7
Falun	256	100,0	96,5	0,0	37,6
Gällivare	40	100,0	87,5	82,5	97,3
Gävle	68	100,0	69,1	64,7	98,0
Halmstad	131	99,2	90,8	0,0	3,3
Helsingborg	210	98,6	83,8	85,2	91,2
Hudiksvall	45	100,0	91,1	0,0	97,6
Hässleholm	638	99,4	84,8	0,2	8,9
Kalmar	86	100,0	60,5	0,0	60,3
Karlshamn	373	99,7	92,0	92,0	95,7
Karlstad	29	100,0	79,3	79,3	95,8
Kullbergsska sjukhuset	524	100,0	93,3	93,5	97,4
Kungälv	162	100,0	87,7	91,4	99,3
Lidköping	342	100,0	88,0	89,2	97,4
Lindesberg	531	99,4	89,3	81,7	90,9
Ljungby	124	98,4	83,0	86,3	94,4
Lycksele	194	100,0	99,5	96,9	100,0
Mora	329	96,4	87,8	88,5	91,2
Norrköping	170	97,7	50,0	1,2	48,5
Norrtälje	197	99,0	85,3	0,0	95,3
Nyköping	119	100,0	94,1	94,1	100,0
Oskarshamn	339	100,0	57,8	0,0	61,0
Piteå	374	99,7	75,1	90,1	98,2
Skellefteå	59	100,0	98,3	98,3	100,0
Skene	231	97,8	93,1	93,5	93,1
Skövde	16	100,0	81,3	87,5	92,9
Sollefteå	215	100,0	83,7	84,7	92,9
Sundsvall	27	100,0	88,9	85,2	91,7
Södersjukhuset	265	100,0	62,3	4,5	90,9
Södertälje	130	100,0	87,7	30,8	90,9
Torsby	143	100,0	88,1	88,8	96,9
Trelleborg	489	100,0	95,3	0,0	5,4
Uddevalla	15	99,5	90,2	87,9	95,9
Varberg	76	98,7	88,2	0,0	83,8
Visby	111	86,5	84,7	97,4	74,8
Värnamo	225	100,0	43,6	0,0	39,2
Västervik	85	97,7	11,8	0,0	8,5
Västerås	408	99,5	92,7	0,3	10,7
Växjö	137	97,8	92,0	92,7	95,3
Örnsköldsvik	187	100,0	89,3	85,0	95,8
Östersund	216	99,5	87,5	2,8	88,8

Tabell 6.1.4. Trombosprofylax per enhet.

Teknik vid operation per enhet 2024

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	Andel Generell anestesi %	Andel Drän %	Andel BTF %	Andel LIA %	Median op-tid
Riket	21 702	96,7	43,2	<0,1	22,4	96,2	63,0
Universitetssjukhus							
Akademiska	113	97,4	73,5	0,0	2,7	92,9	76,0
Karolinska Huddinge	214	98,1	13,1	0,0	0,0	100,0	112,0
Karolinska Solna	46	100,0	8,7	0,0	0,0	100,0	106,0
SU/Möln dal	402	93,0	11,0	0,0	4,2	92,3	92,0
SU/Sahlgrenska	<15						
SUS/Lund	28	100,0	39,3	0,0	3,6	89,3	95,0
Umeå	44	97,7	79,8	0,0	40,9	95,5	104,0
Privatdrivna enheter							
Aleris Specialistvård Malmö Arena	380	99,7	97,4	0,0	0,0	98,7	58,0
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	17	100,0	100,0	0,0	0,0	100,0	98,0
Aleris Specialistvård Nacka	815	99,9	98,4	0,1	59,1	97,7	25,0
Aleris Specialistvård Renmarkstorget Umeå	21	85,7	100,0	0,0	100,0	76,2	75,0
Aleris Specialistvård Ängelholm	354	98,6	100,0	0,3	0,3	98,0	47,0
Art Clinic Göteborg	528	99,8	100,0	0,2	3,4	99,8	53,0
Art Clinic Jönköping	404	99,8	99,8	0,0	10,4	98,0	57,0
Atleva Ortopedi Center Göteborg	22	100,0	36,4	0,0	0,0	40,9	61,5
Capio Arthro Clinic	952	99,5	99,4	0,1	0,3	99,0	49,0
Capio Movement	702	97,2	0,0	0,0	13,7	99,4	51,0
Capio Ortho Center Göteborg	333	100,0	100,0	0,0	0,3	99,4	81,0
Capio Ortho och Spine Center Skåne	440	97,1	7,3	0,0	8,9	95,5	57,0
Capio Ortho Center Stockholm	891	99,8	0,8	0,0	4,3	99,8	61,0
Capio Ortopedi Motala	530	100,0	5,3	0,0	9,8	100,0	63,0
Capio Ortopediska Huset	733	99,7	5,5	0,0	0,7	99,5	47,0
Capio Spine Center Göteborg	67	100,0	7,5	0,0	1,5	97,0	76,0
Capio S:t Göran	303	98,0	13,9	0,3	43,2	98,4	83,0
Carlanderska	437	100,0	3,0	0,2	3,7	99,5	64,0
Carlanderska – SportsMed	259	91,1	0,5	0,0	10,0	100,0	45,0
Hermelinen	51	100,0	17,7	0,0	0,0	100,0	54,0
Ledplastikcentrum Bromma	1 014	69,3	99,5	0,0	0,4	90,3	53,0
Ortopedisk Center Sophiah.	169	100,0	100,0	0,6	39,1	0,0	66,0
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	94	100,0	0,0	1,1	0,0	100,0	59,0
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	166	100,0	86,8	0,6	99,4	97,0	52,0
Specialistcenter Scandinavia Malmö	196	85,7	5,6	0,5	86,2	95,4	54,0
Specialistläkarhuset Sundsvall AB	21	100,0	4,8	0,0	0,0	100,0	60,0
Telge Ortopedi Södertälje	175	97,1	4,0	0,0	0,6	99,4	67,0
Övriga							
Alingsås	162	100,0	6,8	0,0	0,0	99,4	70,0
Arvika	288	87,5	5,6	0,0	8,3	99,7	73,0
Bollnäs	436	100,0	91,5	0,0	76,6	96,1	56,5
Borås	146	100,0	13,0	0,0	77,4	98,6	89,0
Danderyd	299	87,3	9,4	0,0	21,4	91,3	95,0

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Teknik vid operation per enhet 2024, forts.

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	Andel Generell anestesi %	Andel Drän %	Andel BTF %	Andel LIA %	Median op-tid
Eksjö	371	97,3	15,1	0,0	0,0	94,9	64,0
Enköping	384	98,7	94,5	0,0	33,1	99,7	65,0
Eskilstuna	86	94,2	9,3	1,2	0,0	94,2	77,0
Falun	256	99,2	49,6	0,0	85,6	99,6	66,0
Gällivare	40	97,5	12,5	0,0	30,0	90,0	76,0
Gävle	68	100,0	47,1	0,0	50,0	100,0	69,5
Halmstad	131	95,4	8,4	0,0	75,6	99,2	82,0
Helsingborg	210	94,3	61,0	0,0	0,0	95,2	64,0
Hudiksvall	45	100,0	20,0	0,0	0,0	97,8	69,0
Hässleholm	638	99,8	87,6	0,0	0,0	100,0	55,0
Kalmar	86	98,8	11,6	0,0	0,0	100,0	85,0
Karlshamn	373	100,0	97,9	0,8	37,5	97,9	59,0
Karlstad	29	100,0	13,8	0,0	0,0	100,0	82,0
Kullbergska sjukhuset	524	99,8	7,3	0,0	12,6	98,7	64,0
Kungälv	162	100,0	28,4	0,0	24,1	100,0	86,0
Lidköping	342	99,4	18,7	0,0	2,1	97,7	67,5
Lindesberg	531	98,3	99,2	0,0	0,2	99,8	80,0
Ljungby	124	95,2	81,5	0,0	21,8	96,0	64,0
Lycksele	194	98,5	22,2	0,5	95,4	96,9	84,0
Mora	329	96,7	11,9	0,0	91,8	95,1	68,0
Norrköping	170	100,0	23,5	0,0	9,4	81,2	91,5
Norrtälje	197	98,5	15,2	0,0	77,2	98,5	71,0
Nyköping	119	99,2	5,0	0,8	44,5	96,6	84,0
Oskarshamn	339	99,7	12,1	0,0	82,9	99,7	64,0
Piteå	374	98,4	3,7	0,3	65,5	98,1	66,0
Skellefteå	59	91,5	0,0	0,0	91,5	94,9	86,0
Skene	231	94,8	13,4	0,0	90,5	97,8	85,0
Skövde	16	100,0	12,5	0,0	0,0	100,0	70,5
Sollefteå	215	100,0	2,8	0,0	55,8	99,1	80,0
Sundsvall	27	100,0	3,7	0,0	0,0	100,0	112,0
Södersjukhuset	265	98,9	9,1	0,0	0,4	100,0	74,0
Södertälje	130	100,0	11,5	0,0	0,8	97,7	69,5
Torsby	143	98,6	1,8	0,0	14,0	94,4	90,0
Trelleborg	489	99,8	34,2	0,0	25,8	76,9	83,0
Uddevalla	15	99,5	6,5	0,0	0,9	98,1	104,0
Varberg	76	96,1	36,8	1,3	1,3	88,2	89,0
Visby	111	85,6	5,4	0,0	0,0	90,1	89,0
Värnamo	225	100,0	28,0	0,0	0,0	100,0	5,0
Västervik	85	95,3	21,2	0,0	0,0	97,7	77,0
Västerås	408	95,3	7,1	0,0	0,5	95,1	51,0
Växjö	137	97,1	92,0	0,0	9,5	97,1	55,0
Örnsköldsvik	187	98,9	15,0	0,0	95,7	100,0	72,0
Östersund	216	100,0	25,5	0,9	82,9	98,6	84,0

Tabell 6.1.5a. Teknik vid operation per enhet.

Robotkirurgi 2022–2024

Enhet	2022			2023			2024		
	Robot	TKA antal	UKA antal	Robot	TKA antal	UKA antal	Robot	TKA antal	UKA antal
Capio Ortopediska huset				CORI	84		CORI	170	
Lindesberg	MAKO	7		MAKO	27	22	MAKO	26	56
SU/Mölndal	MAKO	4		MAKO	15		MAKO	10	2
Danderyd							ROSA	110	
Totalt		11			126	22		316	58

Tabell 6.1.5b. Robotkirurgi.

Typ av artrotomi vid UKA

Modell	Minisnitt	Standardsnitt	Uppgift saknas
Oxford	1,171	628	1
ZUK	31	135	2
Persona-PK	27	49	0
Triathlon Uni	3	113	0
Restoris	0	21	0
Link	0	126	0
Sigma-PKR	0	62	0
Total	1,232	1,134	3

Tabell 6.1.6. Typ av artrotomi vid UKA..

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 2024 rapporterades 4,7 % som helt cementfria och är en minskning från 2023 (6,8 %). Cementfri fixation har minskat de senaste 3 åren från 9 % 2021. 2024 var 0,5 % av TKA hybrider en minskning från 1.2 % 2023 (figur 6.1.2). Vid UKA har förändringen varit markant de senaste åren. Före 2010 var i princip alla UKA cementerade men sedan 2013 har detta ändrats. 2024 sattes 71,8 % av UKA utan cement och 5,2 % var hybrider (figur 6.1.3). Anledningen till detta är huvudsakligen populariteten för Oxfords cementfria variant vilken användes i 96,1 % av Oxfordfallen.

Figur 6.1.4 visar andelen fixationstyp i respektive region för TKA 2024. Västerbotten och Skåne rapporterar en fjärdedel med cementfri fixation (26 respektive 25 %),

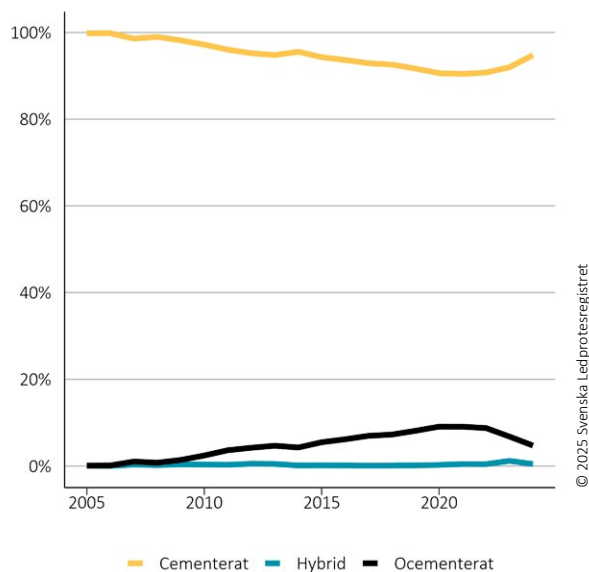
Dalarna 10 % och Västernorrland 8 % medan merparten av länen rapporterar inga eller en mycket liten andel cementfria TKA.

Cement

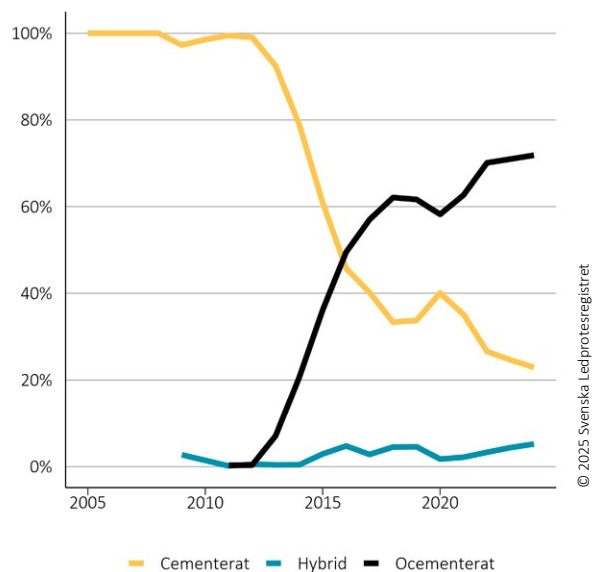
Sedan 2007 finns etikett med artikelnummer för cementen till närmast alla operationer där cement har använts, varför cementsorterna säkert kan identifieras (tabell 6.1.7). Då typen av blandningssystem kan tänkas ha en effekt på cementkvaliteten är vi också intresserade av artikelnumren för dessa, det vill säga om separata blandningssystem med egna artikelnummer har använts. Praktiskt taget all den cement som rapporterades 2024 vid primära operationer innehöll antibiotika av typen gentamicin.

Implantat

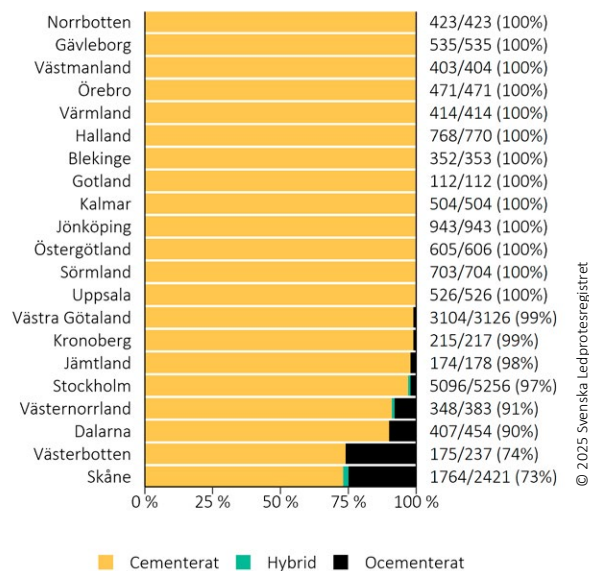
TKA utvecklades under 1970-talet då det redan fanns gångjärnsproteser samt UKA. När knäprotesregistret började med sin registrering 1975 hade TKA just introducerats i Sverige och därför användes gångjärnsproteser och UKA för den största delen av primäroperationerna (figur 6.1.5). Det var också vanligt 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 nittioalet mycket sällsynt. Anledningen till att populariteten för UKA har



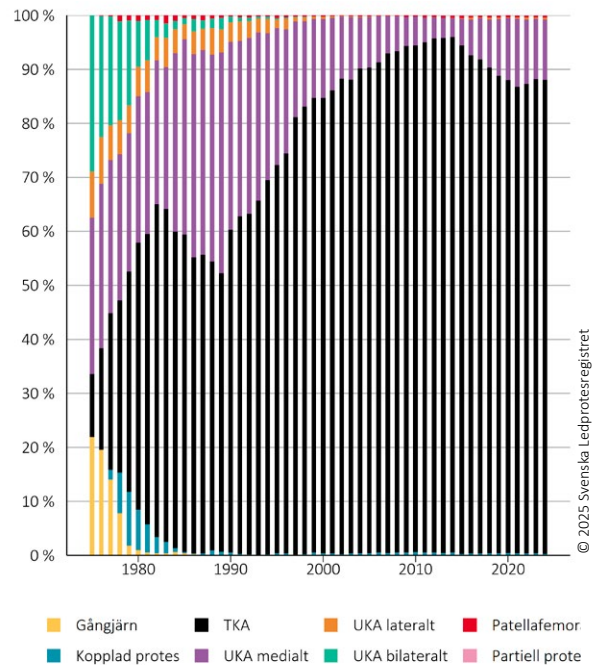
Figur 6.1.2 Tidstrend för fixationsmetod, TKA.



Figur 6.1.3. Tidstrend för fixationsmetod, UKA.



Figur 6.1.4. Relativ användning av fixationstyp i regionerna för TKA. Kolumn till höger visar antal cementerade/totalt antal (%).



Figur 6.1.5. Fördelning av protestyper vid primäroperation 1975–2024.

Typ av cement

Cementsort	TKA		UKA	
	Antal	Andel %	Antal	Andel %
Optipac Refobacin	11 194	62	408	58
Palacos R+G Pro(prefilled)	4 604	25	122	17
Smartset GHV (gentamicin)	1 236	7	53	7
Palacos R+G (gentamicin)	1 009	6	78	11
Refobacin Bone Cement (genta)	67	0	18	3
Copal (genta + clinda)	24	0	0	0
Copal (genta + vanco)	12	0	0	0
Refobacin Revision Cement (genta+clinda)	9	0	0	0
Optipac Refobacin Plus	8	0	0	0
CMW med Gentamicin	6	0	14	2
Cemex Genta System	2	0	0	0
Palacos R	2	0	0	0
Hi-Fatigue G Bone cement	1	0	0	0
Palacos Fast R+G	1	0	14	2
Totalt	18 175	100	707	100

Tabell 6.1.7. Typ av cement vid TKA och UKA 2024.

minskat kan vara att UKA har visat sig ha avsevärt högre revisionsfrekvens jämfört med TKA (se figur 6.4.4). 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, arthrodes eller amputation, vilket naturligtvis är till UKA-operationens fördel (se tabell 6.4.2 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 proteserna som initialt hade dåliga resultat men som efter modifieringar och med ökad kirurgisk erfarenhet återhämtade sig.

Tabell 6.1.8 a visar de vanligaste TKA (inklusive revisionsmodeller) och 6.1.8 b UKA implantat använda vid primäroperation 2024. Tabell 6.1.8 a inkluderar inte 59 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 tre modeller som dominerar. NexGen MBT från Zimmer Biomet står för en dryg tredjedel (35 %) av implantaten medan Triathlon MBT från Stryker för 21 %, Persona från Zimmer Biomet för 17 % och Attune från DePuy för 17 %. När det gäller UKA, dominerade Oxfordmodellen som användes för 75 % av ingreppen under 2024 vilket är detsamma som 2023.

Typer av plast

Figur 6.1.6 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 %) för att under de senaste åren minska till 16 % 2023 för att 2024 åter ökat något till 21 %.

Majoriteten av implantaten som använde höggradigt korslänkad plast i Sverige till och med 2024 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 sensitivitetsanalysen

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, Gkias 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.

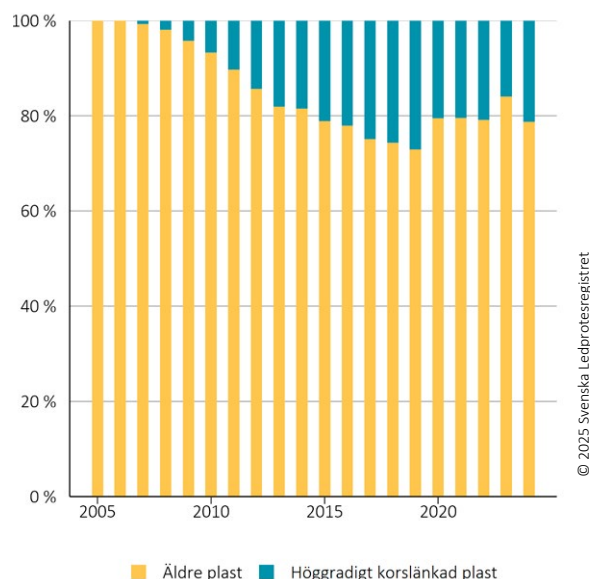
Patellakomponent vid TKA

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 % 2021 och 4 % 2022 men minskat till drygt 3 % 2023 och 2024 (figur 6.1.7 och tabell 6.1.9).

Användandet har tidigare varit starkt förknippat protesmodell. 2024 användes patellakomponent proportionellt oftast tillsammans med Legion/Genesis II Pri MBT och Persona TKA Trabecular Metal. 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 2024 fick 2,6 % av männen patellakomponent jämfört med 4,8 % av kvinnorna. Det relativa användandet av patellakomponent i de olika åldersgrupperna 2024 visar att användandet av patellakomponent är vanligare i de yngsta åldersgrupperna (figur 6.1.8). 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 6.4 tillsammans med CRR kurvor (figur 6.4.8 och 6.4.9) som visar hur påverkan har ändrats över tid.

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 glidytorerna 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



Figur 6.1.6. Fördelning av den äldre plasten och den höggradigt korslänkade plasten.

Vanligaste TKA implantaten

Modell	2013–2022		2023		2024	
	Antal	Andel %	Antal	Andel %	Antal	Andel %
NexGen MBT	63 550	49,2	8 211	45,4	6 685	35,1
Triathlon MBT - Cementerat	10 046	7,8	2 741	15,1	3 329	17,5
Persona TKA	2 905	2,3	1 987	11,0	3 225	16,9
Attune MB TKA	1 006	0,8	1 701	9,4	3 158	16,6
Triathlon MBT - Ocementerat	6 636	5,1	907	5,0	669	3,5
PFC Sigma TKA MBT	23 496	18,2	936	5,2	616	3,2
Genesis II MBT	2 655	2,1	329	1,8	371	2,0
Persona TKA Trabecular Metal	417	0,3	186	1,0	157	0,8
PFC Sigma TKA APT	6 396	5,0	174	1,0	154	0,8
Triathlon Total Stabilizer	857	0,7	140	0,8	146	0,8
Legion/Genesis II Pri MBT	2 241	1,7	120	0,7	127	0,7
NexGen Revision	637	0,5	146	0,8	119	0,6
NexGen Trabecular Metal	2 232	1,7	187	1,0	98	0,5
Triathlon MBT - Hybrid	54	0,0	165	0,9	57	0,3
Attune Revision Knee			5	0,0	33	0,2
PFC Sigma TC-3 (revision)	444	0,3	61	0,3	27	0,1
Övriga	5 718	4,4	110	0,6	79	0,4
Totalt	129 290	100,0	18 106	100,0	19 050	100

Tabell 6.1.8a. Vanligaste TKA implantaten (inklusive revisionsmodeller) vid primäroperation 2024.

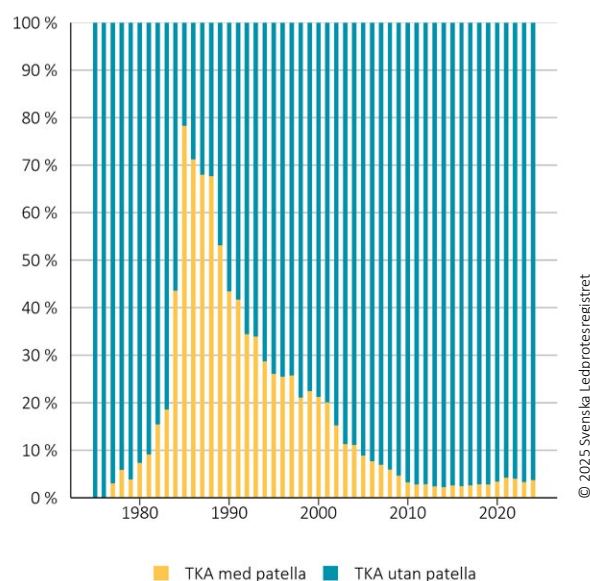
Vanligaste UKA implantaten

Modell	2013–2022		2023		2024	
	Antal	Andel %	Antal	Andel %	Antal	Andel %
Oxford Phase III Uni Twin Pegged – Ocementerat	6 818	56,1	1 677	70,9	1 799	71,8
ZUK Uni MBT	1 004	8,3	169	7,2	216	8,6
Persona PK	257	2,1	76	3,2	118	4,7
Sigma PKR	323	2,7	62	2,6	70	2,8
Oxford Fixed Lateral	223	1,8	43	1,8	68	2,7
Oxford Phase III Uni Twin Pegged - Hybrid	170	1,4	61	2,6	66	2,6
Triathlon Uni	869	7,2	116	4,9	66	2,6
Restoris MCK Uni			21	0,9	58	2,3
Link Endo Sled Uni APT	1 404	11,6	131	5,5	35	1,4
Oxford Phase III Uni Twin Pegged - Cementerat	804	6,6	8	0,3	7	0,3
Övriga	279	2,3	0	0,0	3	0,0
Totalt	12 151	100,0	2 364	100,0	2 506	100,0

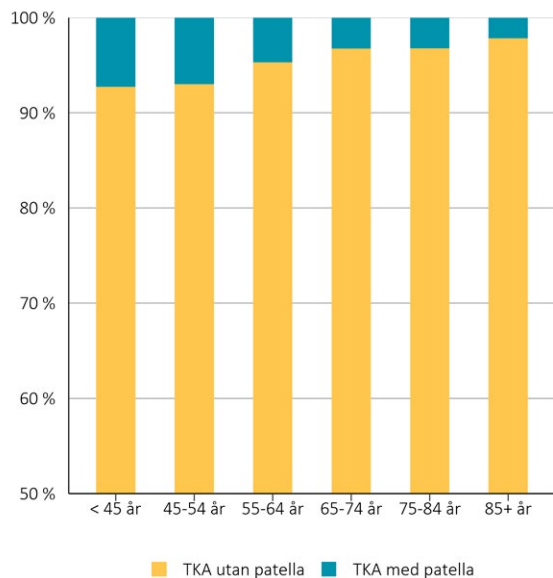
Tabell 6.1.8b. Vanligaste UKA implantaten vid primäroperation 2024.

i Sverige då CR proteser föredragits, åtminstone för de knän som är utan större felställning och har intakt bakre korsband.

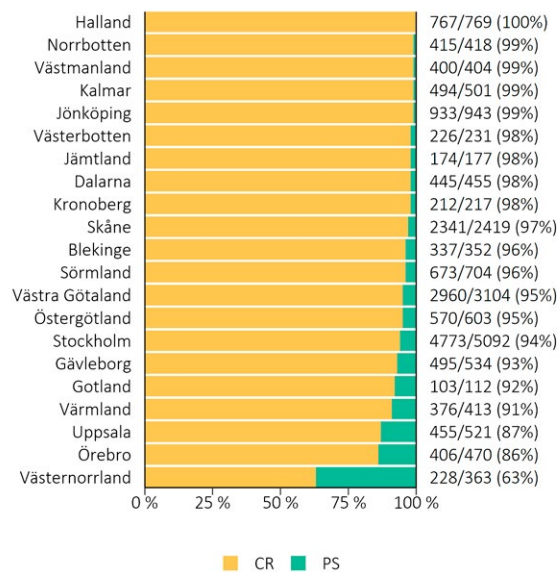
Som figur 6.1.9 visar skiljer sig användningen av PS-proteser mellan regioner. 2024 användes typen relativt ofta i Västernorrland jämfört med andra regioner. 2019 var 8 % av de primära TKA av PS-typ när revisionsmodeller och stammade proteser är medräknade, men 2021 halverades användandet av PS-modeller till 4 % för att öka till 6,3 % 2022 och återigen minska 2023 (3,9 %) och öka igen 2024 (5,4 %) . Vid millennieskiftet var andelen PS drygt 1 % av operationerna.



Figur 6.1.7. Fördelning av TKA med och utan patellakomponent.



Figur 6.1.8. Fördelningen över användandet av patellakomponent i olika åldersgrupper 2024.



Figur 6.1.9. Det relativa användandet i regionerna av respektive CR och PS TKA 2024. Kolumnen till höger visar antalet CR/totalt antal (%).

Användandet av patellakomponent

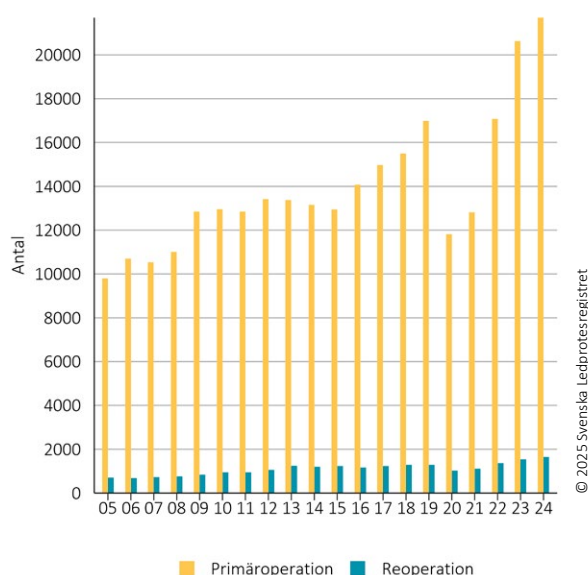
Modell	Antal med patella	Andel med patella %	Antal utan patella	Andel utan patella %
NexGen MBT	161	2,4	6 516	97,5
Triathlon MBT	166	4,1	3 891	95,9
Persona TKA	45	1,4	3 178	98,5
Attune MB TKA	204	6,5	2 954	93,5
PFC Sigma TKA MBT	40	6,5	576	93,5
Genesis II MBT	8	2,2	363	97,8
PFC Sigma TKA APT	13	8,4	140	90,9
Persona TKA Trabecular Metal	19	12,1	137	87,3
Triathlon Total Stabilizer	10	6,9	135	92,5
NexGen Revision	9	7,6	110	92,4
Legion/Genesis II Pri MBT	18	14,2	109	85,8
NexGen Trabecular Metal	4	4,1	94	95,9
Attune Revision Knee	1	3,0	32	97,0
Övriga	13	9,0	132	91,0
Totalt	713	3,7	18 383	96,3

Tabell 6.1.9. Användandet av patellakomponent vid primär TKA 2024.

6.2. 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 6.2.1). 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 6.2.2). Anledningen är sannolikt den samma som beskrivs ovan.

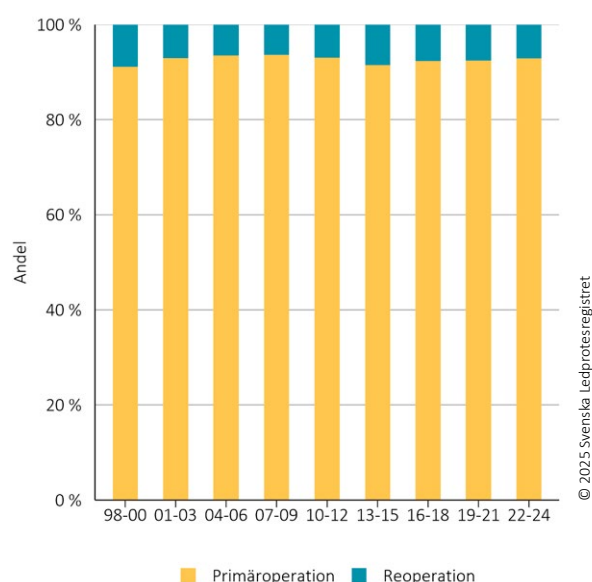


Figur 6.2.1. Antal primär och reoperationer årsvis under perioden 2005–2024.

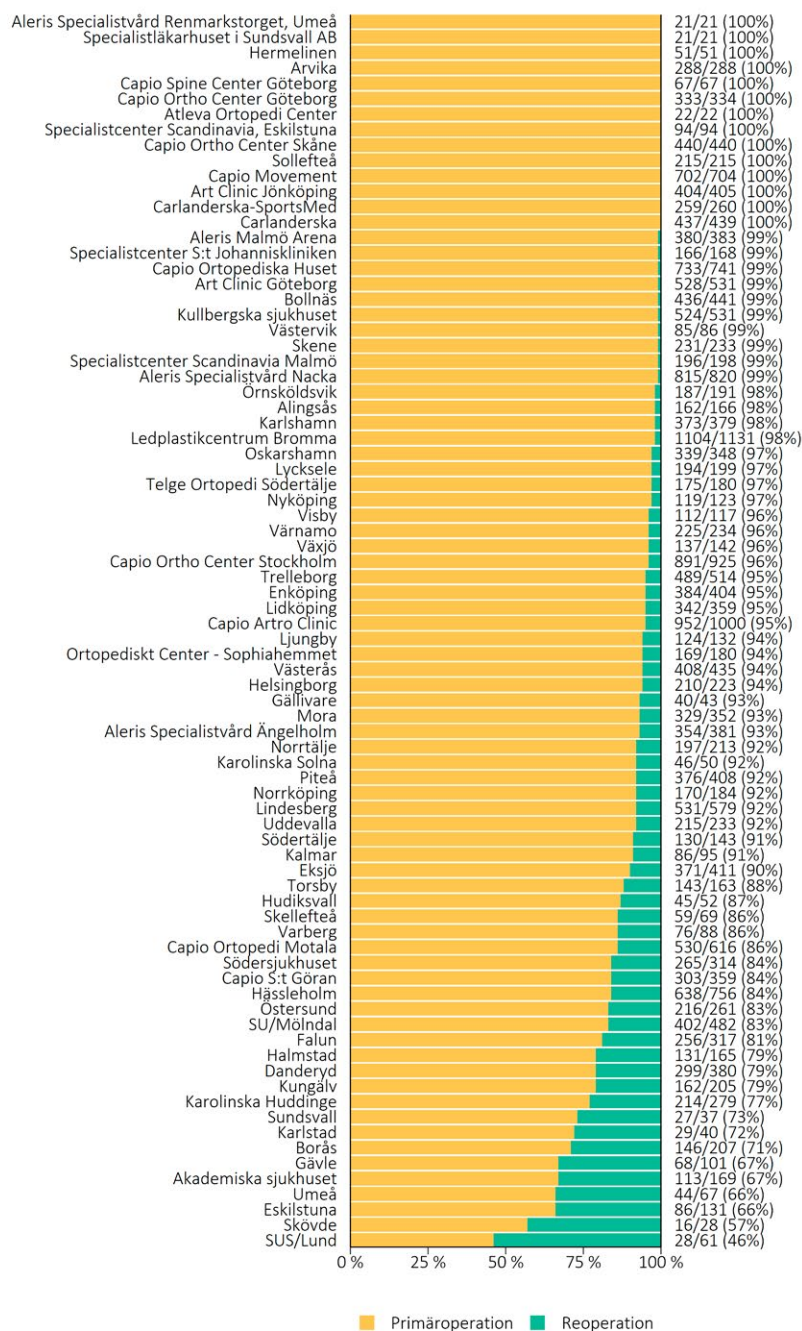
Figur 6.2.3 visar fördelningen av primäroperationer och reoperationer som har rapporterats per enhet 2023. Antal och andel av primäroperationer anges i kolumnen till höger. Enheter med färre än 20 operationer har exkluderats. Andelen reoperationer av enhetens produktion varierar avsevärt. Vid SUS/Lund rapporterades mer än hälften 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 annan enhet i regionen.

Medelåldern var knappt ett år äldre och andelen män var aningen högre vid reoperation än vid primäroperation 2023 (tabell 6.2.1). 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 $\geq III$ 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 6.2.4.



Figur 6.2.2. Fördelningen mellan primära knäprotesoperationer och reoperationer (revision + andra ingrepp) perioden 1998-2024 uppdelat i treårsperioder.



© 2025 Svenska Ledprotesregistret

Figur 6.2.3. Fördelningen av primär och reoperation under 2024 per enhet. Enheter med färre än totalt 20 operationer är exkluderade. Till höger anges antal primäroperationer/totalt antal operationer (andel primärer).

Vid TKA/artros är infektion den enskilt vanligaste 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 lossning den vanligaste orsaken till reoperation tätt följt av progress av artros och andelen reoperationer för lossning är högre än vid TKA/artros, medan infektion är ovanligt.

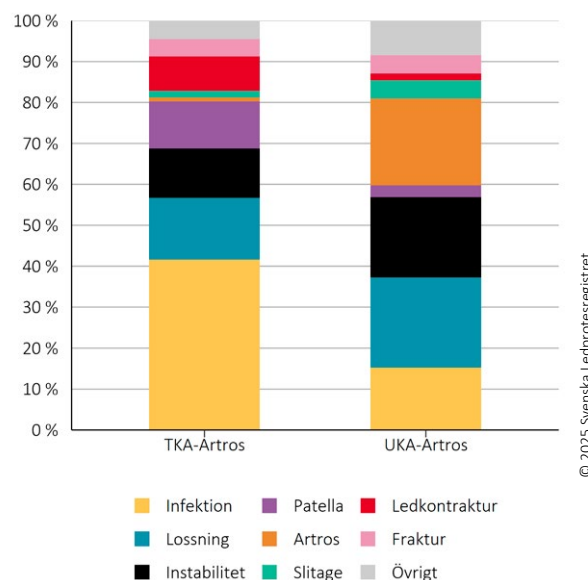
Figur 6.2.5 visar fördelningen av huvudåtgärderna byte/insättning, extraktion och andra ingrepp där implantatet inte påverkas under treårsperioder 2004–2024. Byte/insättning av proteskomponenter har varit den dominerande

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.

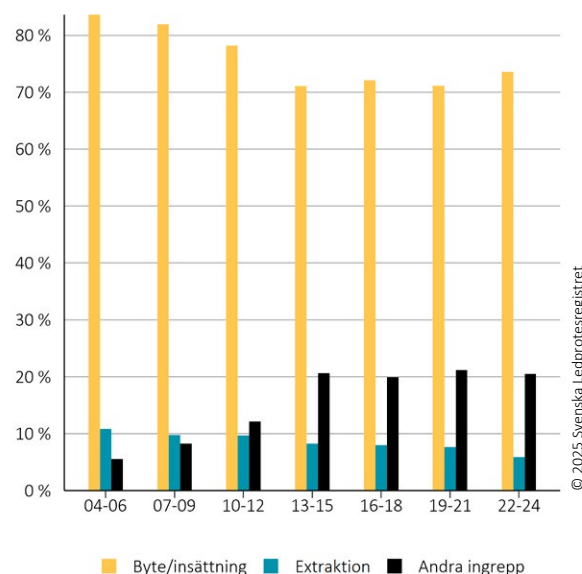
Demografi vid reoperation

	Reoperation	Primäroperation
Antal	1 658	21 706
Medelålder (SD)	70,4 (9,9)	69,6 (9,0)
Åldersgrupp, n (%)		
< 45 år	9 (0,5)	78 (0,4)
45-54 år	91 (5,5)	1 077 (5,0)
55-64 år	379 (22,9)	5 190 (23,9)
65-74 år	543 (32,8)	8 170 (37,6)
75-84 år	544 (32,8)	6 539 (30,1)
≥85 år	92 (5,5)	652 (3,0)
Kvinnor, n (%)	828 (49,9)	12 115 (55,8)
BMI, n (%)		
< 18,5	<5	39 (0,2)
18,5-24,9	296 (18,9)	4237 (19,6)
25-29,9	664 (42,3)	9 276 (43,0)
30-34,5	426 (27,1)	6 263 (29,0)
35-39,9	149 (9,5)	1 591 (7,4)
≥ 40	34 (2,2)	183 (0,8)
ASA-klass, n(%)		
I	129 (7,9)	2 803 (12,9)
II	881 (54,3)	14 618 (67,5)
III-V	613 (37,8)	4 239 (19,6)
Diagnos, n (%)		
Artros	1 581 (95,4)	21 230 (97,8)
Akut trauma/övriga	8 (0,5)	39 (0,2)
Osteonekros	18 (1,1)	139 (0,6)
Inflammatorisk ledsjukdom	32 (1,9)	162 (0,7)
Sekvele fraktur/trauma	12 (0,7)	108 (0,5)
Tumör	<5	5 (0,0)
Övriga ledsjukdomar	<5	23 (0,1)

Tabell 6.2.1. Demografi vid reoperation 2024 (med diagnos från primäroperation). Primäroperationer utförda 2024 för jämförelse.



Figur 6.2.4. De vanligaste orsakerna till reoperation de senaste 10 åren per operationstyp.



Figur 6.2.5. Fördelning av huvudåtgärderna byte/insättning, extraktion och andra ingrepp där implantatet inte påverkas under treårsperioder 2004–2024.

6.3. 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 komplikationer. Indikatorn anses därför vara viktig, snabbt tillgänglig och lättare att använda för kliniskt förbättringsarbete, jämfört med risk för revision vid tio år.

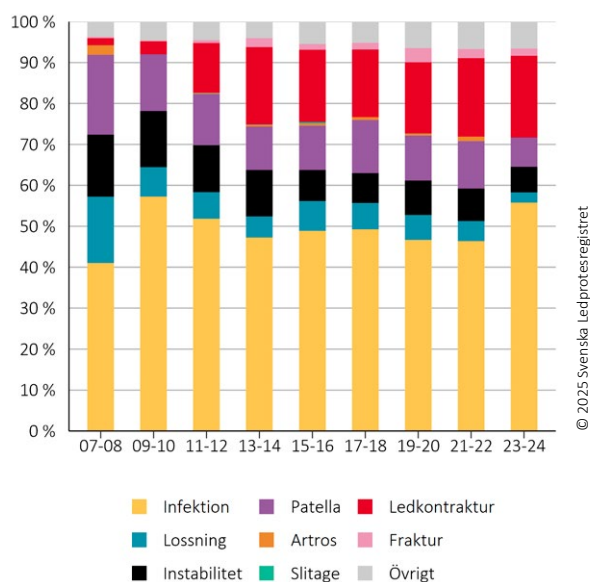
Som tidigare beskrivits i kapitel 6.2 började vi systematiskt efterfråga andra ingrepp än revisioner från enheterna från och med 2013 för knäproteskirurgin. Anledningen till att tvåårs-reoperationer inte har redovisats tidigare är dels att tillförlitligheten i inrapportering av andra ingrepp är osäker, 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 rapporteras 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 tillförlitlig, 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 knäprotesdata efter sammanslagningen av registren. Motsvarande analys för höftproteser presenteras i kapitel 5.3.

De vanligaste anledningarna till reoperation inom två år var infektion, patellaproblem och lossning 2007–2008 med en ökande andel för infektion 2008–2009 (figur 6.3.1).

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 2021–2024 för respektive enhet (universitetssjukhus, privatdrivna enheter och övriga enheter i alfabetisk ordning) och avser förstagångshändelser (antal och andel) inom två år från primäroperationen (tabell 6.3.1). 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.



Figur 6.3.1. Fördelning av anledning till reoperation inom två år efter primäroperationen för TKA/artros.

Antal och andel reoperationer inom två år efter primäroperation 2021–2024 per enhet

Enhet	Primärop	Rapporterade reoperationer	Varav revisioner	Infektion, Antal	Infektion, procent (%)	Annan orsak, Antal	Annan orsak, procent (%)
Universitetssjukhus							
Akademiska sjukhuset	385	12	7	6	1,6	6	1,6
Karolinska Huddinge	535	13	10	5	0,9	8	1,5
Karolinska Solna	105	1	1	0	0,0	1	1,0
SU/Möndal	940	20	18	10	1,1	10	1,1
SUS/Lund	48			0	0,0	0	0,0
Umeå	82	6	6	2	2,4	4	4,9
Privatdrivna enheter							
Aleris Malmö Arena	636	9	9	6	0,9	3	0,5
Aleris Specialistvård Nacka	944	6	3	4	0,4	2	0,2
Aleris Specialistvård Ängelholm	1 389	48	31	15	1,1	33	2,4
Art Clinic Göteborg	1 501	10	9	10	0,7	0	0,0
Art Clinic Jönköping	1 067	7	6	3	0,3	4	0,4
Atleva Ortopedi Center	22			0	0,0	0	0,0
Capio Arthro Clinic	2 923	135	37	25	0,9	110	3,8
Capio Movement	2 130	14	12	8	0,4	6	0,3
Capio Ortho Center Göteborg	1 149	14	11	7	0,6	7	0,6
Capio Ortho Center Skåne	823	10	10	8	1,0	2	0,2
Capio Ortho Center Stockholm	2 484	78	38	22	0,9	56	2,3
Capio Ortopedi Motala	1 691	54	40	19	1,1	35	2,1
Capio Ortopediska Huset	2 969	64	31	24	0,8	40	1,3
Capio S:t Göran	815	12	12	1	0,1	11	1,3
Capio Spine Center Göteborg	76	1		0	0,0	1	1,3
Carlanderska	1 510	16	11	9	0,6	7	0,5
Carlanderska – SportsMed	715	4	4	2	0,3	2	0,3
Frölundaortopeden	56			0	0,0	0	0,0
Hermelinen	151	1		1	0,7	0	0,0
Ledplastikcentrum Bromma	1 947	34	21	17	0,9	17	0,9
Ortopediskt Center – Sophiahemmet	425	14	13	7	1,6	7	1,6
Specialistcenter S:t Johanniskliniken	94	2	1	1	1,1	1	1,1
Specialistcenter Scandinavia Malmö	289	4	4	2	0,7	2	0,7
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	379	4	2	1	0,3	3	0,8
Telge Ortopedi Södertälje	175	2	2	1	0,6	1	0,6

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Antal och andel reoperationer inom två år efter primäroperation 2021–2024 per enhet, forts.

Enhet	Primärop	Rapporterade reoperationer	Varav revisioner	Infektion, Antal	Infektion, procent (%)	Annan orsak, Antal	Annan orsak, procent (%)
Övriga enheter							
Alingsås	673	6	6	1	0,1	5	0,7
Arvika	1 088	18	13	9	0,8	9	0,8
Bollnäs	1 016	18	15	11	1,1	7	0,7
Borås	263	8	5	2	0,8	6	2,3
Danderyd	410	11	11	10	2,4	1	0,2
Eksjö	1 223	30	22	16	1,3	14	1,1
Enköping	1 738	48	36	14	0,8	34	2,0
Eskilstuna	166	7	6	4	2,4	3	1,8
Falun	500	17	9	6	1,2	11	2,2
Gällivare	146	2	1	1	0,7	1	0,7
Gävle	141	5	4	3	2,1	2	1,4
Halmstad	392	7	7	5	1,3	2	0,5
Helsingborg	797	14	12	8	1,0	6	0,8
Hudiksvall	182	2	2	2	1,1	0	0,0
Hässleholm	2 514	34	33	16	0,6	18	0,7
Kalmar	250	2	2	2	0,8	0	0,0
Karlshamn	1 012	4	4	3	0,3	1	0,1
Karlstad	89	2	1	0	0,0	2	2,2
Kullbergska sjukhuset	1 270	25	13	6	0,5	19	1,5
Kungälv	319	20	2	11	3,4	9	2,8
Lidköping	663	10	9	6	0,9	4	0,6
Lindesberg	1 404	29	16	15	1,1	14	1,0
Ljungby	324	5	3	2	0,6	3	0,9
Lycksele	441	15	13	11	2,5	4	0,9
Mora	822	47	12	13	1,6	34	4,1
Norrköping	461	8	6	2	0,4	6	1,3
Norrtälje	591	16	13	14	2,4	2	0,3
Nyköping	246	3	3	2	0,8	1	0,4
Oskarshamn	1 240	31	14	11	0,9	20	1,6
Piteå	1 028	24	13	10	1,0	14	1,4
Skellefteå	230	14	13	9	3,9	5	2,2
Skene	724	13	4	4	0,6	9	1,2
Skövde	90	1	1	1	1,1	0	0,0
Sollefteå	655	18	16	16	2,4	2	0,3

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Antal och andel reoperationer inom två år efter primäroperation 2021–2024 per enhet, forts.

Enhet	Primärop	Rapporterade reoperationer	Varav revisioner	Infektion, Antal	Infektion, procent (%)	Annan orsak, Antal	Annan orsak, procent (%)
Sundsvall	98	3	3	2	2,0	1	1,0
Södersjukhuset	482	16	7	9	1,9	7	1,5
Södertälje	469	5	3	4	0,9	1	0,2
Torsby	462	5	4	1	0,2	4	0,9
Trelleborg	1 415	20	20	13	0,9	7	0,5
Uddevalla	658	6	6	5	0,8	1	0,2
Varberg	277	1	1	0	0,0	1	0,4
Visby	375	6	5	2	0,5	4	1,1
Värnamo	794	13	13	7	0,9	6	0,8
Västervik	413	9	7	6	1,5	3	0,7
Västerås	1 052	20	20	11	1,0	9	0,9
Växjö	384		3	2	0,5	1	0,3
Örnsköldsvik	458	8	6	6	1,3	2	0,4
Östersund	369	14	14	10	2,7	4	1,1
Riket	59 338	1 241	803	542	0,9	698	1,2

Tabell 6.3.1. Antal och andel förstagångsreoperationer (misstänkt eller verifierad infektion eller annan orsak) inom två år efter primäroperation 2021–2024 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.

