Årsrapport 2024

Svenska Ledprotesregistret

SVENSKA
LEDPROTESREGISTRET

SVENSKA
LEDPROTESREGISTRET

Årsrapport 2024

Annette W-Dahl

Johan Kärrholm

Cecilia Rogmark

Oskar Johansson

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 elektronisk pdf-version 978-91-986612-7-9

Innehåll

1. Inledning **9**
2. Datakvalitet **14**
Täckningsgradsanalys (kompletthet) 14
3. Demografi **30**
4. Epidemiologi **42**
Höft- och knäproteskirurgi i Sverige 42
5. Höftproteskirurgi **52**
5.1. Primär total höftprotes 52
5.2. Reoperation höftprotes 82
5.3. Reoperation inom två år 90
5.4. Revision höftprotes 100
5.5. Utvärdering av implantat och implantatkombinationer 128
5.6. Höftfrakturbehandling med total- eller halvprotes 136
6. Knäproteskirurgi **145**
6.1. Primära knäproteser 145
6.2. Reoperation av knäprotesoperationer oavsett diagnos, orsak och tidigare operationer 166
6.3. Reoperation inom två år för TKA/artros 169
6.4. Revision knäprotes 173
6.5. Utvärdering av implantat 190
6.6. Knäosteotomi 195
7. Oönskade händelser **205**
7.1. Mortalitet inom 90 dagar 205
7.2. Oönskade händelser 208
8. Patientrapporterade utfallsmått **211**
9. Djupanalyser **249**
9.1. Cup med individuell anpassning 249
9.2 SPII-stam 130 eller 150 mm? 254
9.3 Val av fixation relaterad till ålder 259
Svenska Ledprotesregistret och klinisk forskning **269**
ABOGRAFT **271**
Internationellt arbete **273**
Kodsättning **274**
Kodsättning för höftprotes 274
Kodsättning för knäprotes och knäosteotomi 279
Publikationer 2021–2024 ..... **282**
Tack till alla kontaktsekreterare och kontaktläkare **288**

Ordlista

Ahlbäck-klassifikationen	Röntgenologisk klassifikation av knäartros.
Artros (OA)	Artros (Osteoartrit) är en ledsjukdom som drabbar hela leden. Uppdelning i primär och sekundär artros är ifrågasatt då artros är ett komplext tillstånd som kan ha många bidragande faktorer.
Artrosskola	Ett strukturerat sätt att förmedla grundbehandling vid artros, vilket innebär information och träning.
ASA-klass	American Society of Anesthesiologist physical status classification: klassifikation av patienter med avseende på medicinsk samsjuklighet. Ju högre ASA desto större grad av samsjuklighet.
Aseptisk lossning	Lossning av proteskomponent(er) utan påvisad infektion.
Bilaterala proteser	Protes i både höger och vänster höft respektive knä.
Bipolärt huvud	Sammansatt ledhuvud där ett mindre ledhuvud sitter fixerat på protesskaftet och ett större ledhuvud knäpps fast på det första. Resultatet blir att rörelse kan ske i två leder, dels mellan det mindre och det större ledhuvudet och dels mellan det större och bäckenbenets ledskål.
Body mass index (BMI)	BMI = vikt/längd ^{2}
Case-mix profil	Sammansättningen av patientgruppen som respektive enhet behandlar.
CE	Conformité Européenne (fritt översatt: europeisk 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.
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.
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.
Gångjärnsprotes	Knäprotes som tillåter enbart enaxlad rörelse i flexion och extension.
HA	Hydroxyapatit
Hazard ratio (HR)	Förhållandet i risken för en händelse mellan två eller flera undersökta grupper. Referensgruppens hazardkvot är alltid 1. Om jämförelse gruppen ligger under 1 är risken lägre, om den är större än 1 är risken högre.
HKA (hip-knee-angle)	Mätning av vinkeln mellan linjen höft-knä och linjen knä-fotled på en röntgenbild.
HOOS	Hip dysfunction and Osteoarthritis Outcome Score. Ett standardiserat instrument, enkät för att mäta höftrelaterad smärta, funktion och livskvalitet.
Hybridprotes	Total höftprotes med ocementerad cup och cementerad stam alternativt knäprotes med ocementerad tibiaplatta och cementerad femur.
ICD-10	International Classification of Diseases, 10:e utgåvan. Internationellt kodsystem som klassificerar diagnoser.
Incidens	Antalet händelser i en viss population under en avgränsad tid.
ISAR	International Society of Arthroplasty Registries.
Kaplan-Meier	Statistisk metod för att skatta sannolikheten för överlevnad (ex. för ett implantat) efter en viss given tid.
Knäosteotomi	Ledsparande kirurgi med omvinkling av knäleden för att avlasta den sjuka/skadade delen av knät.
Konfidensintervall (KI)	En skattning av ett beräknat värdes osäkerhet med angivande av en undre och övre gräns.
Konsumtion	Avser här antalet totala höft-/knäprotesoperationer per 100 000 invånare oavsett var operationen utförts.
Kopplad knäprotes	(Linked/rotating hinges). Har en axelliknande mekanisk koppling mellan femur och tibiadelen för flextion/extension men även en mekanism som tillåter en viss rotation.
KOOS	Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score. Ett standardiserat instrument, enkät för att mäta knärelaterad smärta, funktion och livskvalitet.
KVÅ-kod	Kodsystem som klassificerar vårdåtgärder.
Lateralt läge	Sidoläge under operation.
Lokal infiltrationsanalgesi (LIA)	Ett multimodalt koncept för postoperativ lokal smärtlindring.