6.4. 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 6.4.1 (en person kan vara inkluderad med både höger och vänster knä). Som framgår av figur 6.4.1 har drygt 85 % av de patienter som opererades 1990 inte blivit reviderade under sin livstid. Drygt 10 % av de då opererade har genomgått en revision och av de få som fortfarande är vid liv har knappt hälften reviderats.

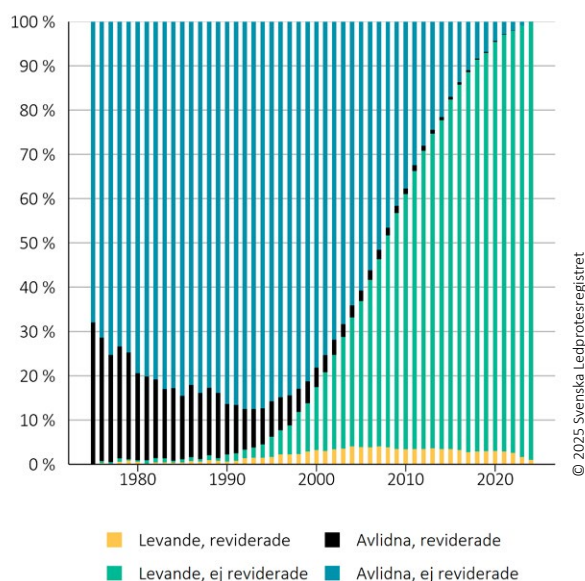
Demografi

Det var drygt ett års skillnad i medelålder vid första-gångsrevision av TKA 2024 jämfört med primär TKA 2024 (tabell 6.4.1). Vid första-gångsrevision av UKA 2024 var medelåldern knappt tre år högre jämfört med primär UKA 2024. 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 högre än vid primäroperationen och i UKA-gruppen var andelen med BMI ≥ 30 högre än vid primäroperationen. Vid både revision av TKA och UKA var andelen klassificerade som ASA $\geq III$ högre än vid primäroperation.

Figur 6.4.2 visar fördelningen av primäroperationer och revisioner per enhet 2024. 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 45 % 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 6.4.3.

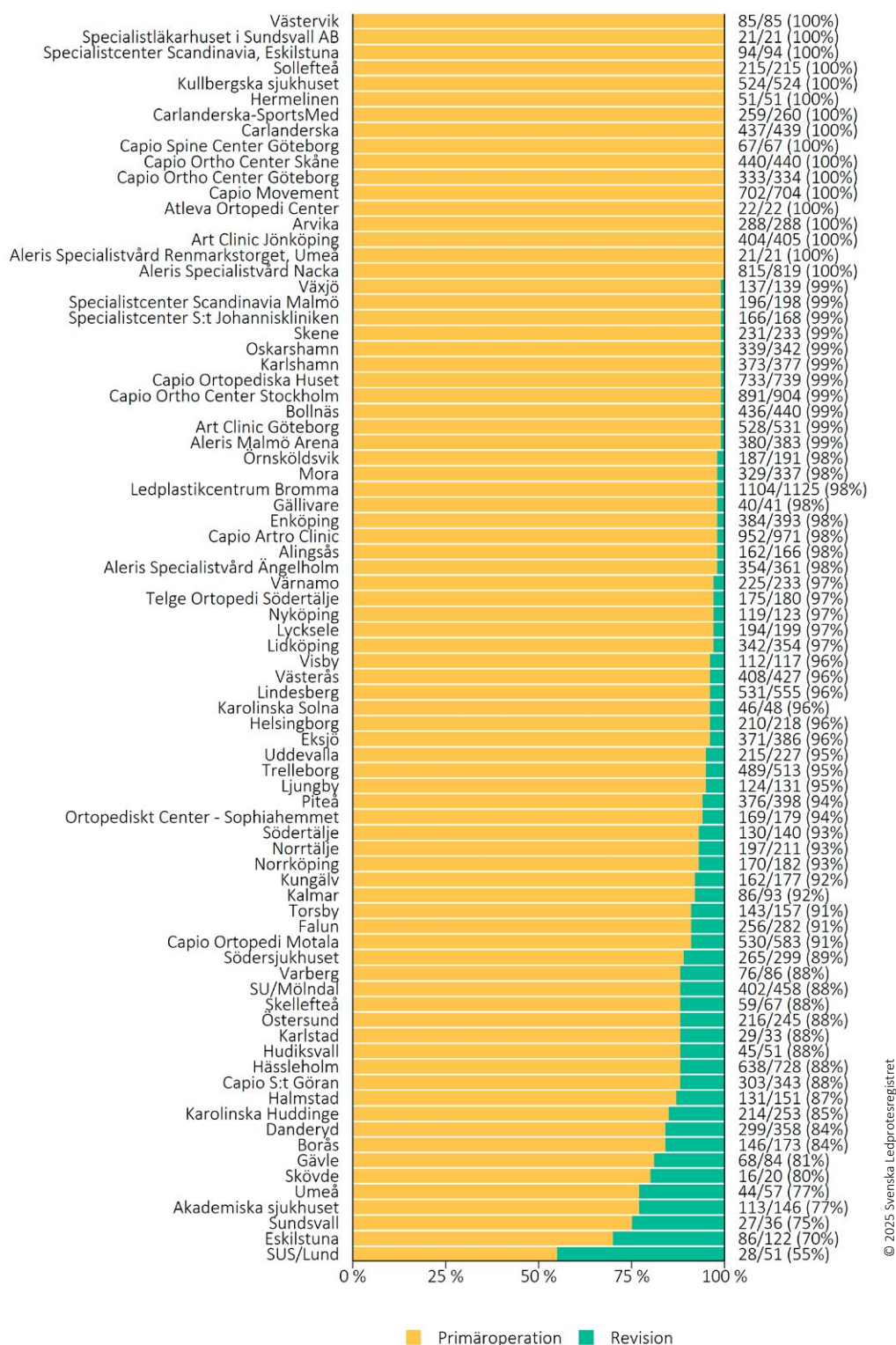


Figur 6.4.1. Aktuell status per operationsår för personer opererade med knäprotes.

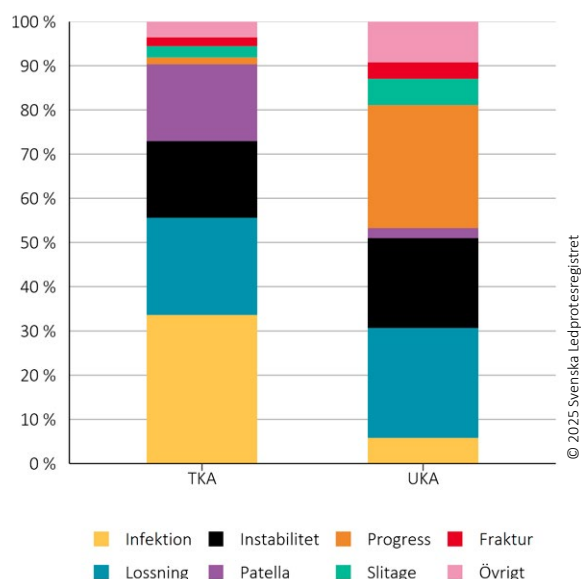
Vid TKA/artros är infektion sedan några år tillbaka den vanligaste anledningen till revision jämfört med tidigare då lossning dominerat som revisionsorsak. Revisionsorsaken "progress" vid TKA avser i princip femuropatellär artros. Revisionsorsaken "patella" inkluderar allehanda patellära besvär hos patienter 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.

Åtgärd vid revision

Tabellerna 6.4.2 a-b visar de olika typerna av första-gångsrevisioner som utfördes under 2015–2024, uppdelat på typ av primäroperation (TKA och UKA).



Figur 6.4.2. Andel revisioner 2024 per enhet. Till höger anges antal primäroperationer/totalt antal operationer (andel primärer).



Figur 6.4.3. Fördelning av orsak till revision 2015–2024.

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 ser vi att revisioner där plast byts ut har stagnerat men är något högre än i perioden som rapporterades i föregående årsrapport. För UKA är revision till en TKA den vanligaste åtgärden.

Faktorer som påverkar revisionsfrekvensen

Hur implantat påverkar revisionsfrekvensen har ett eget avsnitt (kapitel 6.5 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 emellertid 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

Effekten av ålder vid primäroperationen kan illustreras genom att dela upp patienterna i olika åldersgrupper. Det visar sig såväl vid TKA som vid UKA att risken för revision är större hos dem som opereras i yngre ålder (figur 6.4.4). 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 risken för revision de första tre decennierna från registrets start, vilket inte har varit lika tydligt för UKA (figur 6.4.5). För perioden 2006–2015 ökade antalet tidiga revisioner vid TKA, en tendens som har fortsatt under den senaste perioden 2016–2024. Detta har huvudsakligen berott på en ökning av antalet tidiga revisioner för infektion (figur 6.4.6).

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 2016–2024. 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 risk. Däremot ser vi en minskning av revisionsfrekvensen för UKA i den senaste perioden jämfört med 2006–2015 (figur 6.4.5). 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 2016–2024.

När Ledprotesregistret redovisar risken för revision på grund av infektion innebär detta risken för infektion vid första revision och andra revisionsorsaker censureras (figur 6.4.6). Denna risk minskade de första årtionden för artros. Under perioden 2006–2015 såg vi för TKA en signifikant ökning i infektionsrisken jämfört med tidigare vilket fortsätter för åren 2016–2024 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

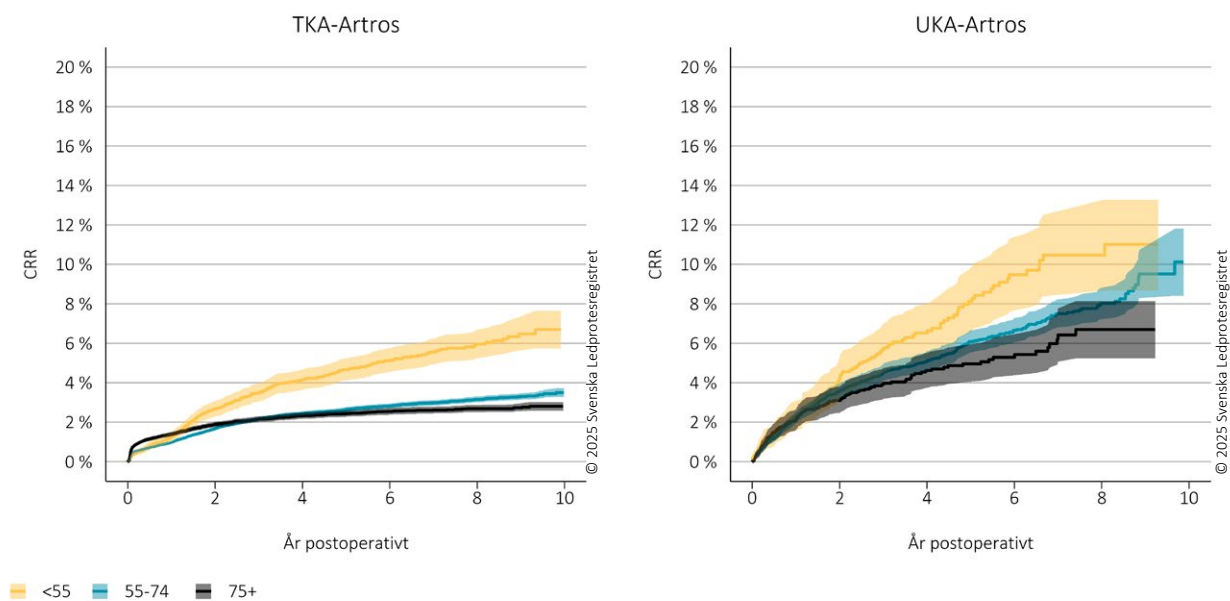
Påverkan av kön på revisionsrisken är komplicerad därför att män och kvinnor har olika revisionsmönster. Revision för tidig infektion är överrepresenterad hos män medan för kvinnor är lossning och patellaproblem de som dominerar tidigt. Skillnaden mellan könen är ännu större när brytpunkten enbart inkluderar revisioner för infektion (figur 6.4.7). Orsaken till att män oftare revideras för infektion än kvinnor är inte klargjord.

Patellakomponent vid TKA

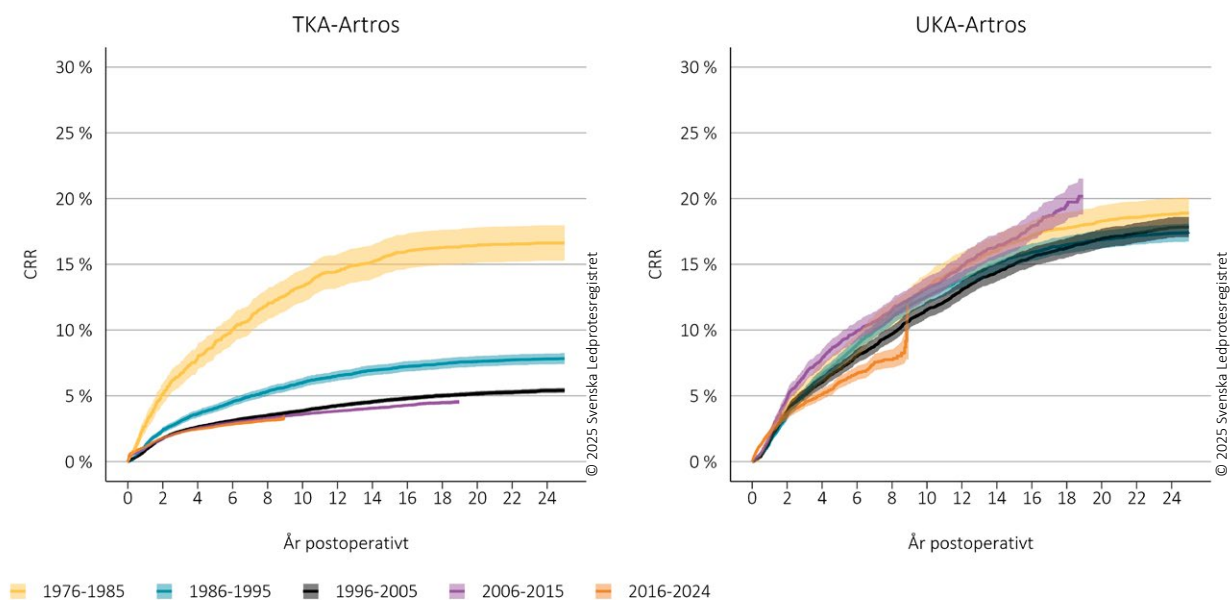
Bedömningen av hur användandet av patellakomponent påverkar risken för revision är komplicerad. Användningen är olika beroende på protesmodell, samtidigt som användandet har minskat över åren. I årsrapporten 2002 noterade vi första gången att TKA med patellakomponent (insatta 1991–2000) hade lägre revisionsrisk än de utan (figur 6.4.8). Under denna period hade TKA utan patellakomponent en signifikant högre revisionsfrekvens än de med komponent (HR 1,3 (KI 1,1–1,4)). En analys av perioden 2001–2010 (figur 6.4.9) visar emellertid tvärtom att TKA utan patellakomponent har en signifikant lägre revisionsfrekvens (HR 0,8 (KI 0,7–0,9)). Under senare år har risken varit densamma med eller utan patella men för den aktuella perioden 2015–2024 är risken återigen signifikant lägre utan patellakomponent (HR 0,8 (KI 0,7–1,0)).

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 revision 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.

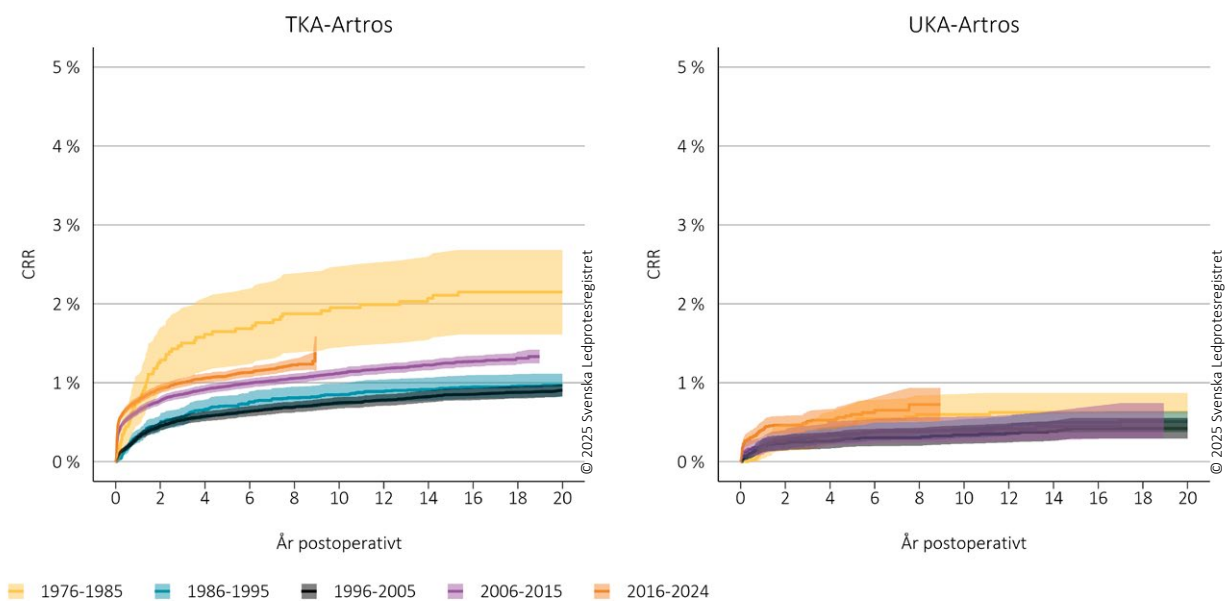
Det kan diskuteras om hänsyn skall tas till användande av patellakomponent vid bedömning av revisionsrisker för enheter respektive implantat. Vi har valt att redovisa implantatens totala risk för revision (både med och utan patellakomponent). Det ger en helhetskänsla av hur det går för vissa patientgrupper och implantat. När vi jämför HR för implantaten (tabell 6.5.3 och 6.5.4) 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.



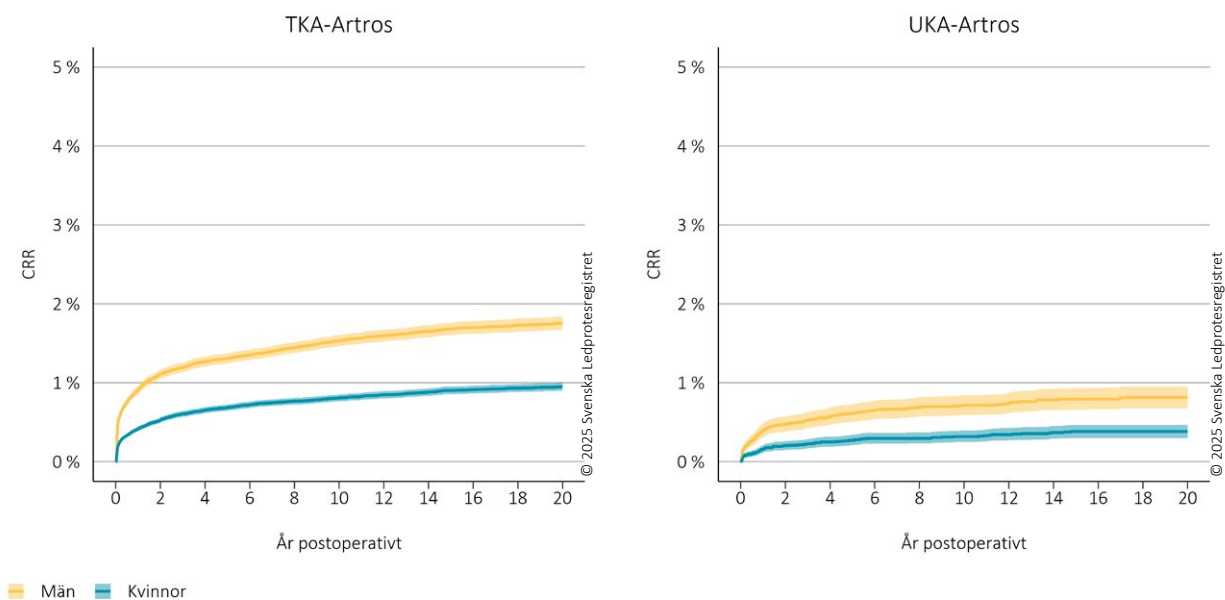
Figur 6.4.4. CRR för olika åldersgrupper TKA/artros (vänster) och UKA/artros (höger) insatta under tioårsperioden 2015–2024.



Figur 6.4.5. CRR för olika perioder till och med 20 år för TKA/artros (vänster) och UKA/artros (höger).



Figur 6.4.6. CRR på grund av infektion för olika perioder till och med 20 år för TKA/artros (vänster) och UKA/artros (höger).



Figur 6.4.7. CRR på grund av infektion för kön till och med 20 år för TKA/artros (vänster) och UKA/artros (höger).

Demografi vid förstagångsrevisioner 2024

	TKA revision	UKA revision	Primäroperation TKA	Primäroperation UKA
Antal	761	256	19 051	2 506
Medelålder (SD)	71,4 (9,4)	69,5 (8,8)	70,0 (8,8)	66,8 (9,0)
Åldersgrupp, n (%)				
< 45 år	2 (0,3)	0 (0,0)	55 (0,3)	11 (0,4)
45-54 år	26 (3,4)	19 (7,4)	828 (4,3)	223 (8,9)
55-64 år	173 (22,7)	50 (19,5)	4 350 (22,8)	808 (32,2)
65-74 år	232 (30,5)	108 (42,2)	7 218 (37,9)	914 (36,5)
75-84 år	278 (36,5)	74 (28,9)	6 003 (31,5)	502 (20,0)
≥85 år	50 (6,6)	5 (2,0)	597 (3,1)	48 (1,9)
Kvinnor, n (%)	380 (49,9)	144 (56,2)	10 812 (56,8)	1 199 (47,8)
BMI, n (%)				
18,5-24,9	137 (18,6)	46 (18,3)	3 655 (19,3)	533 (21,4)
25-29,9	309 (41,9)	108 (43,0)	8 060 (42,5)	1 137 (45,6)
30-34,5	193 (26,2)	77 (30,7)	5 552 (29,3)	695 (27,9)
35-39,9	84 (11,4)	17 (6,8)	1 470 (7,8)	117 (4,7)
≥ 40	14 (1,9)	3 (1,2)	176 (0,9)	7 (0,3)
ASA-klass, n (%)				
I	42 (5,6)	36 (14,1)	2 264 (11,9)	504 (20,1)
II	418 (55,4)	150 (58,6)	1 2899 (67,9)	1 634 (65,3)
≥III	294 (39,0)	70 (27,3)	3 846 (20,2)	364 (14,5)

Tabell 6.4.1. Demografi vid revisioner 2024 uppdelat på TKA och UKA med primäroperationer TKA och UKA 2024 som jämförelse.

Åtgärd vid revision av primär TKA

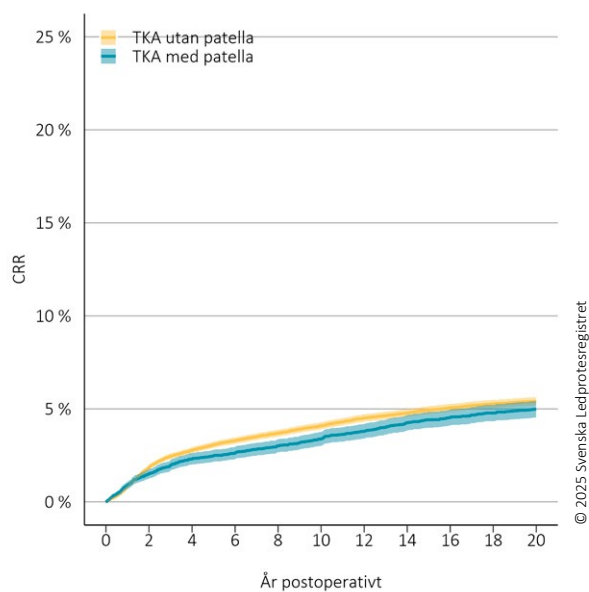
Åtgärd	Antal	Andel %
Byte tibiaplast/disk/menisk	1 881	32,6
TKA utan patella	1 253	21,7
Komplettering med patella	1 129	19,6
Stabiliserande (rotating) protes utan patella	435	7,5
TKA med patella	329	5,7
Protes ut 2-steps	199	3,5
Byte tibia	184	3,2
Protes ut NUD	143	2,5
Byte femur	57	1,0
Stabiliserande (rotating) protes med patella	57	1,0
Lårbensamputation	40	0,7
Protes ut + protesspacer	24	0,4
Byte patella	14	0,2
Artrodes NUD	10	0,2
Reposition av samma plast	8	0,1
Extraktion av patellaknapp	5	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	5 774	100,0

Tabell 6.4.2 a. Åtgärd vid revision av primär TKA/artros 2015–2024.

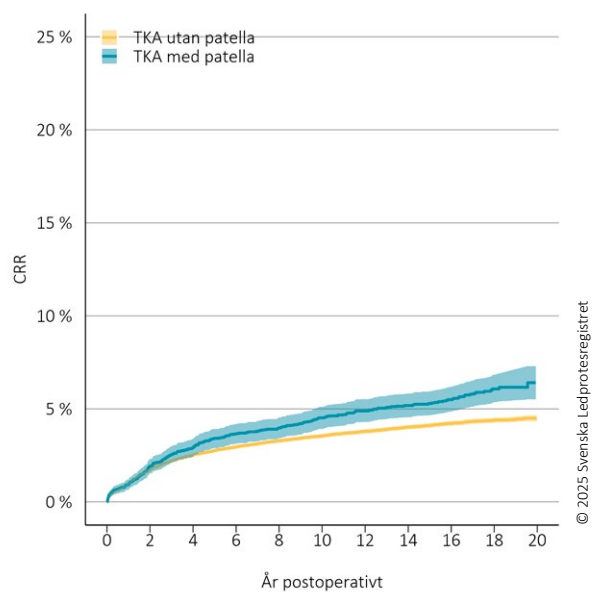
Åtgärd vid revision av UKA

Åtgärd	Antal	Andel %
TKA utan patella	1 228	73,5
Byte tibiaplast/disk/menisk	244	14,6
TKA med patella	116	6,9
Stabiliserande (rotating) protes utan patella	28	1,7
Protes ut 2-steps	17	1,0
UKA lateral	8	0,5
Byte tibia	7	0,4
Protes ut NUD	6	0,4
Patellofemoral protes	3	0,2
UKA medial	3	0,2
Lårbensamputation	2	0,1
Byte femur	1	<0,1
Infektionsbehandling/utredning	1	<0,1
Komplettering med patella	2	<0,1
Reposition av samma plast (2016)	1	<0,1
Stabiliserande (rotating) protes med patella	1	<0,1
Saknas	2	<0,1
Totalt	1 670	100,0

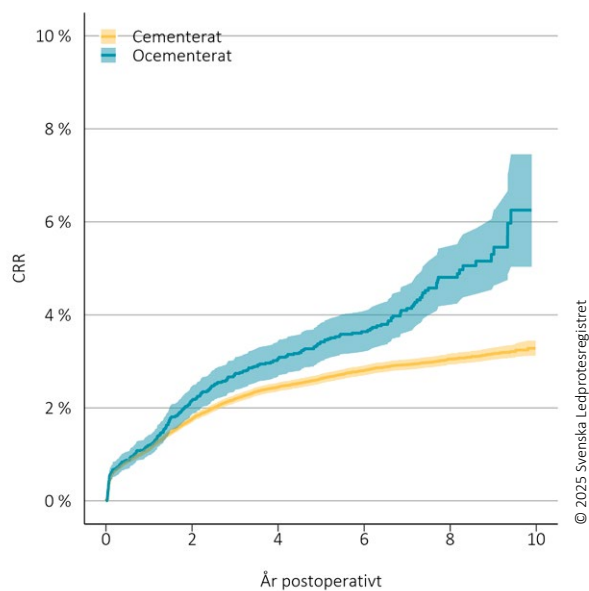
Tabell 6.4.2 b. Åtgärd vid revision av primär UKA/artros 2015–2024.



Figur 6.4.8. CRR för TKA/artros insatta under tioårsperioden 1991–2000, med respektive utan patellakomponent.



Figur 6.4.9. CRR för TKA/artros insatta under tioårsperioden 2001–2010, med respektive utan patellakomponent.



Figur 6.4.10. CRR för cementerade och cementfria TKA/artros insatta under tioårsperioden 2014–2024.

Användande av cement

Cement har använts vid en stor majoritet av operationerna sedan mitten av nittioalet, med en ökning av cementfria fall fram till 2021 (9,1 %) för att de senaste åren åter minska (4,7 % 2024). Vi har tidigare visat en analys för TKA insatta under perioden 1985–1994, då användandet av cementfria implantat var något vanligare, att dessa hade en högre risk för revision. Under den senaste tioårsperioden ser vi även nu en signifikant högre risk för cementfria implantat jämfört med de cementserade (figur 6.4.10). Cementfria implantat har 3 procentenheter högre risk för revision som kan påverkas av problemen med Triathlon's ocementserade version som vi rapporterade om i årsrapporten 2022 (kapitel 9.2).

Revisionsrisk per enhet

Vad som är det sanna genomsnittliga resultatet av en viss behandling vid en viss enhet kan bara bestämmas för definierade grupper av redan behandlade patienter. Sådana resultat avspeglar emellertid endast historiska förhållanden och kan inte utan vidare användas för jämförelser av framtida 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 2014–2024. 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 6.4.3 visar för varje enhet det antal primäroperationer (TKA) som utförts för artros under den analyserade fem-årsperioden (2019–2024) samt hur många av dessa som har reviderats. Tabell 6.4.4 visar motsvarande men för en tioårsperiod (2014–2024). 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 6.4.11 och 6.4.12 visar CRR efter fem respektive tio år (primäroperationer 2019–2024 respektive 2014–2024 inkluderade). Enheter med färre än 50 primäroperationer under de senaste fem respektive tio åren redovisas inte.

Relativ revisionsrisk per enhet, fem år

Enhet	Antal TKA	Reviderade	RR	95 % KI	Rang	95 % KI
Art Clinic Jönköping	1 514	10	0,43	0,26; 0,71	1	1–18
Carlanderska	2 152	17	0,45	0,30; 0,68	2	1–17
Karlshamn	1 394	12	0,53	0,33; 0,85	3	1–30
Alingsås	999	9	0,55	0,33; 0,92	4	1–35
Carlanderska-SportsMed	912	8	0,55	0,32; 0,94	5	1–36
Capio Movement	3 009	32	0,55	0,40; 0,76	6	2–23
Art Clinic Göteborg	1 784	16	0,56	0,36; 0,85	7	1–29
Skene	974	9	0,59	0,35; 0,99	8	1–39
Gällivare	309	2	0,61	0,30; 1,23	9	1–55
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	394	2	0,61	0,30; 1,24	10	1–55
Aleris Specialistvård Nacka	1 270	13	0,62	0,39; 0,97	11	2–39
Aleris Specialistvård Bollnäs	269	3	0,65	0,33; 1,26	12	1–57
Capio Ortho Center Göteborg	1 658	22	0,66	0,45; 0,96	13	4–38
Kalmar	401	4	0,69	0,37; 1,29	14	2–58
Hermelinen	184	1	0,69	0,33; 1,48	15	1–65
Uddevalla	1 072	14	0,7	0,45; 1,10	16	4–47
Oskarshamn	1 874	27	0,73	0,51; 1,03	17	6–42
Torsby	680	9	0,73	0,44; 1,22	18	3–54
Capio Ortopediska Huset	4 211	64	0,74	0,58; 0,94	19	10–37
Halmstad	641	9	0,74	0,44; 1,24	20	4–56
Falköping	63		0,78	0,34; 1,76	21	1–71
Varberg	613	10	0,79	0,48; 1,29	22	5–59
Örnsköldsvik	632	9	0,8	0,48; 1,34	23	5–61
Hudiksvall	281	4	0,81	0,43; 1,52	24	3–67
Bollnäs	1 607	25	0,83	0,58; 1,19	25	10–53
Trelleborg	2 574	45	0,83	0,63; 1,10	26	13–47
Arvika	1 482	26	0,86	0,61; 1,23	27	11–55
Lindesberg	2 141	37	0,87	0,64; 1,18	28	13–52
Capio Artro Clinic	3 947	69	0,88	0,69; 1,10	29	17–48
SUS/Lund	92	1	0,89	0,42; 1,89	30	3–72
Nyköping	400	7	0,9	0,52; 1,55	31	7–67
Piteå	1 533	28	0,91	0,65; 1,28	32	14–58
Lidköping	999	16	0,92	0,60; 1,40	33	11–63
Capio S:t Göran	1 415	26	0,93	0,65; 1,32	34	14–60
Värnamo	1 112	21	0,94	0,64; 1,38	35	14–62
Ljungby	476	9	0,94	0,56; 1,57	36	9–68
Karolinska Solna	132	2	0,95	0,47; 1,92	37	5–73
Kullbergska sjukhuset	1 710	31	0,97	0,70; 1,34	38	17–61

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Relativ revisionsrisk per enhet, fem år, forts.

Enhet	Antal TKA	Reviderade	RR	95 % KI	Rang	95 % KI
Aleris Specialistvård Motala	114	3	0,97	0,50; 1,89	39	6–72
Karolinska Huddinge	774	15	0,98	0,63; 1,50	40	13–66
Västervik	594	13	1,02	0,65; 1,61	41	14–68
Falun	688	14	1,03	0,66; 1,60	42	15–68
Södersjukhuset	786	16	1,03	0,68; 1,57	43	16–68
Växjö	535	11	1,04	0,64; 1,67	44	14–70
Frölundaortopeden	99	3	1,04	0,53; 2,02	45	8–73
Södertälje	697	15	1,04	0,68; 1,61	46	16–68
Helsingborg	1 220	27	1,05	0,74; 1,48	47	20–65
Karlstad	237	6	1,05	0,59; 1,86	48	11–72
Sophiahemmet	78	3	1,07	0,55; 2,08	49	9–74
Visby	552	13	1,07	0,68; 1,69	50	16–70
Mora	1 143	24	1,07	0,75; 1,54	51	21–67
SU/Mölndal	1 443	31	1,08	0,78; 1,49	52	23–66
Skövde	119	3	1,08	0,56; 2,10	53	9–74
Gävle	369	10	1,11	0,68; 1,83	54	16–72
Hässleholm	4 281	110	1,17	0,97; 1,41	55	37–64
Västerås	1 506	36	1,2	0,88; 1,63	56	31–69
Enköping	2 494	64	1,21	0,95; 1,54	57	37–67
Ortopediskt Center – Sophiahemmet	576	17	1,23	0,81; 1,86	58	26–72
Aleris Specialistvård Ängelholm	1 770	47	1,24	0,94; 1,63	59	36–69
Sollefteå	1 001	27	1,26	0,89; 1,78	60	32–71
Capio Ortho Center Stockholm	3 620	97	1,26	1,04; 1,54	61	42–68
Akademiska sjukhuset	491	14	1,28	0,82; 1,99	62	27–73
Eksjö	1 786	48	1,28	0,98; 1,68	63	39–70
Borås	421	12	1,29	0,81; 2,06	64	26–74
Kungälv	598	18	1,31	0,88; 1,97	65	31–73
Skellefteå	420	15	1,39	0,90; 2,14	66	33–74
Östersund	627	19	1,42	0,95; 2,11	67	37–74
Sundsvall	159	7	1,45	0,84; 2,51	68	28–75
Lycksele	776	27	1,47	1,04; 2,08	69	43–74
Norrköping	931	31	1,47	1,06; 2,04	70	44–74
Capio Ortopedi Motala	2 291	81	1,71	1,38; 2,12	71	62–74
Umeå	328	18	1,72	1,14; 2,57	72	50–75
Eskilstuna	287	15	1,83	1,19; 2,82	73	53–75
Danderyd	566	23	1,85	1,28; 2,68	74	58–75
Norrköping	667	33	2,07	1,51; 2,85	75	66–75

Tabell 6.4.3. Relativ revisionsrisk per enhet, fem år.

Relativ revisionsrisk per enhet, tio år

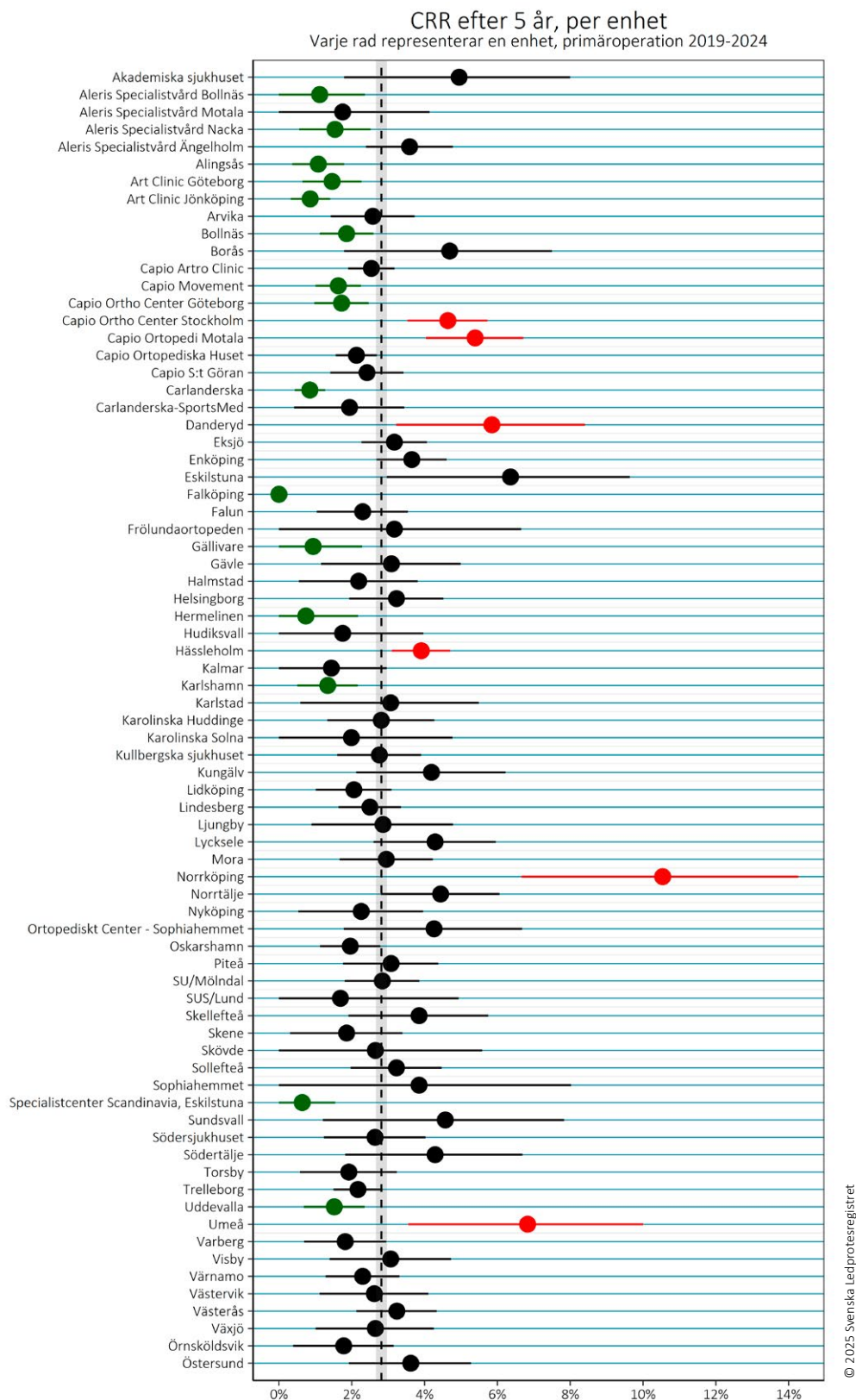
Enhet	Antal TKA	Reviderade	RR	95 % KI	Rang	95 % KI
Art Clinic Jönköping	1 774	11	0,36	0,22; 0,59	1	1–10
Alingsås	1 926	20	0,44	0,30; 0,66	2	1–14
Aleris Specialistvård Nacka	2 057	20	0,45	0,30; 0,67	3	1–14
Kalmar	824	9	0,53	0,31; 0,89	4	1–31
Carlanderska	2 648	30	0,53	0,38; 0,74	5	2–19
Karlshamn	2 642	34	0,54	0,39; 0,74	6	2–19
Carlanderska – SportsMed	1 362	18	0,55	0,36; 0,83	7	2–25
Gällivare	601	8	0,6	0,35; 1,04	8	1–44
Karlskoga	368	6	0,63	0,34; 1,14	9	1–50
Skene	1 490	21	0,63	0,43; 0,93	10	3–34
Karolinska Solna	415	6	0,64	0,35; 1,16	11	2–51
Capio Ortho Center Göteborg	2 336	38	0,64	0,47; 0,87	12	4–29
Capio Movement	4 901	80	0,65	0,52; 0,80	13	6–24
Halmstad	1 511	29	0,71	0,51; 1,00	14	6–40
Hermelinen	241	3	0,71	0,35; 1,44	15	2–64
Uddevalla	2 041	36	0,72	0,53; 0,99	16	7–39
Sabbatsberg	164	3	0,73	0,36; 1,46	17	2–65
Jönköping	433	10	0,76	0,46; 1,27	18	4–57
Oskarshamn	3 426	68	0,78	0,62; 0,98	19	11–39
Capio Ortopediska Huset	7 001	142	0,78	0,66; 0,92	20	13–34
Karolinska Huddinge	1 324	25	0,78	0,55; 1,12	21	7–49
Piteå	2 749	56	0,82	0,64; 1,06	22	12–45
Hudiksvall	609	13	0,82	0,52; 1,31	23	6–59
Mora	2 062	41	0,83	0,62; 1,11	24	11–48
Varberg	1 331	30	0,83	0,59; 1,16	25	10–51
Trelleborg	6 442	150	0,83	0,71; 0,97	26	16–39
Värnamo	1 903	40	0,86	0,64; 1,15	27	12–51
Aleris Specialistvård Bollnäs	1 870	52	0,86	0,66; 1,12	28	13–49
Spenshult	142	4	0,87	0,45; 1,68	29	4–70
Torsby	1 212	27	0,88	0,62; 1,25	30	11–56
Ängelholm	50	1	0,89	0,40; 2,01	31	2–73
Nyköping	786	18	0,9	0,59; 1,35	32	10–61
Lindesberg	3 611	79	0,9	0,72; 1,11	33	17–49
Örnsköldsvik	1 238	29	0,93	0,66; 1,30	34	13–59
Borås	794	18	0,93	0,62; 1,41	35	11–63
Capio S:t Göran	3 303	82	0,94	0,76; 1,16	36	20–52
Karlstad	990	28	0,94	0,67; 1,33	37	14–60
Arvika	2 418	57	0,96	0,75; 1,24	38	19–56
Aleris Specialistvård Motala	1 914	60	0,97	0,76; 1,24	39	20–56

Tabellen fortsätter på nästa sida.

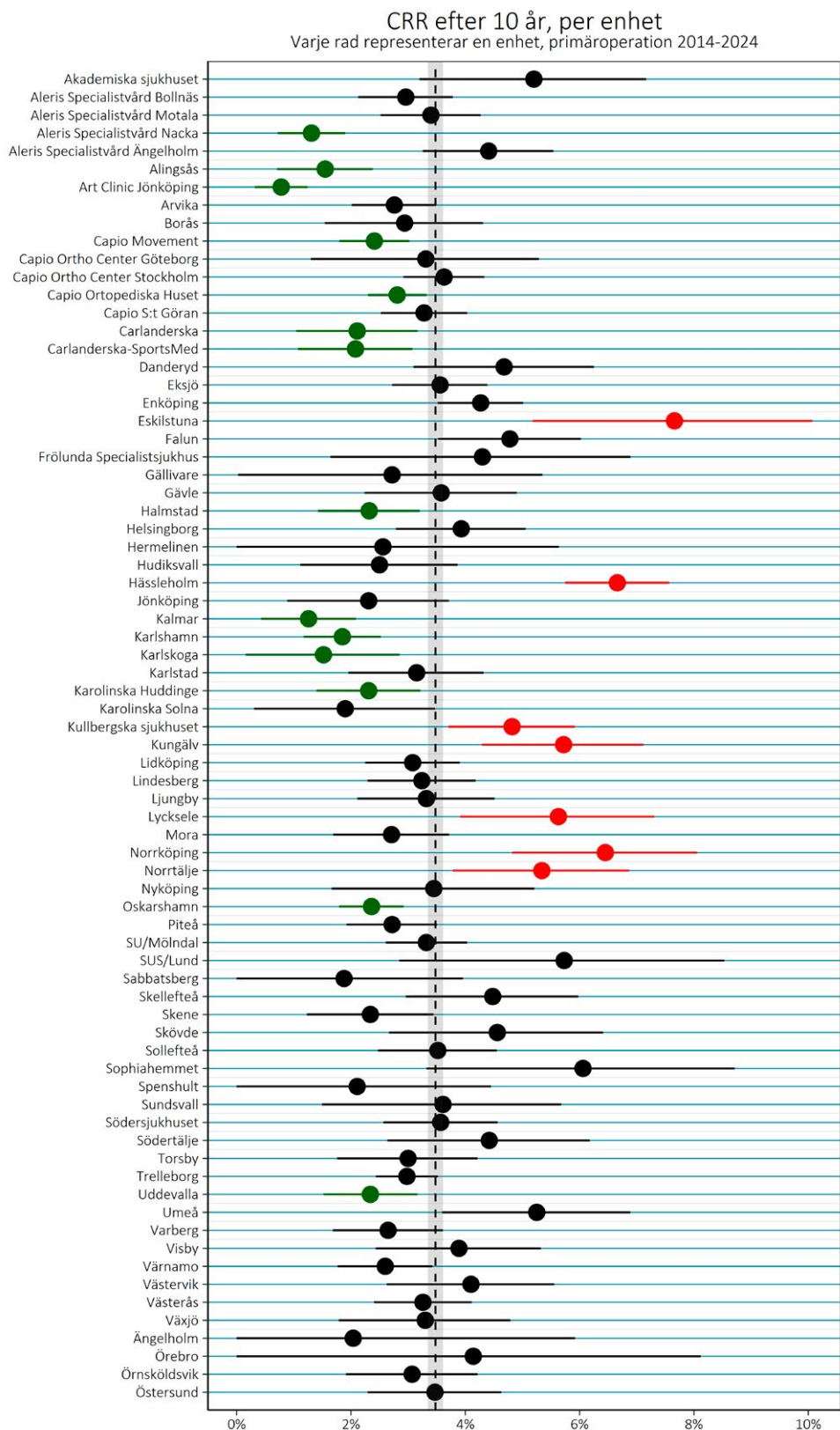
Relativ revisionsrisk per enhet, tio år, forts.

Enhet	Antal TKA	Reviderade	RR	95 % KI	Rang	95 % KI
Capio Ortho Center Stockholm	5 843	145	0,97	0,82; 1,14	40	25–51
Växjö	920	22	0,98	0,67; 1,43	41	14–64
SU/Mölnadal	3 301	89	1	0,81; 1,23	42	24–56
Södersjukhuset	2 031	57	1,01	0,79; 1,30	43	22–59
Örebro	110	4	1,02	0,52; 1,97	44	7–73
Västerås	2 505	62	1,02	0,80; 1,30	45	23–59
Lidköping	2 048	53	1,04	0,80; 1,35	46	23–61
Södertälje	1 362	38	1,07	0,79; 1,44	47	22–64
Ljungby	1 008	29	1,08	0,77; 1,51	48	21–66
Frölunda Specialistsjukhus	244	10	1,12	0,67; 1,87	49	14–72
Gävle	823	27	1,13	0,80; 1,61	50	23–69
Helsingborg	1 730	49	1,16	0,88; 1,51	51	30–67
Eksjö	2 815	80	1,17	0,94; 1,45	52	35–65
Östersund	1 276	38	1,18	0,87; 1,59	53	29–69
Aleris Specialistvård Ängelholm	2 673	79	1,19	0,96; 1,48	54	36–66
Visby	956	30	1,19	0,86; 1,67	55	28–70
Sollefteå	1 619	48	1,21	0,92; 1,59	56	34–69
Sundsvall	311	11	1,24	0,76; 2,04	57	20–73
Enköping	4 303	136	1,24	1,05; 1,47	58	44–66
Falun	1 829	65	1,25	0,99; 1,59	59	39–69
Västervik	1 045	34	1,25	0,91; 1,72	60	33–71
Sophiahemmet	568	28	1,28	0,90; 1,80	61	32–72
Skövde	531	22	1,31	0,90; 1,92	62	32–73
Akademiska sjukhuset	893	33	1,31	0,95; 1,81	63	36–72
Skellefteå	872	35	1,38	1,01; 1,89	64	41–73
Kullbergsska sjukhuset	2 578	85	1,41	1,15; 1,74	65	50–71
Danderyd	1 096	39	1,44	1,07; 1,94	66	45–73
Umeå	859	40	1,44	1,07; 1,94	67	46–73
SUS/Lund	306	15	1,46	0,94; 2,28	68	36–74
Norrtälje	1 503	56	1,47	1,14; 1,90	69	50–73
Hässleholm	7 965	326	1,53	1,37; 1,72	70	61–71
Lycksele	1 270	54	1,6	1,24; 2,07	71	55–73
Kungälv	1 399	67	1,7	1,35; 2,15	72	61–74
Norrköping	1 369	65	1,77	1,40; 2,24	73	63–74
Eskilstuna	547	36	2,23	1,64; 3,04	74	70–74

Tabell 6.4.4. Relativ revisionsrisk per enhet, tio år.



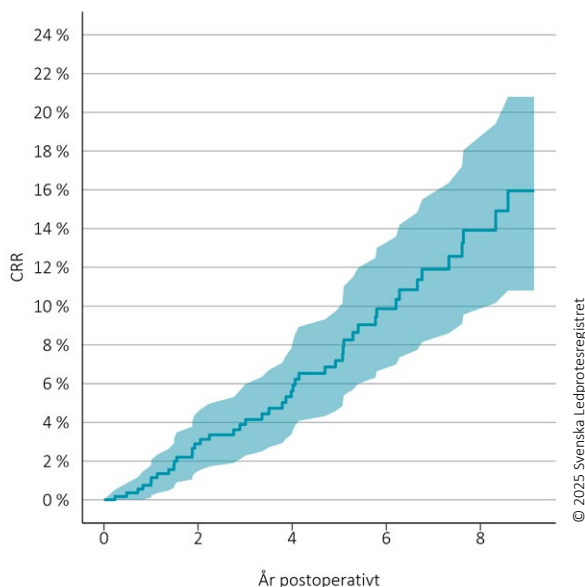
Figur 6.4.11. CRR efter fem år per enhet (primäroperation 2019–2024).
Enheter med färre än 50 primäroperationer under perioden redovisas inte.



Figur 6.4.12. CRR efter tio år per enhet (primäroperation 2014–2024).
Enheter med färre än 50 primäroperationer under perioden redovisas inte.

Patellofemoral protes

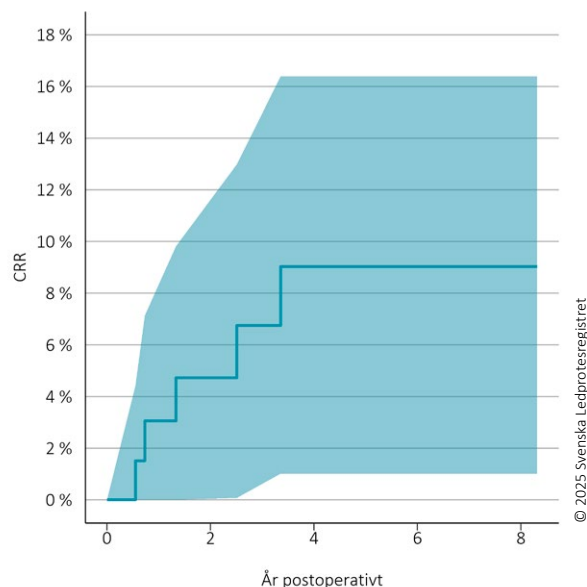
En patellofemoral protes försörjer enbart det femuropatellära kompartment och är en mindre frekvent använd protestyp. Användandet har ökat under de senaste 15 åren från 10 till 20 per år, till mer än 50 per år. Figur 6.4.13 visar CRR vid nio år (15,9 KI 10,8–20,8) för patellofemorala proteser opererade 2014–2024.



Figur 6.4.13. CRR för femuropatellära knäproteser insatta under tioårsperioden 2014–2024.

Partiell ytersättningsprotes

2011 registrerades den första partiella ytersättningsprotesen, Episealer, och varierande antal har rapporterats under åren fram till 2024 då 87 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 6.4.14 visar CRR vid åtta år (9,0 KI 1,0–16,4) för implantat insatta 2014–2024.



Figur 6.4.14. CRR för partiella knäproteser insatta under tioårsperioden 2014–2024. 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).

6.5. 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 2014–2024 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 6.5.1).

I förra årets 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

Hazardkvot med 95 % konfidensintervall för revision TKA/artros

Modell	Antal	Reviderade	HR (95 % KI)	p-värde
NexGen MBT	65 709	1 364	Referens	
NexGen Trabecular Metal	2 064	44	0,80 (0,59; 1,08)	0,14
PFC Sigma TKA APT	4 876	97	0,81 (0,66; 1,00)	0,05
Genesis II MBT	2 940	56	0,94 (0,72; 1,23)	0,66
Vanguard I-Beam Modular	496	14	0,98 (0,58; 1,67)	0,95
Triathlon MBT Cementerat	13 946	297	1,24 (1,10; 1,41)	< 0,01
PFC Sigma TKA MBT	19 563	571	1,27 (1,15; 1,40)	< 0,01
Attune MB TKA	5 682	75	1,30 (1,02; 1,65)	0,03
Triathlon MBT Hybrid	256	5	1,33 (0,55; 3,20)	0,53
Persona	8 686	177	1,56 (1,33; 1,84)	< 0,01
Triathlon MBT Ocementerat	7 162	246	1,63 (1,42; 1,87)	< 0,01
Vanguard Finned Stem Modular	873	41	1,72 (1,25; 2,35)	< 0,01
NexGen Revision	613	21	1,97 (1,28; 3,03)	< 0,01
Övriga	520	24	2,20 (1,47; 3,29)	< 0,01
Triathlon Total Stabilizer	898	39	2,39 (1,73; 3,28)	< 0,01
PFC Sigma TC-3 (revision)	324	16	2,43 (1,48; 3,98)	< 0,01
Legion/Genesis II Pri MBT	2 350	131	2,58 (2,16; 3,09)	< 0,01
Journey TKA	233	18	3,53 (2,22; 5,63)	< 0,01
Kön = kvinna			0,86 (0,80; 0,92)	< 0,01
Ålder			0,98 (0,98; 0,99)	< 0,01
År			1,00 (0,99; 1,02)	0,57

Tabell 6.5.1. Hazardkvot (HR) för revision med 95 % konfidensintervall för TKA/artros 2014–2024. Rött innebär signifikant skillnad med högre HR. Grönt innebär signifikant skillnad med lägre HR.

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

Triathlon MBT cementerad, PFC Sigma TKA MBT, Attune MB TKA, Vanguard Finned Stem Modular, Triathlon MBT ocementerad, Persona, 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. I andra ändan är det endast PFC-Sigma APT som har lägre HR än referensen.

Liksom förra året 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. Av revisionsmodellerna visar samtliga 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. I rapporten 2018 hade den vingade versionen signifikant högre risk än referensmodellen men de senare åren var skillnaden inte signifikant medan den nu visar signifikant högre 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 operationsår inte påverkar risken.

Även för UKA har vi valt att byta referensprotes från Link till Oxfords ocementerade protes (tabell 6.5.2). Vid UKA på grund av artros är det Oxfordmodellerna som står för 75 % av operationerna medan Link utgör drygt 1 %. Sigma PKR och ZUK har signifikant lägre risk medan Link har en signifikant högre risk för revision än referensprotesen och risken minskar med stigande ålder och ökar med senare operationsår.

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.

Hazardkvot med 95 % konfidensintervall för för revision UKA/artros

Modell	Antal	Reviderade	HR (95 % KI)	p-värde
Oxford ocementerad	10 004	464	Referens	
Sigma-PKR	430	11	0,51 (0,28; 0,93)	0,03
ZUK	1 299	48	0,70 (0,52; 0,94)	0,02
Persona-PK	438	15	0,90 (0,54; 1,51)	0,69
Övriga	743	31	0,93 (0,64; 1,33)	0,68
Triathlon Uni	960	60	1,12 (0,86; 1,47)	0,4
Oxford cementerad	484	40	1,13 (0,81; 1,59)	0,47
Link	1 315	105	1,39 (1,12; 1,73)	< 0,01
Ålder			0,98 (0,98; 0,99)	< 0,01
År			1,03 (1,00; 1,07)	0,05
Kön = kvinna			1,04 (0,90; 1,19)	0,62

Tabell 6.5.2. Hazardkvot (HR) för revision med 95 % konfidensintervall för UKA/artros 2014–2024. Rött innebär signifikant skillnad med högre HR. Grönt innebär signifikant skillnad med lägre HR.

Vi har kategoriserat TKA/artros i två grupper: de som används utan patellakomponent (tabell 6.5.3) och de med patellakomponent (tabell 6.5.4). Detta innebär att antalet implantat som kan analyseras minskar, särskilt för gruppen där en patellakomponent har använts. För att kunna analysera jämförbara grupper har vi kombinerat vissa grupper jämfört med indelningen i tabell 6.5.1. I analysen av TKA utan patellakomponent (tabell 6.5.3)

noteras att samma modeller har signifikant högre HR än referensmodellen NexGen MBT medan PFC Sigma TKA APT inte längre har signifikant lägre risk som i analysen av TKA med eller utan patella (6.5.1). 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

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

Modell	Antal	Reviderade	HR (95 % KI)	p-värde
NexGen MBT	64 646	1 334	Referens	
PFC Sigma TKA APT	4 595	93	0,83 (0,67; 1,02)	0,08
Triathlon MBT Cementerat	13 506	288	1,25 (1,10; 1,42)	< 0,01
PFC Sigma TKA MBT	18 651	546	1,28 (1,15; 1,41)	< 0,01
Attune MB TKA	5 277	69	1,32 (1,03; 1,69)	0,03
Övriga	8 342	247	1,35 (1,18; 1,55)	< 0,01
Persona	8 532	175	1,59 (1,35; 1,88)	< 0,01
Triathlon MBT Ocementerat	6 809	237	1,66 (1,44; 1,90)	< 0,01
Legion/Genesis II Pri MBT	2 147	118	2,53 (2,10; 3,06)	< 0,01
Kön = kvinna			0,88 (0,82; 0,94)	< 0,01
Ålder			0,98 (0,98; 0,99)	< 0,01
År			1,00 (0,99; 1,02)	0,67

Tabell 6.5.3. Hazardkvot (HR) för revision med 95 % konfidensintervall för TKA/artros utan patellakomponent 2014–2024. 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	1 063	30	Referens	
PFC Sigma TKA APT	281	4	0,43 (0,15; 1,24)	0,12
Persona	154	2	0,63 (0,15; 2,67)	0,53
Attune MB TKA	405	6	0,76 (0,30; 1,92)	0,57
PFC Sigma TKA MBT	912	25	0,83 (0,49; 1,42)	0,49
Triathlon MBT Cementerat	440	9	0,87 (0,41; 1,85)	0,72
Triathlon MBT Ocementerat	353	9	0,89 (0,42; 1,91)	0,77
Övriga	389	17	1,49 (0,82; 2,71)	0,19
Legion/Genesis II Pri MBT	203	13	2,23 (1,16; 4,27)	0,02
Kön = kvinna			0,53 (0,37; 0,77)	< 0,01
Ålder			1,00 (0,98; 1,02)	0,69
År			1,02 (0,94; 1,10)	0,72

Tabell 6.5.4. Hazardkvot (HR) för revision med 95 % konfidensintervall för TKA/artros med patellakomponent 2014–2024. Rött innebär signifikant skillnad med högre HR. Grönt innebär signifikant skillnad med lägre HR.

Legion/Genesis II MBT som har en högre risk med patellaknapp än referensen. Påverkan av kön, ålder och stigande operationsår är oförändrat oavsett om alla TKA inkluderas eller enbart de utan patellakomponent men när endast de med patellakomponent inkluderas har endast kvinnligt kön ett lägre HR.

Som tidigare redovisar vi också separata tabeller (6.5.5 och 6.5.6) 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 synovektomier där också plastinsatsen byts (vilket gör att de räknas som revisioner). En synovektomi

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.

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	65 709	956	Referens	
Genesis II MBT	2 940	30	0,73 (0,51; 1,05)	0,09
Triathlon MBT Hybrid	256	2	0,88 (0,22; 3,51)	0,85
NexGen Trabecular Metal	2 064	43	0,96 (0,70; 1,31)	0,8
Vanguard I-Beam Modular	496	11	1,03 (0,57; 1,87)	0,93
PFC Sigma TKA APT	4 876	97	1,11 (0,90; 1,37)	0,33
Triathlon MBT Cementerat	13 946	188	1,18 (1,01; 1,38)	0,04
PFC Sigma TKA MBT	19 563	418	1,28 (1,14; 1,44)	< 0,01
Attune MB TKA	5 682	37	1,29 (0,92; 1,80)	0,14
Persona	8 686	111	1,69 (1,38; 2,07)	< 0,01
Vanguard Finned Stem Modular	873	31	1,73 (1,21; 2,49)	< 0,01
NexGen Revision	613	13	1,83 (1,06; 3,17)	0,03
Triathlon MBT Ocementerat	7 162	194	1,83 (1,57; 2,14)	< 0,01
Övriga	520	16	1,99 (1,21; 3,26)	< 0,01
Triathlon Total Stabilizer	898	24	2,08 (1,39; 3,12)	< 0,01
Legion/Genesis II Pri MBT	2 350	102	2,87 (2,34; 3,52)	< 0,01
PFC Sigma TC-3 (revision)	324	16	3,40 (2,07; 5,57)	< 0,01
Journey TKA	233	16	4,33 (2,64; 7,10)	< 0,01
Ålder			0,97 (0,96; 0,97)	< 0,01
År			1,00 (0,98; 1,02)	0,97
Kön = kvinna			1,10 (1,01; 1,19)	0,03

Tabell 6.5.5. Hazardkvot (HR) för revision med 95 % konfidensintervall för TKA/artros 2014–2024. 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	10 004	433	Referens	
Sigma-PKR	430	10	0,50 (0,26; 0,93)	0,03
ZUK	1 299	43	0,66 (0,48; 0,91)	0,01
Persona-PK	438	13	0,84 (0,49; 1,47)	0,55
Övriga	743	31	0,99 (0,69; 1,42)	0,95
Oxford cementerad	484	38	1,11 (0,79; 1,57)	0,54
Triathlon Uni	960	57	1,13 (0,85; 1,49)	0,4
Link	1 315	105	1,48 (1,19; 1,83)	< 0,01
Ålder			0,98 (0,97; 0,99)	< 0,01
År			1,03 (0,99; 1,06)	0,12
Kön = kvinna			1,08 (0,94; 1,25)	0,29

Tabell 6.5.6. Hazardkvot (HR) för revision med 95 % konfidensintervall för UKA/artros 2014–2024. 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.

För TKA/artros utan hänsynstagande till patellaförsörjning (tabell 6.5.5) syns det, jämfört med tabell 6.5.1, att det är samma proteser som har högre HR jämfört med referensen med undantag av Attune MB TKA. Byte av plastinsats är inte möjligt för PFC-Sigma 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.

Sigma PKR och ZUK som hade ett signifikant lägre HR när alla revisioner inkluderades har det även när byte av insats vid infektion exkluderas för UKA/artros (tabell 6.5.6).

Sammanfattningsvis kan det konstateras att det påverkar resultatet när byte av plast vid infektion inte räknas som en sann revision. HR sjunker något för några av de helt modulära modellerna, andra har inte signifikant högre risk

längre och för de proteser med icke-modulär tibiakomponent ökar HR något vid denna justering och de har inte längre signifikant lägre risk.

I årets rapport visar vi för första gången kumulativ revisionsrisk 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 6.5.7 a-b visas kumulativ revisionsrisk för alla orsaker för TKA respektive UKA och i tabellerna 6.5.8 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 revisionsrisk på 5,4 respektive 5,5 % vid 20 år. Det bör också påpekas att det är relativt stora spridning i CRR mellan de olika UKA-modellerna.

Kumulativ risk för revision alla orsaker TKA för artros

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

Tabell 6.5.7 a. Kumulativ revisionsrisk (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 år och som fortfarande används.

Kumulativ risk för revision alla orsaker utom infektion TKA för artros

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

Tabell 6.5.7 b. Kumulativ revisionsrisk (CRR) med 95 % konfidensintervall vid 5, 10, 15 och 20 år för UKA opererade för artros alla orsaker. Modeller med >500 operationer, uppföljning till 50 år och som fortfarande används.

Kumulativ risk för revision alla orsaker UKA för artros

Protesmodell	5 år		10 år		15 år		20 år	
	CRR	95 % KI	CRR	95 % KI	CRR	95 % KI	CRR	95 % KI
Link	9,2	8,3–10,2	14,4	13,2–15,6	19,1	17,7–20,6	22,2	20,5–24,0
Oxford Fixed Lateral	5,1	1,8–8,4						
Oxford Cementerad	9,0	7,4–10,7	13,4	11,3–15,5				
Oxford Ocementerad	6,9	6,2–7,4	10,5	9,2–11,8				
Persona PK	5,6	3,0–8,2						
Sigma PKR	5,0	2,6–7,3						
Triathlon Uni	9,2	7,3–11,1	12,2	9,4–15,0				
ZUK Uni MBT	5,1	3,7–6,6						

Tabell 6.5.8 a. Kumulativ revisionsrisk (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 risk för revision alla orsaker utom infektion UKA för artros

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

Tabell 6.5.8 b. Kumulativ revisionsrisk (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.

6.6. 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 unikompartmentel knäledsartros. 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 6.6.1). 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 6.6.2) eller en externfixation det vill säga en yttre metallram (figur 6.6.3). 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, således att ben växer in i öppningen. Detta är en biologisk procedur som också används vid förlängning eller annan korrigering av ben t.ex. felläkta frakturer. Metoden heter på svenska, kallusvinkeldistraktion. Slutligen finns det också den kurverade, eller "dome"-osteotomin som är sällsynt

i Sverige. Resultaten efter knäosteotomi är relaterade till möjligheten att uppnå och bibehålla den förutbestämda korrigeringen av felställningen, vilket ställer krav på att dels under operationen uppnå den förutbestämda graden av korrigering samt att därefter ha en stabil fixation av korrigeringen till dess att benet är läkt.

Respektive teknik har sina för- och nackdelar och det pågår en ständig utveckling av teknik, material och omhändertagande för att nå bättre resultat. Val av metod och teknik vid knäosteotomi kan ha betydelse för risken av komplikationer på både kort och lång sikt, samt även påverka en eventuell framtida knäprotesoperation ur såväl ett tekniskt som resultatmässigt perspektiv. Att använda rätt teknik på rätt patient har också betydelse både ur ett hälsoekonomiskt och inte minst ur ett patientperspektiv.



© 2025 Svenska Ledprotesregistret

Figur 6.6.1. Sluten kilosteotomi (closed wedge) fixerad med klämma. Bilden ovan visar kilen som skall tas bort innan osteotomin fälls ihop.



© 2025 Svenska Ledprotesregistret

Figur 6.6.2. Öppen kilosteotomi (open wedge) med intern fixation.



© 2025 Svenska Ledprotesregistret

Figur 6.6.3. Öppen kilosteotomi (open wedge) med extern fixation.

Sverige var först ut i världen att starta knäosteotomi-registrering som komplement till knäprotesregistreringen (W-Dahl et al. 2014). Australien startade under hösten 2016 och Nya Zeeland planerar att starta motsvarande registrering och har tillsammans med sina respektive knäprotesregister harmoniserat rapportformuläret efter Sveriges så att jämförelser och samarbete framöver underlättas. Storbritannien startade sin osteotomiregistrering hösten 2014 vilken är finansierad av industrin och fristående från det engelska protesregistret (Elson et al. 2015).

Totalt rapporterades 104 primära osteotomier från 16 enheter under 2024. Som tabell 6.6.1 visar var det enbart två enheter som rapporterade att de gjort 10 eller fler osteotomier under året. Det sjukhus som rapporterade flest var Caphio Artro Clinic med 29 ingrepp. Under 2024 har det rapporterats 23 färre knäosteotomier än 2023.

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 åtgärds-koden NGK59 i Patientregistret (PAS). 65 % av operationerna kunde hänföras till artros och instabilitetsdiagnoser. Vi har hämtat ut antalet NGK59 från Socialstyrelsens statistik för åren 2014–2023 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 2014–2023.

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 2024

Enhet	Open wedge osteotomi intern fixation	Open wedge osteotomi extern fixation	Distal femur osteotomi	Dubbel osteotomii	Rotations- osteotomi	Totalt
Aleris Specialistvård Eskilstuna	9	0	0	0	0	9
Capio Artro Clinic	23	0	6	0	0	29
Capio Movement	<5	0	0	0	0	<5
Capio Ortho Center Skåne	8	0	<5	0	0	10
Capio Ortopedi Motala	6	0	0	0	0	6
Eksjö	<5	0	<5	0	0	<5
Gävle	5	0	0	<5	0	6
Hudiksvall	<5	0	0	0	0	<5
Karolinska Solna	<5	<5	0	0	<5	<5
Norrtälje	<5	0	0	0	0	<5
Ortopediskt Center/Sophiahemmet	<5	0	<5	0	0	<5
Specialistcenter S:t Johanniskliniken	<5	0	0	0	0	<5
Södersjukhuset	<5	0	<5	0	0	5
Trelleborg	<5	0	<5	0	<5	8
Uddevalla	6	0	<5	0	0	7
Umeå	0	<5	<5	0	0	<5
Totalt	82	<5	17	<5	<5	104

Tabell 6.6.1. Typ av knäosteotomi per enhet 2024.

Demografi vid knäosteotomi 2024

	Alla	Proximal tibia	Distal femur
Antal	104	84	17
Ålder			
Median (min-max)	48 (14–68)	49 (14–68)	43 (18–57)
< 45 år, antal, (%)	39 (38)	28	9
45–54 år, antal, (%)	44 (42)	37	7
≥ 55 år, antal, (%)	21 (20)	19	<5
Kön			
Kvinnor, antal, (%)	37 (36)	25	10

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Demografi vid knäosteotomi 2024, forts.

	Alla	Proximal tibia	Distal femur
BMI			
Median (range)	27 (19–36)	27 (19–36)	27 (19–32)
18,5–24,9, antal, (%)	22 (21)	16	6
25–29,9, antal, (%)	57 (55)	47	7
30–34,9, antal, (%)	23 (22)	19	<5
35–39,9, antal, (%)	<5	<5	0
Saknas antal, (%)	0	0	0
ASA-klass, n (%)			
I, antal, (%)	51 (49)	41	9
II, antal, (%)	50 (48)	41	8
III-V, antal, (%)	<5	<5	0
Saknas antal, (%)	1 (1)	1	0
Tidigare operation			
Ingen, antal, (%)	59 (57)	45	14
Osteosyntes, (%)	<5	<5	<5
Korsbandsoperation, (%)	13 (13)	9	<5
Meniskoperation, (%)	34 (33)	18	<5
Artroskopi, (%)	9 (9)	13	<5
Annat, (%)	<5	<5	<5
Saknas, (%)	11(1)	2	0
Diagnos OA			
Antal, (%)	91 (88)	75	15
Ahlbäck 1, antal	44	36	8
Ahlbäck 2, antal	38	32	<5
Ahlbäck 3-4, antal	6	<5	<5
Saknas antal, (%)a)	3	3	0
Varus/valgus			
Antal, (%)	101	84	17
Varus, antal, (%)	80 (79)	79	<5
Valgus, antal, (%)	18 (18)	<5	15
Saknas antal, (%)	3 (3)	2	1
Preop HK-vinkel			
Antal	101	82	16
Median (range)	6 (0–19)	7 (0–19)	5 (2–12)

Tabell 6.6.2. Demografi vid knäosteotomi 2024.

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 2024 presenteras med antal och där det är lämpligt även med procentangivelse.

Demografi

Knappt två tredjedelar av patienterna var män och medianåldern var 48 år vilket kan jämföras med medianåldern för TKA under 2024 på 70 år och för medial UKA på 67 år. Hälften av patienterna rapporterades vara friska (ASA grad I) och hade median BMI på 27. För nästan 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 6 grader varus eller valgus. Patienter som opererades med en distal femurosteotomi var yngre, fler av dem var kvinnor jämfört med de som opererades med en proximal tibiaosteotomi, och hade en preoperativ felställning på 5 grader (tabell 6.6.2).

Vid rapportering av tidigare operationer i det aktuella knät kan fler än ett alternativ anges. Drygt 40 % av patienterna rapporterades ha genomgått någon knäoperation före den aktuella osteotomin och 15 % fler än en. Detta kan jämföras med motsvarande siffror för knäprotespatienter där knäppt 15 % rapporterades ha genomgått någon knäoperation före den aktuella operationen och 2 % 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 6.6.1).

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. Inga closed wedge-osteotomi rapporterades under 2024. Vid open wedge-osteotomi med externfixation rapporterades en Orthofix och en Taylor Spatial Frame under 2024 (tabell 6.6.3).

Typ av knäosteotomi och orsak till operation

Diagnos	Open wedge HTO intern fixation	Open wedge HTO extern fixation	Distal femur- osteotomi	Dubbel- osteotomi	Rotations- osteotomi	Totalt
Artros	74	<5	15	<5	0	91
Förvärvad deformitet	0	0	<5	0	0	<5
Medfödd deformitet	<5	<5	<5	8	<5	<5
Instabilitet	<5	0	<5	0	0	<5
Annat	<5	0	<5	0	<5	5
Saknas	0	0	0	0	0	0
Totalt	81	4	16	12	<5	104

Tabell 6.6.3. Typ av knäosteotomi och orsak till operation 2024.

Typ av plattfixation och bentransplantation

Vid open wedge osteotomi med internfixation användes flera olika plattor för fixation av osteotomin. Tomofix-plattan 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 syntetiskt ben mest frekvent, då mest frekvent i form av Syntetiskt Bensubstitut MBCP®. För distala femurosteotomier rapporterades olika typer av fixation varibland Tomofix var den vanligaste (tabell 6.6.4).

Trombos- och antibiotikaprofylax

Innohep och Fragmin var de vanligast rapporterade antitrombospreparaten och NOAK rapporterades vid knappt 40 % av operationer. Detta kan jämföras med att vid 69 % av knäprotesoperationerna används NOAK alternativt en kombination av injektion och NOAK som profylax. Profylax med Fragmin, Innohep och Klexane startade oftare postoperativt. Vid två av operationerna rapporterades att ingen trombosprofylax hade använts. Hur länge profylaxen pågår varierar men vid drygt tre fjärdedelar av operationerna planerades profylaxen pågå i 8–14 dagar (tabell 6.6.5).

Kloxacillin har rapporterats som infektionsprofylax vid majoriteten av operationer 2024 och Dalacin (klindamycin) rapporterades vid 5 % av operationerna. Motsvarande vid knäprotesoperationerna under 2024 var knappt 4 %. 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 två tredjedelar 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 innan operations start, ett snävare intervall än det som tidigare har rekommenderats (45–15 min). Vid drygt hälften av osteotomierna rapporterades att den preoperativa dosen hade getts enligt PRISS-rekommendationerna (tabell 6.6.5).

Övriga operationsvariabler

Generell anestesi var den vanligast rapporterade bedövningsformen och rapporterades vid 68 % av operationerna. Användande av blodtomt fält har minskat bland svenska ortopedier men rapporteras något mer frekvent vid knäosteotomier (51 %) än vid knäprotesoperationer (22 %). Att använda drän har blivit allt mer sällsynt. Det rapporterades att inga drän hade använts vid osteotomierna och vid < 0,1 % av knäprotesoperationerna. Vid 40 % av operationerna hade det gjorts ytterligare ett samtidigt ingrepp utöver knäosteotomin. Artroskopi var vanligast rapporterat (tabell 6.6.6). Medianoperationstiden, där de osteotomier med annan samtidig operation exkluderades, var kortare 66 minuter (32–159) för open wedge-osteotomier med internfixation och 78 minuter (49–158) för distal femurosteotomi. Tabell 6.6.4 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 hundratal reoperationer rapporterats. De vanligaste anledningarna till reoperation har varit smärta/irritation av plattan, pseudo-artros/fördröjd läkning och över- eller underkorrektion.

Den kumulativa revisionsfrekvensen (CRR) vid tio år för open wedge-osteotomier opererade 2013–2024 och följda till 31 december 2024 med intern- respektive externfixation var 25,2 (95 % KI 17,8–31,9) respektive 27,2 (95 % KI 22,1–31,9) (figur 6.6.4).

Typ av plattfixation och bentransplantation

	Open wedge HTO intern fixation	Distal femur- osteotomi
Typ av platta		
Tomofix	44	6
PEEKPower	10	5
Puddo	16	<5
Activmotion	11	<5
Annat	0	0
Saknas	1	0
Totalt	82	17
Bentransplantation		
Nej	59	8
Eget ben	6	<5
Bankben	<5	0
Syntetiskt ben	16	6
Saknas	0	0
Totalt	84	17
Syntetiskt ben		
INNOTERE	5	<5
ChronOS	<5	0
Syntetiskt Bensubstitut MBCP®	7	<5
Annat	0	0
Saknas	1	0
Totalt	16	6

Tabell 6.6.4. Typ av plattfixation och bentransplantation 2024.

Trombosprofylax och profylaktisk antibiotika

	Antal (%)
Trombosprofylax	
Ingen profylax	<5
Fragmin preop	<5
Fragmin postop	23 (22)
Innohep preop	<5
Innohep postop	20 (19)

Tabellen fortsätter i nästa spalt.

Trombosprofylax och profylaktisk antibiotika, forts.

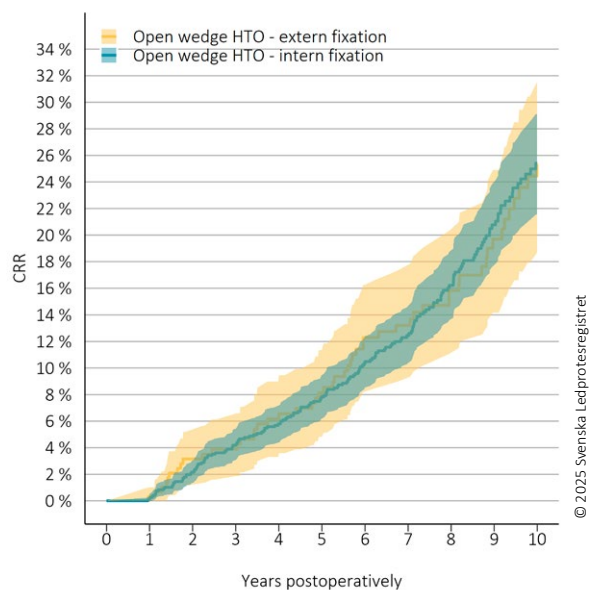
Klexane postop	12 (12)
Eliquis	29 (28)
Xarelto	6 (6)
Kombination Inj och NOAK	9 (9)
Långtidsbehandling	<5
Saknas	0
Totalt	104
Antal dagar	
Ingen profylax	<5
1–7	12 (12)
8–14	83 (80)
>14	5 (5)
Saknas	1
Totalt	103
Profylaktisk antibiotika	
Ingen profylax	0
Kloxacillin	98 (94)
Dalacin	5 (5)
Cefotaxim	<5
Saknas	0
Totalt	104
Dosering, Kloxacillin	
2 g x 1	14
2 g x 2	21
2 g x 3	63
Saknas	0
Totalt	98
Minuter före op	
Ingen profylax	0
0–29	17 (16)
30–45	57 (55)
>45	24 (23)
Saknas	6 (6)
Totalt	104

Tabell 6.6.5. Trombosprofylax och profylaktisk antibiotika 2024.

Anestesi och operationsvariabler

	Antal
Typ av anestesi	
Generell	71 (68)
Spinal	16 (15)
Epidural	0
Kombination	15 (14)
Saknas	2
Totalt	104
Blodtomt fält	
Ja	53 (51)
Nej	44 (42)
Saknas	7 (7)
Totalt	104
Drän	
Ja	0
Nej	103 (99)
Saknas	1 (1)
Totalt	104
Annan samtidig operation	
Ingen	62 (60)
Artroskopi	29 (28)
Korsbandsoperation	7 (7)
Meniskoperation	<5
Annat	<5
Saknas	2 (2)
Totalt	104
Operationstid minuter, median (min-max)	
Open wedge intern	75 (32–461)
Open wedge extern	99 (90–108)
Distal femur	100 (49–254)
Dubbelosteotomi	185 (185–185)
Rotationsosteotomi	234,5 (229–240)
Rotational osteotomy	

Tabell 6.6.6. Anestesi och operationsvariabler 2024.



Figur 6.6.4. CRR för att konverteras till TKA efter open wedge osteotomi.

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. 74 injektioner har rapporterats fram till 31 december 2024 och Av dessa har ett knä konverterats till en totalprotes. Majoriteten är män (44/74) med en medianålder på 65 år med en spridning mellan 49 och 87 år och majoriteten med en artrosgrad Ahlbäck ≥ 3 .



OÖNSKADE
HÄNDELSER

RISK

RISK

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.

7. Önskade händelser

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

7.1. 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 (2022–2024) 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 7.1.1). Mortaliteten skiljer sig dock åt mellan regionerna. En region har en mortalitet på 0,5‰ inom 90-dagar medan en annan region har en mortalitet på 3,7 ‰. Mortaliteten efter knäprotesoperationer ännu lägre, 0,9 ‰ (tabell 7.1.1). Efter knäprotesoperation är variationen inte lika stor mellan regionerna, 0 till 2,3 ‰. Kronoberg har en jämförelsevis hög mortalitet efter höftprotes, medan de har noll mortalitet efter knäprotes. Jämtland, Uppsala, Västerbotten, Västernorrland och Västmanland 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 höftfrakturopoperation är därför högre än efter elektiva operationer. Hög ålder, manligt kön och samsjuklighet ökar risken att avlida. Nivån för riket är något lägre än föregående år, knappt 12 ‰ dog inom 90 dagar (tabell 7.1.2). Ett par regioner ligger högre, omkring 13 - 14 ‰. Det är till exempel Västmanland som bland sina patienter har både en stor andel män och stor andel sjuka som bidragande faktorer och Halland som har en stor andel män och patienter över 80 år. Dock bör höga mortalitetssiffror 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	974	2	2,1	918	0	0,0
Dalarna	1 298	2	1,5	1 479	1	0,7
Gotland	353	1	2,8	282	0	0,0
Gävleborg	1 704	2	1,2	1 568	1	0,6
Halland	2 147	3	1,4	2 592	6	2,3
Jämtland	630	2	3,2	474	1	2,1
Jönköping	2 661	1	0,4	2 671	0	0,0
Kalmar	1 880	1	0,5	1 656	3	1,8
Kronoberg	836	3	3,6	742	0	0,0
Norrbottn	1 471	4	2,7	1 368	0	0,0
Skåne	6 952	13	1,9	8 045	7	0,9
Stockholm	15 742	17	1,1	16 682	11	0,7
Sörmland	2 135	3	1,4	2 188	3	1,4
Uppsala	2 188	8	3,7	2 185	5	2,3
Värmland	1 462	1	0,7	1 341	1	0,7
Västerbotten	1 394	3	2,2	890	2	2,2
Västernorrland	1 699	4	2,4	1 302	2	1,5
Västmanland	1 311	4	3,1	942	1	1,1
Västra Götaland	9 341	14	1,5	8 672	9	1,0
Örebro	1 651	5	3,0	1 306	0	0,0
Östergötland	2 054	3	1,5	2 101	0	0,0
Riket	59 883	96	1,6	59 404	53	0,9

Tabell 7.1.1. 90-dagars mortalitet vid primär elektiv total höftprotes och knäprotes per region 2022–2024.

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	419	59,4	38,2	42,2	7,7	95	55	13,1
Dalarna	771	55,6	40,2	50,5	7,9	97,7	92	11,9
Gotland	146	57,5	37,7	51,4	4,3	95,2	19	13
Gävleborg	758	54	39,7	48,9	6,2	95,3	80	10,6
Halland	735	62,7	40,4	47,1	8,3	96,2	97	13,2
Jämtland	318	51,9	39,6	59,5	8	95	42	13,2
Jönköping	650	56,2	42,2	55,3	6,9	95,7	64	9,8
Kalmar	623	57,6	34,8	56,9	3,9	96	54	8,7
Kronoberg	459	58,2	34,6	56,8	6,8	95,2	53	11,5
Norrbottnen	746	57,4	40,2	54,4	12,4	96,1	97	13
Skåne	2 856	56,9	36,9	54,9	5,4	94,4	337	11,8
Stockholm	3 715	57,2	36,9	65,8	8	91,8	411	11,1
Sörmland	614	53,1	35,7	57,7	5,1	93,5	67	10,9
Uppsala	799	52,6	40,9	63,2	8,3	94,5	99	12,4
Värmland	698	55,3	38	51,8	4,3	95,3	82	11,7
Västerbotten	709	57,1	37,4	56,6	6,8	95,3	92	13
Västernorrland	645	57,5	35,5	58,7	13	97,7	81	12,6
Västmanland	626	56,2	42,8	67,2	8	98,1	91	14,5
Västra Götaland	3 645	59	36	54,9	7,2	96,2	459	12,6
Örebro	704	51,4	38,8	55,2	9,9	93,8	81	11,5
Östergötland	925	57,9	33,5	51,9	8,5	94,8	106	11,5
Riket	21 561	56,9	37,5	56,7	7,4	94,9	2 559	11,9

Tabell 7.1.2. 90-dagars mortalitet vid höftfraktur per region 2022–2024.

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).

7.2. Önskade 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 åtgärds-koder som förekommit i PAR vid och efter höft- och knäprotesoperation och har identifierat koder som kan tänkas representera önskade händelser under sjukhusvistelsen eller vid en återinläggning inom 90 dagar efter ingreppet (se tabell 7.2.1).

Med anledning av Socialstyrelsens förändrade regler avseende sekretess så har metoden att analysera önskade händelser ändrats sedan ett par år tillbaka. Det är inte längre tillåtet att presentera antal önskade händelser om de är tre eller färre per enhet. Med hänvisning till otillräckliga resurser har Socialstyrelsen inte levererat önskade händelser för 2024 i tid för årsrapporten. Här redovisas önskade händelser för 2023, som kom för sent för att publiceras i förra årets rapport.

För att inte riskera att röja uppgifter om enskilda individer levererar Socialstyrelsen antal önskade 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 osäkerheten 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, 2019–2023. Enheter med färre operationer än 40 visas inte.

Socialstyrelsen har levererat önskade 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 2013–2023, 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 önskade händelser, under eller efter sjukhusvistelsen, upp till 90 dagar efter operationen eftersökes.

Koderna har indelats i följande grupper (tabell 7.2.1):

- A – Kirurgiska åtgärds-koder 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 önskade händelser

	Används för primäroperationer	Används för reoperationer och revisioner	HÖFT ICD-10 och KVÅ-koder	Ytterligare koder för frakturer	KNÄ ICD-10 och KVÅ-koder
Kirurgiska					
A Åtgärds-koder Komplikationer eller misstänkta komplikationer	Om åtgärden förekommer efter operationsdatum ELLER på ett vårdtillfälle efter operationstillfället	Om åtgärden förekommer på ett vårdtillfälle efter operationstillfället	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 opera- tionstillfället 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 opera- tionstillfället 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 önskade händelser, forts.

Används för primäroperationer		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 kardiovaskulära åkommor	Om de förekommer som huvud- eller bidiagnos på operationstillfället eller som huvuddiagnos vid återinläggning	Om de förekommer som huvud- eller bidiagnos på operationstillfället 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 operationstillfället eller som huvuddiagnos vid återinläggning	Om de förekommer som huvud- eller bidiagnos på operationstillfället 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 7.2.1. Koder för önskade händelser.

* Endast vid återinläggning.

Felkällor

Definitionen av en oönskad händelse baserar sig på diagnos- och åtgärds-koder. 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 inläggande vård.

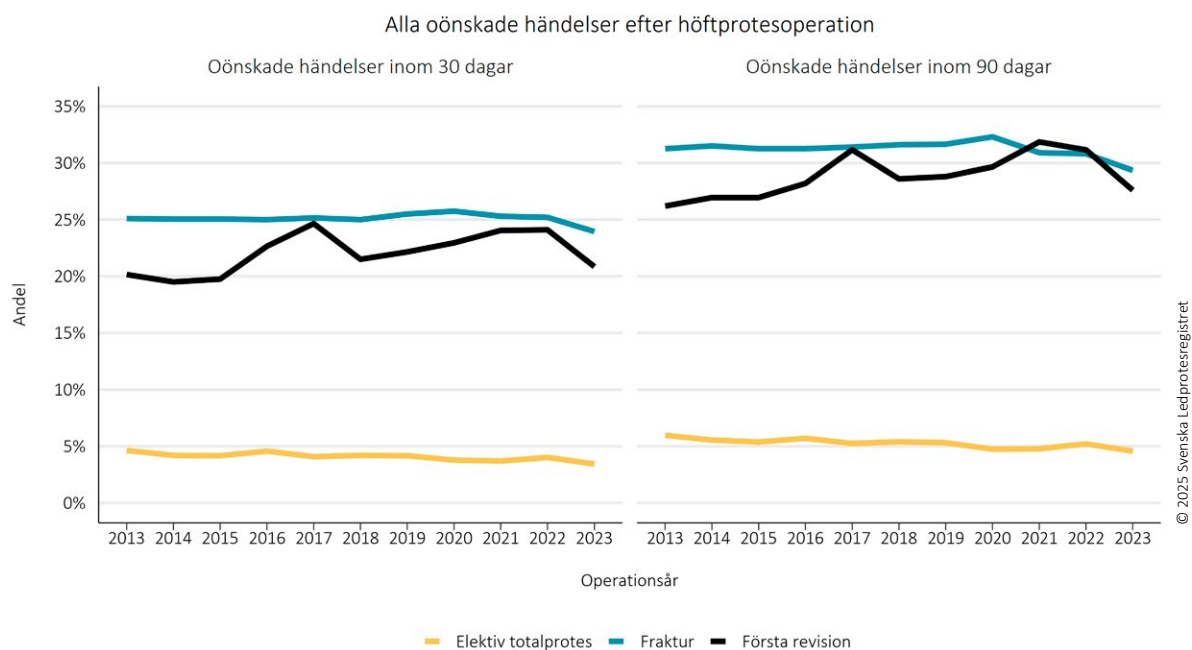
Vidare skiljer sig kodningsrutiner mellan olika enheter. Det kan i vissa fall finnas ekonomiska incitament att registrera många koder för att höja DRG-poängen (diagnosrelaterade grupper). Tröskeln för att inkludera vissa komplikationskoder skiljer sig mellan enheter.

Det viktiga är att följa enhetens resultat över tid och att stimulera till lokala analyser för att bättre förstå panorama av oönskade händelser och därigenom identifiera förbättringsområden. Att jämföra resultat mellan enheter är inte det primära syftet med kvalitetsindikatorn. Efterläpningen, att vi nu publicerar 2023 års data, innebär också att enheter kan ha hunnit förbättra sin kvalitet baserat på egen uppföljning. 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.

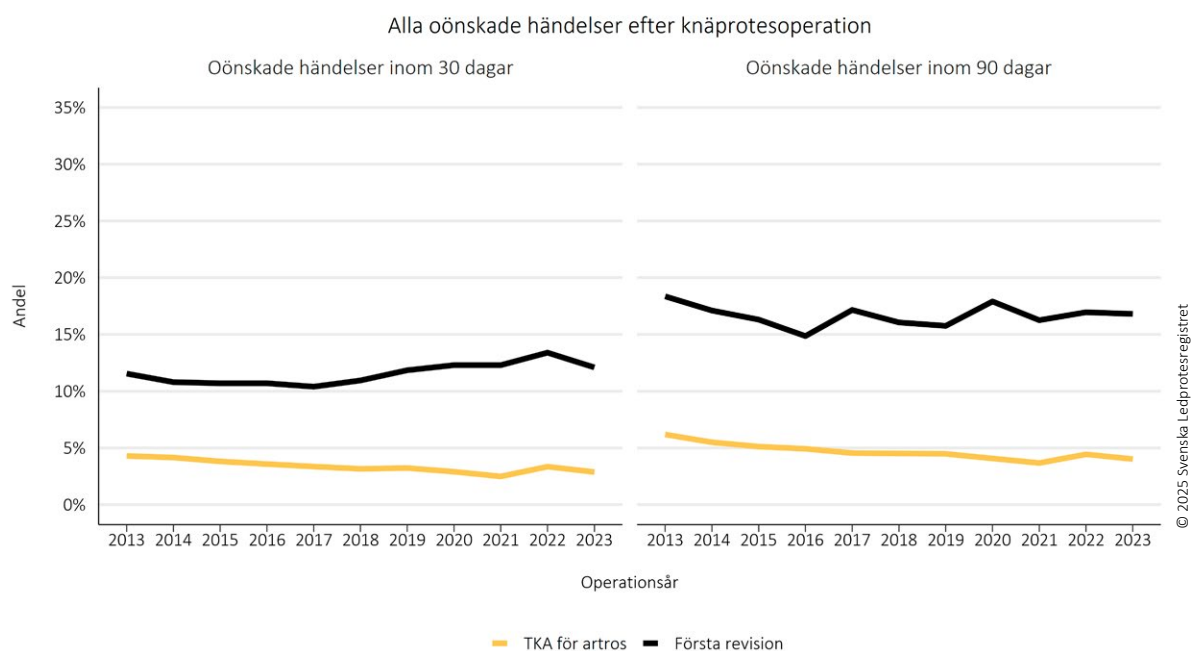
Resultat

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 7.2.1 och 7.2.2). Vi redovisar resultaten för dem som fått en höftprotes på grund av en höftfraktur separat. Detta är en helt annan population än dem som genomgår ett planerat ingrepp vid artros. De med fraktur är äldre, sjukare och det stora flertalet behöver en omedelbar operation. Dock ingår i frakturgruppen här även dem som omopereras med en höftprotes efter att inledande frakturkirurgi inte lyckats. "Frakturfall" innebär för några elektiva enheter enbart sådana planlagda frakturelaterade ingrepp, vilket i vissa fall kan förklara en lägre förekomst av oönskade händelser än de sjukhus har som enbart genomför helt akuta operationer. Frakturgruppen har generellt sett den högsta förekomsten oönskade händelser, cirka en tredjedel drabbas under de första 90 dagarna.

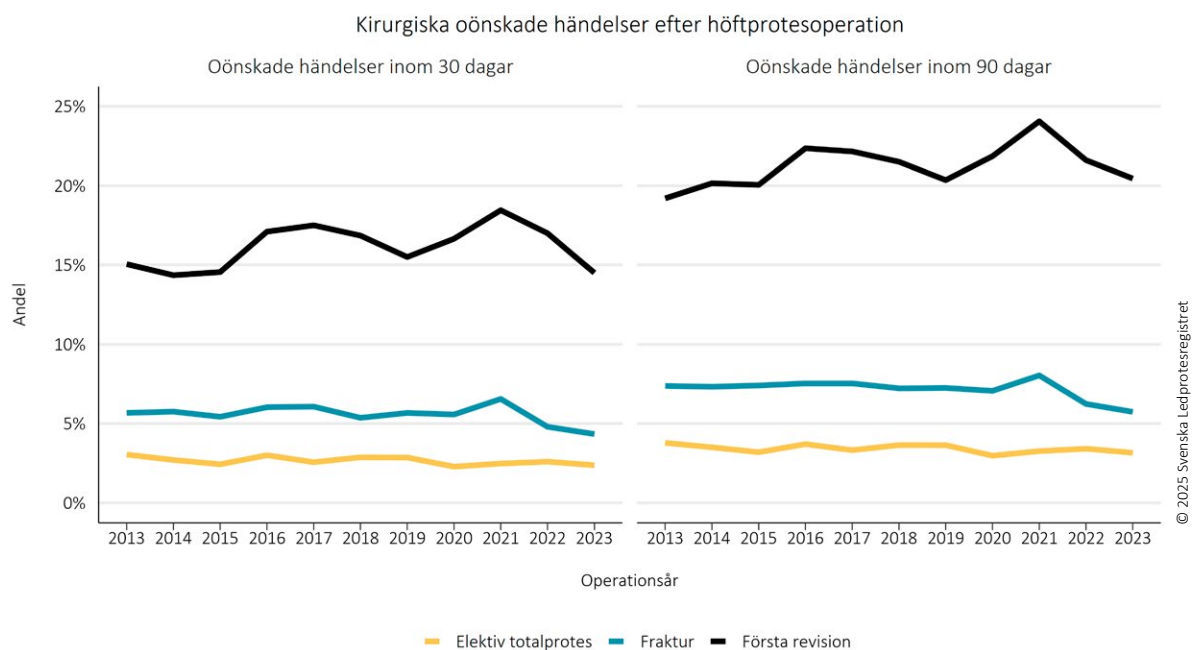
Förekomsten av oönskade händelser är tämligen lika oavsett om patienten genomgått primär elektiv höft- eller knäprotesoperation. Däremot ligger denna andel nästan 10 procentenheter högre vid revision efter primär höftprotesoperation jämfört med revision efter primär knäprotesoperation. Vi har inte analyserat 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. Det är glädjande att förekomsten av oönskade händelser 2013–2023 minskar för såväl primär höft- och knäprotes som höftrevision (figur 7.2.1 och 7.2.2). Kirurgiska oönskade händelser minskade något efter alla ingrepp/diagnoser (figur 7.2.3 och 7.2.4). 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 7.2.5 och 7.2.6) samt för frakturpatienterna (figur 7.2.7). Andelen oönskade händelser efter total knäprotes för artros visar relativt stora variationer mellan enheterna (figur 7.2.9). Vad gäller andel oönskade händelser efter höft- och knäprotesrevision är möjligen case-mix och varierande grad a komplicerade revisioner med till att förklara ett varierande utfall (figur 7.2.8 och 7.2.10). Enheter med avvikande resultat här bör genomföra ett lokalt förbättringsarbete.



Figur 7.2.1. Önskade händelser inom 30 och 90 dagar vid primär höftprotesoperation och höftprotesrevision 2013–2023.