Likert	En skala där olika attityder mäts hos respondenten. Likertskalor har oftast fem skalsteg, men även sju förekommer.
Logrank-test	Statistisk metod för att jämföra skillnaden mellan två eller flera överlevnads-fördelningar (Kaplan-Meier) där hypotesen är att fördelningarna är lika.
Luxation	Urledvridning
MDR	Förordning om medicintekniska produkter inom EU. Medical Device Regulation.
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 kompartmentet.
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-/knäprotesoperationer per 100 000 invånare oavsett var den som opererats bor.
PROM	Patient Reported Outcome Measurement; 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.
SHAR	Swedish Hip Arthroplasty Register
SHPR	Svenska Höftprotesregistret
SKAR	Swedish Knee Arthroplasty Register
SKR	Sveriges Kommuner och Regioner
Svenska Ledprotesregistret (SLR)	Sammanslagning av Svenska Höftprotesregistret och Svenska Knäprotesregistret.
Sluten reposition	Återföra kroppsdel eller fraktur till rätt läge utan kirurgiskt snitt.
Stabiliserande knäprotes (stabilized)	Termen stabiliserande används enbart för en grupp proteser av TKA-typ som använder formen på femur och tibiakomponenten för att begränsa rörelse i varus/valgus och rotation.
THA	Total hip arthroplasty, total höftprotesoperation.
TKA	Total knee arthroplasty, total knäprotesoperation.
TKA revisionsmodeller	Kallas de TKA som huvudsakligen används till revisioner eller svåra primärfall.
Två-seansoperation	Operation utförd under två tillfällen.
Unikompartmentell knäprotes (UKA)	Försörjer enbart det mediala eller det laterala femorotibiala kompartment (medial UKA respektive lateral UKA).
Unilateral protes	Protes i enbart ena höften/knäet.
Unipolärt huvud	Ledhuvud som fixeras till protesskaftet och som ledar mot acetabulum.
Vancouver-klassifikation	Klassifikationssystem för protesnära frakturer. Typ A: Trokantära frakturer som inte engagerar protesen. Typ B: Fraktur i direkt anslutning till protesen, klassas som B1 när stammen är väl fixerad, B2 om stammen är lös och bendefekten är liten samt som B3 om stammen är lös och bendefekten är betydande. Typ C: Fraktur distalt om protesen.
VAS	Visuell analog skala. En 100 mm lång horisontell skala där man anger värdet för en upplevelse. Instrument för självskattning.
Watson-Jones snitt	Typ av främre eller anterolateralt snitt.

Stor ökning av protes-kirurgin, men trots detta fortsatt långa väntetider för sjuka och svåra patienter

1. Inledning

Trots att antalet primära höft- och knäproteser under 2023 har ökat med nästan 20 % jämfört med året före pandemin, brottas svensk ortopedi långa väntetider för protesoperation och brist på vårdplatser och personal. Det gäller i synnerhet för patienter med samsjuklighet och de som fordrar mer avancerad kirurgi – revisioner och komplexa primäroperationer. En allt större andel patienter opereras av privatdrivna vårdgivare. Det är naturligtvis bra att kapaciteten att utföra ledprotesoperationer ökar. Tyvärr har omställningen till att fler operationer utförs av privatdrivna enheter inneburit att den offentliga sjukvården dränerats på resurser i sådan omfattning att de sjukaste och de med behov av avancerad kirurgi drabbats av oskäligt lång väntan på operation.