Figur 7.2.2. Önskade händelser inom 30 och 90 dagar vid primär total knäprotes för artros och knäprotesrevision 2013–2023.



Figur 7.2.3. Önskade kirurgiska händelser inom 30 och 90 dagar vid primär höftprotesoperation och höftprotesrevision 2013–2023.

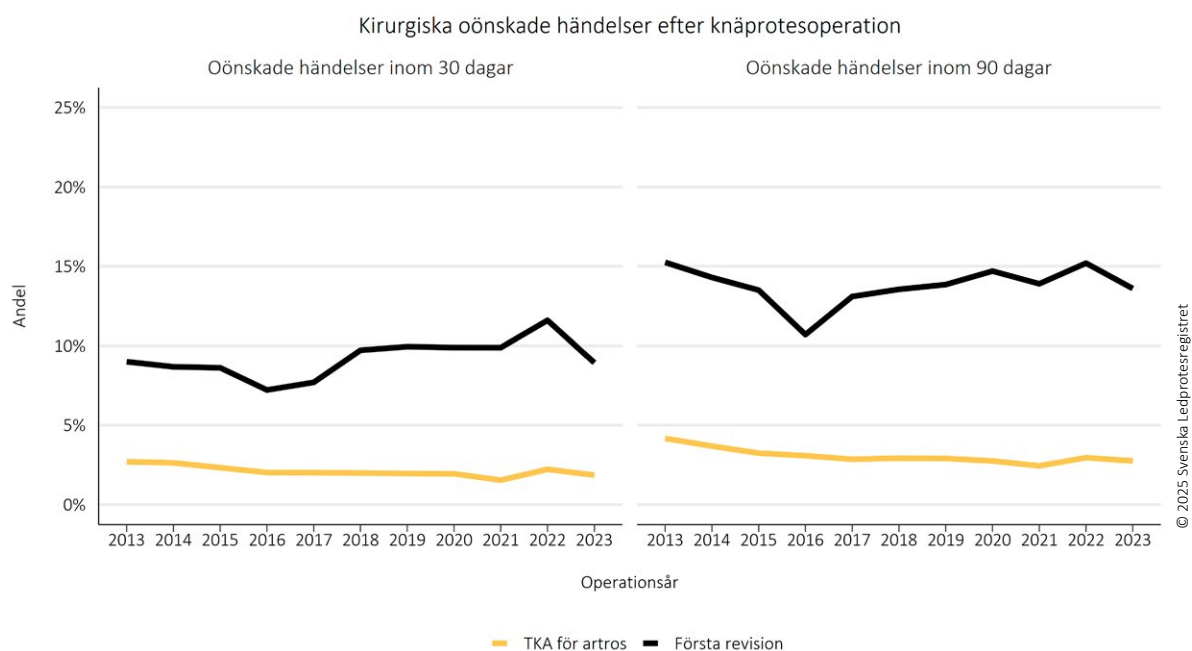
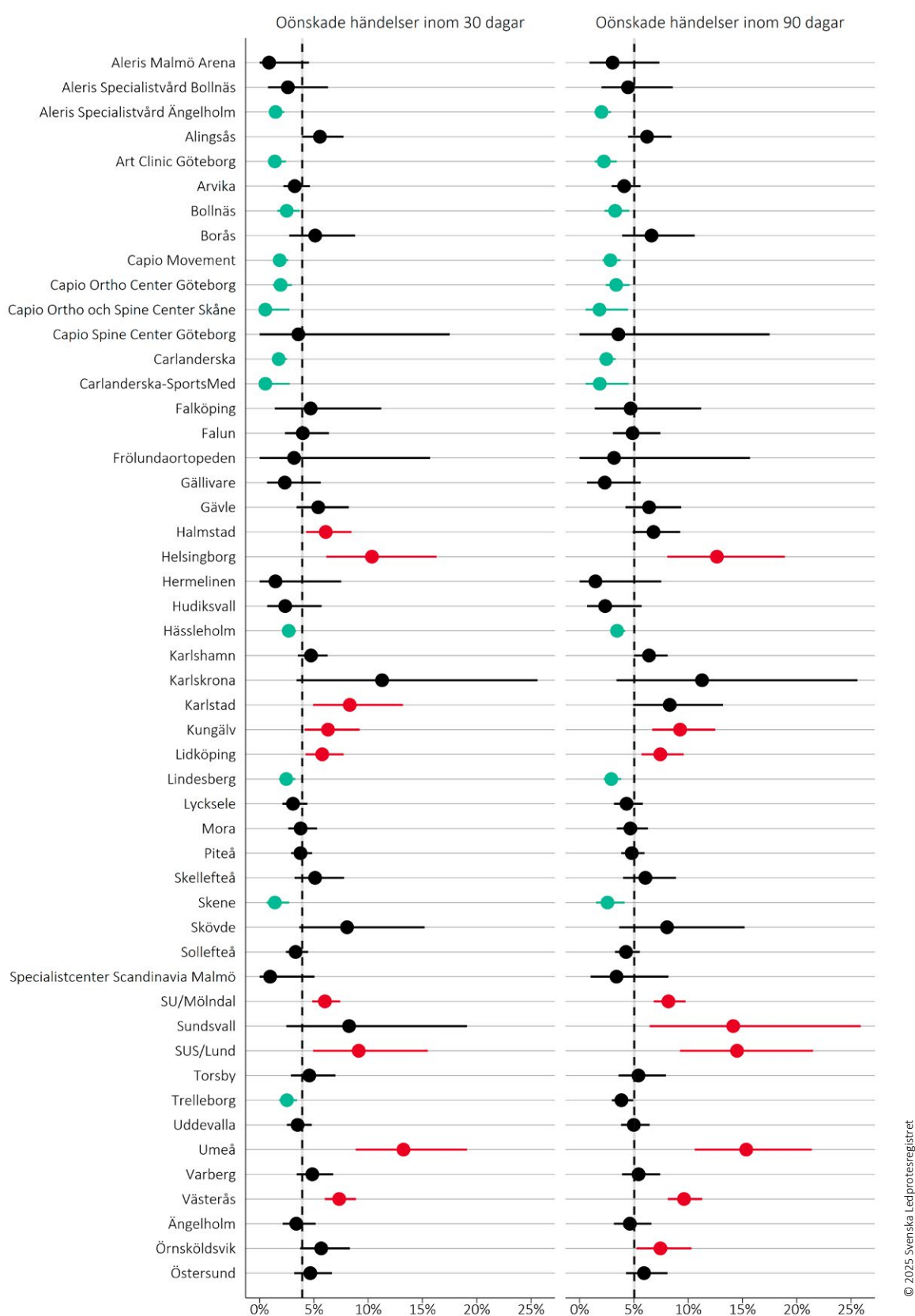
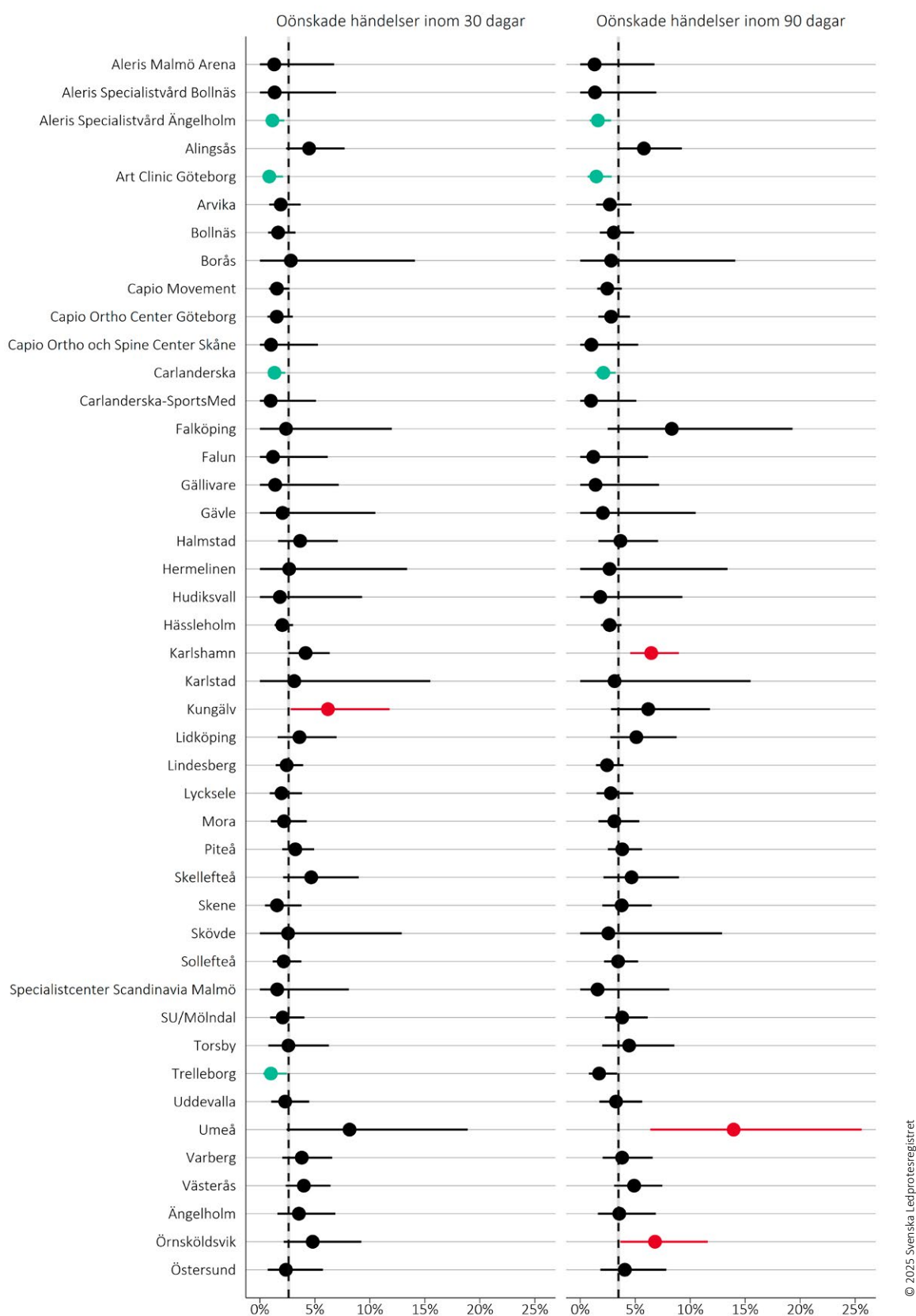


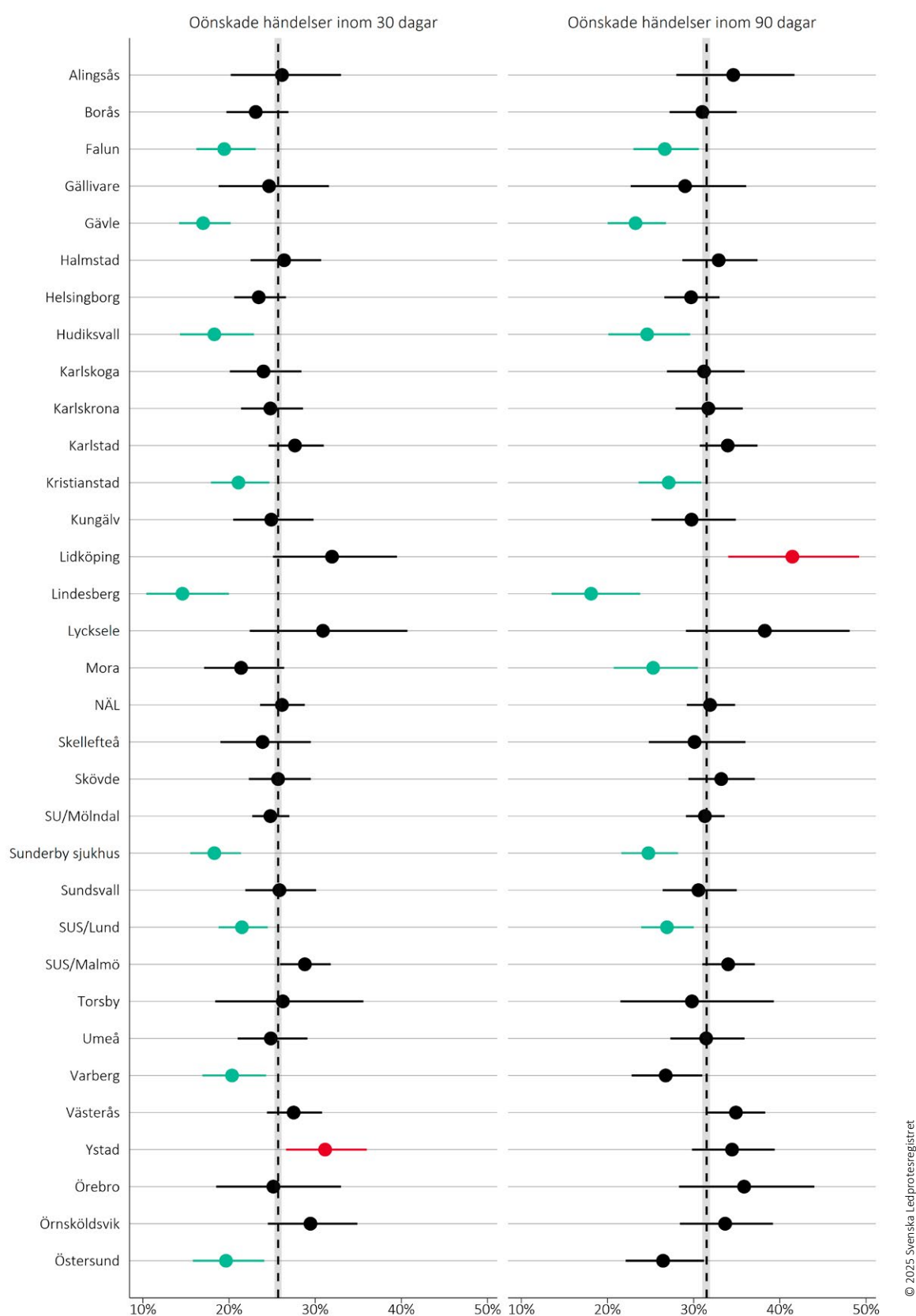
Figure 7.2.4. Önskade händelser inom 30 och 90 dagar vid primär total knäprotes för artros och knäprotesrevision 2013–2023.



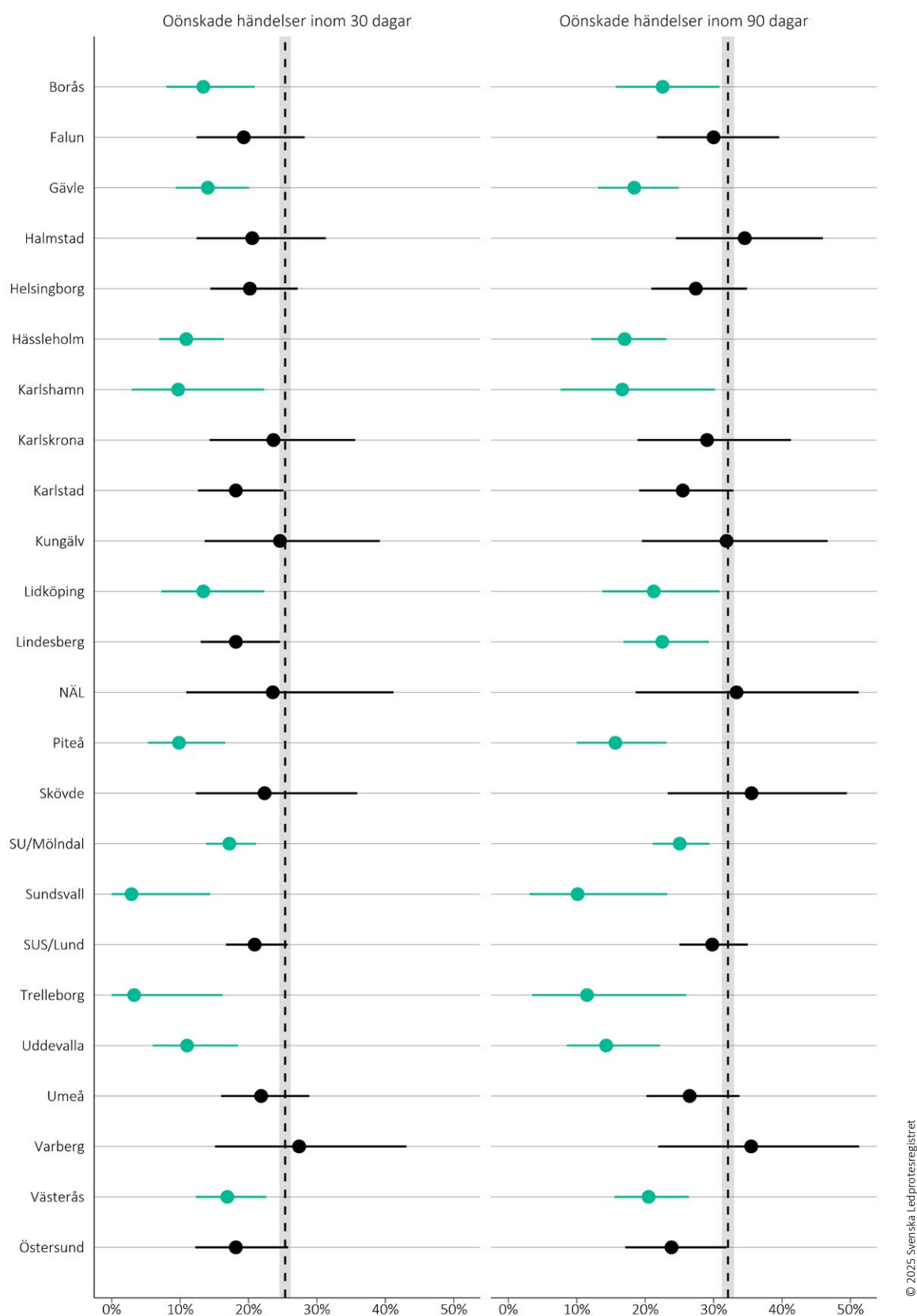
Figur 7.2.5. Oönskade händelser per enhet 2019–2023, elektiv höftprotes.



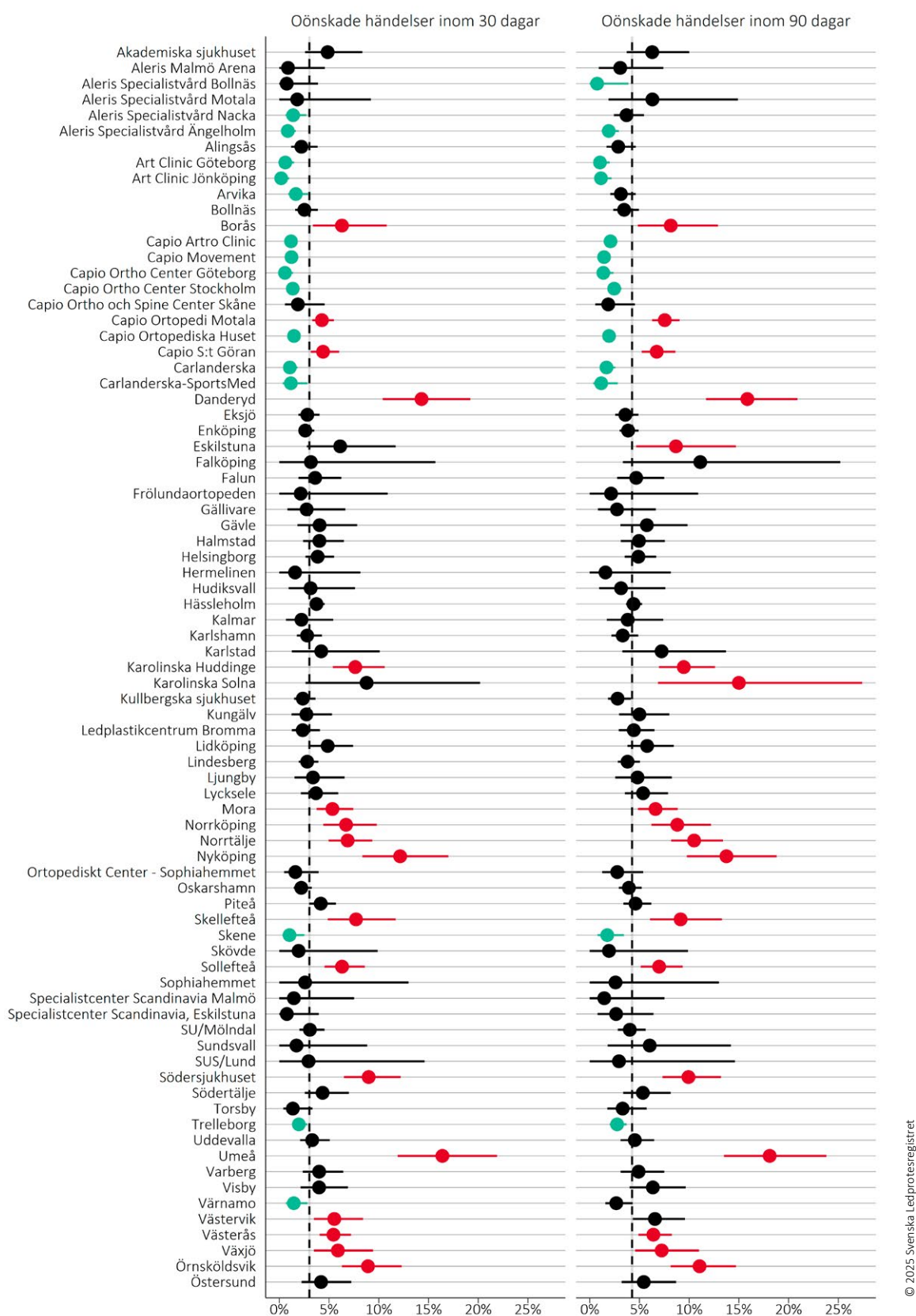
Figur 7.2.6. Öönskade händelser per enhet 2019–2023, total höftprotes, "den vanlige patienten".



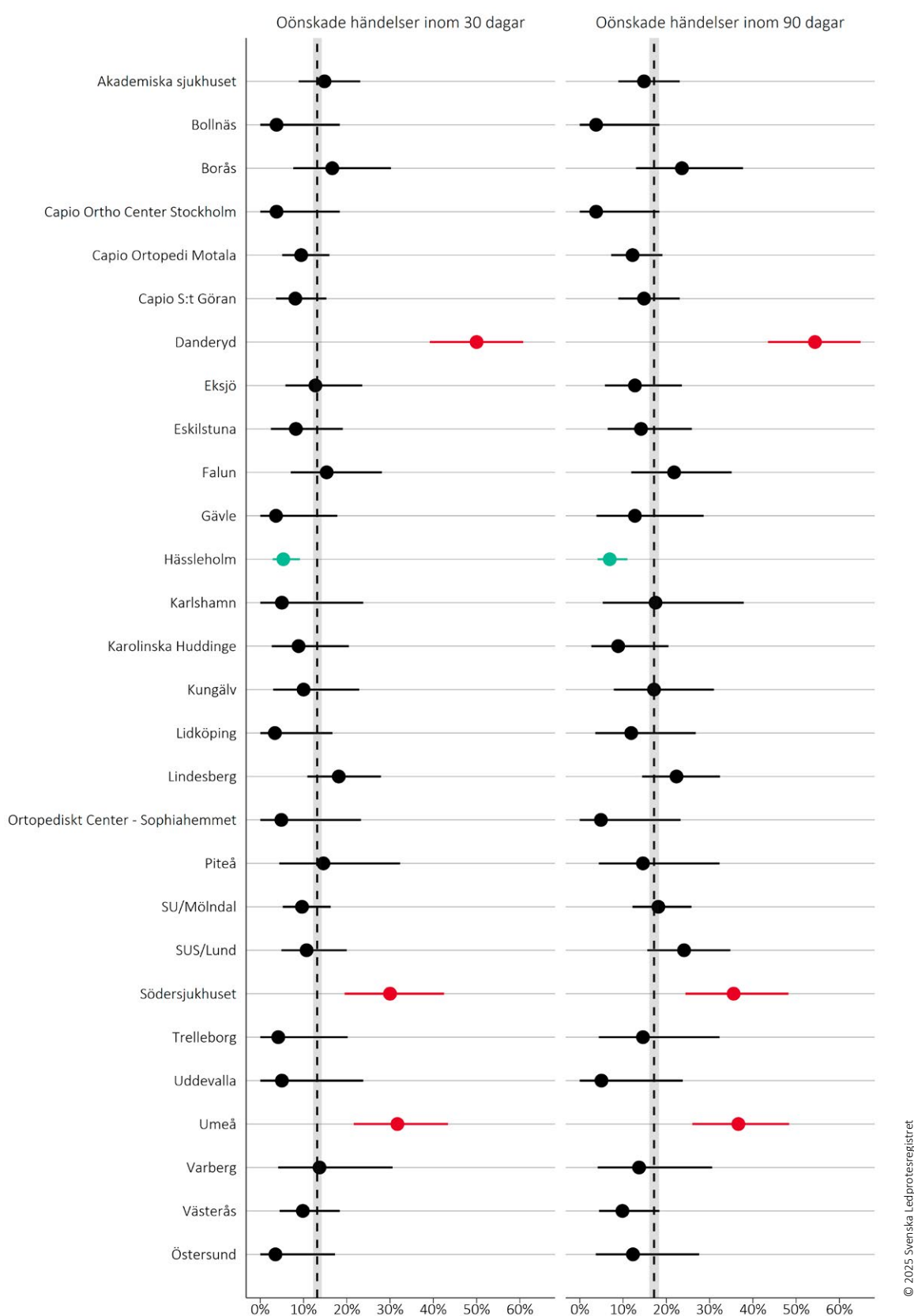
Figur 7.2.7. Önskade händelser per enhet 2019–2023, höftprotes på grund av fraktur.



Figur 7.2.8. Oönskade händelser per enhet 2019–2023, första höftrevision.



Figur 7.2.9. Önskade händelser per enhet 2019–2023, total knäprotes för artros.



Figur 7.2.10. Oönskade händelser per enhet 2019–2023, första knärevision.

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



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 2023 är den andra kohorten med både pre- och postoperativa svar sedan sammanslagningen. Fem enheter har inte rapporterat några PROM alls för patienter opererade 2023 men tre av dem har påbörjat insamling av PROM för patienter opererade 2024.

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

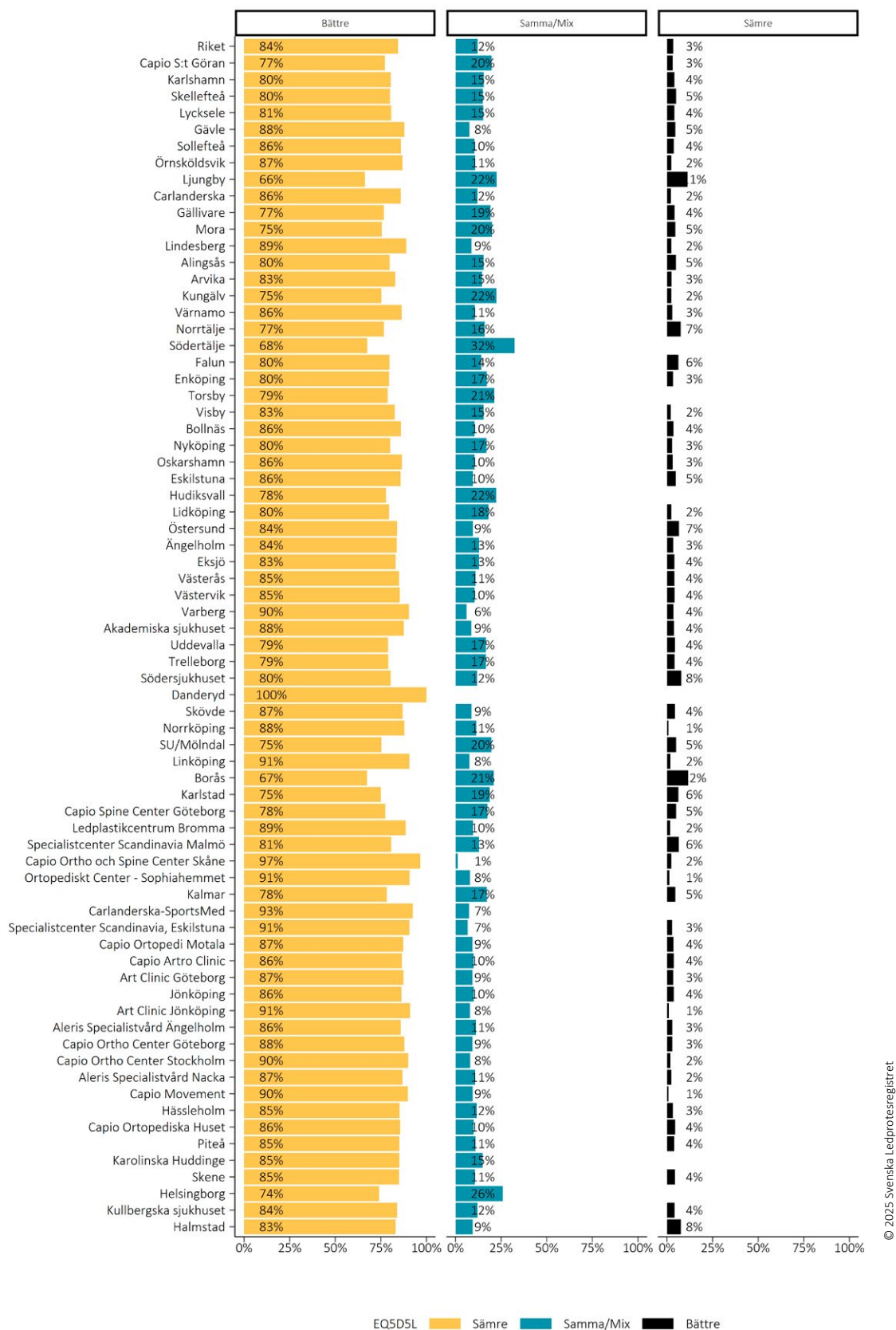
eller mer i KOOS/HOOS-12 smärta eller ADL. Om inte dessa kriterier uppfylls kan patienten ändå bli klassificerad som låg responder om förbättringen är 20 % eller mer samt att den absoluta förändringen 10 poäng eller mer i två av KOOS/HOOS-12 smärta, ADL eller total score. Vi klassificerar varje patient 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.

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 ersätts 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.



© 2025 Svenska Ledprotesregistret

Figur 8.1. Paretoklassifikation EQ-5D-5L, elektiv total höftprotes 2023.

PROM-svar för höftproteser 2021–2024

	Primäroperation				Reoperation	
	Preoperativt	1 år postop	6 år postop	10 år postop	Preoperativt	1 år postop
Höftsmärta, antal (%)	56 557	61 508	46 065	31 993	1 908	9 294
Ingen	392 (0,7)	32 373 (53,1)	25 946 (57,0)	17 400 (55,1)	93 (4,9)	3 060 (33,2)
Mycket lindrig	474 (0,8)	14 435 (23,7)	8 403 (18,4)	5 694 (18,0)	88 (4,7)	1 998 (21,7)
Lindrig	1 554 (2,8)	6 998 (11,5)	49 16 (10,8)	3 603 (11,4)	176 (9,3)	1 499 (16,3)
Måttlig	17 829 (31,8)	5 543 (9,1)	4 769 (10,5)	3 754 (11,9)	678 (36,0)	1 891 (20,5)
Svår	35 755 (63,8)	1620 (2,7)	1 518 (3,3)	1 127 (3,6)	848 (45,0)	762 (8,3)
Rörlighet, antal (%)						
Jag har inga svårigheter med att gå omkring	1 678 (3,0)	30 808 (50,1)	22 292 (48,4)	14 141 (44,2)	165 (8,6)	2 482 (26,7)
Jag har lite svårigheter med att gå omkring	5 651 (10,0)	15 194 (24,7)	10 071 (21,9)	7 041 (22,0)	283 (14,8)	2 283 (24,6)
Jag har måttliga svårigheter med att gå omkring	18 559 (32,8)	10 225 (16,6)	8 368 (18,2)	6 313 (19,7)	587 (30,8)	2 411 (25,9)
Jag har stora svårigheter med att gå omkring	28 687 (50,7)	4 722 (7,7)	4 663 (10,1)	3 800 (11,9)	732 (38,4)	1 628 (17,5)
Jag kan inte gå omkring	1 982 (3,5)	559 (0,9)	671 (1,5)	698 (2,2)	141 (7,4)	490 (5,3)
Hygien, antal (%)						
Jag har inga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	16 561 (29,3)	46 326 (75,3)	34 708 (75,3)	23 189 (72,5)	822 (43,2)	5 166 (55,7)
Jag har lite svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	18 547 (32,8)	10 747 (17,5)	7 204 (15,6)	5 259 (16,4)	537 (28,2)	2 207 (23,8)
Jag har måttliga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	15 923 (28,2)	3 401 (5,5)	2 990 (6,5)	2 393 (7,5)	388 (20,4)	1 293 (13,9)
Jag har stora svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	5 337 (9,4)	835 (1,4)	832 (1,8)	808 (2,5)	138 (7,2)	418 (4,5)
Jag kan inte tvätta mig eller klä mig	189 (0,3)	199 (0,3)	331 (0,7)	344 (1,1)	19 (1,0)	192 (2,1)
Vardagliga aktiviteter, antal (%)						
Jag har inga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	3 242 (5,7)	31 941 (51,9)	23 981 (52,1)	15 479 (48,4)	214 (11,2)	2 644 (28,5)
Jag har lite svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	9 940 (17,6)	17 238 (28,0)	11 420 (24,8)	8 074 (25,2)	439 (23,1)	2 679 (28,9)
Jag har måttliga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	18 384 (32,5)	8 064 (13,1)	6 625 (14,4)	5 081 (15,9)	531 (27,9)	2 127 (22,9)
Jag har stora svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	20 127 (35,6)	3 363 (5,5)	3 039 (6,6)	2 363 (7,4)	517 (27,2)	1 250 (13,5)
Jag kan inte utföra mina vanliga aktiviteter	4 864 (8,6)	902 (1,5)	1 000 (2,2)	996 (3,1)	202 (10,6)	571 (6,2)
Smärta/obehag, antal (%)						
Jag har varken smärtor eller besvär	172 (0,3)	21 251 (34,5)	15 976 (34,7)	10 383 (32,5)	55 (2,9)	1 889 (20,4)
Jag har lätta smärtor eller besvär	1 623 (2,9)	21 931 (35,7)	14 013 (30,4)	9 619 (30,1)	216 (11,4)	2 951 (31,8)
Jag har måttliga smärtor eller besvär	19 977 (35,3)	13 730 (22,3)	11 695 (25,4)	8 664 (27,1)	792 (41,6)	3 056 (32,9)
Jag har svåra smärtor eller besvär	30 697 (54,3)	4 247 (6,9)	4 016 (8,7)	2 996 (9,4)	728 (38,3)	1 221 (13,2)
Jag har extrema smärtor eller besvär	4 088 (7,2)	349 (0,6)	365 (0,8)	331 (1,0)	111 (5,8)	163 (1,8)

Tabellen fortsätter på nästa sida.

PROM-svar för höftproteser 2021–2024, forts.

	Primäroperation				Reoperation	
	Preoperativt	1 år postop	6 år postop	10 år postop	Preoperativt	1 år postop
Oro/nedstämdhet, antal (%)						
Jag är varken orolig eller nedstämd	20 173 (35,7)	41428 (67,4)	30 299 (65,8)	20111 (62,9)	737 (38,7)	4 798 (51,7)
Jag är lite orolig eller nedstämd	22 341 (39,5)	14 692 (23,9)	11 263 (24,5)	8466 (26,5)	682 (35,8)	2791 (30,1)
Jag är ganska orolig eller nedstämd	10 085 (17,8)	3 913 (6,4)	3 310 (7,2)	2437 (7,6)	332 (17,4)	1 151 (12,4)
Jag är mycket orolig eller nedstämd	3 417 (6,0)	1 238 (2,0)	983 (2,1)	801 (2,5)	129 (6,8)	441 (4,8)
Jag är extremt orolig eller nedstämd	541 (1,0)	237 (0,4)	210 (0,5)	178 (0,6)	23 (1,2)	100 (1,1)
EQ-VAS, medel (SD)	54,1 (22,2)	73,6 (19,1)	71,1 (20,5)	68,96 (21,4)	55,1 (22,1)	64,9 (22,4)
Tillfredsställelse med operationsresultatet, antal (%)						
Mycket nöjd		39 755 (65,6)	28 966 (64,1)	19 830 (63,3)		3 293 (35,7)
Nöjd		13 103 (21,6)	9 802 (21,7)	7 160 (22,8)		2 733 (29,6)
Varken nöjd eller missnöjd		4 540 (7,5)	3 432 (7,6)	2 437 (7,8)		1 515 (16,4)
Missnöjd		2 177 (3,6)	1 902 (4,2)	1 216 (3,9)		973 (10,5)
Mycket missnöjd		1 051 (1,7)	1 092 (2,4)	707 (2,3)		713 (7,7)
EQ index, svensk TTO, medel (SD)	0,65 (0,14)	0,87 (0,13)	0,86 (0,14)	0,84 (0,14)	0,69 (0,15)	0,78 (0,16)
EQ index, svensk VAS, medel (SD)	47,28 (13,38)	73,27 (15,57)	72,04 (16,59)	70,46 (17,16)	51,37 (15,68)	63,31 (18,48)

Tabell 8.1. PROM-svar för höftprotesoperationer 2021–2024.

I tidigare PROM-rutin (höft till 2017 och knä till 2021) mättes smärta och tillfredsställelse 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.

PROM för höftprotesoperationer 2021–2024

Tabell 8.1 är en sammanställning av alla PROM-svar som kommit in under åren 2021–2024 uppdelat på preoperativt, 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 95 % av fallen uppgav patienterna måttlig eller svår smärta i den drabbade höften preoperativt. För ettårsuppföljningen var det drygt 76 % som uppgav ingen eller mycket lindrig smärta i den opererade höften. Andelen besvärslösa 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 revisionen.

PROM-svar för höftprotesoperationer 2023

	Primäroperation	
	Preoperativt	1 år postoperativt
Höftsmärta, antal (%)	12 123	12 123
Ingen	90 (0,7)	6 609 (54,8)
Mycket lindrig	125 (1,0)	2 890 (24,0)
Lindrig	362 (3,0)	1 326 (11,0)
Måttlig	4 036 (33,6)	943 (7,8)
Svår	7 416 (61,7)	284 (2,4)
Rörlighet, antal (%)		
Jag har inga svårigheter med att gå omkring	398 (3,3)	6 253 (51,6)
Jag har lite svårigheter med att gå omkring	1 323 (10,9)	2 992 (24,7)
Jag har måttliga svårigheter med att gå omkring	4 164 (34,3)	1 971 (16,3)
Jag har stora svårigheter med att gå omkring	5 870 (48,4)	834 (6,9)
Jag kan inte gå omkring	368 (3,0)	73 (0,6)
Hygien, antal (%)		
Jag har inga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	3 806 (31,4)	9 367 (77,3)
Jag har lite svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	4 007 (33,1)	2 093 (17,3)
Jag har måttliga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	3 291 (27,1)	540 (4,5)
Jag har stora svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	992 (8,2)	109 (0,9)
Jag kan inte tvätta mig eller klä mig	27 (0,2)	14 (0,1)
Vardagliga aktiviteter, antal (%)		
Jag har inga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	797 (6,6)	6 581 (54,3)
Jag har lite svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	2 355 (19,4)	3 418 (28,2)
Jag har måttliga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	4 015 (33,1)	1 441 (11,9)
Jag har stora svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	4 036 (33,3)	583 (4,8)
Jag kan inte utföra mina vanliga aktiviteter	920 (7,6)	100 (0,8)
Smärta/obehag, antal (%)		
Jag har varken smärtor eller besvär	44 (0,4)	4 134 (34,1)
Jag har lätta smärtor eller besvär	395 (3,3)	4 407 (36,4)
Jag har måttliga smärtor eller besvär	4 555 (37,6)	2 726 (22,5)
Jag har svåra smärtor eller besvär	6 360 (52,5)	807 (6,7)
Jag har extrema smärtor eller besvär	769 (6,3)	49 (0,4)
Oro/nedstämdhet, antal (%)		
Jag är varken orolig eller nedstämd	4 605 (38,0)	8 298 (68,4)
Jag är lite orolig eller nedstämd	4 759 (39,3)	2 871 (23,7)
Jag är ganska orolig eller nedstämd	2 028 (16,7)	694 (5,7)
Jag är mycket orolig eller nedstämd	653 (5,4)	218 (1,8)
Jag är extremt orolig eller nedstämd	78 (0,6)	42 (0,3)
EQ-VAS, medel (SD)	54,8 (22,0)	73,9 (18,4)

Tabellen fortsätter på nästa sida.

PROM-svar för höftprotesoperationer 2023, forts.

	Primäroperation	
	Preoperativt	1 år postoperativt
Tillfredsställelse med operationsresultatet, antal (%)		
Mycket nöjd		8 152 (68,0)
Nöjd		2 493 (20,8)
Varken nöjd eller missnöjd		758 (6,3)
Missnöjd		414 (3,5)
Mycket missnöjd		175 (1,5)
EQ index, svensk TTO, medel (SD)	0,66 (0,14)	0,87 (0,12)
EQ index, svensk VAS, medel (SD)	48,48 (13,35)	74,04 (14,94)
HOOS-12 medel (SD)		
Smärta	31 (15)	85 (19)
Funktion dagliga livet	36 (18)	83 (19)
QoL	21 (14)	78 (22)
Total poäng	29 (14)	82 (18)

Tabell 8.2. PROM-svar pre- och ett år postoperativt för totala höftprotesoperationer 2023.

Patientrapporterade resultat för elektiv total höftprotes 2023

Tabell 8.2 visar data för dem som opererades med höftprotes under 2023 och som hade komplett pre- och ett år postoperativa PROM-svar. 89 % 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 försämrats 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 klassificeras som "samma" och förändring åt olika håll klassificeras som "mix". I figur 8.1 visas hur EQ-5D dimensionerna förändras på olika enheter efter primär elektiv total höftprotes. För riket förbättrades 84 % och endast 3 % försämrades. Det var dock stor variation i riket. Störst andel patienter som hade förbättrats var på Danderyd (100 %) medan 66 % hade förbättrats i Ljungby. På några enheter var det inga eller bara 1 % som hade försämrats medan 11–12 % av patienterna i Ljungby och Borås hade försämrats. Det var också stor variation på andelen patienter som hade samma eller blandad förändring (0–32 %).

Andel nöjda och responders efter primär total höftprotes per enhet 2023

Enhet	Antal svarat	Svars-frekvens, %	Andel nöjda, %	Antal svarat	Svars-frekvens, %	Andel responders, %
Akademiska sjukhuset	144	77	86	101	54	94
Aleris Malmö Arena	164	62	88	0		
Aleris Specialistvård Nacka	547	83	91	495	75	95
Aleris Specialistvård Renmarkstorget, Umeå	30	67	90	<20	36	
Aleris Specialistvård Ängelholm	344	82	91	225	53	96
Alingsås	116	63	80	101	55	93
Art Clinic Göteborg	382	86	92	339	77	96
Art Clinic Jönköping	231	90	94	216	84	97
Arvika	221	77	84	155	54	96
Bollnäs	310	81	88	300	78	94
Borås	76	82	74	39	42	87
Capio Arthro Clinic	448	73	90	383	63	93
Capio Movement	347	84	92	115	28	97
Capio Ortho Center Göteborg	205	82	90	137	55	97
Capio Ortho Center Stockholm	744	82	94	612	68	95
Capio Ortho Center Skåne	165	66	93	85	34	96
Capio Ortopedi Motala	369	88	90	304	72	96
Capio Ortopediska Huset	670	86	86	102	13	93
Capio S:t Göran	187	52	83	158	44	92
Capio Spine Center Göteborg	52	78	94	39	58	97
Carlanderska	266	60	90	141	32	94
Carlanderska-SportsMed	134	56	94	51	21	100
Danderyd	62	42	87	<20		
Eksjö	251	87	93	189	66	94
Enköping	458	83	87	302	55	94
Eskilstuna	28	55	93	21	41	90
Falun	71	46	79	57	37	89
Gällivare	58	75	90	47	61	96
Gävle	96	76	81	64	50	91
Halmstad	64	75	83	48	56	94
Helsingborg	32	73	91	25	57	92
Hermelinen	22	58	100	<20	47	
Hudiksvall	36	68	89	27	51	96
Hässleholm	676	88	93	588	77	96
Jönköping	153	78	87	108	55	93
Kalmar	91	88	96	83	80	94
Karlshamn	240	79	89	216	71	95
Karlstad	35	66	80	29	55	86
Karolinska Huddinge	80	45	94	44	25	98
Karolinska Solna	26	59	73	<20		

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Andel nöjda och responders efter primär total höftprotes per enhet 2023, forts.

Enhet	Antal svarat	Svars-frekvens, %	Andel nöjda, %	Antal svarat	Svars-frekvens, %	Andel responders, %
Kullbergska sjukhuset	368	86	83	355	83	93
Kungälv	93	79	77	85	73	86
Ledplastikcentrum Bromma	480	59	91	171	21	95
Lidköping	199	61	90	162	50	94
Lindesberg	430	75	91	253	44	96
Linköping	63	81	94	55	71	95
Ljungby	90	86	86	84	80	85
Lycksele	260	90	90	234	81	92
Mora	259	88	78	213	72	92
Norrköping	167	85	84	120	61	96
Norrtälje	116	78	75	96	65	91
Nyköping	115	87	82	105	80	94
Ortopediskt Center – Sophiahemmet	229	87	97	211	81	96
Oskarshamn	337	89	91	325	86	97
Piteå	339	81	86	264	63	93
Skellefteå	84	69	90	20	17	
Skene	154	59	79	35	14	94
Skövde	24	59	92	23	56	100
Sollefteå	369	87	92	348	82	96
Specialistcenter Scandinavia Malmö	108	89	92	56	46	95
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	126	61	86	102	49	98
SU/Mölnadal	265	79	83	220	66	89
Sundsvall	<20	31		<20		
SUS/Lund	24	75	92	<20		
Södersjukhuset	110	81	86	67	50	97
Södertälje	46	40	87	36	31	94
Torsby	98	64	84	33	22	88
Trelleborg	293	76	85	283	74	93
Uddevalla	294	87	82	265	79	95
Umeå	21	78	76	<20		
Varberg	109	87	96	81	65	98
Visby	111	83	83	90	68	91
Värnamo	107	68	92	100	63	94
Västervik	80	53	84	48	32	94
Västerås	264	60	89	222	50	96
Växjö	159	89	86	<20		
Ängelholm	206	86	91	169	71	96
Örnsköldsvik	130	88	89	129	87	94
Östersund	153	76	90	141	70	96
Riket	15 556	76	89	11 251	55	94

Tabell 8.3. Andel nöjda och responders efter primär total höftprotes per enhet 2023.

EQ VAS för primär total höftprotesoperation 2023

Enhet	Antal svarat	Svarsfrekvens %	Preoperativt	1 år postoperativt
Akademiska sjukhuset	131	70	49 (24)	70 (24)
Aleris Malmö Arena	0			
Aleris Specialistvård Nacka	549	83	56 (22)	76 (22)
Aleris Specialistvård Renmarkstorget, Umeå	20	44	67 (20)	76 (20)
Aleris Specialistvård Ängelholm	282	67	55 (22)	77 (22)
Alingsås	115	62	54 (22)	71 (22)
Art Clinic Göteborg	383	86	56 (22)	77 (22)
Art Clinic Jönköping	232	90	55 (21)	78 (21)
Arvika	189	65	54 (23)	73 (23)
Bollnäs	316	81	51 (22)	72 (22)
Borås	50	54	44 (21)	62 (21)
Capio Artro Clinic	441	72	58 (22)	78 (22)
Capio Movement	134	33	57 (21)	78 (21)
Capio Ortho Center Göteborg	161	64	55 (21)	77 (21)
Capio Ortho Center Stockholm	747	82	57 (22)	78 (22)
Capio Ortho Center Skåne	130	52	59 (22)	81 (22)
Capio Ortopedi Motala	349	83	54 (22)	75 (22)
Capio Ortopediska Huset	623	80	56 (22)	77 (22)
Capio S:t Göran	186	51	56 (23)	73 (23)
Capio Spine Center Göteborg	45	66	55 (19)	75 (19)
Capio Sports Medicine Umeå AB	<20			
Carlanderska	207	46	55 (21)	76 (21)
Carlanderska-SportsMed	87	36	60 (22)	79 (22)
Danderyd	44	29	51 (22)	67 (22)
Eksjö	232	76	59 (20)	75 (20)
Enköping	352	64	56 (23)	72 (22)
Eskilstuna	28	55	46 (20)	66 (20)
Falun	70	45	54 (23)	73 (23)
Frölundaortopedien	<20			
Gällivare	58	75	50 (20)	68 (20)
Gävle	83	65	45 (21)	62 (21)
Halmstad	62	73	53 (20)	72 (20)
Helsingborg	32	70	46 (30)	63 (30)
Hermelinen	22	58	47 (17)	83 (17)
Hudiksvall	36	68	45 (21)	67 (21)
Hässleholm	676	88	55 (23)	75 (23)
Jönköping	138	69	50 (21)	73 (21)
Kalmar	90	87	53 (21)	71 (21)
Karlshamn	242	79	57 (23)	72 (23)

Tabellen fortsätter på nästa sida.

EQ VAS för primär total höftprotesoperation 2023, forts.

Enhet	Antal svarat	Svarsfrekvens %	Preoperativt	1 år postoperativt
Karlskrona	<20			
Karlstad	34	64	52 (24)	68 (24)
Karolinska Huddinge	81	46	43 (23)	72 (23)
Karolinska Solna	<20			
Kristianstad	0			
Kullbergska sjukhuset	369	85	52 (22)	73 (22)
Kungälv	92	77	49 (22)	66 (22)
Ledplastikcentrum Bromma	260	31	57 (21)	76 (21)
Lidköping	196	60	50 (22)	70 (22)
Lindesberg	314	55	60 (23)	74 (23)
Linköping	63	81	50 (24)	74 (24)
Ljungby	92	87	60 (20)	70 (20)
Lycksele	259	89	54 (23)	71 (23)
Mora	263	84	53 (21)	70 (21)
Norrköping	135	69	47 (23)	69 (23)
Norrtälje	120	78	58 (22)	73 (22)
Nyköping	114	86	53 (20)	68 (20)
NÄL	<20			
Ortopediskt Center - Sophiahemmet	229	87	60 (21)	79 (21)
Oskarshamn	338	89	52 (22)	75 (21)
Piteå	318	75	52 (25)	70 (25)
Skellefteå	31	26	60 (21)	72 (21)
Skene	140	54	57 (23)	73 (23)
Skövde	24	59	56 (18)	76 (18)
Sollefteå	366	86	56 (22)	74(22)
Specialistcenter S:t Johanniskliniken	0			
Specialistcenter Scandinavia Malmö	70	57	56 (23)	77 (23)
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	127	61	53 (21)	75 (21)
SU/Möndal	266	79	49 (23)	69 (23)
Sunderby sjukhus	0			
Sundsvall	<20			
SUS/Lund	17	53	40 (27)	56 (27)
SUS/Malmö	0			
Södersjukhuset	81	60	48 (23)	63 (23)
Södertälje	49	40	56 (24)	69 (24)
Torsby	44	29	50 (21)	74 (21)
Trelleborg	302	78	54 (22)	69 (22)
Uddevalla	295	88	49 (22)	70 (22)
Umeå	<20			

Tabellen fortsätter på nästa sida.

EQ VAS för primär total höftprotesoperation 2023, forts.

Enhet	Antal svarat	Svarsfrekvens %	Preoperativt	1 år postoperativt
Varberg	95	76	50 (21)	73 (21)
Visby	109	82	52 (23)	72 (23)
Värnamo	108	68	54 (21)	76 (21)
Västervik	75	50	51 (22)	74 (22)
Västerås	263	60	53 (22)	71 (22)
Växjö	<20		60 (12)	70 (12)
Ängelholm	193	81	56 (22)	75 (22)
Örebro	0			
Örnsköldsvik	129	87	53 (21)	74 (21)
Östersund	156	77	52 (22)	73 (22)
Riket	14 870	73	52 (22)	71 (20)

Tabell 8.4. EQ VAS för primär total höftprotes per enhet 2023.

Andelen nöjda och responders efter primär total höftprotes per enhet

Tabell 8.3 visar svarsfrekvens och andelen nöjda (mycket nöjda eller nöjda) med operationsresultatet för dem som opererades med elektiv primär total höftprotes 2023 och besvarade ettårsuppföljningen. I tabell 8.3 visas också svarsfrekvens och andelen responders för patienter opererade 2023 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". 89 % av patienterna rapporterade att de var nöjda med operationsresultatet men skillnaderna mellan enheterna är stora; andelen nöjda mellan 73 och 100 %. Sju enheter hade lägre andel nöjda patienter än 80 % och 38 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 85 % till 100 % men det finns 20 enheter med en relativt hög svarsfrekvens (≥ 70 %) och ≥ 70 operationer och andelen responders på dessa enheter varierar från 85 % på Ljungby till 97 % på Art Clinic Jönköping och i Oskarshamn. Svarsfrekvensen är relativt hög för nöjdhet medan den är låg för responders vilket sannolikt reflekterar att insamlingen av HOOS-12 startade i september 2021.

Generell hälsa vid elektiv total höftprotes per enhet

Generell hälsa (EQ VAS) vid total höftprotes på respektive enhet visas i tabell 8.4. Preoperativt rapporterades generell hälsa från 40 till 67 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 från 49 till 60 enheter preoperativt och från 66 till 79 enheter ett år postoperativt.

HOOS-12 – elektiv total höftprotes per enhet

Tabell 8.5 visar dels resultaten för HOOS-12 tre delskalor dels andelen klassificerade som Charnley C per enhet. HOOS-12 presenteras för elektiva totala höftprotespatienter som är opererade 2023 och har svarat både preoperativt och ett år postoperativt samt dem som svarat preoperativt opererade 2024. Andelen klassificerade som Charnley klass C preoperativt på de enheter som rapporterade HOOS var 35 % 2023 och 36 % 2024 och varierade bland enheterna som hade en relativt hög svarsfrekvens (≥ 70 %) och ≥ 70 operationer 2023 från 25 % på Art Clinic Jönköping till 45 % i Kungälv och Trelleborg och 2024 från 21 % på Ortopediskt Center

på Sophiahemmet till 45 % i Falun och Norrköping. Andelarna 2023 får tolkas med en viss försiktighet med tanken på den relativt låga svarsfrekvensen.

Det fanns 22 enheter med en relativt hög svarsfrekvens (≥ 70 %) och ≥ 70 operationer 2023 och skillnaden i HOOS-12 olika delskalorna varierar mellan noll till 13 poäng preoperativt och mellan noll och 16 poäng ett år postoperativt. För övriga enheter är variationen större. Svarsfrekvensen för preoperativa HOOS-12 är betydligt högre för dem som är opererade 2024 och alla enheter utom en 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.

Patientrapporterade resultat för primära knäprotesoperationer 2023

Med anledning av harmoniseringen av PROM i sammanläggningen påverkades svarsfrekvensen negativt. Både preoperativa svar och postoperativa svar minskade med upp mot 20 % för patienter opererade 2022 jämfört med före sammanläggningen men svarsfrekvensen har hämtat sig och är ungefär samma nivå som före sammanläggningen. 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 81 av 83 enheter har pågående PROM-insamling 2024.

PROM för knäprotesoperationer 2021–2024

Tabell 8.6 är en sammanställning av alla PROM-svar som kommit in under åren 2021–2024 uppdelat på preoperativ och ett år postoperativt för primäroperationer. Notera att sammanställningen består av tvärsnittsdata för de patienter som svarat under tidsperioden och inte longitudinella 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.

Tabell 8.7 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 66 % av både TKA och 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 13 enheter på den 100-gradiga skalan för både TKA och 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 (82 %).

Förändring i EQ-5D dimensionerna kan beskrivas med så kallad Paretoklassifikation. Om det sker förbättring i en eller flera dimensioner utan att försämrats 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 klassificeras som "samma" och förändring åt olika håll klassificeras som "mix". I figur 8.2 visas hur EQ-5D dimensionerna förändras på olika enheter efter primär knäprotes. För riket förbättrades 78 % och 6 % försämrades. Det var dock stor variation. Störst andel patienter som hade förbättrats var i Alingsås, Ortopedisk Center Sophiahemmet, Torsby och Västervik (84 %) medan 59 % hade förbättrats i Ljungby. På några enheter var det ingen eller en mindre andel som hade försämrats medan 13 % av patienterna i Ljungby och Skene hade försämrats. Det var också stor variation på andelen patienter som hade samma eller blandad förändring (4–33 %).

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.

HOOS-12 svar per enhet 2023 och 2024

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 sjukhuset	2023	101	54	42	29 (15)	83 (20)	32 (18)	80 (21)	18 (14)	74 (24)
	2024	163	68	41	30 (16)		34 (17)		18 (14)	
Aleris Malmö Arena	2023	0								
	2024	0								
Aleris Specialistvård Nacka	2023	495	75	34	33 (15)	88 (18)	38 (18)	86 (17)	21 (14)	80 (21)
	2024	701	92	31	33 (15)		39 (18)		22 (13)	
Aleris Specialistvård Renmarkstorget, Umeå	2023	<20								
	2024	35	64	20	32 (16)		39 (18)		20 (15)	
Aleris Specialistvård Ängelholm	2023	225	53	40	29 (15)	87 (18)	33 (19)	84 (19)	21 (14)	82 (20)
	2024	227	63	29	30 (14)		36 (18)		21 (13)	
Alingsås	2023	101	55	39	33 (15)	82 (20)	37 (18)	80 (20)	20 (13)	71 (23)
	2024	134	69	38	32 (15)		37 (17)		23 (13)	
Art Clinic Göteborg	2023	339	77	34	32 (14)	87 (17)	36 (17)	85 (17)	21 (14)	80 (20)
	2024	393	77	31	32 (14)		36 (17)		20 (13)	
Art Clinic Jönköping	2023	216	84	25	29 (14)	88 (15)	33 (16)	87 (15)	20 (13)	80 (20)
	2024	279	92	29	32 (14)		37 (17)		22 (14)	
Arvika	2023	155	54	40	32 (14)	83 (19)	37 (17)	81 (18)	22 (15)	74 (21)
	2024	167	66	35	30 (15)		33 (17)		20 (13)	
Bollnäs	2023	300	78	30	30 (14)	84 (21)	33 (17)	82 (21)	20 (15)	79 (23)
	2024	404	95	34	30 (14)		34 (17)		20 (13)	
Borås	2023	39	42	58	25 (13)	74 (22)	28 (15)	72 (22)	11 (10)	68 (26)
	2024	83	67	36	28 (17)		30 (20)		17 (14)	
Capio Artro Clinic	2023	383	63	26	35 (16)	87 (16)	42 (18)	87 (15)	23 (14)	79 (19)
	2024	736	96	36	36 (15)		43 (18)		25 (15)	
Capio Movement	2023	115	28	19	33 (14)	89 (16)	41 (15)	88 (15)	25 (13)	82 (18)
	2024	122	22	22	38 (13)		45 (18)		24 (12)	
Capio Ortho Center Göteborg	2023	137	55	29	33 (15)	85 (17)	37 (16)	86 (16)	20 (13)	75 (21)
	2024	183	58	27	32 (13)		38 (16)		21 (13)	
Capio Ortho Center Stockholm	2023	612	68	31	35 (15)	89 (16)	40 (18)	88 (16)	23 (14)	82 (19)
	2024	747	80	32	34 (15)		40 (18)		23 (14)	
Capio Ortho Center Skåne	2023	85	34	28	32 (15)	91 (15)	39 (17)	89 (14)	21 (13)	84 (17)
	2024	120	40	34	33 (15)		42 (18)		24 (14)	
Capio Ortopedi Motala	2023	304	72	33	30 (14)	85 (19)	32 (17)	81 (19)	20 (13)	76 (20)
	2024	290	68	36	30 (15)		32 (18)		20 (14)	
Capio Ortopediska Huset	2023	102	13	38	37 (18)	85 (18)	42 (19)	85 (17)	24 (16)	76 (22)
	2024	350	43	31	38 (15)		45 (18)		27 (15)	
Capio S:t Göran	2023	158	44	41	33 (16)	83 (19)	38 (17)	81 (18)	22 (14)	74 (23)
	2024	265	78	40	32 (15)		38 (16)		21 (14)	
Capio Spine Center Göteborg	2023	39	58	31	29 (14)	88 (17)	33 (17)	87 (17)	19 (13)	83 (18)
	2024	51	80	29	30 (12)		34 (14)		20 (12)	
Capio Sports Medicine Umeå AB	2023									
	2024	<20								

Tabellen fortsätter på nästa sida.

HOOS-12 svar per enhet 2023 och 2024, 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
Carlanderska	2023	141	32	34	34 (13)	87 (17)	37 (17)	85 (18)	21 (14)	80 (20)
	2024	237	53	29	32 (13)		37 (17)		21 (13)	
Carlanderska-SportsMed	2023	51	21	27	35 (14)	89 (16)	38 (18)	89 (15)	23 (12)	80 (17)
	2024	100	40	23	35 (14)		43 (18)		23 (13)	
Danderyd	2023	<20								
	2024	161	61	48	31 (16)		34 (19)		21 (14)	
Eksjö	2023	189	66	34	32 (15)	86 (19)	36 (18)	81 (20)	22 (13)	78 (20)
	2024	184	80	32	32 (14)		37 (17)		23 (13)	
Enköping	2023	302	55	29	30 (15)	83 (20)	34 (17)	81 (20)	21 (13)	75 (24)
	2024	172	38	27	29 (14)		34 (17)		18 (13)	
Eskilstuna	2023	21	41	67	24 (16)	85 (17)	28 (17)	75 (23)	17 (15)	78 (22)
	2024	71	78	42	29 (16)		30 (15)		17 (13)	
Falun	2023	57	37	35	28 (17)	83 (21)	33 (19)	80 (21)	19 (16)	74 (23)
	2024	146	80	45	30 (14)		35 (17)		20 (12)	
Gällivare	2023	47	61	26	29 (16)	79 (19)	30 (19)	75 (20)	19 (13)	70 (21)
	2024	39	64	49	25 (16)		27 (19)		16 (14)	
Gävle	2023	64	50	44	26 (16)	77 (24)	29 (20)	73 (23)	16 (13)	68 (27)
	2024	99	69	41	24 (15)		26 (20)		15 (14)	
Halmstad	2023	48	56	35	30 (17)	82 (19)	36 (18)	81 (17)	18 (14)	71 (24)
	2024	66	65	60	25 (14)		27 (16)		16 (16)	
Helsingborg	2023	25	57	44	23 (19)	81 (23)	22 (19)	75 (27)	10 (14)	79 (22)
	2024	0								
Hermelinen	2023	<20								
	2024	32	82	19	33 (15)		37 (18)		17 (11)	
Hudiksvall	2023	27	51	44	23 (15)	83 (21)	22 (15)	78 (23)	13 (13)	74 (26)
	2024	41	73	29	24 (15)		25 (18)		16 (14)	
Hässleholm	2023	588	77	40	31 (15)	86 (19)	36 (18)	84 (19)	22 (15)	80 (20)
	2024	513	86	35	30 (15)		35 (17)		22 (15)	
Jönköping	2023	108	55	41	29 (14)	81 (21)	32 (17)	77 (22)	21 (16)	74 (23)
	2024	139	68	44	29 (15)		33 (16)		21 (13)	
Kalmar	2023	83	80	33	32 (14)	85 (18)	36 (16)	80 (21)	21 (14)	76 (21)
	2024	110	96	40	29 (13)		35 (16)		20 (13)	
Karlshamn	2023	216	71	29	31 (15)	85 (19)	34 (18)	82 (20)	22 (15)	80 (22)
	2024	309	92	39	32 (14)		36 (17)		22 (14)	
Karlskrona	2023	0								
	2024	<20								
Karlstad	2023	29	55	45	30 (15)	77 (24)	34 (20)	76 (23)	19 (15)	66 (26)
	2024	75	77	35	27 (15)		30 (18)		16 (16)	
Karolinska Huddinge	2023	44	25	45	25 (16)	88 (17)	27 (19)	86 (17)	12 (12)	81 (20)
	2024	105	41	49	26 (14)		32 (19)		18 (15)	
Karolinska Solna	2023	<20								
	2024									

Tabellen fortsätter på nästa sida.

HOOS-12 svar per enhet 2023 och 2024, 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	2023	355	83	34	30 (14)	82 (21)	35 (17)	80 (21)	22 (14)	74 (23)
	2024	399	98	38	31 (14)		37 (17)		22 (13)	
Kungälv	2023	85	73	45	27 (16)	76 (25)	29 (19)	74 (23)	16 (13)	71 (26)
	2024	123	84	54	26 (15)		30 (19)		17 (14)	
Ledplastikcentrum Bromma	2023	171	21	27	35 (14)	87 (18)	41 (18)	86 (17)	23 (14)	80 (21)
	2024	144	17	25	35 (14)		43 (18)		23 (13)	
Lidköping	2023	162	50	34	30 (15)	85 (18)	34 (18)	80 (19)	19 (14)	78 (21)
	2024	325	84	37	29 (15)		33 (17)		19 (13)	
Lindesberg	2023	253	44	37	27 (14)	84 (19)	30 (16)	81 (19)	17 (13)	75 (21)
	2024	514	79	34	30 (15)		34 (17)		19 (14)	
Linköping	2023	55	71	35	26 (15)	82 (21)	32 (18)	80 (20)	17 (14)	69 (24)
	2024	40	60	8	32 (15)		40 (22)		18 (13)	
Ljungby	2023	84	80	39	35 (16)	80 (22)	37 (16)	76 (22)	28 (17)	75 (24)
	2024	82	82	30	35 (14)		39 (16)		25 (14)	
Lycksele	2023	234	81	38	29 (15)	83 (21)	33 (18)	80 (21)	19 (14)	77 (23)
	2024	224	83	36	30 (15)		33 (17)		19 (14)	
Mora	2023	213	72	39	30 (14)	80 (21)	31 (15)	78 (20)	19 (12)	72 (26)
	2024	197	82	30	31 (13)		34 (16)		19 (12)	
Norrköping	2023	120	61	42	27 (14)	78 (22)	31 (17)	78 (20)	16 (12)	71 (22)
	2024	146	78	45	24 (14)		26 (16)		17 (13)	
Norrtälje	2023	96	65	37	33 (17)	79 (23)	38 (21)	78 (21)	24 (15)	71 (26)
	2024	91	65	46	34 (13)		40 (16)		22 (14)	
Nyköping	2023	105	80	35	30 (14)	80 (20)	34 (19)	77 (19)	19 (13)	72 (21)
	2024	106	87	40	29 (15)		34 (19)		17 (14)	
Ortopediskt Center – Sophiahemmet	2023	211	81	30	36 (16)	91 (15)	42 (18)	90 (13)	25 (14)	84 (18)
	2024	228	87	21	37 (15)		44 (18)		24 (13)	
Oskarshamn	2023	325	86	38	29 (14)	85 (18)	33 (17)	82 (18)	20 (13)	77 (20)
	2024	376	95	33	31 (14)		35 (17)		22 (13)	
Piteå	2023	264	63	42	29 (15)	82 (21)	32 (18)	78 (23)	18 (13)	75 (24)
	2024	238	66	42	29 (15)		32 (17)		18 (13)	
Skellefteå	2023	20	17	40	48 (23)	84 (17)	60 (23)	84 (17)	32 (20)	79 (18)
	2024	55	49	29	32 (19)		36 (19)		25 (21)	
Skene	2023	35	14	24	31 (13)	83 (19)	36 (15)	83 (18)	20 (11)	74 (24)
	2024	136	68	33	30 (14)		34 (17)		21 (14)	
Skövde	2023	23	56	30	33 (14)	89 (14)	43 (18)	90 (13)	25 (13)	80 (13)
	2024	<20								
Sollefteå	2023	348	82	35	31 (15)	87 (18)	35 (17)	83 (20)	21 (14)	80 (21)
	2024	357	95	39	33 (15)		37 (17)		23 (13)	
Specialistcenter Scandinavia Malmö	2023	56	46	34	31 (16)	87 (18)	36 (22)	85 (18)	23 (15)	79 (22)
	2024	93	76	30	28 (17)		35 (18)		21 (16)	
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	2023	102	49	26	30 (14)	85 (19)	36 (15)	85 (16)	20 (13)	78 (20)
	2024	23	85	35	30 (15)		37 (18)		21 (12)	

Tabellen fortsätter på nästa sida.

HOOS-12 svar per enhet 2023 och 2024, forts.

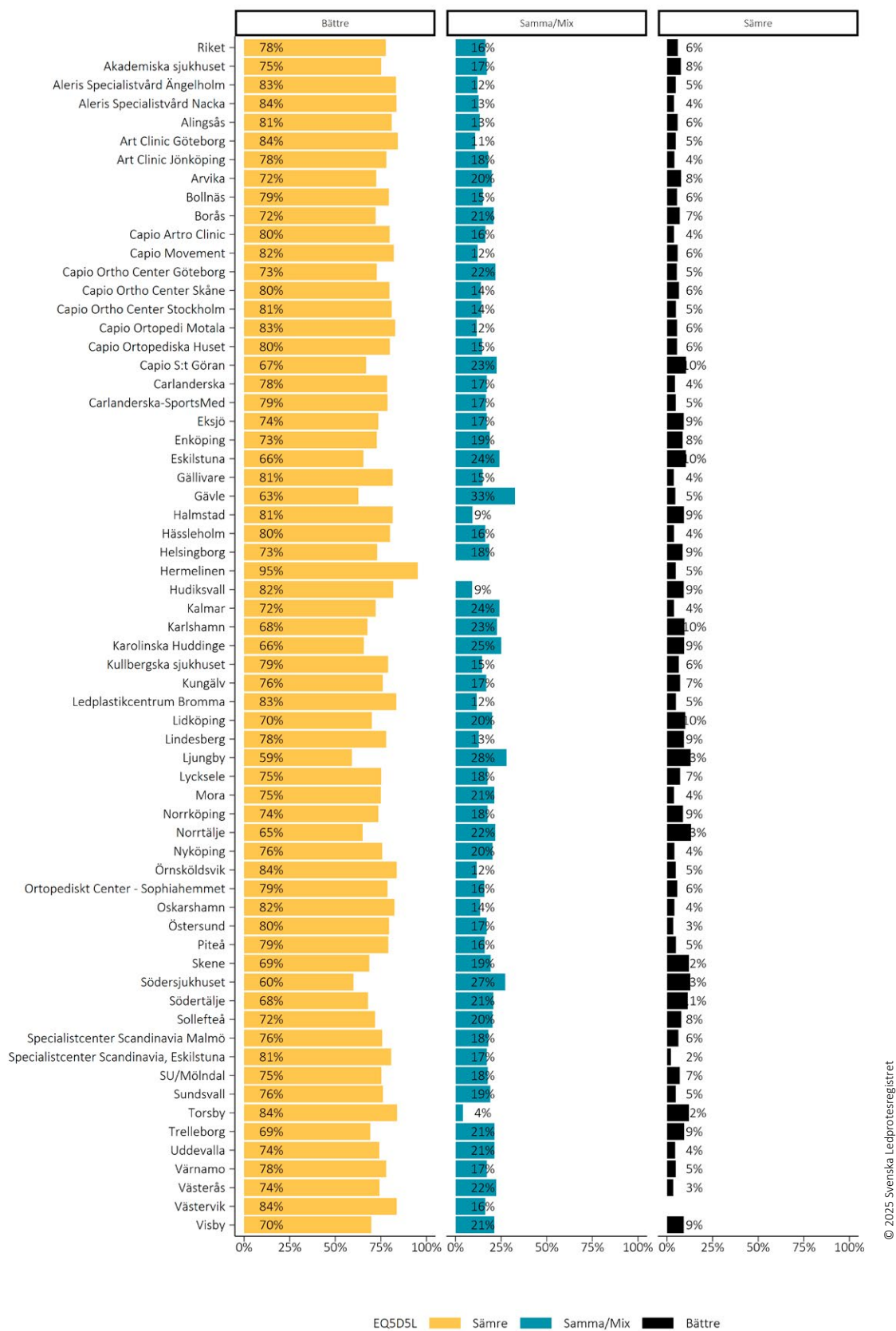
Enhet	OP-år	Antal svarat	Svars-frekvens, %	Andel Charnley C, %	Smärta medel (SD)		ADL medel (SD)		QoL medel (SD)	
					pre	1 år	pre	1 år	pre	1 år
SU/Mölnadal	2023	220	66	39	29 (17)	77 (25)	31 (18)	75 (24)	17 (14)	70 (26)
	2024	319	81	41	26 (16)		31 (19)		16 (14)	
Sundsvall	2023	<20								
	2024	<20								
SUS/Lund	2023	<20								
	2024	24	56	63	20 (18)		20 (20)		10 (12)	
Södersjukhuset	2023	67	50	39	30 (14)	84 (19)	35 (19)	78 (21)	18 (15)	77 (22)
	2024	121	60	41	29 (16)		31 (18)		17 (12)	
Södertälje	2023	36	31	39	30 (17)	84 (20)	34 (18)	81 (22)	21 (15)	80 (21)
	2024	107	76	42	31 (15)		36 (16)		21 (13)	
Telge Ortopedi Södertälje	2023									
	2024	47	68	43	31 (16)		34 (18)		20 (15)	
Torsby	2023	33	22	52	36 (15)	82 (19)	39 (17)	79 (19)	24 (17)	73 (22)
	2024	110	75	38	28 (13)		32 (17)		18 (12)	
Trelleborg	2023	283	74	45	26 (16)	81 (22)	34 (21)	76 (23)	18 (14)	74 (24)
	2024	377	94	51	29 (18)		33 (20)		18 (15)	
Uddevalla	2023	265	79	38	28 (15)	82 (21)	30 (18)	79 (21)	17 (14)	74 (24)
	2024	298	89	41	30 (17)		31 (18)		18 (15)	
Umeå	2023	<20								
	2024									
Varberg	2023	81	65	36	33 (15)	88 (16)	35 (16)	84 (17)	21 (14)	80 (20)
	2024	50	66	54	26 (15)		28 (15)		14 (12)	
Visby	2023	90	68	47	31 (14)	81 (20)	34 (17)	80 (22)	20 (13)	74 (24)
	2024	83	75	43	29 (13)		33 (17)		19 (14)	
Värnamo	2023	100	63	41	29 (14)	86 (18)	34 (16)	83 (18)	21 (13)	82 (18)
	2024	82	56	43	30 (18)		33 (19)		21 (15)	
Västervik	2023	48	32	50	28 (15)	82 (20)	28 (16)	80 (19)	20 (13)	75 (24)
	2024	32	29	41	23 (18)		28 (22)		14 (14)	
Västerås	2023	222	50	35	28 (15)	86 (19)	30 (17)	83 (19)	18 (13)	80 (21)
	2024	430	82	42	28 (15)		31 (17)		18 (13)	
Växjö	2023	<20								
	2024	0								
Ängelholm	2023	169	71	34	29 (13)	86 (18)	35 (17)	84 (19)	21 (12)	82 (20)
	2024	202	88	38	28 (14)		34 (18)		19 (13)	
Örnsköldsvik	2023	129	87	39	31 (15)	88 (17)	33 (18)	85 (18)	21 (15)	84 (18)
	2024	127	96	40	29 (14)		31 (15)		18 (14)	
Östersund	2023	141	70	43	27 (14)	85 (21)	30 (17)	81 (22)	17 (12)	80 (21)
	2024	207	88	42	29 (16)		32 (18)		18 (14)	
Riket	2023	11251	55	35	31 (15)	85 (19)	35 (18)	83 (19)	20 (14)	77 (22)
	2024	14622	70	36	31 (15)		36 (18)		21 (14)	

Tabell 8.5. HOOS-12 för elektiv total höftprotes 2023–2024.

Andelen höft- och knäprotesoperationer för artros med en registrering i Artrosregistret före operation per region

Region	Total höftprotes		Knä	
	Antal i SLR	% i Artrosregistret	Antal i SLR	% i Artrosregistret
Blekinge	679	25,5	726	35
Dalarna	1 519	50	1 540	47,3
Gotland	275	25,5	308	34,7
Gävleborg	1 269	16,2	1 327	17,2
Halland	1 348	12,3	1 807	15,1
Jämtland	663	30,9	719	34,2
Jönköping	1 442	16,9	1 318	19,9
Kalmar	1 136	27,1	1 064	30,4
Kronoberg	781	24,6	883	30,6
Norrbottn	1 216	9,5	1 242	9,3
Skåne	4 407	18,8	5 303	21,2
Stockholm	7 529	24,6	8 822	22,9
Sörmland	1 418	19,8	1 541	24,7
Uppsala	1 404	21,3	1 470	20,9
Värmland	1 128	28,1	1 079	32,3
Västerbotten	1 076	15,8	780	18,3
Västernorrland	1 251	13,2	1 036	16,1
Västmanland	1 124	37,1	1 087	43,4
Västra Götaland	5 977	35,9	6 412	38,9
Örebro	1 228	26,4	1 018	26,7
Östergötland	1 500	43,5	1 813	43,1
Riket	38 765	25,7	41 349	27,4

Tabell 8.14. Andelen totala höftprotesoperationer och knäprotesoperationer för artros med en registrering i Artrosregistret före operation per region 2023 och 2024.



Figur 8.2. Paretoklassifikation EQ-5D-5L, knäprotes 2023.

Andelen nöjda och responders efter primär knäprotes per enhet

Tabell 8.8 visar att andelen nöjda (mycket nöjda eller nöjda) med operationsresultatet. Vid enheter med en relativt hög svarsfrekvens ($\geq 70\%$) och ≥ 70 knäprotesoperationer varierar andelen nöjda stort från 66 % i Värnamo till 89 % i Kalmar och Örnsköldsvik. 91 % av dem som rapporterat KOOS-12 opererade 2023 klassificerades som responders. Tjugofem enheter hade en relativt hög svarsfrekvens ($\geq 70\%$) och ≥ 70 operationer och varierade från 98 % i Kalmar till 86 % i Ljungby och Nyköping. För enheter med låg svarsfrekvens och/eller få operationer varierade andelen responders mellan 72 % 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 8.9. Preoperativt rapporterades generell hälsa från 54 till 69 enheter preoperativt på den 100-gradiga skalan och från 57 till 80 enheter postoperativt vid TKA. För de enheter med en relativt hög svarsfrekvens ($\geq 70\%$) och ≥ 70 operationer varierade EQ VAS från 61 till 74 enheter preoperativt och från 61 till 79 enheter ett år postoperativt. För UKA varierade generell hälsa från 53 till 70 enheter preoperativt och 65 till 84 enheter postoperativt från de få enheter med 20 eller fler svar.

KOOS-12 – TKA

Tabell 8.10 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 2023 på respektive enhet och med preoperativa svar för TKA opererade 2024. Andelen klassificerade som Charnley klass C på de enheter med relativt hög svarsfrekvens ($\geq 70\%$) och ≥ 70 operationer som rapporterade KOOS 2023 varierade bland enheterna från 20 % på Ortopediskt Center, Sophiahemmet till 47 % i Trelleborg. Motsvarande spridning för de opererade 2024 var 19 % till 46 % och det var samma enheter som hade lägsta respektive högsta andel klassificerade som Charnley C.

Skillnaden i KOOS olika delskalor varierar som mest preoperativt och postoperativt med 16 poäng för enheter

med relativt hög svarsfrekvens ($\geq 70\%$) och ≥ 70 operationer) opererade 2023. Svarsfrekvensen för preoperativa KOOS-12 är betydligt högre för dem som är opererade 2024 och alla enheter utom två har rapporterat KOOS-12 preoperativt. För 2024 finns endast preoperativa svar tillgängliga och varierar mellan 12 och 26 poäng i KOOS-12 olika delskalor på enheterna för enheter med relativt hög svarsfrekvens ($\geq 70\%$) och ≥ 70 operationer).

KOOS-12 – UKA

Tabell 8.11 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 2023 på respektive enhet och med preoperativa svar för UKA opererade 2024. Andelen klassificerade som Charnley klass C på de enheter som rapporterade KOOS varierade bland enheterna från 12 % på Ortopediskt Center, Sophiahemmet till 47 % på Kullbergsska sjukhuset. Motsvarande för 2024 var 25 % med 9 % på Capio Ortopedi Motala till 47 % i Kungälv.

Tolv enheter som rapporterar KOOS-12 vid UKA har en relativt hög svarsfrekvens ($\geq 70\%$) för operationer 2023 och resultaten i de olika delskalorna i KOOS-12 varierar stort både preoperativt och postoperativt. Det finns tre enheter (Aleris Specialistvård Nacka, Capio Ortho Center Stockholm och Ortopediskt Center, Sophiahemmet) med relativt hög svarsfrekvens ($\geq 70\%$) och ≥ 70 operationer som rapporterat KOOS-12 och visar skillnad på ett till fem poäng i de tre delskalorna. 2024 varierar preoperativt KOOS-12 med noll till tretton 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 ($\geq 70\%$) 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 case-mix, 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 2023 har variationen varit liten.

Generell hälsa ett år postoperativt har varierat från 74 till 78. Andelen OMERTACT-OARSI responders var 85 % 2009 och har under senare år varit 89 %. För 2022 var andelen responders 91 % och 2022 93 % beräknat på KOOS-12. Andelen nöjda patienter har ökat sedan 2009 (enbart Trelleborg-patienter) från 81 % till att under senare år variera mellan 81 % och 88 %. I fullskaliga KOOS (42 frågor) fem delskalor har variationen varit liten under åren, mellan 1 och 4 poäng och i KOOS-12 2022 och 2023 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.

Vardagsmotion och fysisk aktivitet vid elektiv total höftprotes och knäprotes

I tabell 8.12 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 2023 och som har pre- och ett år postoperativa svar 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. 23 % av både höftprotespatienterna och knäprotespatienterna angav att de utövade vardagsmotion >150 minuter i veckan preoperativt och 31 % av höftprotespatienterna och 3 % av knäprotespatienterna ett år postoperativt. Motsvarande siffror för fysisk aktivitet >60 minuter per vecka var 29 % för höft- respektive knäprotespatienterna preoperativt och 34 % respektive 38 % ett år postoperativt.

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 2023 och 2024 på grund av artros som har en registrering i Artrosregistret. I tabell 8.13 kan vi se att det är ungefär lika andel totala höftprotesoperationer (25,7 %) som knäoperationer (27,4 %) som finns med en registrering i Artrosregistret. Tabellen visar också att variationen mellan olika enheter är stor. I Eskilstuna har endast 0,2 % av totala höftprotesoperationerna en registrering i Artrosregistret medan 53 % i Falun. Motsvarande siffror för knäprotesoperationer är 4,8 % av Hermelinens patienter och 90,1 % av patienterna på SUS/Lund. Tabell 8.12 visar motsvarande information men per region. Även på regionnivå är variationen stor från drygt 9 % i Norrbotten för både höft- och knäprotesoperationer till 50 % respektive drygt 47 % i Dalarna.

Anledningen till den relativt låga andelen och stora variationen av totala höftprotes- och knäprotesoperationer som har en registrering i Artrosregistret 2023 och 2024 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.

PROM-svar för knäproteser 2021–2024

	Primäroperation	
	Preoperativt	1 år postop
Knäsmärta, antal (%)	45 534	45 844
Ingen	93 (0,2)	16 202 (35,3)
Mycket lindrig	602 (1,3)	13 750 (30,0)
Lindrig	2 504 (5,5)	7 943 (17,3)
Måttlig	21 741 (47,8)	6 243 (13,6)
Svår	20 594 (45,2)	1 706 (3,7)
Rörlighet, antal (%)		
Jag har inga svårigheter med att gå omkring	2 493 (5,3)	23 603 (51,1)
Jag har lite svårigheter med att gå omkring	7 208 (15,2)	11 983 (25,9)
Jag har måttliga svårigheter med att gå omkring	20 066 (42,4)	7 480 (16,2)
Jag har stora svårigheter med att gå omkring	19 991 (35,9)	2 906 (6,3)
Jag kan inte gå omkring	569 (1,2)	245 (0,5)
Hygien, antal (%)		
Jag har inga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	31 832 (67,2)	37 709 (81,6)
Jag har lite svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	10 003 (21,1)	6 270 (13,6)
Jag har måttliga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	4 636 (9,8)	1 813 (3,9)
Jag har stora svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	833 (1,8)	372 (0,8)
Jag kan inte tvätta mig eller klä mig	56 (0,1)	63 (0,1)
Vardagliga aktiviteter, antal (%)		
Jag har inga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	6 411 (13,6)	23 713 (51,3)
Jag har lite svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	12 140 (25,7)	13 965 (30,2)
Jag har måttliga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	16 594 (35,1)	6 037 (13,1)
Jag har stora svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	10 495 (22,2)	2 089 (4,5)
Jag kan inte utföra mina vanliga aktiviteter	1 691 (3,6)	427 (0,9)
Smärta/obehag, antal (%)		
Jag har varken smärtor eller besvär	1 481 (3,1)	12 863 (27,8)
Jag har lätta smärtor eller besvär	2 525 (5,3)	18 947 (41,0)
Jag har måttliga smärtor eller besvär	23 393 (49,4)	11 093 (24,0)
Jag har svåra smärtor eller besvär	19 740 (41,7)	3 068 (6,6)
Jag har extrema smärtor eller besvär	229 (0,5)	261 (0,6)

Tabellen fortsätter på nästa sida.

PROM-svar för knäproteser 2021–2024, forts.

	Primäroperation	
	Preoperativt	1 år postop
Oro/nedstämdhet, antal (%)		
Jag är varken orolig eller nedstämd	290 (0,6)	32 041 (69,3)
Jag är lite orolig eller nedstämd	6 189 (13,1)	10511 (22,7)
Jag är ganska orolig eller nedstämd	17 016 (35,9)	2653 (5,7)
Jag är mycket orolig eller nedstämd	1 942 (4,1)	851 (1,8)
Jag är extremt orolig eller nedstämd	21 914 (46,3)	182 (0,6)
EQ-VAS, medel (SD)	60,5 (20,4)	73,3 (18,3)
Tillfredställelse med operationsresultatet, antal (%)		
Mycket nöjd		1030 (2,3)
Nöjd		2413 (5,3)
Varken nöjd eller missnöjd		4800 (10,5)
Missnöjd		12914 (28,2)
Mycket missnöjd		24708 (53,9)
EQ index, svensk TTO, medel (SD)	0,724 (0,127)	0,872 (0,120)
EQ index, svensk VAS, medel (SD)	54,4 (13,0)	73,7 (14,7)

Tabell 8.6. PROM-svar för knäproteser 2021–2024.

PROM-svar för primär knäprotesoperation 2023 med både pre och 1-år postoperativt svar

	TKA		UKA	
	Preoperativt	1-år postoperativt	Preoperativt	1-år postoperativt
Knäsmärta i opererade knät, antal (%)	10 559	10 559	1 376	1 376
Ingen	17 (0)	3 720 (35)	3 (0)	474 (34)
Mycket lindrig	135 (1)	3 227 (31)	18 (1)	436 (32)
Lindrig	617 (6)	1 850 (18)	63 (5)	245 (18)
Måttlig	5 133 (49)	1 382 (13)	701(51)	173 (13)
Svår	4 657 (44)	380 (4)	591 (43)	48 (3)
Tillfredsställelse med operationsresultat, antal (%)		10 932		1 388
Mycket missnöjd		228 (2)		28 (2)
Missnöjd		575 (5)		52 (4)
Varken nöjd eller missnöjd		1 134 (10)		140 (10)
Nöjd		3 090 (28)		353 (25)
Mycket nöjd		5 905 (54)		815 (59)
Charnley klass, antal (%)	10 834		1 381	
A	3 890 (36)		572 (41)	
B	3 541 (33)		447 (32)	
C	3 403 (31)		362 (26)	
Antal	10 185	10 185	1 396	1 396
KOOS-12, medel (SD)				
Smärta	35 (15)	79 (21)	36 (14)	80 (20)
Funktion dagliga livet	39 (18)	77 (20)	42 (18)	80 (19)
QoL	23 (13)	70 (23)	24 (13)	70 (22)
Total	32 (13)	75 (20)	34 (13)	77 (19)
Antal	10 672	10 672	1 372	1 372
EQ VAS, medel (SD)	61 (20)	74 (18)	62 (20)	75 (17)
Antal	10 284	10 284	1 360	1 360
EQ-5D index, svensk TTO, medel (SD)	0,730 (0,123)	0,872 (0,119)	0,733 (0,116)	0,888 (0,107)
Antal	10 284	10 284	1 360	1 360
EQ-5D index, svensk VAS, medel (SD)	55,0 (12,8)	73,7 (14,6)	55,3 (12,1)	75,6 (13,4)

Tabell 8.7. PROM-svar för primär knäprotesoperation 2023 med både pre och 1 år postoperativt svar.

Andel nöjda och responders efter primär knäprotes per enhet 2023

Enhet	Antal svarat	Svars-frekvens, %	Andel nöjda, %	Antal svarat	Svars-frekvens, %	Andel responders, %
Akademiska	91	73	77	93	75	91
Aleris Malmö Arena	0			0		
Aleris Specialistvård Nacka	583	80	87	585	80	96
Aleris Specialistvård Ängelholm	262	56	82	265	57	95
Alingsås	108	53	87	108	53	96
Art Clinic Göteborg	379	78	88	381	78	94
Art Clinic Jönköping	251	76	86	251	76	95
Arvika	157	59	78	158	59	92
Bollnäs	375	87	83	375	87	93
Borås	47	60	83	48	62	92
Capio Artro Clinic	616	65	84	618	66	95
Capio Movement	181	27	87	181	27	94
Capio Ortho Center Göteborg	172	53	77	172	53	89
Capio Ortho Center Stockholm	614	72	86	616	72	92
Capio Ortho Center Skåne	123	35	88	123	35	94
Capio Ortopedi Motala	371	56	84	372	56	93
Capio Ortopediska Huset	146	17	86	146	17	97
Capio S:t Göran	129	37	77	129	37	88
Capio Spine Center Göteborg	<20			<20		
Carlanderska	120	27	84	120	27	90
Carlanderska – SportsMed	43	17	81	43	17	91
Danderyd	18	14	72	18	14	94
Eksjö	270	77	81	273	78	90
Enköping	252	47	82	253	47	91
Eskilstuna	34	76	77	35	76	94
Falun	0			0		
Frölundaortopeden	<20			<20		
Gällivare	26	58	77	26	58	88
Gävle	46	71	72	46	71	89
Halmstad	70	54	83	70	54	93
Helsingborg	156	61	76	157	61	92
Hermelinen	21	58	76	22	58	100
Hudiksvall	34	74	74	34	74	91
Hässleholm	840	84	82	843	84	93
Kalmar	80	88	89	80	88	98
Karlshamn	258	85	79	258	85	91
Karlstad	<20			<20		
Karolinska Huddinge	50	35	78	50	35	86
Karolinska Solna	20	54	70	20	54	80
Kullbergsska sjukhuset	376	86	80	379	86	95

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Andel nöjda och responders efter primär knäprotes per enhet 2023, forts.

Enhet	Antal svarat	Svars-frekvens, %	Andel nöjda, %	Antal svarat	Svars-frekvens, %	Andel responders, %
Kungälv	130	86	79	131	86	89
Ledplastikcentrum Bromma	197	22	82	197	22	91
Lidköping	117	52	84	117	52	94
Lindesberg	197	44	80	198	44	93
Ljungby	95	83	76	96	83	86
Lycksele	163	83	80	163	83	89
Mora	175	63	86	175	63	94
Norrköping	99	62	76	99	62	90
Norrtälje	140	71	74	141	71	87
Nyköping	74	79	76	74	79	86
NÄL Trollhättan	0			0		
Ortopedisk Center Sophiahemmet	183	76	88	183	76	90
Oskarshamn	345	88	88	348	89	96
Piteå	303	71	82	303	71	95
Skellefteå	18	27	78	18	27	72
Skene	84	36	83	84	36	95
Skövde	<20			<20		
Sollefteå	173	91	77	173	91	91
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	93	56	85	93	56	94
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	0			0		
Specialistcenter Scandinavia Malmö	113	55	81	113	55	89
SU/Möndal	210	72	79	212	72	92
SU/Sahlgrenska	0			0		
Sundsvall	21	43	62	21	43	95
SUS/Lund	<20			<20		
Södersjukhuset	59	56	80	61	58	84
Södertälje	55	40	78	55	40	84
Torsby	25	20	88	25	20	84
Trelleborg	331	78	73	333	79	89
Uddevalla	166	84	86	166	84	95
Umeå	<20			<20		
Varberg	22	20	68	22	20	91
Visby	66	70	76	66	70	89
Värnamo	166	72	66	169	73	88
Västervik	72	65	83	72	65	94
Västerås	154	53	86	154	53	96
Växjö	<20			<20		
Örnsköldsvik	190	89	89	190	89	96
Östersund	95	61	76	95	61	89
Riket	11 699	58	82	11 750	57	93

Tabell 8.8. Andel nöjda och responders efter primär knäprotes per enhet 2023.

EQ VAS för primär knäprotesoperation 2023

Enhet	Antal svarat	Svars-frekvens%	TKA medel (SD)		Antal svarat	Svars-frekvens%	UKA medel (SD)	
			pre	1 år			pre	1 år
Akademiska	84	69	57 (21)	72 (20)	0			
Aleris Malmö Arena	0				0			
Aleris Specialistvård Nacka	229	73	60 (20)	75 (17)	328	81	61 (18)	76 (16)
Aleris Specialistvård Ängelholm	218	58	63 (21)	76 (17)	51	55	62 (20)	77 (18)
Alingsås	107	53	62 (19)	72 (19)	0			
Art Clinic Göteborg	338	76	63 (19)	77 (15)	37	88	60 (22)	72 (23)
Art Clinic Jönköping	232	77	63 (19)	75 (17)	<20			
Arvika	167	63	59 (19)	73 (18)	<20			
Bollnäs	360	85	59 (20)	72 (19)	<20	57	70 (18)	84 (4)
Borås	<20				0			
Capio Artro Clinic	273	66	64 (18)	78 (15)	52	66	62 (20)	76 (16)
Capio Movement	156	26	62 (18)	76 (17)	21	27	64 (11)	82 (11)
Capio Ortho Center Göteborg	160	52	64 (19)	76 (1)	<20			
Capio Ortho Center Stockholm	483	71	62 (19)	75 (16)	124	72	62 (21)	79 (14)
Capio Ortho Center Skåne	103	34	68 (17)	80 (12)	<20			
Capio Ortopedi Motala	300	55	58 (20)	73 (18)	58	54	54 (22)	71 (20)
Capio Ortopediska Huset	340	40	62 (20)	77 (15)	<20			
Capio S:t Göran	102	33	65 (17)	73 (16)	<20			
Capio Spine Center Göteborg	<20				0			
Carlanderska	114	27	63 (18)	77 (16)	<20			
Carlanderska-SportsMed	39	17	60 (19)	74 (18)	<20			
Danderyd	14	15	59 (15)	67 (22)	<20			
Eksjö	243	71	64 (20)	73 (18)	<20			
Enköping	247	48	58 (21)	71 (19)	<20			
Eskilstuna	27	63	59 (17)	68 (19)	0			
Falun	0				0			
Frölundaortopeden	<20				0			
Gällivare	26	58	59 (18)	67 (24)	0			
Gävle	38	72	47 (21)	57 (22)	<20			
Halmstad	51	49	56 (18)	68 (20)	<20			
Helsingborg	139	57	61 (21)	72 (19)	<20			
Hermelinen	22	59	69 (20)	79 (14)	0			
Hudiksvall	34	74	60 (19)	70 (18)	0			
Hässleholm	363	83	65 (20)	75 (18)	<20			
Kalmar	73	85	60 (19)	70 (19)	<20			
Karlshamn	246	85	65 (19)	73 (18)	<20			
Karlstad	<20				0			
Karolinska Huddinge	49	36	49 (18)	60 (20)	0			
Karolinska Solna	20	57	56 (21)	68 (20)	0			
Kullbergsgka sjukhuset	325	86	57 (19)	71 (19)	48	84	55 (17)	74 (16)
Kungälv	92	85	58 (18)	71 (18)	35	81	53 (24)	65 (22)
Ledplastikcentrum Bromma	166	22	62 (19)	78 (16)	39	27	62 (16)	77 (16)

Tabellen fortsätter på nästa sida.

EQ VAS för primär knäprotesoperation 2023, forts.

	Antal svarat	Svars-frekvens%	TKA medel (SD)		Antal svarat	Svars-frekvens%	UKA medel (SD)	
Enhet			pre	1 år			pre	1 år
Lidköping	110	50	61 (19)	72 (18)	<20			
Lindesberg	182	43	58 (20)	73 (18)	<20			
Ljungby	67	84	64 (16)	71 (16)	25	74	69 (21)	71 (21)
Lycksele	124	81	63 (20)	73 (16)	25	71	63 (19)	67 (19)
Mora	142	61	58 (20)	72 (18)	27	60	65 (16)	75 (13)
Norrköping	91	64	55 (21)	66 (19)	<20			
Norrtälje	87	70	63 (19)	72 (19)	<20			
Nyköping	39	72	54 (22)	61 (19)	35	88	61 (22)	67 (21)
NÄL Trollhättan	0				0			
Ortopedisk Center Sophiahemmet	107	74	65 (19)	79 (15)	78	81	64 (19)	76 (18)
Oskarshamn	336	86	61 (19)	76 (17)	<20			
Piteå	239	71	57 (21)	73 (18)	59	73	65 (19)	78 (15)
Skellefteå	<20				0			
Skene	82	36	59 (21)	74 (16)	<20			
Skövde	20	6	63 (21)	72 (20)	0			
Sollefteå	161	85	63 (19)	70 (19)	0			
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	88	53	60 (19)	76 (15)	<20			
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	0				0			
Specialistcenter Scandinavia Malmö	79	60	64 (18)	75 (20)	37	50	58 (24)	76 (16)
Specialistläkarhuset i Sundsvall AB	0				0			
SU/Mölnadal	185	72	58 (20)	71 (19)	<20			
SU/Sahlgrenska	0				0			
Sundsvall	20	41	62 (18)	77 (16)	0			
SUS/Lund	<20				0			
Södersjukhuset	54	55	56 (21)	70 (19)	0			
Södertälje	57	42	60 (20)	70 (19)	0			
Torsby	31	20	69 (16)	76 (15)	<20			
Trelleborg	314	77	59 (21)	67 (22)	<20			
Uddevalla	160	82	56 (21)	72 (18)	0			
Umeå	0				0			
Varberg	20	20	54 (21)	68 (20)	<20			
Visby	63	68	56 (20)	73 (18)	<20			
Värnamo	155	69	61 (19)	74 (19)	<20			
Västervik	73	66	58 (21)	77 (18)	0			
Västerås	153	53	62 (20)	70 (20)	0			
Växjö	<20				<20			
Örnsköldsvik	132	87	56 (20)	71 (19)	56	90	62 (19)	76 (16)
Östersund	74	59	57 (21)	73 (18)	21	72	65 (18)	74 (14)
Riket	10 283	57	61 (20)	74 (18)	1 371	58	62 (20)	75 (17)

Tabell 8.9. EQ VAS för primär knäprotesoperation per enhet 2023.