Årets produktion – ännu ett rekordår

Svenska Ledprotesregistrets årsrapport 2024 innehåller uppgifter om operationer som utförts till och med 31 december 2023. Under verksamhetsåret 2023 registrerades 22 581 totala höftproteser och 5 145 halvproteser och 20 624 knäproteser samt 127 knäosteotomier. Utöver detta registrerades 2 459 reoperationer för höftproteser och 1 439 reoperationer för knäproteser. Totalt sett registrerades alltså 52 092 protesoperationer varav vilka 48 350 var primäroperationer. För primäroperationerna var det en ökning med hela 13 % jämfört med föregående år. Vi ser alltså fortsatt en återhämtningseffekt efter pandemin.

Det totala antalet registrerade primära höft- och knäproteser i registrets databas uppgick till 936 618 fördelat på 366 809 knäproteser från 1975 till och med 2023 och 569 809 höftproteser (total- och halvprotes) från 1979 till och med 2023. Motsvarande siffra för reoperationer var 131 194 varav 97 943 reoperationer av höftproteser och 33 251 reoperationer av knäproteser (figur 1.1–1.6).

Stegvist införande av robotassisterad proteskirurgi

Under 2022 utfördes de första robotassisterade knäprotesoperationerna i Sverige. Inom ramen för ett forskningssamarbete mellan Sahlgrenska Universitetssjukhuset och Örebro Universitetssjukhus utfördes de första operationerna i Mölndal och Lindesberg. Det här är ett gott exempel på stegvist införande av ny teknik inom ledproteskirurgin. Under 2023 började Capio Ortopediska huset göra robotassisterad knäproteskirurgi. Fram till årsskiftet hade totalt 156 knäprotesoperationer utförts med robot i Sverige.

PROM via 1177

Under våren 2023 förändrades tillvägagångssättet vid utskick av uppföljningsformulär. Alla patienter som är anslutna till 1177 får numera inbjudan att svara på PROM-uppföljningar via meddelandetjänsten i 1177. Systemet ser till att de som inte är anslutna till 1177 eller de som inte svarar via 1177, får hemskickat en pappersversion. Det här ger betydligt mindre administrativ börda för enheterna. Under 2023 registrerades 33 517 preoperativa enkäter och 51 307 uppföljningsenkäter.

Nya principer för röjandekontroll

Med röjande avses att en utomstående person får ny kunskap om en specifik egenskap hos en individ. Ett röjande kan inträffa till exempel när information om en individ framgår från en tabell eller när någon sammanställer statistiskt material och annan information som kan avslöja detaljer om den individen. Begreppet röjandekontroll avser i första hand statistisk röjandekontroll. Det innebär metoder för att säkerställa att uppgifter om enskilda personer inte kan identifieras i presenterad statistik eller statistiskt material. SLR har alltid värnat om röjandekontroll i statistikvisningar i våra årsrapporter. Vi har till exempel inte presenterat data på enhetsnivå för enheter med få registreringar under en period.

Registercentrum Västra Götaland har under 2024 infört nya principer för röjandekontroll som ska tillämpas för alla register som är anslutna. Principen är att alla antal ska avrundas till närmaste tiotal, antal mellan ett och fyra anges som noll och vid fem händelser avrundas det till tio. SLR har dock valt att modifiera röjandekontrollprinciperna där vi anger att antalet understiger fem (<5) eller är lika med 0. Vidare presenteras inte data för de enheter som har <15 operationer under en given tidsperiod. I övrigt presenteras faktiska antal. En konsekvens av dessa principer gör det till exempel inte möjligt för oss att presentera demografi för laterala uniknän.

Nya referensproteser

I avsnitten med utvärdering av höft- och knäimplantat har vi gjort flera förändringar i val av referensprotes. Ändringarna speglar förändringar i användning av protesmodeller. För ocementerade cupar har Trilogy tidigare varit referens. Eftersom användningen av Trilogy minskad avsevärt under den senaste tioårsperioden, har vi valt använda Trident Hemi som referensprotes. För ocementerade stammar har vi nu separerat standardversionen av Corail till kraglösa och kragförsedda och använt den sistnämnda som referensprotes. För totala knäproteser har vi bytt från PFC Sigma MBT till NexGen MBT. Ändringen beror huvudsakligen på att produktionen av PFC Sigma systemet kommer att upphöra inom ett par år. När det gäller uniknän har vi valt att använda Oxfords ocementerade modell som referens eftersom den utgör 75% av alla uniknän den senaste tioårsperioden.