KOOS-12 svar per enhet TKA 2023 och 2024

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	2023	92	75	34	32 (15)	78 (21)	36 (17)	77 (21)	19 (12)	68 (22)
	2024	85	82	40	29 (15)		33 (19)		17 (12)	
Aleris Malmö Arena	2023	0								
	2024	<20								
Aleris Specialistvård Nacka	2023	239	76	33	34 (15)	82 (20)	40 (20)	79 (20)	22 (14)	73 (22)
	2024	307	93	25	38 (14)		41 (18)		24 (14)	
Aleris Specialistvård Renmark-storget Umeå	2023									
	2024	<20								
Aleris Specialistvård Ängelholm	2023	221	59	32	33 (14)	78 (21)	36 (18)	77 (20)	22 (13)	70 (23)
	2024	197	74	21	36 (14)		42 (16)		25 (13)	
Alingsås	2023	110	54	36	36 (14)	80 (21)	41 (16)	77 (20)	24 (14)	72 (22)
	2024	98	60	44	36 (16)		40 (18)		23 (15)	
Art Clinic Göteborg	2023	347	78	26	36 (13)	82 (20)	40 (16)	80 (19)	23 (13)	72 (22)
	2024	418	85	26	33 (14)		38 (18)		22 (13)	
Art Clinic Jönköping	2023	234	78	30	35 (14)	83 (18)	38 (17)	80 (18)	24 (13)	75 (21)
	2024	335	95	27	35 (14)		39 (16)		24 (13)	
Arvika	2023	174	66	38	34 (13)	78 (22)	37 (17)	75 (21)	22 (13)	69 (25)
	2024	199	77	35	36 (14)		39 (17)		24 (15)	
Atleva Ortopedi Center	2023									
	2024	<20								
Bollnäs	2023	361	85	28	35 (14)	80 (21)	38 (17)	78 (20)	22 (13)	71 (23)
	2024	408	96	29	34 (14)		38 (16)		22 (13)	
Borås	2023	42	59	41	30 (14)	74 (25)	30 (19)	75 (24)	18 (12)	69 (26)
	2024	102	71	40	29 (16)		31 (17)		19 (14)	
Capio Artro Clinic	2023	575	67	27	39 (14)	83 (18)	45 (18)	82 (17)	25 (13)	73 (21)
	2024	874	97	25	39 (15)		45 (18)		26 (14)	
Capio Movement	2023	160	27	30	37 (13)	80 (19)	42 (16)	77 (19)	28 (14)	73 (21)
	2024	142	23	25	38 (15)		45 (19)		26 (15)	
Capio Ortho Center Göteborg	2023	164	55	21	38 (15)	79 (21)	46 (19)	79 (20)	25 (14)	68 (22)
	2024	201	65	23	37 (13)		42 (17)		25 (12)	
Capio Ortho Center Stockholm	2023	501	73	29	37 (15)	80 (20)	41 (18)	78 (19)	24 (13)	70 (22)
	2024	592	84	28	37 (15)		41 (17)		24 (13)	
Capio Ortho Center Skåne	2023	106	35	26	37 (14)	79 (20)	45 (18)	79 (17)	27 (14)	70 (20)
	2024	144	36	36	37 (14)		41 (16)		27 (14)	
Capio Ortopedi Motala	2023	306	57	31	34 (15)	80 (21)	38 (18)	76 (21)	22 (13)	68 (22)
	2024	314	70	31	34 (15)		37 (18)		23 (14)	
Capio Ortopediska Huset	2023	342	40	24	39 (15)	77 (19)	46 (18)	78 (17)	28 (13)	68 (20)
	2024	510	71	27	40 (13)		47 (18)		28 (14)	
Capio Spine Center Göteborg	2023	<20								
	2024	54	81	30	35 (12)		41 (15)		23 (13)	
Capio S:t Göran	2023	108	35	38	37 (15)	76 (20)	43 (20)	75 (20)	25 (14)	67 (23)
	2024	204	80	34	36 (15)		39 (19)		23 (14)	

Tabellen fortsätter på nästa sida.

KOOS-12 svar per enhet TKA 2023 och 2024, 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
Carlanderska	2023	116	27	29	37 (12)	81 (20)	42 (16)	80 (19)	26 (12)	72 (23)
	2024	201	48	24	38 (12)		42 (16)		24 (13)	
Carlanderska-SportsMed	2023	42	18	21	37 (15)	78 (24)	40 (16)	75 (23)	21 (13)	67 (24)
	2024	84	37	20	36 (14)		44 (18)		25 (13)	
Danderyd	2023	<20								
	2024	126	56	37	34 (15)		36 (18)		21 (13)	
Eksjö	2023	267	78	30	36 (14)	78 (21)	40 (16)	75 (20)	25 (13)	70 (22)
	2024	303	82	31	36 (13)		40 (18)		25 (14)	
Enköping	2023	255	50	33	34 (145)	77 (22)	38 (18)	75 (20)	23 (13)	68 (22)
	2024	105	29	17	36 (14)		40 (16)		22 (13)	
Eskilstuna	2023	28	65	43	34 (19)	78 (21)	36 (20)	77 (21)	24 (20)	71 (22)
	2024	65	80	35	34 (16)		35 (18)		20 (16)	
Falun	2023	0								
	2024	0								
Frölundaortopeden	2023	<20								
	2024									
Gällivare	2023	26	58	35	34 (13)	75 (28)	38 (19)	75 (28)	23 (12)	67 (27)
	2024	31	78	26	30 (13)		32 (17)		18 (14)	
Gävle	2023	38	72	45	27 (12)	68 (25)	26 (14)	68 (26)	15 (11)	63 (27)
	2024	49	77	55	30 (15)		33 (18)		17 (12)	
Halmstad	2023	52	50	35	35 (13)	79 (20)	35 (14)	73 (24)	20 (13)	67 (24)
	2024	52	53	46	30 (15)		32 (21)		18 (12)	
Helsingborg	2023	149	61	30	30 (14)	74 (23)	34 (18)	71 (23)	21 (13)	66 (25)
	2024	158	79	32	31 (13)		36 (17)		22 (15)	
Hermelinen	2023	22	59	23	32 (15)	85 (14)	40 (16)	84 (16)	17 (10)	72 (23)
	2024	40	78	15	36 (13)		42 (13)		24 (12)	
Hudiksvall	2023	34	74	41	34 (14)	71 (24)	34 (16)	68 (23)	22 (12)	61 (22)
	2024	38	84	42	35 (15)		37 (19)		20 (14)	
Hässleholm	2023	830	85	32	35 (15)	78 (20)	39 (18)	77 (19)	24 (14)	71 (21)
	2024	541	90	37	35 (15)		38 (18)		24 (15)	
Kalmar	2023	76	88	34	34 (13)	84 (18)	36 (16)	77 (19)	23 (12)	75 (19)
	2024	81	96	41	33 (13)		36 (18)		20 (14)	
Karlshamn	2023	239	84	26	37 (14)	76 (21)	39 (16)	76 (20)	26 (13)	69 (22)
	2024	327	93	30	37 (15)		41 (17)		27 (14)	
Karlstad	2023	<20								
	2024	22	76	27	36 (14)		40 (17)		22 (11)	
Karolinska Huddinge	2023	50	36	52	29 (13)	68 (25)	34 (16)	71 (26)	18 (12)	65 (27)
	2024	110	53	55	30 (15)		34 (18)		19 (13)	
Karolinska Solna	2023	20	57	40	30 (11)	71 (26)	29 (17)	69 (25)	17 (8)	65 (28)
	2024	31	67	48	30 (13)		30 (13)		19 (12)	
Kullbergsska sjukhuset	2023	331	87	35	33 (14)	76 (22)	37 (16)	74 (20)	22 (12)	68 (22)
	2024	451	99	31	34 (14)		37 (17)		23 (12)	

Tabellen fortsätter på nästa sida.

KOOS-12 svar per enhet TKA 2023 och 2024, 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	2023	96	89	42	34 (15)	74 (22)	34 (18)	71 (21)	20 (15)	65 (23)
	2024	109	89	34	33 (16)		33 (18)		20 (13)	
Ledplastikcentrum Bromma	2023	167	22	26	38 (15)	81 (19)	42 (18)	79 (18)	26 (14)	73 (22)
	2024	188	18	20	38 (12)		43 (18)		25 (13)	
Lidköping	2023	119	55	36	38 (15)	80 (22)	40 (15)	79 (22)	26 (13)	73 (24)
	2024	284	85	42	35 (15)		36 (16)		23 (13)	
Lindesberg	2023	186	44	30	30 (14)	76 (22)	35 (17)	73 (21)	20 (12)	67 (23)
	2024	373	79	33	33 (14)		37 (16)		22 (12)	
Ljungby	2023	69	86	39	39 (15)	76 (20)	38 (17)	75 (20)	26 (13)	68 (22)
	2024	89	93	43	37 (12)		42 (17)		27 (14)	
Lycksele	2023	129	84	35	35 (14)	75 (22)	40 (17)	76 (21)	24 (13)	66 (24)
	2024	128	94	32	35 (14)		38 (18)		22 (14)	
Mora	2023	149	64	30	35 (13)	81 (19)	39 (17)	78 (19)	23 (14)	73 (21)
	2024	221	79	29	34 (14)		37 (16)		21 (13)	
Norrköping	2023	94	66	34	30 (14)	70 (22)	33 (16)	67 (22)	20 (12)	58 (23)
	2024	119	76	43	31 (14)		31 (17)		18 (12)	
Norrtälje	2023	133	72	35	37 (14)	73 (23)	41 (16)	72 (22)	26 (14)	64 (23)
	2024	128	68	37	36 (13)		40 (16)		24 (12)	
Nyköping	2023	39	72	51	33 (16)	74 (24)	37 (18)	67 (24)	22 (12)	64 (28)
	2024	68	94	40	34 (16)		36 (17)		21 (14)	
NÄL Trollhättan	2023	0								
	2024									
Ortopedisk Center Sophiahemmet	2023	108	74	20	39 (15)	83 (19)	44 (17)	83 (16)	24 (15)	74 (22)
	2024	74	80	19	39 (16)		46 (19)		29 (15)	
Oskarshamn	2023	347	89	29	36 (14)	83 (18)	38 (17)	79 (18)	24 (14)	73 (21)
	2024	324	96	29	35 (14)		40 (17)		24 (14)	
Piteå	2023	246	73	41	32 (15)	78 (22)	35 (17)	76 (22)	19 (12)	69 (24)
	2024	259	78	41	31 (15)		33 (17)		19 (12)	
Skellefteå	2023	<20								
	2024	24	41	46	45 (23)		45 (23)		34 (22)	
Skene	2023	88	39	26	36 (15)	79 (21)	37 (17)	77 (18)	20 (12)	71 (21)
	2024	151	67	23	35 (15)		39 (18)		23 (14)	
Skövde	2023	20	56	35	35 (11)	77 (23)	34 (12)	75 (20)	25 (13)	66 (24)
	2024	<20								
Sollefteå	2023	173	91	37	35 (14)	74 (22)	39 (16)	74 (22)	24 (12)	65 (23)
	2024	209	97	26	35 (14)		36 (16)		21 (13)	
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	2023	93	56	23	35 (13)	78 (20)	42 (15)	78 (19)	24 (13)	69 (24)
	2024	71	76	23	35 (13)		39 (14)		26 (13)	
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	2023	0								
	2024	<20								
Specialistcenter Scandinavia Malmö	2023	79	60	30	34 (15)	76 (22)	37 (17)	73 (20)	23 (13)	68 (22)
	2024	94	77	33	34 (15)		36 (18)		22 (14)	

Tabellen fortsätter på nästa sida.

KOOS-12 svar per enhet TKA 2023 och 2024, 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
Specialistläkarhuset Sundsvall AB	2023	0								
	2024	<20								
SU/Mölnadal	2023	187	72	29	32 (13)	78 (22)	35 (17)	74 (20)	19 (13)	68 (24)
	2024	322	88	39	30 (16)		33 (19)		19 (14)	
SU/Sahlgrenska	2023	0								
	2024									
Sundsvall	2023	21	43	24	36 (12)	74 (20)	38 (15)	75 (18)	21 (12)	61 (22)
	2024	<20								
SUS/Lund	2023	<20								
	2024	<20								
Södersjukhuset	2023	57	58	46	33 (15)	71 (24)	38 (19)	69 (23)	20 (14)	63 (27)
	2024	193	82	35	36 (16)		39 (19)		23 (14)	
Södertälje	2023	57	42	40	37 (18)	72 (21)	42 (20)	71 (20)	26 (15)	65 (20)
	2024	97	75	40	32 (15)		36 (19)		23 (15)	
Telje Ortopedi Södertälje	2023									
	2024	127	73	42	26 (17)		31 (21)		20 (14)	
Torsby	2023	22	21	33	36 (17)	72 (23)	42 (17)	72 (21)	22 (1)	68 (18)
	2024	99	79	28	30 (13)		33 (16)		19 (13)	
Trelleborg	2023	321	79	47	32 (17)	70 (25)	34 (19)	67 (24)	22 (14)	63 (26)
	2024	437	94	46	32 (16)		37 (19)		24 (15)	
Uddevalla	2023	165	84	26	34 (14)	80 (21)	36 (18)	75 (21)	21 (14)	71 (23)
	2024	204	95	33	35 (15)		37 (19)		22 (14)	
Umeå	2023	0								
	2024	28	67	46	28 (15)		32 (16)		15 (12)	
Varberg	2023	20	20	32	31 (11)	78 (21)	30 (18)	74 (17)	19 (14)	68 (26)
	2024	40	62	50	29 (14)		31 (17)		15 (10)	
Visby	2023	65	70	44	27 (12)	75 (24)	33 (16)	70 (24)	20 (13)	64 (27)
	2024	91	82	35	34 (17)		38 (21)		22 (16)	
Värnamo	2023	165	73	33	33 (14)	76 (23)	37 (17)	74 (22)	24 (14)	69 (25)
	2024	215	97	33	34 (15)		37 (18)		23 (15)	
Västervik	2023	73	66	30	33 (13)	80 (20)	36 (17)	79 (18)	21 (13)	73 (23)
	2024	41	48	41	26 (14)		29 (15)		20 (12)	
Västerås	2023	158	55	31	31 (13)	78 (22)	34 (17)	76 (21)	20 (13)	68 (22)
	2024	345	85	26	30 (13)		34 (16)		19 (11)	
Växjö	2023	<20								
	2024	0								
Örnsköldsvik	2023	134	89	43	32 (13)	81 (20)	34 (15)	78 (20)	22 (14)	73 (22)
	2024	118	98	36	32 (14)		36 (18)		22 (14)	
Östersund	2023	77	62	41	34 (14)	76 (22)	34 (17)	73 (20)	22 (14)	69 (24)
	2024	166	93	48	35 (14)		35 (17)		20 (12)	
Riket	2023	10 586	58	32	35 (15)	78 (21)	39 (18)	76 (20)	23 (13)	69 (23)
	2024	13 521	71	32	35 (15)		39 (18)		23 (14)	

Tabell 8.10. KOOS-12 per enhet TKA 2023–2024.

KOOS-12 svar per enhet UKA 2023 och 2024

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	2023	<20								
	2024	<20								
Aleris Malmö Arena	2023	0								
	2024	0								
Aleris Specialistvård Nacka	2023	335	82	25	37 (13)	82 (19)	41 (16)	82 (18)	24 (13)	73 (21)
	2024	448	93	17	35 (15)		40 (17)		23 (13)	
Aleris Specialistvård Renmark-storget Umeå	2023									
	2024	<20								
Aleris Specialistvård Ängelholm	2023	51	55	34	36 (13)	81 (18)	41 (16)	79 (18)	28 (14)	72 (19)
	2024	50	58	16	39 (12)		44 (17)		25 (13)	
Art Clinic Göteborg	2023	37	88	22	37 (15)		42 (20)	78 (22)	23 (13)	66 (27)
	2024	34	87	21	36 (14)		47 (16)		18 (11)	
Art Clinic Jönköping	2023	<20								
	2024	47	94	15	34 (14)		40 (14)		24 (15)	
Arvika	2023	<20								
	2024	<20								
Bollnäs	2023	<20								
	2024	<20								
Capio Artro Clinic	2023	53	67	23	42 (14)	75 (18)	49 (19)	79 (17)	24 (13)	63 (23)
	2024	44	94	20	38 (13)		47 (20)		25 (12)	
Capio Movement	2023	22	28	46	39 (12)	80 (21)	43 (14)	81 (21)	26 (14)	70 (22)
	2024	23	24	26	38 (13)		41 (10)		25 (11)	
Capio Ortho Center Göteborg	2023	<20								
	2024	<20								
Capio Ortho Center Stockholm	2023	125	73	20	35 (13)	83 (18)	41 (17)	83 (16)	24 (13)	72 (21)
	2024	154	81	24	37 (14)		43 (17)		26 (13)	
Capio Ortho Center Skåne	2023	<20								
	2024	<20								
Capio Ortopedi Motala	2023	58	54	33	31(14)	80 (19)	37 (20)		23 (14)	66 (20)
	2024	34	46	9	31 (14)		40 (16)		23 (11)	
Capio Ortopediska Huset	2023	<20								
	2024	<20								
Capio S:t Göran	2023	<20								
	2024	29	78	29	37 (13)		45 (19)		28 (12)	

Tabellen fortsätter på nästa sida.

KOOS-12 svar per enhet UKA 2023 och 2024 , 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
Carlanderska	2023	<20								
	2024	<20								
Carlanderska-SportsMed	2023	0								
	2024	<20								
Danderyd	2023	<20								
	2024	33	49	35	36 (11)		40 (18)		19 (12)	
Eksjö	2023	<20								
	2024	<20								
Enköping	2023	<20								
	2024	<20								
Falun	2023	0								
	2024	0								
Frölundaortopeden	2023	<20								
	2024									
Gävle	2023	<20								
	2024	<20								
Halmstad	2023	<20								
	2024	23	79	23	33 (14)		38 (14)		23 (15)	
Helsingborg	2023	<20								
	2024	<20								
Hässleholm	2023	<20								
	2024	29	85	34	35 (10)		39 (13)		26 (12)	
Kalmar	2023	<20								
	2024	<20								
Karlshamn	2023	<20								
	2024	<20								
Karolinska Huddinge	2023	0								
	2024	<20								
Kullbergska sjukhuset	2023	49	86	47	35 (16)	83 (20)	43 (18)	80 (20)	23 (12)	74 (21)
	2024	65	97	21	36 (14)		43 (1)		26 (13)	
Kungälv	2023	35	81	40	32 (15)	77 (20)	38 (17)	77 (20)	21 (14)	69 (22)
	2024	39	100	46	28 (16)		35 (15)		19 (12)	
Ledplastikcentrum Bromma	2023	39	27	18	39 (13)	74 (24)	44 (15)	77 (18)	25 (11)	65 (25)
	2024	<20								

Tabellen fortsätter på nästa sida.

KOOS-12 svar per enhet UKA 2023 och 2024 , 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
Lidköping	2023	<20								
	2024	<20								
Lindesberg	2023	<20								
	2024	39	70	18	36 (14)		43 (15)		25 (12)	
Ljungby	2023	28	82	36	42 (14)	67 (30)	49 (20)	65 (26)	30 (15)	59 (29)
	2024	25	89	32	41 (14)		48 (20)		29 (14)	
Lycksele	2023	26	74	35	36 (11)	71 (24)	43 (15)	69 (25)	30 (15)	66 (24)
	2024	48	94	19	33 (14)		38 (16)		22 (13)	
Mora	2023	27	60	18	37 (11)		44 (15)		24 (11)	
	2024	40	80	20	34 (16)		38 (18)		22 (15)	
Norrköping	2023	<20								
	2024	<20								
Norrtälje	2023	<20								
	2024	<20								
Nyköping	2023	36	90	33	34 (14)	78 (23)	42 (19)	75 (23)	23 (12)	68 (22)
	2024	39	83	26	32 (12)		40 (17)		25 (13)	
Ortopedisk Center Sophiahemmet	2023	74	79	12	39 (15)	83 (20)	46 (19)	83 (17)	26 (14)	75 (23)
	2024	60	80	11	40 (14)		47 (19)		25 (15)	
Oskarshamn	2023	<20								
	2024	<20								
Piteå	2023	59	73	31	32 (12)	86 (14)	36 (16)	86 (13)	21 (13)	76 (16)
	2024	30	68	22	33 (12)		42 (17)		24 (13)	
Skene	2023	<20								
	2024	<20								
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	2023	<20								
	2024	<20								
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	2023	0								
	2024	0								
Specialistcenter Scandinavia Malmö	2023	39	53	32	33 (17)	74 (21)	41 (24)	73 (21)	24 (17)	65 (22)
	2024	55	74	21	35 (11)		39 (16)		23 (12)	
SU/Mölndal	2023	<20								
	2024	<20								
Södersjukhuset	2023									
	2024	<20								

Tabellen fortsätter på nästa sida.

KOOS-12 svar per enhet UKA 2023 och 2024 , 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
Torsby	2023	<20								
	2024	<20								
Trelleborg	2023	<20								
	2024	<20								
Varberg	2023	<20								
	2024	<20								
Värnamo	2023	<20								
	2024	<20								
Växjö	2023	0								
	2024	0								
Örnsköldsvik	2023	56	90	20	32 (14)	82 (18)	36 (17)	85 (17)	21 (13)	76 (22)
	2024	65	97	36	34 (13)		36 (17)		22 (13)	
Östersund	2023	21	72	45	36 (13)	71 (25)	37 (17)	76 823)	26 (15)	65 (24)
	2024	34	92	44	38 (15)		42 (19)		24 (13)	
Riket	2023	1 391	59	26	36 (13)	80 (20)	42 (18)	80 (19)	24 (13)	70 (22)
	2024	1 754	70	25	35 (14)		41 (17)		24 (13)	

Tabell 8.11. KOOS-12 per enhet UKA 2023–2024.

Vardagsmotion och fysisk aktivitet vid höft- och knäprotesoperation 2023

Höftprotesoperation							Knäprotesoperation					
Enhet	Antal svarat	Svars-frekvens %	Vardagsmotion >150 min per vecka, %		Fysisk aktivitet >60 min per vecka, %		Antal svarat	Svars-frekvens %	Vardagsmotion >150 min per vecka, %		Fysisk aktivitet >60 min per vecka, %	
			pre	1 år	pre	1 år			pre	1 år	pre	1 år
Akademiska	101	54	23	31	27	40	89	72	38	43	31	46
Aleris Malmö Arena	0						0					
Aleris Specialistvård Nacka	504	76	27	38	28	38	588	80	29	37	31	43
Aleris Specialistvård Renmarkstorget, Umeå	<20											
Aleris Specialistvård Ängelholm	241	57	28	37	25	36	271	58	36	34	32	46
Alingsås	105	56	20	25	25	37	108	53	26	28	33	34
Art Clinic Göteborg	350	79	28	37	24	39	384	79	34	35	32	44
Art Clinic Jönköping	215	84	23	38	22	40	261	79	27	34	26	40
Arvika	155	53	22	25	19	25	179	88	34	36	18	30
Bollnäs	309	79	19	27	16	28	370	86	23	26	21	34
Borås	41	44	19	24	10	21	44	56	18	23	23	30
Capio Artro Clinic	388	63	35	41	36	46	625	66	40	41	38	47
Capio Movement	116	28	33	36	32	39	193	29	29	38	36	48
Capio Ortho Center Göteborg	137	54	42	45	40	52	176	54	43	48	36	49
Capio Ortho Center Skåne	87	35	31	39	36	45	125	36	40	45	25	43
Capio Ortho Center Stockholm	619	68	30	41	29	43	630	74	32	38	31	41
Capio Ortopedi Motala	309	73	26	35	17	27	376	57	27	36	25	33
Capio Ortopediska Huset	544	70	24	35	28	42	604	69	28	33	33	45
Capio S:t Göran	159	43	18	26	23	36	126	36	23	29	34	46
Capio Spine Center Göteborg	40	59	22	35	22	33	<20					
Carlanderska	143	32	27	33	24	41	121	27	37	43	38	49
Carlanderska-SportsMed	54	23	33	44	36	48	46	18	50	37	43	52
Danderyd	20	13	16	21	16	31	<20					
Eksjö	203	66	24	25	17	28	255	72	24	31	27	34
Enköping	305	55	22	35	27	35	273	51	26	33	37	38
Eskilstuna	21	41	23	14	11	18	28	62	28	25	29	29
Falun	60	38	11	25	17	34	0					
Frölundaortopedien							<20					
Gällivare	46	60	15	25	16	25	27	60	11	30	11	15
Gävle	66	52	25	22	17	27	44	67	20	23	18	23

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Vardagsmotion och fysisk aktivitet vid höft- och knäprotesoperation 2023, forts.

Höftprotesoperation							Knäprotesoperation					
Enhet	Antal svarat	Svars-frekvens %	Vardagsmotion >150 min per vecka, %		Fysisk aktivitet >60 min per vecka, %		Antal svarat	Svars-frekvens %	Vardagsmotion >150 min per vecka, %		Fysisk aktivitet >60 min per vecka, %	
			pre	1 år	pre	1 år			pre	1 år	pre	1 år
Halmstad	50	59	25	26	13	26	70	54	25	36	17	29
Helsingborg	25	54	3	6	13	12	159	62	28	31	28	37
Hermelinen	<20						22	59	32	41	32	45
Hudiksvall	27	51	8	17	8	25	34	74	18	24	12	18
Hässleholm	602	78	26	32	23	31	852	85	31	38	31	40
Jönköping	107	53	16	26	14	26						
Kalmar	87	84	16	29	18	23	79	87	23	39	22	30
Karlshamn	219	72	21	33	19	27	256	84	29	33	32	34
Karlstad	30	57	10	37	10	29	<20					
Karolinska Huddinge	47	26	18	22	10	36	51	36	22	29	22	31
Karolinska Solna	<20						<20					37
Kullbergska sjukhuset	361	84	25	32	25	37	377	86	27	31	25	36
Kungälv	84	71	23	24	21	29	128	84	24	29	30	29
Ledplastikcentrum Bromma	178	21	29	32	28	47	208	23	37	36	32	40
Lidköping	171	52	17	26	17	24	128	57	20	23	18	27
Lindesberg	248	43	20	28	20	26	193	43	26	35	30	35
Linköping	54	69	20	30	18	38						
Ljungby	85	80	22	27	23	32	93	82	16	37	26	32
Lycksele	238	82	15	24	16	26	161	82	22	26	23	34
Mora	225	72	22	29	26	29	175	63	26	30	27	33
Norrköping	119	60	20	31	18	27	100	63	24	27	26	26
Norrtälje	98	64	20	33	21	35	139	70	22	29	23	29
Nyköping	106	80	19	26	19	26	76	81	23	41	22	24
NÄL Trollhättan							0					
Ortopedisk Center Sophiahemmet	217	83	39	45	41	49	187	77	36	40	42	48
Oskarshamn	325	86	30	35	26	36	344	88	28	37	24	31
Piteå	264	62	16	26	16	28	303	71	18	26	21	29
Skellefteå	20	17	10	21	29	35	19	29	21	37	26	21
Skene	33	13	24	31	23	40	33	14	18	37	18	61
Skövde	23	56	15	42	28	46	20	56	20	30	25	40

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Vardagsmotion och fysisk aktivitet vid höft- och knäprotesoperation 2023, forts.

Höftprotesoperation							Knäprotesoperation					
Enhet	Antal svarat	Svars-frekvens %	Vardagsmotion >150 min per vecka, %		Fysisk aktivitet >60 min per vecka, %		Antal svarat	Svars-frekvens %	Vardagsmotion >150 min per vecka, %		Fysisk aktivitet >60 min per vecka, %	
			pre	1 år	pre	1 år			pre	1 år	pre	1 år
Sollefteå	352	82	17	26	22	32	166	87	27	29	29	33
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	106	51	25	38	27	38	94	56	31	49	32	43
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken							0					
Specialistcenter Scandinavia Malmö	60	49	29	38	32	30	116	57	36	39	33	40
Specialistläkarhuset i Sundsvall AB							0					
SU/Mölndal	219	65	19	25	24	38	211	42	26	31	32	43
SU/Sahlgrenska							0					
Sundsvall	<20						20	41	30	25	30	55
SUS/Lund	<20						<20					
Södersjukhuset	73	54	9	17	12	25	59	56	12	29	25	29
Södertälje	34	28	22	31	23	39	55	40	25	33	24	46
Torsby	33	22	18	16	23	27	27	21	26	26	37	41
Trelleborg	285	74	18	30	21	30	329	78	23	27	23	31
Uddevalla	274	81	23	34	16	29	165	84	32	33	24	36
Umeå	17	63					0					
Varberg	86	69	19	28	21	33	21	19	48	52	33	43
Visby	96	72	27	39	21	29	68	72	25	31	26	31
Värnamo	101	64	22	39	20	36	163	71	25	31	20	36
Västervik	48	32	29	35	18	39	66	72	33	29	24	38
Västerås	223	50	17	27	19	31	158	54	28	25	27	37
Växjö	<20						<20					
Ängelholm	174	73	25	34	26	35						
Örnsköldsvik	130	88	11	22	17	36	190	89	22	25	21	34
Östersund	140	69	22	30	15	26	94	61	23	17	21	30
Riket	12 002	53	23	31	23	34	12 233	59	29	34	29	38

Tabell 8.12. Andelen vardagsmotion >150 min/vecka och fysisk aktivitet >60 min/vecka preoperativt och 1 år postoperativt vid höft- och knäprotesoperation 2023.

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	345	24,9	223	16,1
Aleris Malmö Arena	550	20,4	667	19,0
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	<20		<20	
Aleris Specialistvård Nacka	1 408	26,2	1 529	21,6
Aleris Specialistvård Renmarkstorget, Umeå	97	20,6	21	14,3
Aleris Specialistvård Ängelholm	766	21,0	812	25,4
Alingsås	362	36,2	364	47,8
Art Clinic Göteborg	950	33,9	1 010	34,8
Art Clinic Jönköping	559	25,2	730	40,3
Arvika	540	27,8	547	34,6
Atleva Ortopedi Center			22	31,8
Bollnäs	772	14,5	832	17,8
Borås	186	26,9	212	34,9
Capio Arthro Clinic	1 375	24,0	1 886	24,3
Capio Movement	952	24,8	1 370	26,9
Capio Ortho Center Göteborg	506	24,7	653	22,2
Capio Ortho Center Stockholm	1 818	28,5	1722	28,4
Capio Ortho Center Skåne	529	19,5	774	20,0
Capio Ortopedi Motala	846	44,2	1 175	42,6
Capio Ortopediska Huset	1 561	30,8	1 601	26,2
Capio S:t Göran	673	22,6	633	22,1
Capio Spine Center Göteborg	127	22,0	76	28,9
Capio Sports Medicine Umeå AB	36	16,7		
Carlanderska	870	35,6	878	39,4
Carlanderska-SportsMed	484	21,5	510	18,2
Danderyd	342	16,7	400	15,0
Eksjö	543	19,1	709	20,2
Enköping	926	20,5	917	21,6
Eskilstuna	120	0,2	124	18,5
Falun	302	53,3	431	53,1
Frölundaortopedien	<20	23,1	<20	
Gällivare	128	3,1	83	9,6
Gävle	143	14,3	116	12,9

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
Halmstad	156	8,3	245	16,7
Helsingborg	43	9,3	454	20,5
Hermelinen	73	12,3	84	4,8
Hudiksvall	83	12,0	87	13,8
Hässleholm	1 256	17,7	1 525	22,9
Jönköping	393	17,8		
Kalmar	177	37,3	155	33,5
Karlshamn	615	26,3	658	34,2
Karlskrona	<20		<20	
Karlstad	89	22,5	51	33,3
Karolinska Huddinge	316	24,1	323	21,7
Karolinska Solna	<20		68	16,2
Kullbergsska sjukhuset	837	19,8	949	28,3
Kungälv	230	30,4	305	39,3
Ledplastikcentrum Bromma	1 643	28,6	2 005	28,2
Lidköping	664	40,2	565	43,0
Lindesberg	1 101	27,5	974	27,3
Linköping	94	43,6		
Ljungby	192	18,8	243	24,7
Lycksele	523	9,6	364	24,7
Mora	552	46,0	605	46,1
Norrköping	318	44,7	320	49,1
Norrtälje	283	27,2	392	27,0
Nyköping	246	18,7	209	21,5
NÄL	<20		<20	
Ortopediskt Center - Sophiahemmet	521	18,8	407	14,5
Oskarshamn	771	27,9	719	31,6
Piteå	731	9,7	750	9,6
Skellefteå	222	13,5	123	5,7
Skene	410	32,0	458	33,6
Skövde	57	45,6	50	54,0
Sollefteå	781	12,4	396	14,1
Specialistcenter S:t Johanniskliniken	<20		303	24,1

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	244	22,1	397	24,2
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	235	21,7	261	30,7
Specialistläkarhuset i Sundsvall AB			47	10,6
SU/Möndal	573	37,5	651	41,0
Sunderby sjukhus	<20			
Sundsvall	61	8,2	74	21,6
SUS/Lund	33	18,2	33	90,1
Södersjukhuset	259	22,0	358	23,7
Södertälje	237	16,0	263	16,3
Telge Ortopedi Södertälje	93	11,8	175	
Torsby	289	29,1	264	31,4
Trelleborg	575	19,1	864	19,3
Uddevalla	617	34,5	389	40,1
Umeå	20	0,2	<20	
Varberg	184	11,4	181	12,2
Visby	132	43,2	199	34,7
Värnamo	296	9,8	439	19,1
Västervik	252	16,7	195	26,2
Västerås	876	38,4	665	44,1
Växjö	321	24,6	265	28,3
Ängelholm	439	15,0		
Örnsköldsvik	258	14,0	392	17,3
Östersund	395	32,2	353	37,7
Riket	38 765	25,7	41 349	27,4

Tabell 8.13. Andelen totala höftprotesoperationer och knäprotesoperationer för artros med en registrering i Artrosregistret före operation per enhet 2023 och 2024. Resultat presenteras för enheter som har minst 20 operationer.

Andelen höft- och knäprotesoperationer för artros med en registrering i Artrosregistret före operation per region

Region	Total höftprotes		Knä	
	Antal i SLR	% i Artrosregistret	Antal i SLR	% i Artrosregistret
Blekinge	679	25,5	726	35
Dalarna	1 519	50	1 540	47,3
Gotland	275	25,5	308	34,7
Gävleborg	1 269	16,2	1 327	17,2
Halland	1 348	12,3	1 807	15,1
Jämtland	663	30,9	719	34,2
Jönköping	1 442	16,9	1 318	19,9
Kalmar	1 136	27,1	1 064	30,4
Kronoberg	781	24,6	883	30,6
Norrbottn	1 216	9,5	1 242	9,3
Skåne	4 407	18,8	5 303	21,2
Stockholm	7 529	24,6	8 822	22,9
Sörmland	1 418	19,8	1 541	24,7
Uppsala	1 404	21,3	1 470	20,9
Värmland	1 128	28,1	1 079	32,3
Västerbotten	1 076	15,8	780	18,3
Västernorrland	1 251	13,2	1 036	16,1
Västmanland	1 124	37,1	1 087	43,4
Västra Götaland	5 977	35,9	6 412	38,9
Örebro	1 228	26,4	1 018	26,7
Östergötland	1 500	43,5	1 813	43,1
Riket	38 765	25,7	41 349	27,4

Tabell 8.14. Andelen totala höftprotesoperationer och knäprotesoperationer för artros med en registrering i Artrosregistret före operation per region 2023 och 2024.

Analyser för en djupare
förståelse av utvalda områden.



9. Djupanalys

9.1. Tid för första dos profylaktisk antibiotika och risken för revision på grund av infektion vid knäproteskirurgi

Författare: Annette W-Dahl, Perna Ighani Arani och Ola Rolfson

Användning av profylaktisk antibiotika är en effektiv åtgärd för att minska risken för infektion vid ledprotesoperation (Wahl et al. 2024). För att säkerställa att det finns en tillräcklig antibiotikakonzentration i vävnaderna vid operationen är tidpunkten för preoperativ profylax avgörande (Stefánsdóttir et al. 2009). Syftet med preoperativ systemiska profylaktiskantibiotika är att koncentrationen av antibiotikum i vävnaden ska vara hög under hela operationstiden och timmarna därefter.

Sedan 2009 har Ledprotesregistret registrerat profylaktisk antibiotika, pre-/postoperativ start, preparat, dosering, tid för första dos och planerad behandlingstid för knäproteser. Kloxacillin har varit förstahandspreparat i Sverige sedan 70-talet. Den första rekommendationen från PRISS-projektet kom i november 2013 och rekommenderade två gram kloxacillin vid tre tillfällen med första dosen 45–15 minuter före operationsstart och efterföljande doser som i nuvarande rekommendationer.

Den uppdaterade rekommendationen från PRISS-projektet (2018) rekommenderar två gram 45–30 minuter före operationsstart och dosen upprepas vid ytterligare två tillfällen, två timmar efter första dosen och den tredje dosen sex timmar efter den första (lof.se/patientsakerhet/vara-projekt/priss). Tidpunkten för start av första dosen är baserad på kloxacillins korta halveringstid, cirka 30 min, och att infusionstiden enligt FASS är 20–30 minuter.

Syftet med djupanalysen var att jämföra risken för första gångsrevision på grund av infektion om första dos profylaktisk antibiotika administrerats inom intervallet 45–30 minuter eller inte vid totala knäprotesoperationer för artros.

Metod för djupanalysen

Primära totala knäproteser för artros registrerade i Ledprotesregistret 2010–2024 inkluderades i analysen. Det primära utfallsmåttet var första revision på grund av infektion (misstänkt infektion, djup infektion och odlingsverifierad infektion) och vi följde alla totalproteser till 31 december 2024. Vi estimerade kumulativ revisionsrisk med 95 % konfidensintervall (KI) för infektion ett, två, fem och tio år efter primäroperationen och tidsintervall för första dosen profylaktisk antibiotika <30 minuter, 45–30 minuter och >45 minuter. I separata multipla Cox-regressioner jämfördes de olika tidsintervallen och justerades för åldersgrupp (< 55, 55–64, 65–74, 75–84 och ≥85), kön, BMI kategori (18,5–24,9, 25–29,9, 30–34,9, 35–39,9 och ≥40), operationsår, (2010–2017 och 2018–2024) med/utan patella (ja/nej), tidigare operation i indexknä (ja/nej), operationstid (per 10 minuter), profylaktisk antibiotika antal doser (tre eller annat) och fixation (cementerat, ocementerat och hybrid).

Eftersom sambandet mellan tid till första dosen antibiotika och risken för revision sannolikt är icke-linjärt, analyserade vi även sambandet mellan operationstid och risk för revision för infektion – med hjälp av en ”restricted cubic spline model”, där vi behandlade tid till första dosen antibiotika som en kontinuerlig variabel.

Vad visade resultaten?

I analysen för tid för första dosen antibiotika ingick 176 427 totalproteser varav 69 369 (39,3 %) rapporterade ha fått första dosen < 30 minuter före operationsstart, 85 105 (48,2 %) inom intervallet 30-45 minuter och 21 953 (12,4 %) >45 minuter. Skillnaderna i patientkaraktäristika och operationsvariabler var små mellan grupperna (tabell 9.1.1). Den kumulativa risken för infektion var lägst i tidsintervallet 45-30 minuter vid alla mättillfällena (ett till tio år) och skilde sig inte nämnvärt från tidsintervallet <30 minuter medan tidsintervallet >45 minuter visade en högre risk (tabell 9.1.2). Uppföljningstiden till revision på grund av infektion var relativt lika och varierade mellan 1,2 år och 1,5 år. Fördelningen av åtgärder vid revision för infektion var relativt lika i de olika tidsintervallen och byte av plast var den absolut vanligaste åtgärden (tabell 9.1.2).

Cox-regressionen visade att risken för revision på grund av infektion var högre om första dosen antibiotika gavs >45 minuter före operationsstart med 45-30 minuter som

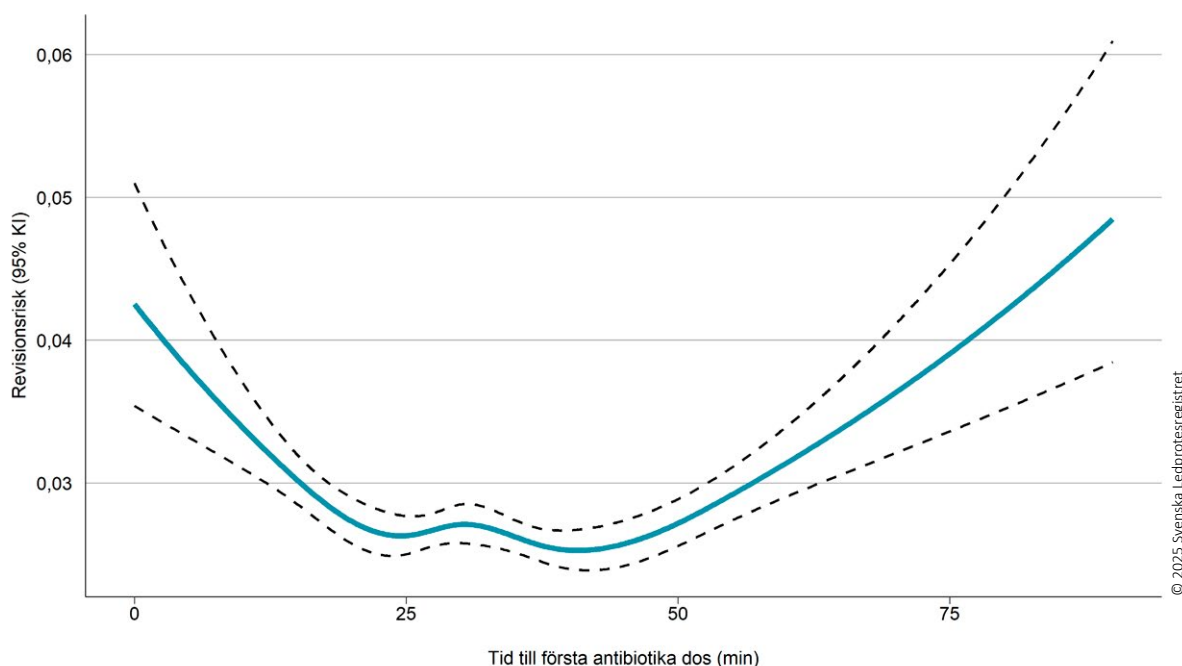
referens (Hazard Ratio (HR) 1,19, KI 1,04–1,37) (tabell 9.1.3.3). Bland de störfaktorer som togs med i analysen var kvinnor och ingen patella vid primäroperationen förenat med lägre risk för revision på grund av infektion medan längre operationstid, annat antal doser än tre var förenat med en högre risk (HR 1,25, KI 1,13–1,38) (tabell 9.1.3).

När vi visualiserade tid till första dos antibiotika som en kontinuerlig variabel i relation till risken för revision för infektion uppvisade spline-kurvan en u-format form med den lägsta risken mellan 45-30 minuter (figur 9.1.1).

Hur ska dessa resultat tolkas?

Resultaten visar 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. När tid till första dos antibiotika visualiseras som kontinuerlig variabel i relation till risken för revision på grund av infektion styrker det den nuvarande rekommendationen.

Det har varit svårare att implementera den nuvarande rekommendationen än den tidigare rekommendationen, 45-15 minuter före operationsstart. Sedan den nuvarande



Figur 9.1.1. Relationen mellan operationstid och risk för revision för infektion med tid till första dosen antibiotika som kontinuerlig variabel ("restricted cubic spline model").

rekommendationen kom i april 2018 har det rapporterats att 45 % till drygt 50 % har fått den första dosen inom det snävare intervallet medan cirka 80 % har rapporterats få den första dosen i det tidigare rekommenderade intervallet 45-15 minuter sedan Ledprotesregistret startade att registrera tid för första dos.

Studier avseende tid för första dos profylaktisk antibiotika baseras i huvudsak på cefalosporiner med rekommendationen att den ges inom 60 minuter före operationsstart (Badge H et al. 2022).

Bland de potentiella störfaktorerna som Cox regressi-
onerna justerades för, visade andra antal doser än tre en
högre risk för revision på grund av infektion. Sedan Led-
protesregistret startade att registrera tidpunkt för första
dosen profylaktisk antibiotika har tre doser varit den van-
ligast rapporterade, cirka 60 % under de tidigare åren och
cirka 95 % under senare år medan fyra doser har varierat
runt 30 % och i allt mindre utsträckning under senare
år. Övriga doser har rapporterats i mindre utsträckning.

Rekommenderat antal doser i litteraturen baseras, i de
flesta fall, på cefalosporiner som profylax, vilka har en
längre halveringstid än kloxacillin. I en nyligen publicerad
studie från det norska ledprotes- och höftfrakturregistret
studerades om fyra doser minskade risken för infektion
jämfört med en till tre doser och om det var skillnad
mellan olika typer av antibiotika. De fann att fyra doser
inte var fördelaktigare än en till tre doser och att Cefazo-
lin, första generationens cefalosporin, med den längsta
halveringstiden, visade lägst risk för infektion och föreslår
att implementera en dos Cefazolin istället för dagens fyra
doser (Lutro et al. 2025).

Att registrera profylaktisk antibiotika i Ledprotesregist-
ret är ett utmärkt sätt att utvärdera följsamheten till
rekommendationen. Resultatet av djupanalysen visar att
rekommendationen att administrera den preoperativa
dosen kloxacillin 45-30 minuter före operationsstart är
optimal baserat på kloxacillins korta halveringstid och
FASS rekommendation om infusionstid. Att andra antal
doser än tre visade en högre risk för revision på grund av
infektion behöver inte innebära att till exempel två doser
kloxacillin inte skulle räcka som profylax.

Dessa resultat stärker Ledprotesregistrets kvalitets-
indikator som anger andel operationer där antibiotika
givits inom rätt tidsintervall.

Referenser

Wahl P, Drennan P, Schläppi M, Achermann Y, Leunig M,
Gautier E, Benninger E. Systemic antibiotic prophylaxis
in arthroplasty – a narrative review of how many doses
are optimal. *EFORT Open Reviews* (2024) 9 1106–1119.
<https://doi.org/10.1530/EOR-24-0022>.

Stefánsdóttir A, Robertsson O, W-Dahl A, Kiernan
S, Gustafson P, Lidgren L. Inadequate timing of
prophylactic antibiotics in orthopedic surgery. We
can do better. *Acta Orthop*. 2009;80(6):633–8. doi:
10.3109/17453670903316868.

Lutro O, Bollestad Tjørholm M, Horodofa T, Westberg
M, Strømdal Wik T, Pollmann CT, Lybre SH, Furnes
O, Engesaeter L, Dale H. How many doses and what
type of antibiotic should be used as systemic antibiotic
prophylaxis in primary hip and knee arthroplasty? A
register-based study on 301,204 primary total and hemi-
hip and total knee arthroplasties in Norway 2005–2023.
Acta Orthopaedica 2025; 96: 217–225 217. DOI
10.2340/17453674.2025.43003.

Badge H, Churches T, Xuan W, Naylor JM, Harris IA.
Timing and duration of antibiotic prophylaxis is associ-
ated with the risk of infection after hip and knee arthro-
plasty. *Bone Jt Open*. 2022 Mar 18;3(3):252–260. doi:
10.1302/2633-1462.33.

Demografi och operationsvariabler för tidsintervallen <30, 45–30 och >45 minuter

	Alla	<30 minuter	45–30 minuter	>45 minuter
Antal	176 427	69 369	85 105	21 953
Ålder, medel (SD)	69,5 (8,9)	69,5 (8,8)	69,5 (8,9)	69,3 (9,0)
BMI, medel (SD)	28,9 (4,4)	28,9 (4,4)	28,9 (4,4)	29,1 (4,5)
Kvinnor, n (%)	97 130 (55,1)	38 544 (55,6)	46 969 (55,2)	1 1617 (52,9)
ASA-klass ≥III, n (%)	30 010 (17,0)	11 815 (17,0)	14 103 (16,6)	4 092 (18,6)
Tidigare op, n (%)	30 868 (17,5)	12 224 (17,6)	14 745 (17,3)	3 899 (17,8)
Patella vid primäroperation, n (%)	5 056 (2,9)	1 904 (2,7)	2 416 (2,8)	736 (3,4)
Cementerat, n (%)	165 131 (93,6)	63 692 (91,8)	81 193 (95,4)	20 246 (92,2)
Tre doser profylaktisk AB, n (%)	102 970 (58,4)	42 462 (61,2)	48 010 (56,4)	12 498 (56,9)
Operationstid, median (5%, 95%)	70 (38, 122)	67 (36, 118)	72 (40, 123)	76 (38, 131)

Tabell 9.1.1. Demografi och operationsvariabler för första dos profylaktisk antibiotika vid tidsintervallen <30, 45-30 och >45 minuter.

Beskrivning av åtgärd och resultat för tidsintervallen <30, 45–30 och >45 minuter

	<30 minuter	45–30 minuter	>45 minuter
Antal revisioner	749	878	280
Uppföljningstid, år medel (SD)	1.5 (2.62)	1.5 (2.58)	1.2 (1.92)
Revision åtgärd, n (%)			
1-steps revision	38 (5.1)	36 (4.2)	15 (5.5)
2-steps revision	119 (16.0)	124 (14.3)	40 (14.7)
Byte tibiaplast	565 (76.1)	689 (79.6)	210 (76.9)
Protes ut, artrodes och amputation	20 (2.7)	17 (2.0)	8 (2.9)
Kaplan-Meier estimat, (95 % CI) infektion			
Ett år	0,74 (0,68-0,81)	0,72 (0,66-0,77)	0,90 (0,77-1,03)
Två år	0,89 (0,82-0,96)	0,85 (0,79-0,91)	1,07 (0,93-1,21)
Fem år	1,03 (0,95-1,11)	1,01 (0,94-1,08)	1,29 (1,13-1,45)
Tio år	1,22 (1,13-1,31)	1,18 (1,10-1,27)	1,45 (1,28-1,62)

Tabell 9.1.2. Beskrivning av åtgärd och resultat för första dos profylaktisk antibiotika vid tidsintervallen <30, 45-30 och >45 minuter.

Hazardratio med 95 % KI för infektion som första revision och tid till första dos antibiotika

	HR	95 % KI	p-värde
Tid till första dos			
45–30 minuter	Referens		
<30 minuter	1,06	0,96–1,17	0,28
>45 minuter	1,19	1,04–1,37	0,01
Åldersgrupp			
<45 år	Referens		
45–54 år	0,91	0,42–1,95	0,8
55–64 år	0,82	0,39–1,73	0,59
65–74 år	0,91	0,43–1,92	0,81
75–84 år	1,15	0,54–2,43	0,72
≥85 år	1,48	0,68–3,23	0,33
Kön			
Män	Referens		
Kvinnor	0,47	0,42–0,51	<0,001
BMI kategori			
<18,5	Referens		
18,5–24,9	1,05	0,26–4,21	0,95
25–29,9	1	0,25–4,03	0,99
30–34,5	1,33	0,33–5,33	0,69
35–39,9	1,83	0,46–7,39	0,39
≥ 40	2,58	0,63–10,62	0,19
Operationsår			
2010–2017	Referens		
2018–2024	1,01	0,92–1,12	0,81
Patella			
Ja	Referens		
Nej	0,65	0,51–0,81	<0,001
Tidigare op			
Nej	Referens		
Ja	1	0,89–1,13	0,99
Operationstid per 10 minuter	1,02	1,01–1,02	<0,001
Antal doser Kloxacilin			
Tre	Referens		
Annat	1,25	1,13–1,38	<0,001
Fixation			
Cementerat	Referens		
Hybrid	0,65	0,27–1,56	0,3310
Ocementerat	0,97	0,79–1,18	0,7274

Tabell 9.1.3. Hazard Ratio med 95 % KI för infektion som första revision och tid till första dos profylaktisk antibiotika.

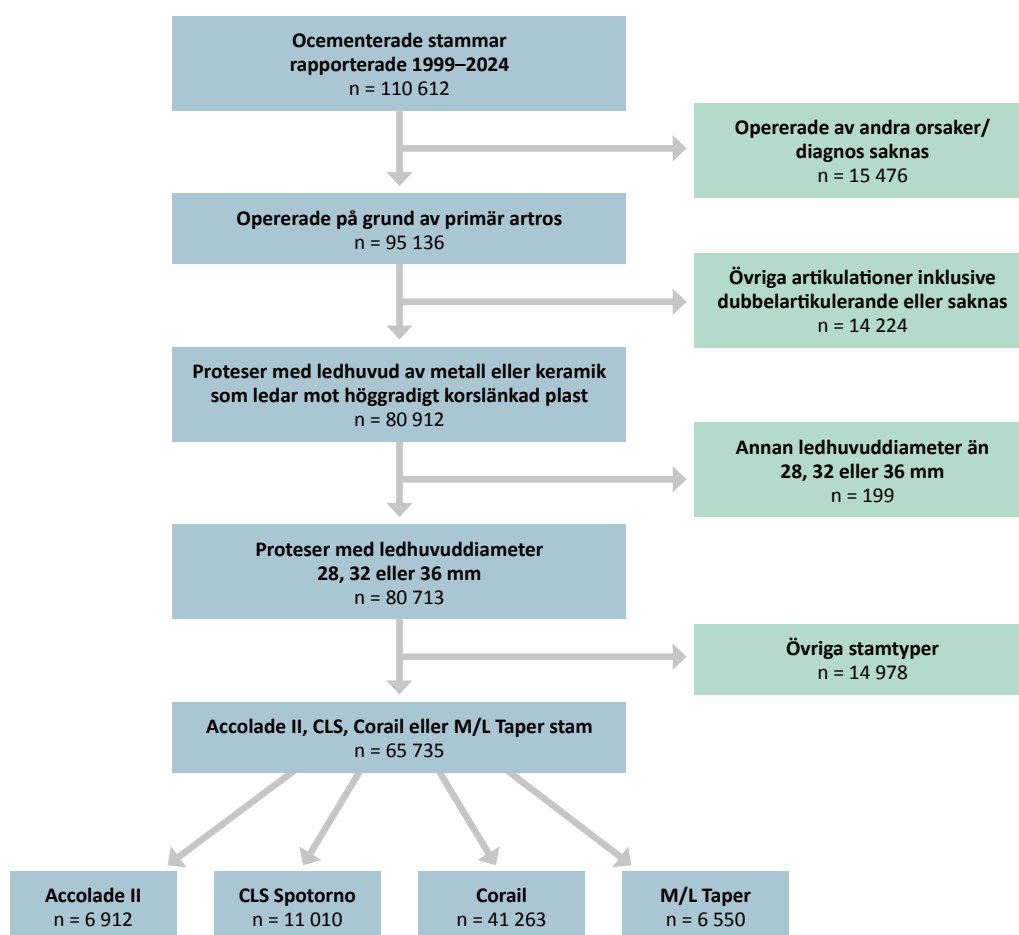
9.2 Designvariation av de fyra vanligaste ocementerade höftprotesstammarna

Författare: Johan Kärrholm

I tidigare djupanalyser har vi undersökt hur risken för revision varierar vid användning av en och samma protesstam beroende på förekomst av extra offset, storlek på CCD vinkel och stamstorlek (Årsrapport 2013, 2019 och 2024). I årets rapport har vi analyserat de ocementerade stammar som använts mest under perioden 1999–2024 med tilläggskravet att de fortfarande användes under 2024. Det totala antalet observationer efter det första urvalet (figur 9.2.1) skall dessutom överstiga 5 000 för att dataunderlag skall bli tillräckligt stort. De fyra stammar som ingår är Corail, CLS Spotorno, Accolade II och M/L Taper.

I avsikt att reducera antalet störfaktorer ingår endast operationer utförda på grund av artros utan känd orsak (primär artros) och endast höftproteser med cementserad eller ocementerad cup i standardutförande. I inklusionskriterierna ingår också att leden har metall- eller keramik ledhuvud med diameter 28, 32 eller 36 mm som ledar mot höggradigt korslänkad plast.

Varje stamdesign har analyserats separat. Kumulativ risk för stamrevision (oavsett eventuella andra åtgärder) inklusive frakturkonstruktion utan byte av protesdel(ar) har



Figur 9.2.1 Flödesschema över primärt urval till djupanalys av de fyra vanligaste ocementerade stammar 1999–2024 som dessutom använts under 2024.

valts som utfall. Dessutom presenteras kumulativ risk för samma utfall inklusive cup/liner revision som kompletterande information. Reoperationer på grund av infektion, endast byte av caput och övriga reoperationer där man inte utfört frakturfixation eller bytt/extraherat någon del av, eller hela implantatet ingår alltså inte. I ett fåtal fall är orsak och åtgärd vid förekomst av reoperation okänd (antal anges i tabeller 9.2.1, 9.2.3, 9.2.4 och 9.2.5). För att inte underskatta antalet reoperationer av den typ som adresseras har dessa reoperationer inkluderats.

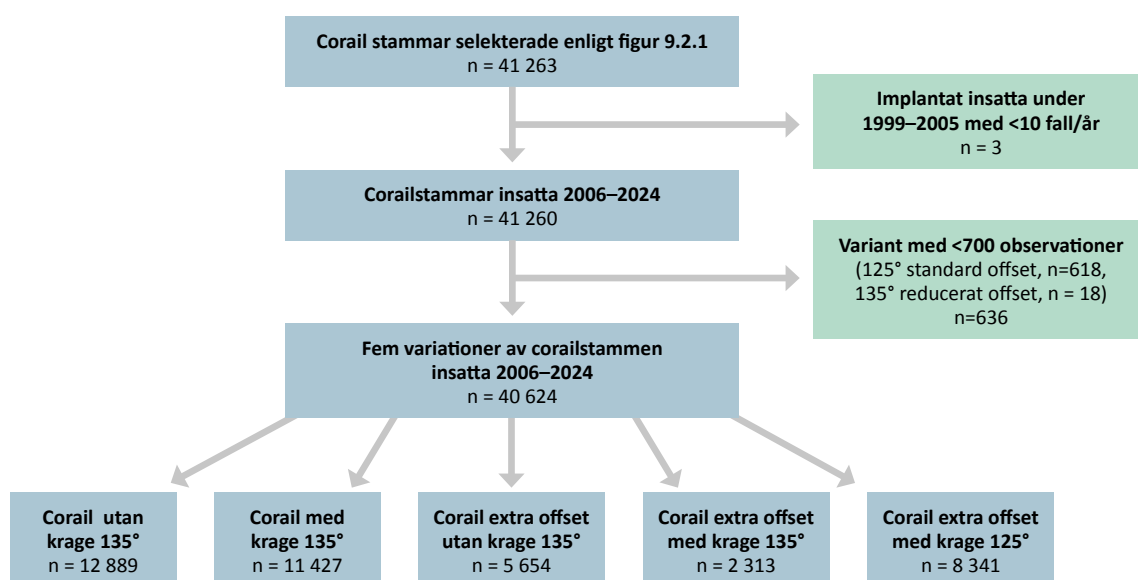
Corailstam

Nio olika variationer av Corailstammen används i Sverige. Fyra av dem (standard offset med Centrum Collum Diafys vinkel-CCD 125° ±krage, reducerat offset CCD 135° ±krage) har rapporterats i 628 (7 utan krage) respektive 18 fall (2 utan krage) sedan 2016 respektive 2018. På grund av få observationer har dessa två varianter exkluderats (Figur 9.2.2). Av samtliga Corailstammar som opererats under perioden 2006 till 2024 ingår 78,7 % som uppfyller inklusionskriterierna (figur 9.2.3). Fyra av de fem stamvarianter som ingår (standard offset, 135° ± krage, 7 mm extra offset 135° med krage, 7 mm extra offset, 125° med krage) har använts i varierande antal sedan 2006. Den kvarstående, Corail extra offset, 135° med krage rapporterades första gången under 2017 varför observationstiden

för denna stam blir kortare (tabell 9.2.1). I samma tabell framgår det också att de fem grupperna inte är direkt jämförbara. Stammar med extra offset används oftare till män. Vissa av stamvarianterna (standard offset, 135° med krage, extra offset 135° med krage, extra offset 125° med krage) tenderar att opereras oftare i ett bakre snitt. Likaså tenderar små stamstorlekar att användas mer sällan i de fall då man väljer extra offset. Vid tolkning av den slutliga analysen bör det också påpekas att den minsta storleken (8) bara finns rapporterad vid insättning av standard offset stam, 135° med eller utan krage (figur 9.2.4).

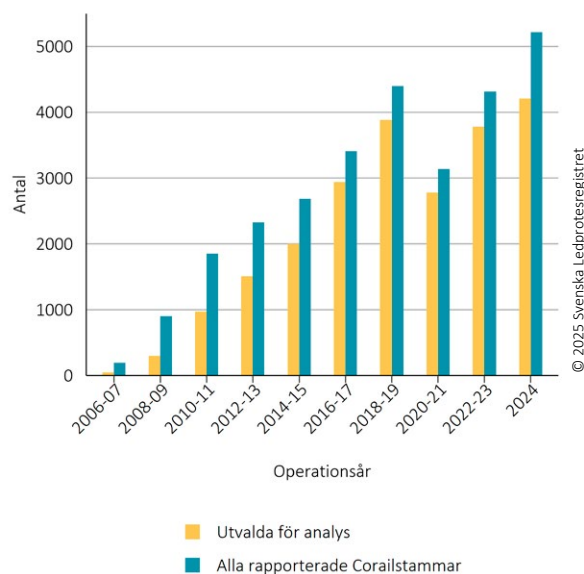
Generellt sett tenderar stamstorlek 8 och 9 att oftare drabbas av stamrevision/frakturfixation, speciellt i de fall då stammen saknar krage (figur 9.2.5, tabell 9.2.2).

Lossning och peripotesfraktur utgör de vanligaste orsakerna till stamrevision eller frakturfixation för fyra av de fem stamvarianterna. I gruppen extra offset 135° med krage är observationstiden kort och de få reoperationer som observerats är mer jämnt fördelade mellan olika orsaker. Den kumulativa risken för stamrevision/frakturfixation vid 5,5 år är högst för stammar utan krage (standard offset 135°: 0,9 KI 0,7–1,1 %; extra offset 135°: 1,5 KI 1,2–1,8 %) och 0,6–0,8% för stammar med krage. Samma trend observeras vid 14 år bland de fyra stamtyper som har tillräckligt lång observationstid.

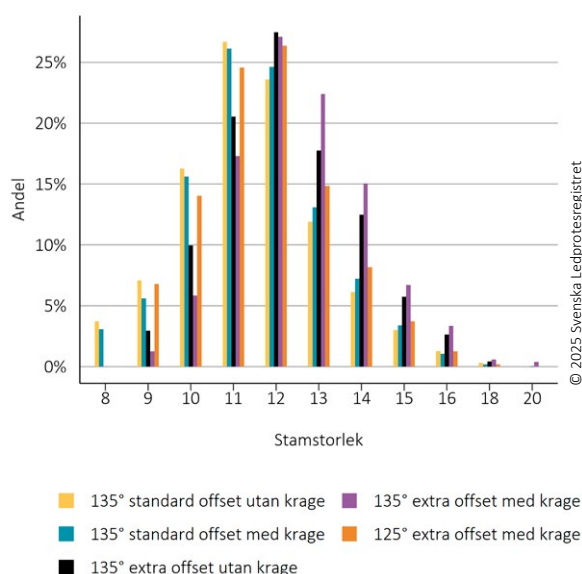


Figur 9.2.2 Flödesdiagrammet visar ytterligare exklusioner från den grupp av Corailstammar som blev kvar efter det första urvalet enligt figur 1. Här har ytterligare tre operationer under åren 1999–2005 samt 628 stammar med standard offset CCD 125° (med eller utan krage) och 18 stammar med reducerat offset CCD 135° (med eller utan krage) exkluderats mot bakgrund av få observationer.

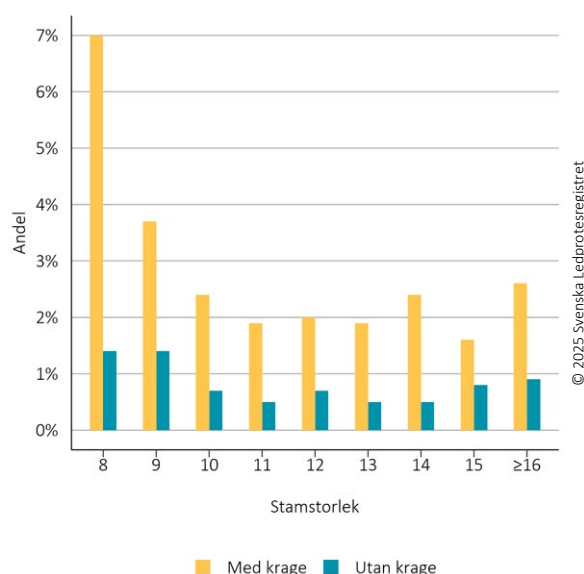
Jämförelse mellan de fyra grupper av stammar som har en CCD vinkel på 135° har kunnat göras upp till 3 år eftersom proportionaliteten mellan refensstammen (standard offset med krage) och den kragförsedda extra offset stammen sedan avtar. Under perioden är det framför allt stammar med extra offset utan krage som löper en ökad risk för stamrevision eller reoperation på grund av fraktur jämfört med kragförsedd stam med standard offset. Även standardstammen utan krage uppvisar en ökad risk. Beträffande stam med extra offset och krage föreligger det inte någon skillnad (figur 9.2.6, tabell 9.2.2). Justering för ålder, kön, val av snitt och stamstorlek påverkar resultaten endast marginellt. Vid en utvidgad analys upp till 14 år är skillnaderna mellan den kragförsedda standardstammen och de två andra stamtyperna utan krage i stort oförändrad (tabell 2, figur 9.2.7). Motsvarande jämförelse mellan de 3 varianter av kragförsedda stammar som kunnat studeras (standard offset 135°, extra offset 135°, extra offset 125°) visar inga säkra skillnader mellan grupperna (figur 9.2.8, 9.2.9, tabell 9.2.2).



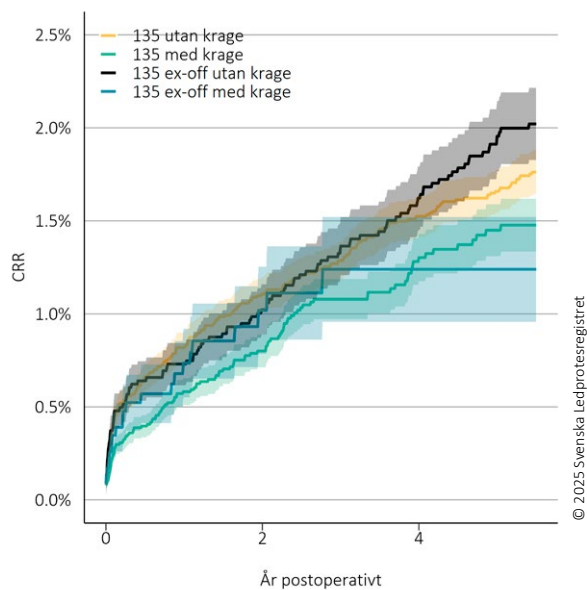
Figur 9.2.3. Antalet rapporterade Corailstammar 2006–2024 oavsett diagnos och artikulation samt antal som efter selektion ingick i den slutliga analysen (fem varianter). För perioder som sträcker sig över två år anges ett medeltal.



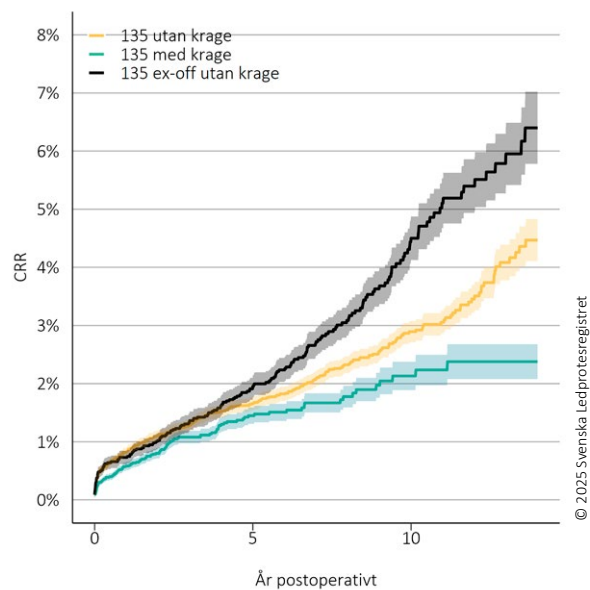
Figur 9.2.4. Fördelning av stamstorlek bland de fem mest använda varianterna av Corailstam. Stamstorlek 8 finns bara rapporterad för standard offset 135° med eller utan krage.



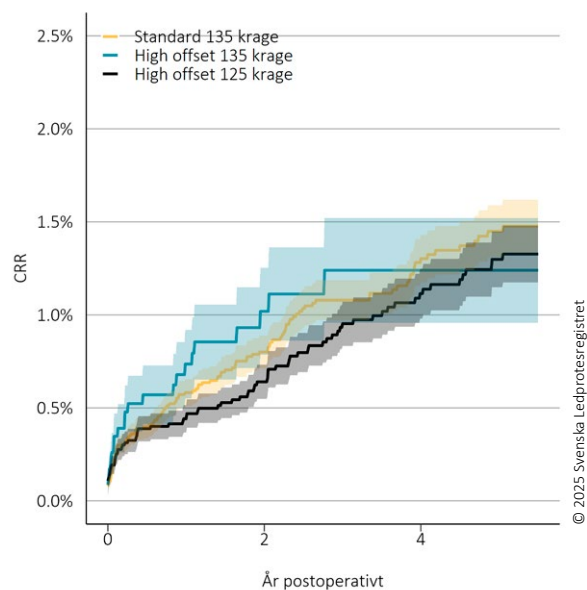
Figur 9.2.5 Andel stammar som drabbats av revision eller reopererats med frakturfixation relaterat till stamstorlek. Storlek 8 finns bara till 135° stam med standard offset.



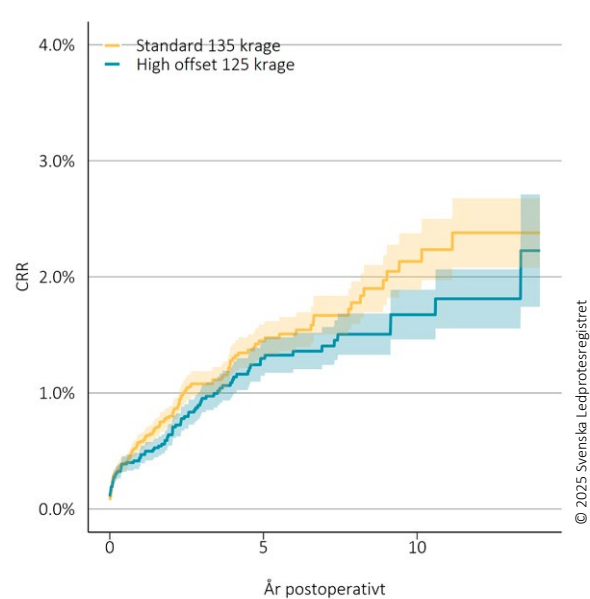
Figur 9.2.6. Kumulativ risk för stamrevision eller/och frakturfixation upp till sex år för Corailstam 135° standard eller extra offset med eller utan krage.



Figur 9.2.7. Kumulativ risk för stamrevision eller/och frakturfixation upp till 14 år för Corailstam 135° standard offset med eller utan krage och 135° extra offset utan krage.



Figur 9.2.8. Kumulativ risk för stamrevision eller/och frakturfixation upp till sex år för Corailstam 135° standard eller extra offset med krage samt Corailstam 125° extra offset med krage



Figur 9.2.9. Kumulativ risk för stamrevision eller/och frakturfixation upp till 14 år för Corailstam 135° standard offset med krage samt Corailstam 125° med krage.

Demografi, val av snitt samt ledhuvud vid operation med Corailstam på höftleder
med artrosdiagnos utan känd orsak

	Standard 135° utan krage	Standard 135° med krage	Extra offset 135° utan krage	Extra offset 135° med krage	Extra offset 125° med krage
Antal	12 889	11 427	5 654	2 313	8 341
Upp följningstid år, medel (maxvärde)	7,9 (19,1)	4,2 (16,2)	7,8 (19,2)	2,3 (7,4)	4,8 (19,1)
Ålder, medel (95 % KI)	61,1 (61,0–61,3)	62,6 (62,5–62,8)	62,2 (62,0–64,5)	63,3 (63,0–63,7)	63,3 (63,1–63,5)
Kön, andel män %	41,7	43,6	77,5	84,7	60,2
BMI¹, medel (95 % KI)	27,6 (27,5–27,7)	28,1 (28,0–28,2)	27,7 (27,6–27,8)	28,3 (28,1–28,5)	28,0 (27,9–28,1)
ASA-klass, antal (%)					
I–II	11 841 (91,6)	10 096 (88,4)	5 218 (92,3)	1 969 (85,1)	7 265 (87,1)
≥III	853 (6,6)	1 249 (10,9)	359 (6,3)	338 (14,6)	1 008 (12,1)
Saknas	195 (1,5)	82 (0,7)	77 (1,4)	6 (0,3)	68 (0,8)
Snitt, antal (%)					
Bakre	6 617 (51,3)	8 858 (77,5)	2 963 (52,4)	1 900 (82,1)	5 676 (68,0)
Direkt lateralt sido- eller ryggläge	6 067 (47,1)	2 515 (22,0)	2 552 (45,1)	358 (15,5)	2 643 (31,7)
Övriga snitt/uppgift saknas	205 (1,6)	54 (0,5)	139 (2,5)	55 (2,4)	22 (0,3)
Stamstorlek, antal (%)					
8–10	3 491 (27,1)	2 777 (24,3)	731 (12,9)	164 (7,1)	1 738 (20,8)
11–12	6 481 (50,3)	5 800 (50,8)	2 715 (48,0)	1 027 (44,4)	4 251 (51,0)
>12	2 917 (22,6)	2 850 (24,9)	2 208 (24,9)	1 122 (48,5)	2 352 (28,2)
Caputstorlek, antal (%)					
28	1 392 (10,8)	955 (8,4)	879 (15,5)	20 (0,9)	235 (2,8)
32	10 454 (81,1)	9 104 (79,7)	4 074 (72,1)	1 592 (68,8)	7 097 (85,1)
36	1 043 (8,1)	1 368 (12,0)	701 (12,4)	701 (30,3)	1 009 (12,1)
Caputmaterial, antal (%)					
Metall	9 046 (70,2)	7 544 (66,0)	4 288 (75,8)	1 506 (65,1)	5 465 (65,5)
Keramik	3 843 (29,8)	3 883 (34,0)	1 366 (24,2)	807 (34,9)	2 876 (34,5)
Orsak stamrevision/frakturfixation, antal (%)					
Alla orsaker	180 (1,4)	63 (0,8)	141 (2,5)	10 (0,4)	53 (0,6)
Lossning	71 (0,6)	20 (0,2)	76 (1,3)	3 (0,1)	24 (0,3)
Periprotosfraktur	80 (0,6)	20 (0,2)	48 (0,8)	2 (0,1)	13 (0,2)
Stamfraktur	3 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Luxation	14 (0,1)	12 (0,1)	3 (0,0)	2 (0,1)	9 (0,1)
Övriga orsaker	8 (0,1)	8 (0,1)	5 (0,1)	1 (0,0)	3 (0,0)
Okänd orsak o/e åtgärd	4 (0,0)	3 (0,0)	9 (0,2)	2 (0,1)	4 (0,0)
Kumulativ risk för reoperation (95 % KI)					
Antal observationer vid 5,5/14,0 år	9 990/714	3 105/96	4 229/359	104/0	3 101/156

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Demografi, val av snitt samt ledhuvud vid operation med Corailstam på höftleder med artrosdiagnos utan känd orsak, forts.

	Standard 135° utan krage	Standard 135° med krage	Extra offset 135° utan krage	Extra offset 135° med krage	Extra offset 125° med krage
Stamrevision o/e frakturkonstruktion					
5,5 år	0,9 (0,7–1,1)	0,8 (0,6–1,1)	1,5 (1,2–1,8)	0,6 (0,2–1,0)	0,8 (0,6–1,0)
14 år	2,8 (2,2–3,4)	1,0 (0,7–1,3)	5,1 (3,9–6,3)	–	2,2 (0,6–3,8)
Alla cup/liner och stamrevisioner o/e frakturkonstruktion					
5,5 år	1,8 (1,6–2,0)	1,6 (1,3–1,9)	2,2 (1,8–2,6)	1,3 (0,7–1,9)	1,3 (1,0–1,6)
14 år	4,6 (3,8–5,4)	2,4 (1,8–3,2)	6,7 (5,3–8,1)	–	2,9 (1,3–4,5)

Tabell 9.2.1. Demografi, val av snitt samt ledhuvud vid operation med Corailstam på höftleder med artrosdiagnos utan känd orsak (primär artros). Endast proteser med standardcup oavsett typ av fixation ingår.

1) Data saknas i 0,6–2,0 % av fallen i respektive grupp

Relativ risk för icke-infektiös stamrevision och/eller frakturkonstruktion

	Antal	Hazard ratio (95 % KI) ojusterad	Hazard ratio (95 % KI) justerad ¹
Analys av stammens utformning			
Corailstam 135° ± krage 0–3 år			
Standard offset med krage	11 427	Referens	Referens
Standard offset utan krage	12 889	1,6 (1,1–2,3)	1,8 (1,2–2,5)
Extra offset med krage	2 313	1,2 (0,6–2,3)	1,4 (0,7–2,8)
Extra offset utan krage	5 654	2,1 (1,4–3,1)	2,6 (1,7–3,9)
Corailstam 135° ± krage 0–14 år			
Standard offset med krage	11 427	Referens	Referens
Standard offset utan krage	12 889	1,5 (1,1–1,8)	1,5 (1,1–2,2)
Extra offset med krage	2 313	²	²
Extra offset utan krage	5 654	2,7 (2,0–3,6)	3,0 (2,2–4,1)
Corail stam 125° eller 135° alla med krage 0–3 år			
135° standard offset	11 427	Referens	Referens
135° extra offset	2 313	1,2 (0,6–2,4)	1,2 (0,6–2,5)
125° extra offset (coxa vara)	8 341	1,2 (0,8–1,9)	1,3 (0,8–1,9)
Corail stam 125° eller 135° alla med krage 0–14 år			
135° standard offset	11 427	Referens	Referens
135° extra offset	2 313	²	²
125° extra offset (coxa vara)	8 341	1,2 (0,9–1,7)	1,2 (0,8–1,7)

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Relativ risk för icke-infektiös stamrevision och/eller frakturrekonstruktion, forts.

	Antal	Hazard ratio (95 % KI) ojusterad	Hazard ratio (95 % KI) justerad ¹
Analys av stamstorlek			
Corailstam135° standard offset utan krage 0–14 år			
8–10	3 491	2,0 (1,5–2,8)	2,2 (1,6–3,1)
11–12	6 481	Referens	Referens
>12	2 917	0,9 (0,6–1,4)	0,8 (0,5–1,3)
Corailstam135° standard offset med krage 0–14 år			
8–10	2 777	1,7 (1,0–3,0)	1,9 (1,1–3,4)
11–12	5 800	Referens	Referens
>12	2 850	0,8 (0,4–1,5)	0,7 (0,3–1,4)
Corailstam135° high offset utan krage 0–14 år			
8–10	731	1,7 (1,1–2,6)	1,8 (1,2–2,9)
11–12	2 715	Referens	Referens
>12	2 208	0,8 (0,5–1,2)	0,8 (0,5–1,2)
Corailstam135° high offset med krage 0–3 år			
8–10	163	²	²
11–12	1 122	Referens	Referens
>12	1 027	0,7 (0,2–2,8)	0,8 (0,2–3,0)
Corailstam125° high offset med krage 0–14 år			
8–10	1 738	1,6 (0,9–3,1)	1,8 (0,9–3,6)
11–12	4 251	Referens	Referens
>12	2 352	²	²

Tabell 9.2.2 Relativ risk (hazard ratio) för icke-infektiös stamrevision eller frakturrekonstruktion på grund av peripotesfraktur relaterat till förekomst av krage CCD vinkel och stamoffset (stamutformning) samt stamstorlek.

1) justerat för ålder, kön, snitt och beträffande separat analys av stamstorlek endast för ålder, kön och snitt

2) Inte analyserat på grund av få ingående observationer eller avsaknad av proportionalitet

Demografi, val av snitt samt ledhuvud vid operation med CLS stam vid höftledsartros utan känd orsak (primär artros)

	CCD 125°	CCD 135°
Antal	4 419	6 432
Uppföljningstid år, medel (maxvärde)	8,0 (20,1)	10,4 (20,2)
Ålder medel (95 % KI)	58,3 (58,1–58,5)	58,5 (58,3–58,5)
Kön andel kvinnor, %	35,6	45,3
BMI medel (95 % KI)	28,2 (28,1–28,3)	27,9 (27,8–28,1)
ASA-klass, antal (%)		
I–II	3 747 (84,8)	5 162 (79,0)
≥III	261 (5,9)	345 (5,3)
Saknas	411 (9,3)	1 025 (15,7)
Snitt, antal (%)		
Bakre	1 250 (28,3)	1 437 (23,4)
Direkt lateralt sido- eller ryggläge	3 119 (70,6)	5 010 (76,7)
Övriga snitt/uppgift saknas	50 (1,1)	85 (1,3)
Stamstorlek, antal (%)		
5–8	1 387 (31,4)	1 972 (30,2)
9–10	1 793 (40,6)	2 671 (40,9)
≥11,25	1 239 (28,0)	1 889 (28,9)
Caputstorlek, antal (%)		
28	403 (9,1)	1 530 (23,4)
32	3 709 (83,9)	4 515 (69,1)
36	307 (6,9)	487 (7,5)
Caputmaterial, antal (%)		
Metall	3 869 (87,6)	5 786 (88,6)
Keramik	550 (12,4)	746 (11,4)
Orsak stamrevision/frakturfixation, antal (%)		
Alla orsaker	97 (2,2)	110 (1,7)
Lossning	34 (0,8)	39 (0,6)
Peripotesfraktur	48 (1,1)	63 (1,0)
Stamfraktur	0 (0,0)	0 (0,0)
Luxation	6 (0,1)	2 (0,0)
Övriga orsaker	7 (0,1)	3 (0,0)
Okänd orsak o/e åtgärd	2 (0,0)	3 (0,0)
Kumulativ risk för icke infektiös reoperation/revision (95 % KI)		
Antal observationer vid 18 år	136	380
Stamrevision o/e frakturkonstruktion	5,1 (-3,6–6,6)	4,0 (2,9–5,1)
Alla cup/liner och stamrevisioner o/e frakturkonstruktion	7,1 (5,1–9,1)	5,4 (4,2–6,6)

Tabell 9.2.3. Demografi, val av snitt samt ledhuvud vid operation med CLS stam vid höftledsartros utan känd orsak (primär artros). Endast proteser med standardcup oavsett typ av fixation ingår.

Demografi, val av snitt samt ledhuvud vid operation med Accolade II stam vid höftledsartros utan känd orsak (primär artros)

	CCD 127°	CCD 132°
Antal	5 387	1 525
Upp följningstid år, medel (maxvärde)	4,0 (13,1)	4,5 (12,8)
Ålder medel, (95 % KI)	61,0 (60,0–61,3)	61,2 (60,8–61,7)
Kön, andel kvinnor, %	39,3	43,7
BMI medel (95 % KI)	28,4 (28,3–28,6)	28,5 (28,2–28,7)
ASA-klass, antal (%)		
I-II	4 522 (83,9)	1 244 (81,6)
≥III	798 (14,8)	256 (16,8)
Saknas	67 (1,2)	25 (1,6)
Snitt, antal (%)		
Bakre	4 061 (75,4)	1 235 (81,0)
Direkt lateralt sido- eller ryggläge	1 305 (24,2)	284 (18,6)
Övriga snitt/uppgift saknas	21 (0,4)	6 (0,4)
Stamstorlek, antal (%)		
0–4	2 129 (39,5)	496 (32,5)
5–6	2 261 (42,0)	648 (42,5)
≥7	997 (18,5)	381 (25,0)
Caputstorlek, antal (%)		
28	156 (2,9)	63 (4,1)
32	3 589 (66,6)	841 (55,1)
36	1 642 (30,5)	621 (40,7)
Caputmaterial, antal (%)		
Metall	3 607 (67,0)	621 (40,7)
Keramik	1 780 (33,0)	904 (59,3)
Orsak stamrevision/frakturfixation, antal (%)		
Alla orsaker	33 (0,6)	14 (0,9)
Lossning	11 (0,2)	2 (0,1)
Peripotesfraktur	14 (0,3)	8 (0,5)
Stamfraktur	0 (0,0)	0 (0,0)
Luxation	3 (0,1)	3 (0,2)
Övriga orsaker	4 (0,1)	1 (0,1)
Okänd orsak o/e åtgärd	1 (0,0)	0 (0,0)
Kumulativ risk för icke infektiös reoperation/revision (95 % KI)		
Antal observationer vid 10,5 år	245	114
Stamrevision o/e frakturkonstruktion	0,8 (-0,5–1,1)	2,1 (0,8–3,4)
Alla cup/liner och stamrevisioner o/e frakturkonstruktion	2,0 (1,3–2,7)	3,4 (1,7–5,1)

Tabell 9.2.4. Demografi, val av snitt samt ledhuvud vid operation med Accolade II stam vid höftledsartros utan känd orsak (primär artros). Endast proteser med standardcup oavsett typ av fixation ingår

Demografi, val av snitt samt ledhuvud vid operation med M/L Taper stam vid höftledsartros utan känd orsak (primär artros)

	Standard Offset	Extra offset (+ 5 mm) ¹
Antal	4 834	1 716
Upp följningstid år, medel (maxvärde)	3,9 (13,0)	3,1 (12,5)
Ålder , medel (95 % KI)	58,5 (58,3–58,7)	59,4 (59,0–59,8)
Kön , andel kvinnor %	50,4	16
BMI medel (95 % KI)	27,6 (27,5–27,7)	27,7 (27,6–27,9)
ASA-klass, antal (%)		
I–II	4 582 (94,8)	1 617 (94,2)
≥III	207 (4,3)	81 (4,7)
Saknas	45 (0,9)	18 (1,0)
Snitt, antal (%)		
Bakre	2 378 (49,2)	1 048 (61,1)
Direkt lateralt sido- eller ryggläge	2 310 (47,8)	639 (37,2)
Övriga snitt/uppgift saknas	146 (3,0)	29 (1,7)
Stamstorlek, antal (%)		
4–9	2 043 (42,3)	402 (23,4)
10–12,5	2 104 (43,5)	891 (51,9)
≥13,5	687 (14,2)	423 (24,7)
Caputstorlek, antal (%)		
28	47 (1,0)	8 (0,5)
32	4 343 (89,8)	1 515 (88,3)
36	444 (9,2)	193 (11,2)
Caputmaterial, antal (%)		
Metall	1 542 (31,9)	723 (42,1)
Keramik	3 292 (68,1)	993 (57,9)
Orsak till stamrevision/frakturfixation, antal (%)		
Alla orsaker	40 (0,8)	22 (1,3)
Lossning	10 (0,2)	13 (0,8)
Peripotesfraktur	18 (0,4)	7 (0,4)
Stamfraktur	0 (0,0)	0 (0,0)
Luxation	3 (0,0)	1 (0,1)
Övriga orsaker	4 (0,0)	1 (0,1)
Okänd orsak o/e åtgärd	5 (0,1)	0 (0,0)
Kumulativ risk för icke infektiös reoperation/revision (95 % KI)		
Antal observationer vid 10 år	350	107
Stamrevision o/e frakturkonstruktion	1,2 (-0,8–1,6)	1,5 (0,9–2,1)
Alla cup/liner och revisioner o/e frakturkonstruktion	3,8 (2,7–4,9)	2,0 (1,2–2,8)

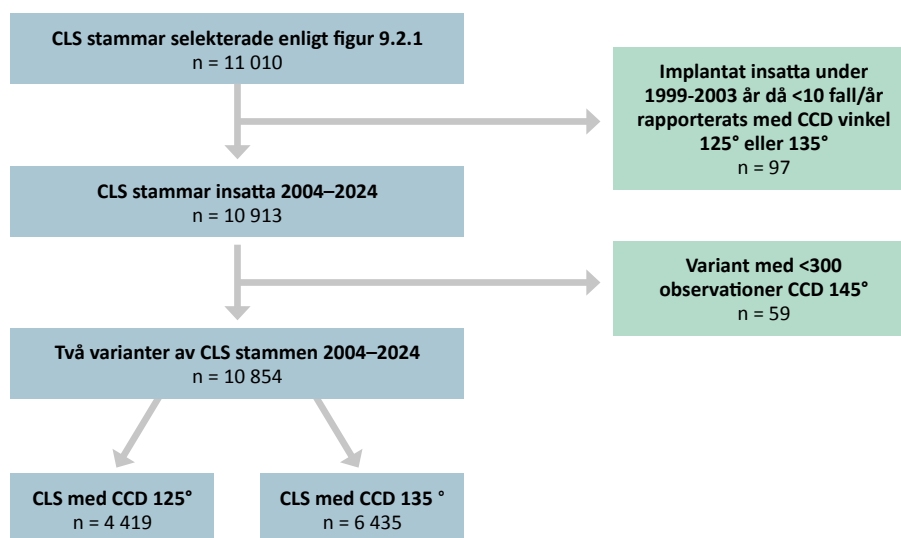
Tabell 9.2.5. Demografi, val av snitt samt ledhuvud vid operation med M/L Taper stam vid höftledsartros utan känd orsak (primär artros). Endast proteser med standardcup oavsett typ av fixation ingår.

CLS stam

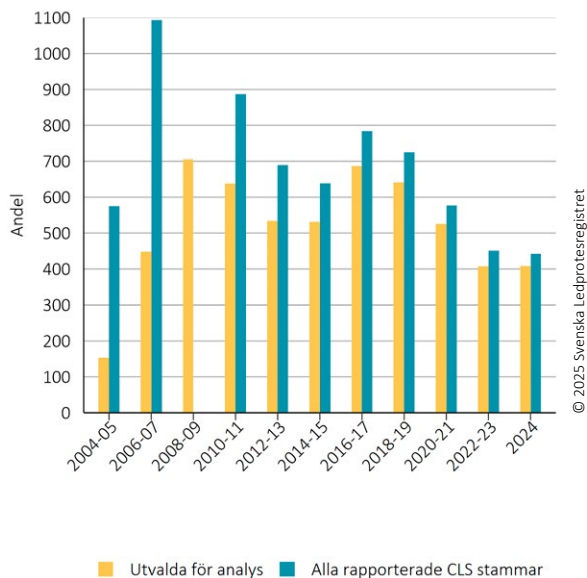
CLS Spotorno stammen finns rapporterad sedan 1992, det år då primära höftprotesoperationer började registreras på individnivå. Från och med 2004 rapporterades det mer än 10 operationer per år som uppfyller inklusionskriterierna (figur 9.2.10). De höftprotesoperationer som analysen grundar sig på motsvarar 70,8 % av alla CLS stammar som rapporterats mellan 2004–2024 (figur 9.2.11).

På den svenska marknaden har CLS stammen använts med tre olika CCD (125°, 135°, 145°). Stammen med den brantaste vinkeln användes framför allt mellan 1999 och 2007 och endast i ett fåtal fall med modern plast, varför aktuell analys endast omfattar de två lägre CCD vinklarna. Val av stamstorlek har varit relativt lika oavsett om man satt in en stam med CCD vinkel på 125° eller 135° (figur 9.2.12). I gruppen med 125° stam revideras/genomgår frakturkonstruktion små stammar (storlek 5-8) oftare än stammar med storlek 9–10. Någon liknande tendens kan inte påvisas i gruppen med 135° stam (figur 9.2.13, tabell 9.2.6).

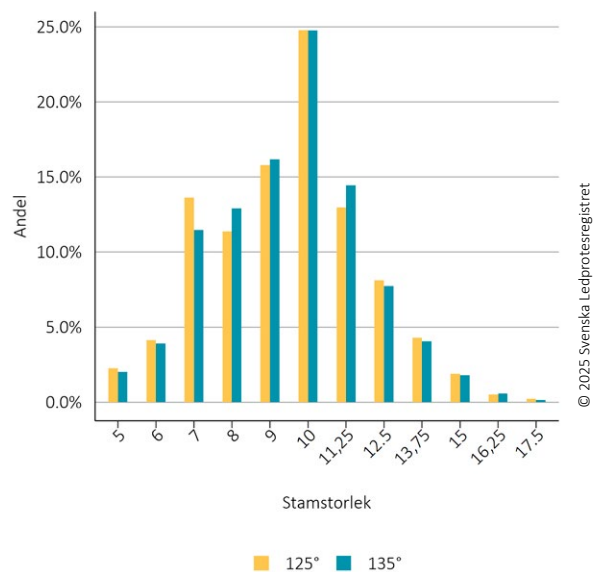
135° stammen har använts något oftare till kvinnor, mer frekvent satts in via ett direktlateralt snitt och något oftare med 28 mm caput. Sannolikt kan detta förklaras av att denna stamtyp dominerade i början av observationsperioden (år 2005–2012). Under denna period utgjorde 135°stammen 70–80 % av samtliga insatta CLS stammar per år. Efter 2012 minskade deras andel för att från och med 2021 ligga runt 40 %. Efter 18 års observationstid är den kumulativa risken för revision något högre för 125° jämfört med 135° stammen (5,1 95 % KI 3,6–6,6; 4,0 KI 2,6–6,6, log rank test: $p < 0,001$). Utvärdering i en regressionsanalys visar att risken är ökad både före och efter justering för ålder, kön, val av snitt och stamstorlek (figur 9.2.14, tabell 9.2.6). Om man dessutom justerar för operationsår påverkas resultatet endast marginellt (data visas inte).



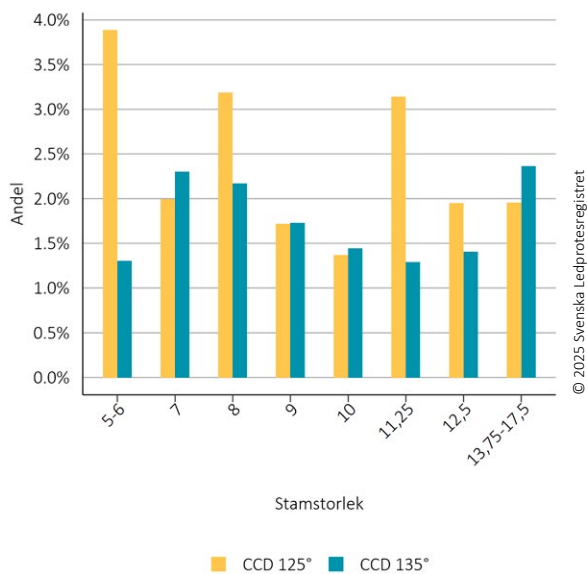
Figur 9.2.10 Flödesdiagrammet visar ytterligare exklusioner från den grupp av CLS stammar som blev kvar efter det första urvalet enligt figur 9.2.1.



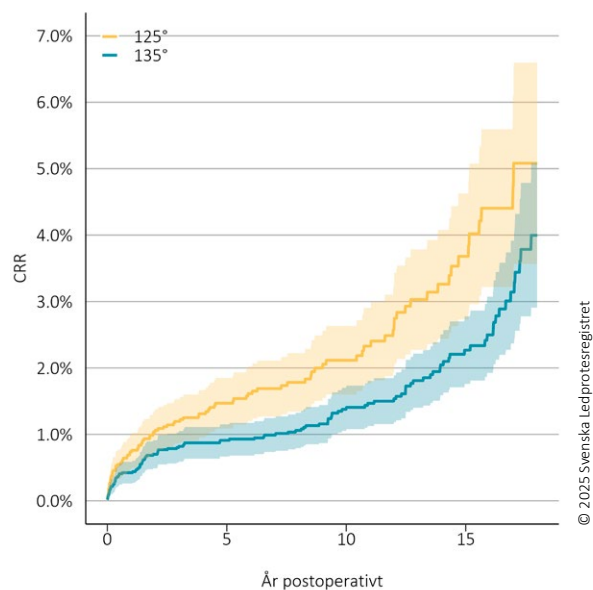
Figur 9.2.11. Antal rapporterade CLS stammar 2004–2024 oavsett diagnos och artikulation samt antal som efter selektion ingick i den slutliga analysen (CCD 125° och 135°). För perioder som sträcker sig över två år anges ett medeltal.



Figur 9.2.12. Fördelning av stamstorlek mellan CLS stammar med CCD vinkel 125° och 135°.



Figur 9.2.13. Andel CLS stammar som drabbats av revision eller reopererats med frakturfixation relaterat till stamstorlek. Storlekar 5 och 6 samt 13,75 och större har slagits ihop i varsin grupp på grund av få observationer.

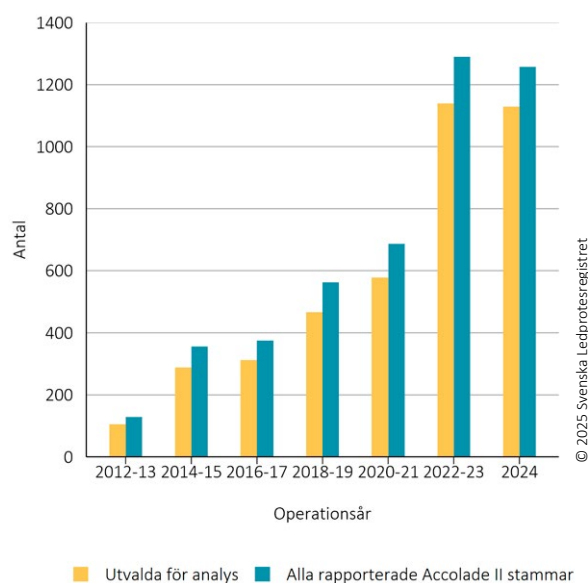


Figur 9.2.14 Kumulativ risk för revision av CLS stam med CCD vinkel på 125° respektive 135°.