Täckningsgrad och oönskade händelser

Tyvärr har Socialstyrelsen inte kunnat leverera täckningsgradsanalys och oönskade händelser för årets rapport. För 2022 hade Ledprotesregistret fortsatt en mycket hög kompletthet vad gäller primära ingrepp med 98 % för både knäproteser och totala höftproteser. Med anledning av den stora ökningen av primäringrepp sedan 2022 finns det inte anledning att vara orolig över att täckningsgraden (kompletthet) skulle vara sämre för 2023 men vi väntar med spänning på dessa siffror och kommer att publicera dessa separat. För att bedöma datakvaliteten är kvalitetsregistren beroende av Socialstyrelsens hjälp med täckningsgradsanalyser. Svenska Kvalitetsregisterföreningen (NKRF) har startat en dialog med Socialstyrelsen för att säkerställa att täckningsgradsanalyserna kommer i god tid för årsrapportsarbetet framöver.

Djupanalyser

Rapportens avsnitt med djupanalyser brukar ofta dra till sig uppmärksamhet. Den ökande andelen ocementerad fixation vid total höftprotes har föranlett en djupanalys med avseende på val av fixation i olika åldersgrupper. Vi har också undersökt skillnader i revisionsutfall för standardlängd och kortare version av den mest använda cementerade stammen i Sverige, Lubinus SPII.

Fortsatt hög forskningsproduktion

Under 2023 publicerades 17 vetenskapliga artiklar och tre doktorander, vars avhandlingsarbeten helt eller delvis baserades på data från det som nu är Ledprotesregistret, disputerade. Särskilt roligt är det att vi har vetenskapliga samarbeten med alla medicinska fakulteter i Sverige och många internationella forskningssamarbeten.

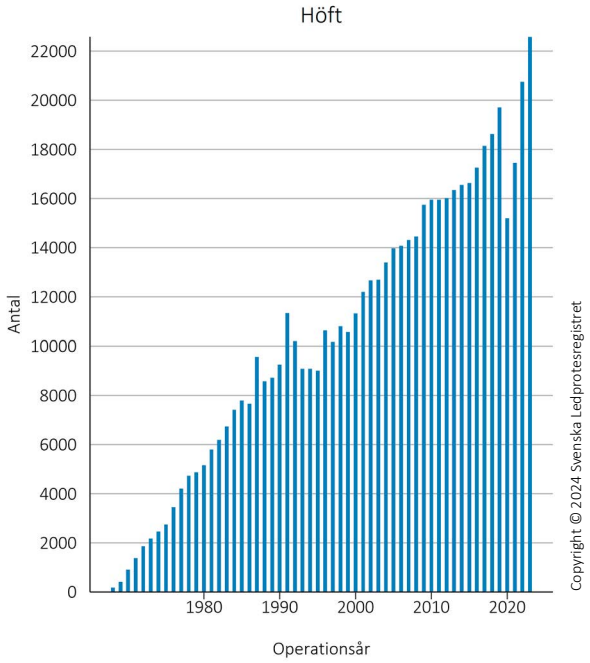
Höstmötet – Kontaktläkarmöte tillsammans med Höft- och Knäföreningen

Den 9–10 november arrangerades för andra 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. 2024 kommer mötet att hållas 17–18 oktober i Stockholm – alla med intresse för ledproteskirurgi är varmt välkomna.

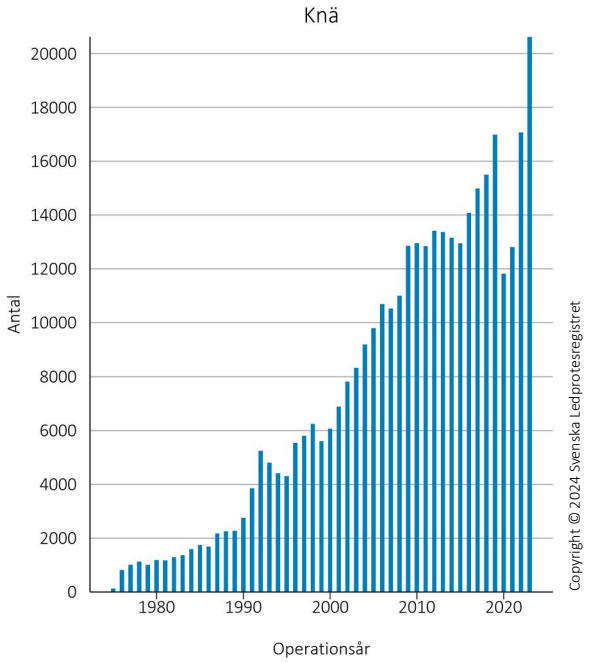
Tack till kontaktsekreterare och kontaktläkare