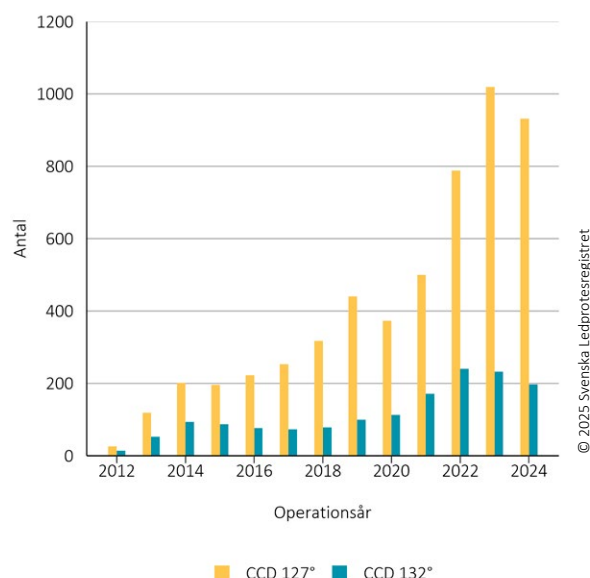
Accolade II stam

Accolade II har använts i Sverige sedan 2012. I analysen ingår 83,7 % av de stammar som rapporterats under perioden (figur 9.2.15). Mer än tre fjärdedelar av dessa hade en CCD vinkel på 123° (77,9 %) och resten en CCD vinkel på 132° (figur 9.2.16). Den relativa fördelningen av stamstorlek har varit relativt lika mellan de två grupperna med olika CCD vinkel, möjligen med en tendens att använda något mindre storlekar vid val av 123° (figur 9.2.17). Numerärt är andelen stamrevision o/ frakturkonstruktion lägst för storlekarna fyra och fem men utvärdering i en regressionsanalys visar ingen säker skillnad (figur 9.2.18, tabell 9.2.6). Antalet observationer och utfall är dock begränsat och speciellt i gruppen med högre CCD vinkel varför någon detaljerad analys av de olika stamstorlekarna inte går att göra.

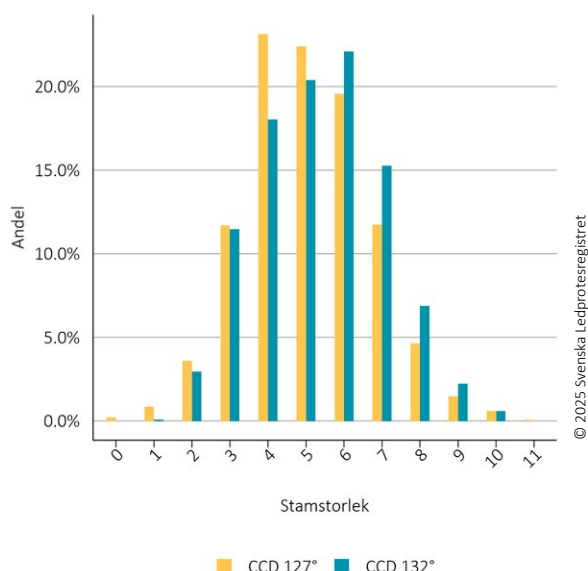
I tabell 9.2.4 framgår att båda stammarna oftare används till män och speciellt beträffande 123° stammen. 132° stammen har något oftare satts in genom bakre snitt och oftare använts med 28 eller 36 mm ledhuvud. Val av ledhuvud av keramik är också vanligare i denna grupp. Efter 10,5 års observationstid är den kumulativa risken för stamrevision och eller frakturkonstruktion numerärt högre vid användning av 132° stam (123°: 0,8 KI -0,5–1,1; 132°: 2,1 KI 0,8–3,4, log rank test 0,3), dock utan statistisk signifikans (figur 9.2.19, tabell 9.2.4).



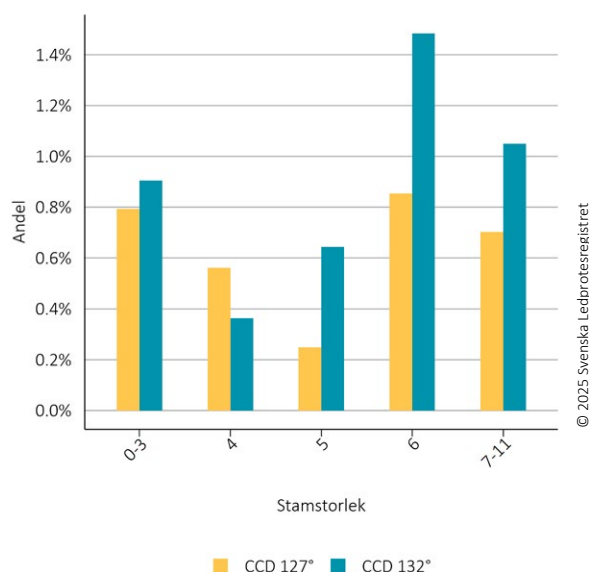
Figur 9.2.15. Antal rapporterade Accolade II stammar 2012–2024 oavsett diagnos och artikulation samt antal som efter selektion ingick i den slutliga analysen. För perioder som sträcker sig över två år anges ett medeltal.



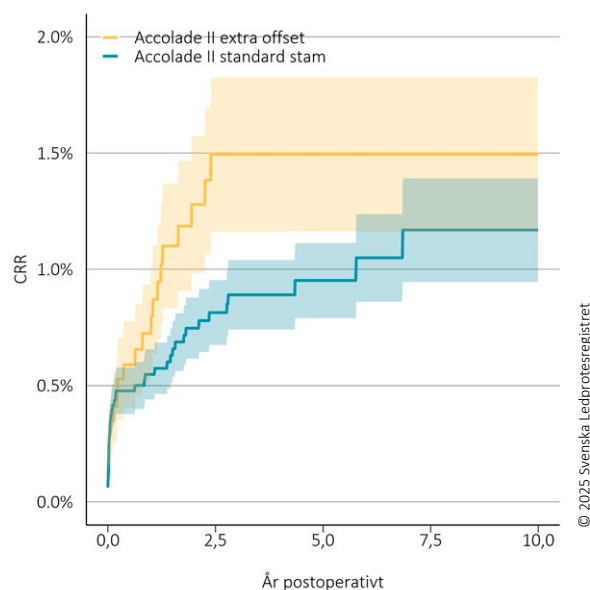
Figur 9.2.16. Fördelning av Accolade II stammar med CCD vinkel 127° och 132° mellan 2012 och 2024.



Figur 9.2.17. Storleksfördelning av Accolade II stammar insatta 2012–2024.



Figur 9.2.18. Andel stammar i olika storleksgrupper som reviderats eller genomgått frakturkonstruktion på grund av periprotet-fraktur.



Figur 9.2.19. Kumulativ risk för revision av Accolade II stam med CCD vinkel 127° respektive 132°.

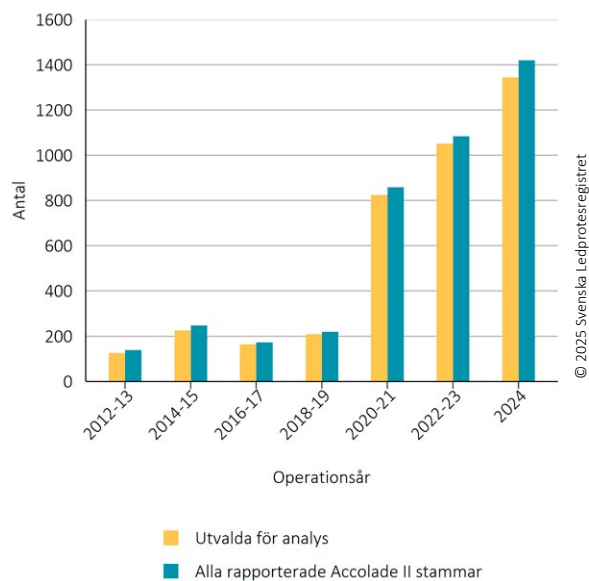
M/L Taper stam

M/L Taper stammen har huvudsakligen använts på indikationen artros utan känd orsak, vilket innebär aktuell analys omfattar en stor andel av det totala antalet (95,4 %, figur 9.2.20). Liksom majoriteten av på marknaden förekommande ocementerade stammar ökar M/L Taper stammens offset med ökande stamstorlek. Ökningen per storlek sker inte symmetrisk utan varierar mellan noll och fem millimeter. Dessutom kan varje storlek fås med 5 mm extra offset.

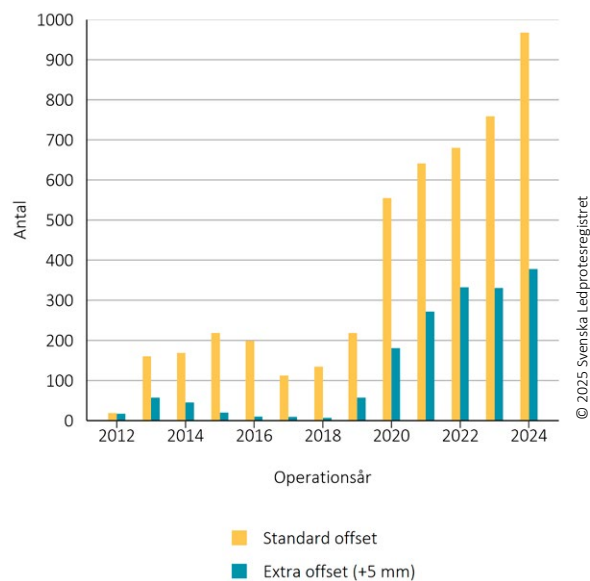
Under perioden 2012–2019 genomfördes mellan 36 och 276 höftprotosoperationer per år med M/L Taper stam. Under 2020 sker en kraftig ökning och under 2024 användes 1 345 stammar av denna typ. Det låga antalet operationer under början av perioden innebär att medelobservationstiden för hela perioden blir kort, speciellt beträffande extra offsetstammen som totalt utgjort 26,2 % av fallen (figur 9.2.21).

M/L Taper med standard offset har tenderat att oftare användas vid insättning av små stamstorlekar (figur 9.2.22). Små storlekar förefaller också revideras oftare, speciellt om stam med extra offset har använts (figur 9.2.23). Stam med extra offset används betydligt oftare till män (84 %) jämfört med standard offset (49,6 %). Vidare sätts den oftare in med ett bakre snitt och med ledhuvud av metall.

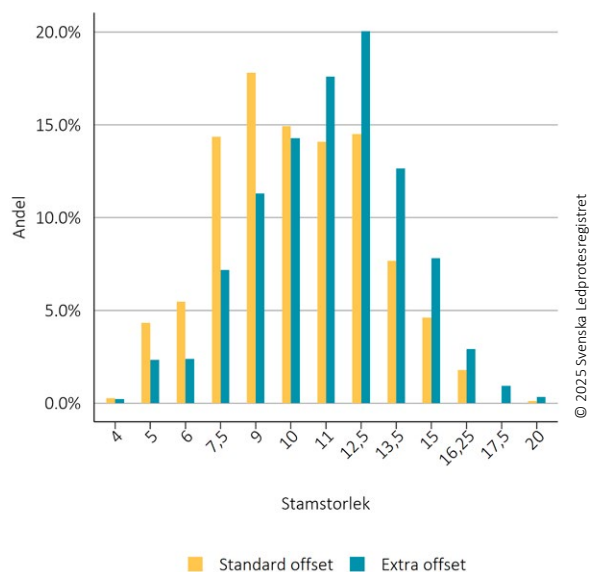
Efter 10 år är den kumulativa risken för stamrevision och eller frakturkonstruktion något högre för stammen med extra offset (standard offset: 1,2 KI -0,8–1,6; extra offset: 1,5 KI 0,9–2,1, log rank test $p=0,06$) dock utan statistisk signifikans. Detsamma gäller vid analys i en regressionsmodell både före eller efter justering (tabell 9.2.6)



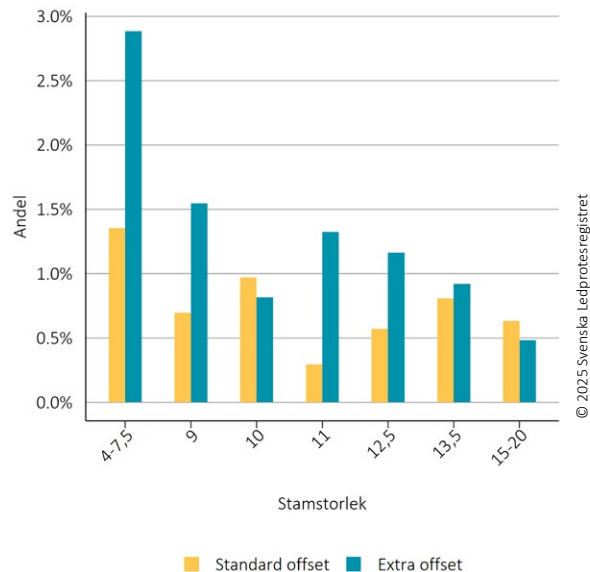
Figur 9.2.20. Antal rapporterade M/L Taper stammar 2012–2024 oavsett diagnos och artikulation samt antal som efter selektion ingick i den slutliga analysen. För perioder som sträcker sig över två år anges ett medeltal.



Figur 9.2.21. Fördelning av standard och extra offset stammar (M/L Taper) som rapporterats 2012–2024. Mellan 2019 och 2020 sker en ökning av framför allt av stammar med standard offset. Ökningen fortsätter fram till och med 2024.



Figur 9.2.22. Storleksfördelning av M/L Taper stammar insatta 2012–2024. Små storlekar tenderar att väljas oftare för stammar med standard offset.



Figur 9.2.23. Andel stammar i olika storleksgrupper som reviderats eller genomgått frakturkonstruktion på grund av peripotesfraktur. Små stammar med extra offset revideras oftare.

Relativ risk för icke-infektiös stamrevision och/eller frakturkonstruktion

	Antal	Hazard ratio (95 % KI) ojusterad	Hazard ratio (95 % KI) justerad ¹
CLS			
Stammens utformning CCD vinkel			
125°	4 419	1,6 (1,2–2,1)	1,6 (1,2–2,1)
135°	6 432	Referens	Referens
Stamstorlek CCD 125°			
5–8	1 387	1,9 (1,1–3,0)	1,9 (1,1–3,2)
9–10	1 793	Referens	Referens 1
≥11,25	1 239	1,6 (1,0–2,8)	1,6 (1,0–2,7)
Stamstorlek CCD 135°			
5–8	1 972	1,3 (0,8–2,0)	1,5 (0,9–2,4)
9–10	2 671	Referens	Referens
≥11,25	1 889	1,0 (0,6–1,6)	0,9 (0,5–1,4)
Accolade II			
Stammens utformning CCD vinkel			
127°	5 387	Referens	Referens
132°	1 525	1,4 (0,8–2,6)	1,4 (0,8–2,6)
Stamstorlek CCD 127° och 132°			
0–4	2 625	1,0 (0,5–1,9)	0,9 (0,4–1,9)
5–6	2 909	Referens	Referens
≥7	1 378	1,2 (0,6–2,6)	1,3 (0,6–2,8)
M/L Taper			
Stammens utformning Offset			
Standard	4 834	Referens	Referens
Extra offset (+5 mm)	1 716	1,6 (1,0–2,7)	1,7 (1,0–2,9)
Stamstorlek Standard och extra offset²			
4–9	2 445	1,7 (1,0–2,9)	2,0 (1,1–3,7)
10–12,5	2 995	Referens	Referens
≥13,5	1 110	0,9 (0,4–2,1)	0,8 (0,4–1,9)

Tabell 9.2.6 Relativ risk (hazard ratio) för icke-infektiös stamrevision eller frakturkonstruktion på grund av peripotesfraktur relaterat till stammens utformning och storlek.

1) Analys av stammens utformning är justerat för ålder, kön, val av snitt och stamstorlek, vid analys av stamstorlek endast de tre första faktorerna.

2) Otillräckligt antal observationer/utfall för separat analys av CCD vinkel eller offset.

Tolkning av resultat – referensvärden

Vid tolkning av presenterade risk ratio bör man vara medveten om att samtliga studerade referensstammar generellt sett har en låg risk för stamrevision respektive frakturkonstruktion i det patienturval som studerats. Här visas därför den kumulativa risken för respektive stamtyp inkluderande samtliga stammar som studerats för de fyra stamtyperna. Efter 10 år är den kumulativa risken för respektive grupp mellan 1,2 % och 1,8 % (Corail: 1,8 % 95 % KI 1,6–2,0; CLS: 1,7 % KI 1,4–2,0; Accolade II: 1,2 % KI 0,8–1,6; M/L Taper: 1,3 % KI 0,9–1,7, figur 9.2.24). För de stammar som utgjort referens är risken vid 10 år än lägre och varierar mellan 0,8 % och 1,2 % (figur 9.2.25).

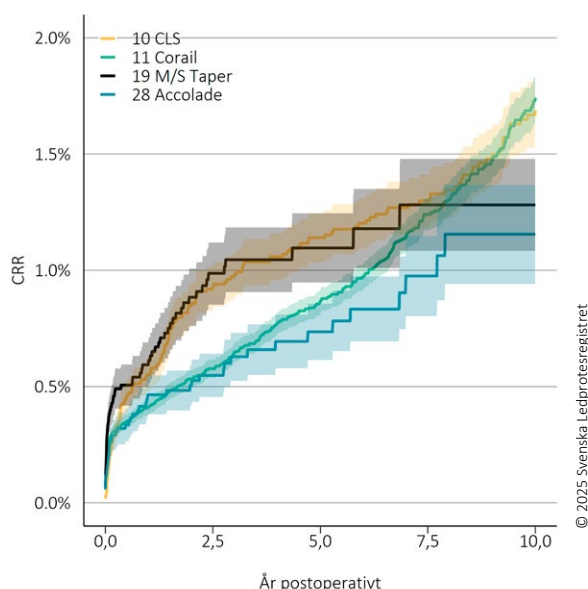
Tolkning av resultat – störfaktorer

I tidigare utvärderingar av design- eller materialvariationer för en och samma proteskomponent har vi på basen av data från ledprotesregistret bland annat visat att den minsta storleken av SPII och Exeter stammen, Corailstam med extra offset samt användning av höggradigt korslänkad plast på vissa knäproteser varit associerade med högre risk för revision och eller reoperation än förväntat. Denna typ

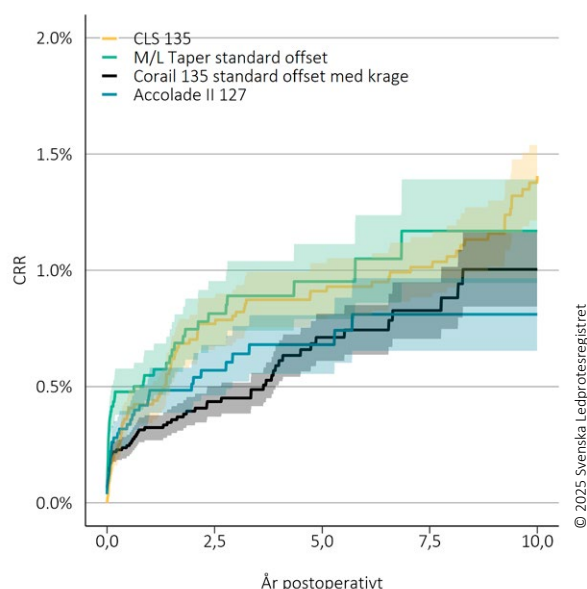
av analys måste dock alltid tolkas med viss försiktighet eftersom registerdata inte kan användas för att fastställa samband mellan orsak och verkan. Dessutom kan det föreligga flera störfaktorer som inte beaktats eller går att undersöka på basen av standardiserade registerdata. I årets analys har vi till exempel inte tagit hänsyn till stammens slutgiltiga offset baserat på stammens storlek och val av längd på ledhuvudet.

Om man önskar utvärdera hur stammens utformning påverkar resultatet borde data bygga på att kirurgen mot bakgrund av information från den preoperativ planering kan välja bäst passande implantat bland de variationer som finns tillgängliga. I realiteten verkar dock detta inte vara fallet.

En del enheter som rapporterat mer än 100 och i enstaka fall mer än 1 000 Corailstammar har endast använt stammar utan krage och andra använder inte Corailstam med CCD 125° över huvud taget. Andra enheter har så gott som enbart använt Corailstammen med krage. På samma sätt finns det enheter som endast satt in CLS



Figur 9.2.24 Kumulativ risk för stamrevision och/eller frakturkonstruktion bland de fyra protesstammar som ingår i analysen. I varje grupp ingår samtliga variationer av de stammar som ingår i analysen av respektive stamdesign. Efter 10 år kvarstår 6 799 Corail 4 894 CLS, 504 Accolade II och 457 M/L Taper stammar.



Figur 9.2.25 Kumulativ risk för stamrevision och/eller frakturkonstruktion för de stammar som valts som referens vid analys av respektive stamdesign. Efter 10 år kvarstår 989 standard offset Corail 135° med krage, 3 405 CLS med CCD 135°, 398 Accolade II med CCD 127°, samt 350 M/L taper med standard offset i respektive grupp.

stammar med CCD 135° och inga eller enstaka stammar med CCD 125°. Vissa enheter använder huvudsakligen 125° stammar och i endast ett fall av 10 stam med CCD 135°. Av de enheter som använt mer än 100 Accolade II varierar andelen stammar med CCD 132° mellan 2,8 % och 48,2 %. Bland de nio enheter som rapporterat mer än 100 M/L taper stammar har andelen proteser med extra offset varierat mellan 6,1 och 50,3 %. Dessa skillnader

kan säkert delvis förklaras av att patientsammansättningen varierar över Sverige. Mycket talar dock för att det finns en variation i indikationsställning mellan enheter och sannolikt också mellan kirurger. Vi saknar också kännedom om preoperativ planering utförts. Beträffande Corailstammen talar data för att vissa enheter inte ansett det nödvändigt eller kostnadseffektivt att ha alla varianter av denna modell tillgängliga för rutinbruk.

Sammanfattning

Corail stam

Risken att drabbas av stamrevision/frakturkonstruktion är ökad för 135° stam om stammen inte har krage oavsett om stammen har standard eller extra offset. Om detta också gäller vid användning av 125° stam med standard offset utan krage har inte gått att utvärdera.

Jämförelse mellan kragförsedda stammar (135° standard och extra offset, 125° extra offset) visar inga säkra skillnader efter tre år. Efter 14 år finner vi inte heller någon skillnad mellan 135° stam standard offset och 125° stam extra offset. 125° stam med standard offset och krage har inte gått att utvärdera på grund av få observationer. Detsamma gäller för 135° stam med reducerat offset.

Sammantaget talar dessa resultat för att man i första hand bör välja Corailstam med krage. I de fall där det är aktuellt med stammar som här inte kunnat utvärderas (Corail standard offset 125° eller kort offset 135°) går det inte att lämna några rekommendationer.

CLS stam

CLS stam med 125° CCD vinkel har större risk att opereras med stamrevision jämfört med samma stam med CCD 135°. Även om bakgrunden till detta är

okänd talar denna observation mot trenden att allt oftare använda CLS stam med CCD 125°.

Accolade II stam

Till skillnad från CLS stammen har vi inte kunnat påvisa någon skillnad i utfall vid användning av olika CCD vinklar vid insättning av Accolade II stammen.

M/L Taper stam

M/L taper stammen med extra offset har en något större risk för stamrevision och/eller frakturkonstruktion än motsvarande stam med standard offset. Om denna skillnad har klinisk relevans går inte att bedöma mot bakgrund av befintligt material.

Stamstorlek

Viss stamdesign uppvisar ökad risk för stamrevision/frakturkonstruktion vid val av små storlekar. Detta gäller Corail 135° standard och extra offset utan krage, CLS 125° samt M/L Taper (efter justering). Om denna observation orsakas av ogynnsamma biomekaniska förhållanden vid operationer av patienter med trång mårghåla eller med en liten femur, överrepresentation i aktuell grupp av fall där man inte använt ett tillräckligt stort implantat eller andra okända faktorer går inte att bedöma.

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, forskning, resurseffektiv vård och omsorg, förbättringsarbete i vårdens och omsorgens verksamheter samt som källa för klinisk forskning, inklusive samarbete med Life science-sektorn. Utöver att täcka driftskostnader, ska anslag från SKR och staten gå till de två första uppdragen. Tanken är att registerbaserad forskning 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.

68 avhandlingar 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. Summan av alla vetenskapliga publikationer från registren uppgår till över 500 och under 2024 publicerades 15 artiklar med data från Ledprotesregistret.

Inom Ledprotesregistret kommer vi att fortsätta strategiskt arbete för att upprätthålla forskningsinfrastrukturen i syfte att bibehålla hög forskningsaktivitet.

Disputationer 2024

Under 2024 försvarades två avhandlingsarbeten som delvis baserades på registerdata från Svenska Ledprotesregistret:

- Perspectives on metal-on-metal hip resurfacing. Alexander Oxbloom, 2024-09-08.
- Influence of stem design on Total Hip Arthroplasty. Clinical and radiological assessment based on randomized controlled trials and register data. Karin Rilby, 2024-05-03.

Varför behövs observationell forskning?

Registerstudier och randomiserade kliniska prövningar (RCT) 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 Centralt Personuppgiftsansvarig myndighet (CPUA) och verksamhetsansvarig vid Registercentrum Västra Götaland har uppgiften att sekretess- och menpröva begäran om utlämnande av data. Vi använder särskilda formulär för begäran om datauttag som finns att ladda ner från Registercentrums hemsida (registercentrum.se/forskning). Datauttagsansökan är nu digitaliserad och kan nås på etjanst.halsodatabestallning.vgregion.se. 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.

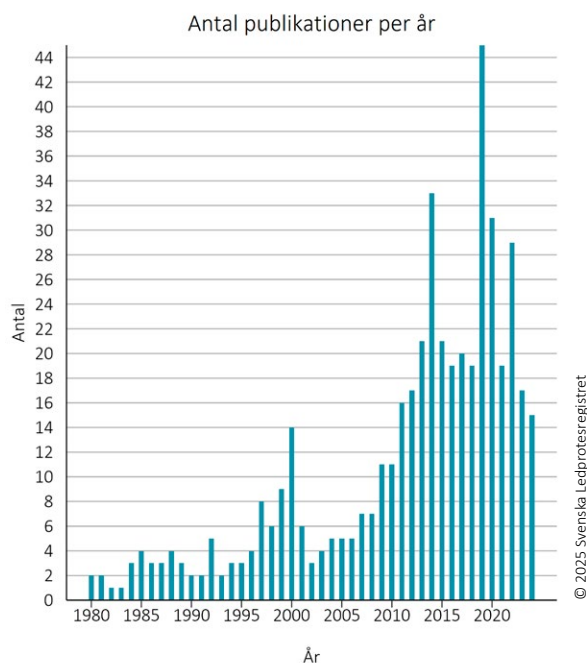
Många forskare bidrar till registrets aktivitet

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 arbetsytta för bearbetning och lagring av NARA-data. Vi räknar med att detta är på plats under senare delen av 2025 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.



Vetenskaplig produktion av publikationer som innehåller data från Svenska Ledprotesregistret genom tiderna.

Internationellt arbete

Författare: Ola Rolfson

Ett 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. Samarbetet leds av professor Nils Hailer som också är ledamot av Ledprotesregistrets styrgrupp.

Ett annat viktigt forum för det internationella arbetet är International Society of Arthroplasty Registries (ISAR). 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 2024 har vi fortsatt vara aktiva i ISARs arbetsgrupper.

Vi har fortsatt att delta i OECDs (Organisation for Economic Co-operation and Development) arbetsgrupp för "Patient-Reported Indicator Surveys (PaRIS) on Hip and Knee Replacement Surgery". Den första rapporten publicerades 2019 och den andra rapporten under 2022. Under 2024 bidrog vi med data till OECD rapporten Health at a Glance: Europe 2024 STATE OF HEALTH IN THE EU CYCLE.

Ytterligare exempel är samarbetet mellan 14 internationella ledprotesregister som hittills resulterat i två publicerade artiklar och en som är accepterad för publicering avseende användning av bencement med eller utan antibiotika vid knäproteskirurgi och risken för revision på grund av infektion.

Sedan 2021 har vi också deltagit i det EU-finansierade (Horizon 2020) projektet CORE-MD (Coordinating Research and Evidence for Medical Devices). Syftet med projektet är att stärka kunskapen om metoder för att testa och utvärdera implantat. Projektet har verkligen hög aktualitet eftersom både tillverkare och tillståndsgivande myndigheter svårigheter med hur den nya EU-lagstiftningen MDR (Medical Device Regulation) ska tillämpas i praktiken. Det här treåriga projektet avslutades under 2024 (www.core-md.eu/) och ett uppföljande projekt håller på att etableras.

Svenska Ledprotesregistret har varit representerade vid flertalet internationella möten 2024 som bland andra organiserades av The European Federation of National Associations of Orthopaedics and Traumatology, the Osteoarthritis Research Society International, International Society of Arthroplasty Registries och Nordic Orthopaedic Federation. Vid dessa möten har forskningsresultat från Svenska Ledprotesregistret presenterats.

Förutom att sådana samarbetsprojekt leder till intressanta resultat bidrar de till att de olika aktörerna får information om varandras metoder för registrering, selektion, analyser och rapportering. I sin tur innebär detta också förhoppningsvis att registren närmar sig varandra så att det i framtiden blir lättare att jämföra de enskilda ländernas resultat i vetenskapliga artiklar och rapporter.

Vi bedömer att det växande internationella samarbetet under de senaste åren har haft en positiv påverkan både på forskning, verksamheter och inte minst för patienterna.

Kodsättning

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 resttillstånd 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 åtgärder 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 rätta 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 tilläggs-koder. 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 kombination 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-/reoperationskoden 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 erythematosus, ospecificerad

Kod	Diagnos
M33.1	Annan dermatomysit
M45.9	Bechterew, morbus
M65.9F	Ospecifik synovit
Komplikation eller följdtilstånd 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

Åtgärds-koder 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)	
<i>Utan cement</i>	
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
<i>Hybrid</i>	
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
<i>Med cement</i>	
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
<i>Övriga sekundära ledprotesoperationer</i>	
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

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 har använts för knäprotes- och knäosteotomioperationer de senaste 5 åren.

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.

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 anknytning 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 protesen 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 tilläggs-koder. 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 kombination 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 accept läge
T840	Protesfraktur
T840	Proteslossning
T840	Proteslitage
T845	Djup infektion
T845	Misstänkt infektion
T845	Odl. ver. djup infektion
T848G	Knäledsluxation

Åtgärds-koder 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
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

Publikationer 2022–2025

Här listas vetenskapliga artiklar som helt eller delvis använt data från Ledprotesregistret eller dess föregångare från 1 januari 2022 till 6 juni 2025. För fullständig publikationslista hänvisas till Ledprotesregistrets hemsida.

2025

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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40481589/>)

Rilby K, van Veghel MHW, Mohaddes M, van Steenberghe 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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40388488/>)

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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40380330/>)

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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40338890/>)

Thompson O, Pålman LI. Frequency of haematogenous periprosthetic joint infection due to bacteraemia caused by gram-positive cocci. *Infect Dis (Lond).* 2025 Mar 13:1-7. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40080629/>)

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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39912759/>)

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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39881617/>)

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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39848279/>)

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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39832287/>)

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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39814112/>)

2024

Rogmark C, Nätman 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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39297353/>)

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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39173975/>)

Blank H, Abdul Rahim H, Thompson O, Pählman LI. Prevalence and risk factors for haematogenous periprosthetic joint infection during *Staphylococcus aureus* bacteraemia. *Infect Dis (Lond).* 2024 Aug 9;1-7. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39120912/>)

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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39106706/>)

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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39040016/>)

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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39007806/>)

Leta TH, Lie SA, Fenstad AM, Lygre SHL, Lindberg-Larsen M, Pedersen AB, W-Dahl A, Rolfson O, Bülow E, van Steenberg 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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38780939/>)

Rahmanian S, Aggerød 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]. *Läkartidningen.* 2024 May 8;121:23140. Swedish. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38716590/>)

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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38712764/>)

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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38697320/>)

Wildeman P, Rolfson O, Wretenberg P, Nätman 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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38684253/>)

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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38301730/>)

Cnudde PHJ, Nätman 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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38276104/>)

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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38240741/>)

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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38070382/>)

Lind D, Nätman 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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38001417/>)

Lagergren J, Ström Rönquist S, Wolf O, Mukka S, Möller M, Nätman 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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37830901/>)

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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37795618/>)

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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37753559/>)

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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37746752/>)

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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37159269/>)

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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37104550/>)

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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37593786/>)

Leta TH, Fenstad AM, Lygre SHL, Lie SA, Lindberg-Larsen M, Pedersen AB, W-Dahl A, Rolfson O, Bülow E, Ashforth JA, Van Steenberg 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 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, 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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37565339/>)

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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37378447/>)

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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37291896/>)

Jolbäck P, Bedeschi Rego De Mattos C, Rogmark C, Chen AF, Naclér 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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37126853/>)

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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37038172/>)

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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36899340/>)

Lagergren J, Mukka S, Wolf O, Naclér 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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36729034/>)

Cöster MC, Bremander A, Nilsson 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. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36701121/>)

2022

Jolbäck P, Mukka S, Wetterling K, Mohaddes M, Garland A. Patient-surgeon sex discordance impacts adverse events but does not affect patient-reported satisfaction after primary total hip arthroplasty: a regional register-based cohort study. *Acta Orthop*. 2022 Dec 27;93:922–929.

Ighani Arani P, Wretenberg P, W-Dahl A. Information and BMI limits for patients with obesity eligible for knee arthroplasty: the Swedish surgeons' perspective from a nationwide cross-sectional study. *J Orthop Surg Res*. 2022 Dec 19;17(1):550.

Thompson O, W-Dahl A, Stefánsdóttir A. Increased short- and long-term mortality amongst patients with early periprosthetic knee joint infection. *BMC Musculoskelet Disord*. 2022 Dec 6;23(1):1069.

Irmola T, Ponkilainen V, Mäkelä KT, Robertsson O, W-Dahl A, Furnes O, Fenstad AM, Pedersen AB, Schröder HM, Niemeläinen MJ, Eskelinen A. Impact of Nordic Arthroplasty Register Association (NARA) collaboration on demographics, methods and revision rates in knee arthroplasty: a register-based study from NARA 2000–2017. *Acta Orthop*. 2022 Nov 28;93:866-873.

Agerholm J, Teni FS, Sundbye J, Rolfson O, Burström K. Patient-reported outcomes among patients undergoing total hip replacement in an integrated care system and in a standard care system in Region Stockholm, Sweden. *BMC Health Serv Res*. 2022 Nov 24;22(1):1414.

Porter M, Rolfson O, de Steiger R. International Registries: U.K. National Joint Registry, Nordic Registries, and Australian Orthopaedic Association National Joint Replacement Registry (AOANJRR). *J Bone Joint Surg Am*. 2022 Oct 19;104(Suppl 3):23-27.

- Rilby K, Naclér E, Mohaddes M, Kärrholm J. No difference in outcome or migration but greater loss of bone mineral density with the Collum Femoris Preserving stem compared with the Corail stem: a randomized controlled trial with five-year follow-up. *Bone Joint J.* 2022 May;104-B(5):581-588.
- Ighani Arani P, Wretenberg P, Ottosson J, W-Dahl A. Pain, Function, and Satisfaction After Total Knee Arthroplasty, with or Without Bariatric Surgery. *Obes Surg.* 2022 Apr;32(4):1164-1169.
- Qvistgaard M, Nätman J, Lovebo J, Almerud-Österberg S, Rolfson O. Risk factors for reoperation due to periprosthetic joint infection after elective total hip arthroplasty: a study of 35,056 patients using linked data of the Swedish Hip Arthroplasty Registry (SHAR) and Swedish Perioperative Registry (SPOR). *BMC Musculoskelet Disord.* 2022 Mar 23;23(1):275.
- Bülow E, Hahn U, Andersen IT, Rolfson O, Pedersen AB, Hailer NP. Prediction of Early Periprosthetic Joint Infection After Total Hip Arthroplasty. *Clin Epidemiol.* 2022; 14:239-253.
- Mukka S, Hailer NP, Möller M, Gordon M, Lazarinis S, Rogmark C, Östlund O, Sköldenberg O, Wolf O; DAICY study group. Study protocol: The DAICY trial-dual versus single-antibiotic impregnated cement in primary hemiarthroplasty for femoral neck fracture – a register-based cluster-randomized crossover-controlled trial. *Acta Orthop.* 2022 Oct 5;93:794-800.
- Pyrhönen HS, Lagergren J, Wolf O, Bojan A, Mukka S, Möller M, Rogmark C. No Difference in Conversion Rate to Hip Arthroplasty After Intramedullary Nail or Sliding Hip Screw for Extracapsular Hip Fractures: An Observational Cohort Study of 19,604 Individuals. *J Bone Joint Surg Am.* 2022 Oct 5;104(19):1703-1711.
- Farey JE, Masters J, Cuthbert AR, Iversen P, van Steenberg LN, Prentice HA, Adie S, Sayers A, Whitehouse MR, Paxton EW, Costa ML, Overgaard S, Rogmark C, Rolfson O, Harris IA. Do Dual-mobility Cups Reduce Revision Risk in Femoral Neck Fractures Compared With Conventional THA Designs? An International Meta-analysis of Arthroplasty Registries. *Clin Orthop Relat Res.* 2022 Oct 1;480(10):1912-1925.
- Enocson A, Wolf O. Pipkin fractures: epidemiology and outcome. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2022 Oct;48(5): 4113-4118.
- Jolbäck P, Rogmark C, Rego De Mattos CB, Chen AF, Naclér E, Tsikandylakis G. The Influence of Surgeon Sex on Adverse Events Following Primary Total Hip Arthroplasty: A Register-Based Study of 11,993 Procedures and 200 Surgeons in Swedish Public Hospitals. *J Bone Joint Surg Am.* 2022 Aug 3;104(15):1327-1333.
- Goude F, Garellick G, Kittelsen S, Malchau H, Peltola M, Rehnberg C. Effects of competition and bundled payment on the performance of hip replacement surgery in Stockholm, Sweden: results from a quasi-experimental study. *BMJ Open.* 2022 Jul 14;12(7):e061077.
- Lewis PL, W-Dahl A, Robertsson O, Prentice HA, Graves SE. Impact of patient and prosthesis characteristics on common reasons for total knee replacement revision: a registry study of 36,626 revision cases from Australia, Sweden, and USA. *Acta Orthop.* 2022 Jul 5;93:623-633.
- Ingelsrud LH, Wilkinson JM, Overgaard S, Rolfson O, Hallstrom B, Navarro RA, Terner M, Karmakar-Hore S, Webster G, Slawomirski L, Sayers A, Kendir C, de Bienassis K, Klazinga N, Dahl AW, Bohm E. How do Patient-reported Outcome Scores in International Hip and Knee Arthroplasty Registries Compare? *Clin Orthop Relat Res.* 2022 Jul 8.
- Gustafsson K, Kvist J, Zhou C, Eriksson M, Rolfson O. Progression to arthroplasty surgery among patients with hip and knee osteoarthritis : a study from the Swedish BOA Register. *Bone Joint J.* 2022 Jul;104-B(7):792-800.
- Rogmark C, Nätman J, Jobory A, Hailer NP, Cnudde P. The association of surgical approach and bearing size and type with dislocation in total hip arthroplasty for acute hip fracture. *Bone Joint J.* 2022 Jul;104-B(7):844-851.
- Rönnquist SS, Lagergren J, Viberg B, Möller M, Rogmark C. Rate of conversion to secondary arthroplasty after femoral neck fractures in 796 younger patients treated with internal fixation: a Swedish national register-based study. *Acta Orthop.* 2022 Jun 14;93:547-553.

Wojtowicz AL, Al-Azzani W, Nätman J, Rolfson O, Rogmark C, Cnudde PHJ. Hip arthroplasty for acute hip fracture in patients with neurological disorders: A report Of 9,702 cases from the Swedish arthroplasty register. *Injury*. 2022 Mar;53(3):1202-1208.

Hailer YD, Kärrholm J, Eriksson N, Holmberg L, Hailer NP. Similar risk of cancer in patients younger than 55 years with or without a total hip arthroplasty (THA): a population-based cohort study on 18,771 exposed to THA and 87,683 controls. *Acta Orthop*. 2022 Feb 8;93:317-326.

Lewis PL, W-Dahl A, Robertsson O, Lorimer M, Prentice HA, Graves SE, Paxton EW. The effect of patient and prosthesis factors on revision rates after total knee replacement using a multi-registry meta-analytic approach. *Acta Orthop*. 2022 Feb 1;93:284-293.

Teni FS, Rolfson O, Devlin N, Parkin D, Naucér E, Burström K; Swedish Quality Register (SWEQR) Study Group. Longitudinal study of patients' health-related quality of life using EQ-5D-3L in 11 Swedish National Quality Registers. *BMJ Open*. 2022 Jan 6;12(1):e048176.

Simonsson J, Bülow E, Svensson Malchau K, Nyberg F, Berg U, Rolfson O. Worse patient-reported outcomes and higher risk of reoperation and adverse events after total hip replacement in patients with opioid use in the year before surgery: a Swedish register-based study on 80,483 patients. *Acta Orthop*. 2022 Jan 3;93:190-197.

Heijbel S, W-Dahl A, Nilsson KG, Hedström M. Substantial clinical benefit and patient acceptable symptom states of the Forgotten Joint Score 12 after primary knee arthroplasty. *Acta Orthop*. 2022 Jan 3;93:158-163.

Itayem R, Rolfson O, Mohaddes M, Kärrholm J. Influence of implant variations on survival of the Lubinus SP II stem: evaluation of 76,530 hips in the Swedish Arthroplasty Register, 2000–2018. *Acta Orthop*. 2022 Jan 3;93:37-42.

Cnudde PHJ, Nätman J, Hailer NP, Rogmark C. Total, hemi, or dual-mobility arthroplasty for the treatment of femoral neck fractures in patients with neurological disease: analysis of 9,638 patients from the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Bone Joint J*. 2022 Jan;104-B(1): 134-141.

Avhandlingar 2024

Här listas doktorsavhandlingar som helt eller delvis använt data från Ledprotesregistret eller dess föregångare under 2024. För fullständig lista över avhandlingar hänvisas till Ledprotesregistrets hemsida.

- Perspectives on metal-on-metal hip resurfacing. Alexander Oxbom, 2024-09-08.
- Influence of stem design on Total Hip Arthroplasty. Clinical and radiological assessment based on randomized controlled trials and register data. Karin Rilby, 2024-05-03. (<https://hdl.handle.net/2077/79707>)

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 Brügge
Caroline Sköld
Stina Sundstedt

Aleris Malmö Arena

Elina Tiderius Maleki
Marie Bjelkne

Aleris Specialistvård

Elisabethsjukhuset
Torun Liljeholm-Baroudi

Aleris Specialistvård

Nacka
Mikael Bouleu
Jennie Henriksson-Lanttö

Aleris Specialistvård

Renmarkstorget
Volker Otten
Mari Larsson-Burström

Aleris Specialistvård

Ängelholm
Herbert Franzén
Jamie Brown
Stina Andersson
Susanne Vaxby

Alingsås

Ralf Beutinger
Karin Holmgren
Victoria Lippens

Art Clinic Göteborg

Michael Widmark
Ida Gustafsson

Art Clinic Jönköping

Gustav Hedbäck
Marie Claar

Arvika

Fredrik Sundström
Ann Säterman

Atleva Ortopedi Center

Torsten Jonsson
Pia Gustavsson

Bollnäs

Hampus Stigbrand
Josefin Haaga
Lena Wallin

Borås

Per-Erik Johansson
Karin Ståhl

Capio Artro Clinic

Jenny Saving
Karin Lundh
Elin Karlsson

Capio Movement

Linus Nilsson
Karin Ylander

Capio Ortho Center

Göteborg
Goran Puretic
Heléne Sahlén

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
Rebecca Thorén Jessica
Scherman

Capio Sports Medicine

Umeå AB
Per Liljeholm
Annika Rhodin

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
Agata Rysinska
Annika Wallier
Åsa Hugo Eriksson
Lena Braun
Eva Jansson

Eksjö

Predrag Jovanovic
Daniel Wårnsberg
Åsa Josefsson
Anette Dolk

Enköping

Robert Wisniewski
Zoran Strbac
Mimmi Eriksson
Carina Eriksson
Ann Westerberg

Eskilstuna

Nils Isaksson
Dimitrios Antonopoulos
Samanta Zak
Emelie Eriksson

Falun

Anders Krakau
Dan Rösmark
Ange Viklund
Anna Dingsjö
Lena Jonsson
Caroline Hed

Gällivare

Tomas Nilsson
Thomas Lerenius
Cecilia Jakobsson
Marita Eriksson

Gävle

Magnus Holm
Maria Östergård-Hansen

Halmstad

Bo Granath
Daniel Stam
Anna Hulander
Charlotte Kader

Helsingborg

Sadik Tözmal
Britt Berlin

Hermelinen

Tomas Isaksson
Victoria Sotterman

Hudiksvall

Anders Eriksson
Magnus Thulin
Ulrica Wallin
Eszter Fodor

Hässleholm

Muhammed Ali
Samuel Dencker
Anneli Korneliusson
Gunilla Persson
Mari Fröjd
Anne Lindvall

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
Charlotte Baeckström
Andersson

Karlstad

Karin Tholén
Lisbeth Johansson

Kristianstad

Ibrahim Abdulameer
Annica Olofsson
Mari Fröjd
Gunilla Persson

Karolinska Huddinge

Harald Brismar
Lena Gustavsson
Kristina Alfvén

Karolinska Solna

Rüdiger Weiss
Pia Glaad Bladström
Lena Gustavsson

Kullbergsska sjukhuset

Nils Isaksson
Dimitrios Antonopoulos
Marie Fredberg
Eva Karlsson

Kungälv

Johan Larsson-Wahlberg
Therese Bergström
Lisa Johansson
Anna Karlsson

Ledplastikcenter**Bromma**

Per Björk
Vera Salazar

Lidköping

Mats Jolesjö
Abdol Balasem
Britt-Marie Johansson
Linda Broberg
Frida Rygell

Lindesberg

Peter Wildeman
Sanna Vähärautiou
Annelie Wetterberg
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 Olmedal

Norrköping

Johann Varenhorst
Oskar Korske
Evelina Svensson
Anette Altstedt
Pernilla Landelius

Norrköping

Sabir Khudir
Jenny Lundqvist

Nyköping

Maja Notini
Thomas Widercrantz
Karin Wingren

NÄL

Urban Hedlund
Anna Lövgren
Camilla Eriksson

Ortopedisk Center**Sophiahemmet**

Björn Skyttning
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	Sunderby sjukhus Nicole Jessen Gunnar Pettersson Monica Larsson	Trelleborg Ola Belfrage Camilla Strid Rose-Marie Persson Denise Ersson	Västerås Thomas Ekblom Sara Aldén Charlott Hermansson Kim Granström
Specialistcenter S:t Johanniskliniken Hans Rahme Maria Pålsson	Sundsvall Emmanouil Bonatos Fredrik Andersson Susanne Svensk Carin Boman	Uddevalla Urban Hedlundh Michail Zacharatos Jeanette Paulsson	Växjö Andreas Wahl Helena Bergh André Emma Steneros
Specialistcenter Scandinavia Malmö Torgil Boström Yaojiayin Zhang	SUS/Lund Ola Belfrage Emma Turesson Eva Larsson	Umeå Volker Otten Kjell Gunnar Nilsson David Lundström	Ystad Dan Bergkvist Marie Nilsson
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna Aldoori Abdul Ateef Ulrica Sandell	SUS/Malmö Ammar Jobory Petra Sjögren Södersjukhuset Leif Mattisson Karl Eriksson Kristine Almgren Rebecca Widlund	Varberg Fredrik Nielsen Andreas Kogler Charlott Ihlström Helena Höök	Ängelholm Sadik Tözmäl Britt Berlin
Specialistläkarhuset i Sundsvall AB Magnus Thulin Berit Engberg	Södertälje Alexander Oxblom Marianne Mårtensson Catharina Höög	Visby Anne Garland Veronica Nilsson Anna-Carin Skarstedt	Örebro Peter Wildeman Gunnar Falk Anna Sjögren
SU/Möndal Georgios Tsikandylakis Kamal Kadum Jennifer Johansson Marina Wägberg	Telge Ortopedi Södertälje Fawaz Soumi Ann-Christine Karlsson	Värnamo Jorge Montana Benavides Marcin Szoltysik Susanne Svensson	Örnsköldsvik Torgil Boström Caroline Sjöberg Jenny Bosdotter Jeanette Fredriksson Elisabet Berthilsson Lena Gustafsson
SU/Sahlgrenska Georgios Tsikandylakis Kamal Kadum Jennifer Johansson Marina Wägberg	Torsby Jan Claussen Sandra Bäckström Ann-Sofie Gustafsson	Västervik Johan Alkstedt Mats Odensten Ann Edström Joan Valdez	Östersund Lars Korsnes Nils Axrup Diana Garber Louise Wiklund Maria Fastesson

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
Kjell G Nilsson, professor, Umeå
Jörg Schilcher, professor, Linköping
Olof Sköldenberg, professor, Stockholm
Annette W-Dahl, docent, Lund
Per Wretenberg, professor, Örebro

Grafisk formgivning

Gullers Grupp Göteborg AB

Illustrationer

Pontus Art Production

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