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!

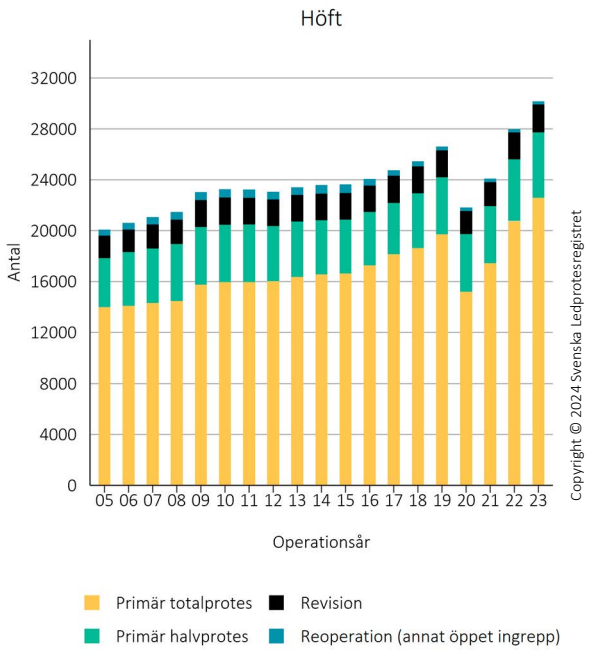
Juni 2024, Registerledningen



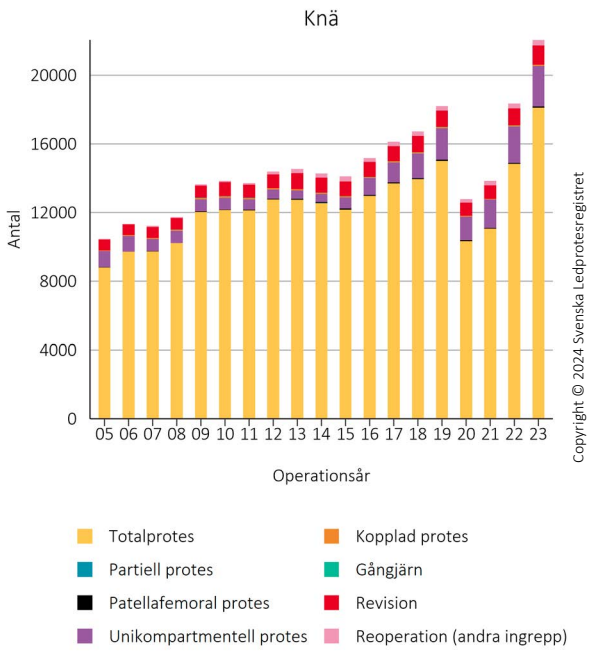
Figur 1.1. Primär total höftproteskirurgi 1968–2023.



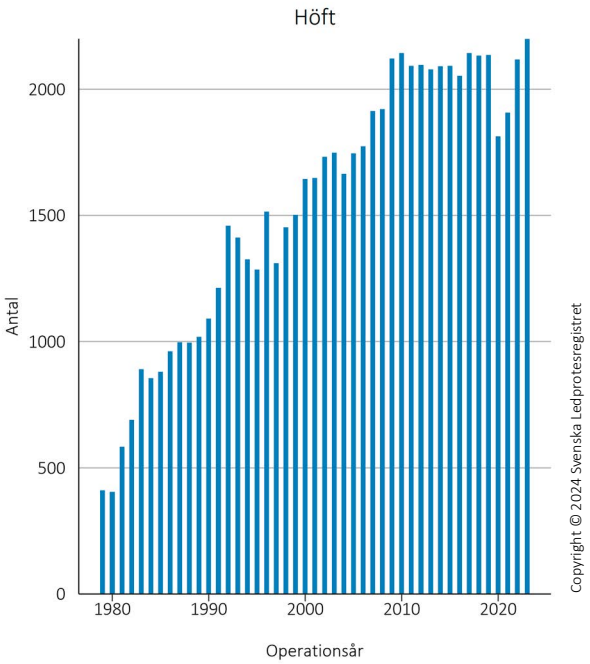
Figur 1.2. Primär knäproteskirurgi 1975–2023.



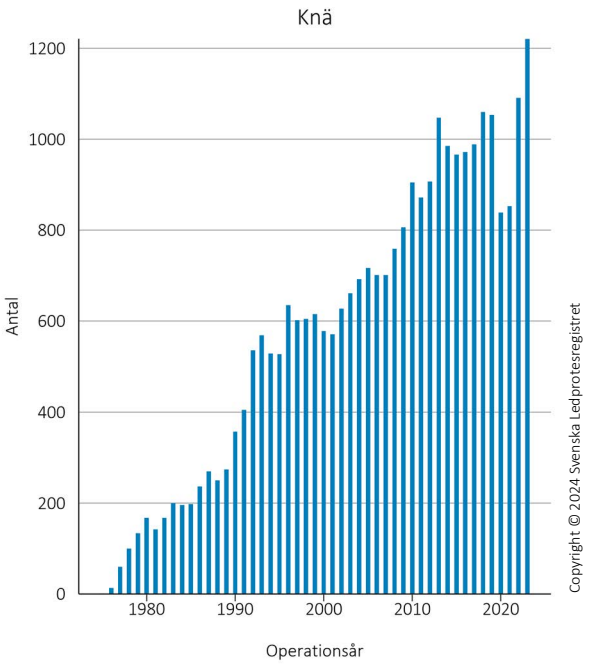
Figur 1.3. Alla höftprotesoperationer 2005–2023.



Figur 1.4. Alla knäprotesoperationer 2005–2023.



Figur 1.5. Alla höftprotesrevisioner 1979–2023.



Figur 1.6. Alla knäprotesrevisioner 1975–2023.

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

2. Datakvalitet

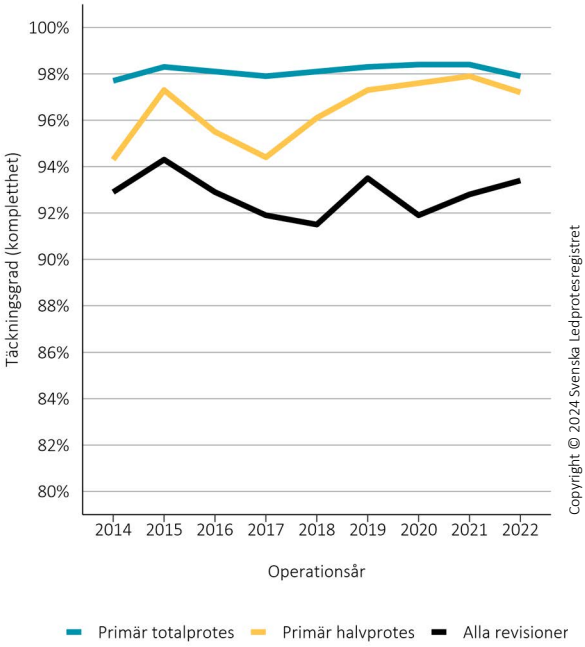
Täckningsgradsanalys (kompletthet)

Författare: Annette W-Dahl och Ola Rolfson

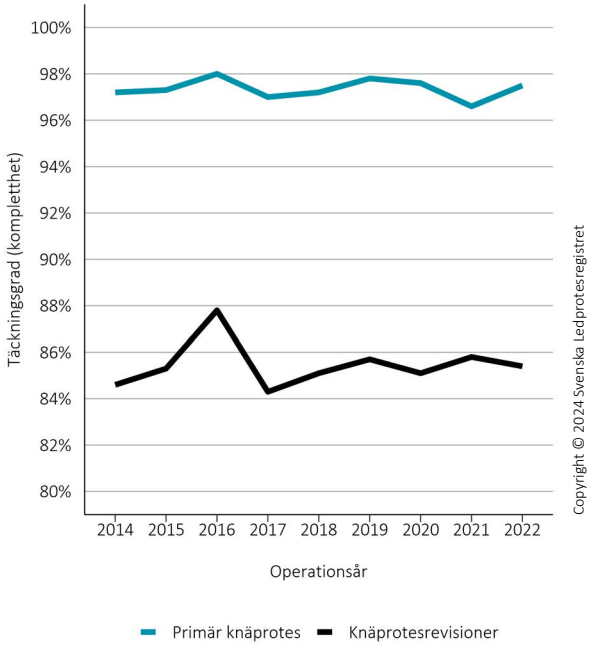
En viktig del i valideringsarbetet är den årliga täckningsgradsanalysen (kompletthet) som görs via en sambearbetning med Socialstyrelsens Patientregister. Genom att jämföra antalet vårdtillfällen och anta att det sanna antalet vårdtillfällen är det kombinerade antalet i båda registren kan kompletthet 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 2023 i tid till årsrapporten och data för verksamhetsåret 2022 redovisas.

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 reoperationer. 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 uppmärksammats är att åtgärdskoder för revision rapporterats till Patientregistret när det i själva verket inte rörde sig om en revision utan en övrig reoperation. I sådana fall framstår operationen som en revision i Patientregistret men inte i registret.

För att undersöka trender i rapporteringsfrekvensen, har vi tagit fram siffror för de senaste tio åren (2013–2022). Täckningsgraden för totala höftproteser har under denna period varit 98 % och 2022 var den 97,9 % (figur 2.1 a). För halvprotes höft var täckningsgraden 97,2 % för 2022, och rapporteringsfrekvensen över tioårsperioden har legat mellan 94 och 98 %. För knäprotes var täckningsgraden 97,5 % 2022 och rapporteringsfrekvensen över tioårsperioden har legat mellan 97 och 98 % (figur 2.1 b).



Figur 2.1 a. Täckningsgraden för höftprotes 2013–2022.



Figur 2.1 b. Täckningsgraden för knäprotes 2013–2022.

Täckningsgraden för höft- och knäprotesrevisioner presenteras med de operationer som vi klassat som revisioner, det vill säga borttagande, utbyte eller tillägg av någon proteskomponent. Klassifikation av vårdåtgärder (KVÅ) för revision presenteras i tabell 2.1. Täckningsgraden för höftprotesrevisioner har presenterats sedan 2017 och för knäprotesrevisioner sedan 2021. Från 2013 till 2022 har täckningsgraden för höftprotesrevisioner varit mellan 92 och 94 % och 2022 var den 93,4 % (figur 2.1 a). För knäprotesrevisioner har täckningsgraden under perioden varierat mellan 84 och 88 % och var 85,4 % 2022 (figur 2.1 b). I årets täckningsgrads analyser 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 börjat titta närmre på detta och kontaktat dessa enheter för att kunna få en mer tillförlitlig validering gentemot Patientregistret framöver.

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. Då PROM för höftproteser följs för person medan operation följs för knäprotes (se kapitel 8). För höftproteser exkluderas personer som har reopererats eller opererats i andra höften under uppföljningsåret

medan knäprotesoperationer följs upp ett år postoperativt med eller utan reoperation under uppföljningsåret. Vid sammanslagningen till Ledprotesregistret harmoniserades PROM enkäterna för höft- och knäprotesoperationer. Detta har medfört att PROM-enkäter för operationer utförda 2021 har kommit lite i otakt, fram för 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 för operationer på de enheter som har velat och haft möjlighet att samla in PROM sedan 2009 men 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 2020–2022 än tidigare år för knä. Anledningar till minskningen kan vara att PROM-hanteringen har påverkats av både sammanslagningen och pandemin. För 2023 finns endast preoperativa svar tillgängliga och svarsfrekvensen är lägre för knä (65 %) än för höft (74 %) sannolikt beroende på att ett flertal enheter som inte tidigare har deltagit i PROM-programmet för knäprotes har inte kommit igång 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 2022. 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 2022

	Totalt antal	Ledprotesregistret, %	Patientregistret, %
Riket	**21 015**	**97,9**	**92,8**
Akademiska sjukhuset	278	99,6	97,8
Aleris Specialistvård Nacka	542	99,4	**84,1**
Aleris Specialistvård Ängelholm	715	98,5	**91,3**
Art Clinic Göteborg	276	100	98,9
Art Clinic Jönköping	264	100	98,1
Arvika	307	99,3	98
Bollnäs	354	98,3	**94,1**
Borås–Skene	370	97,3	97,3
Capio Artro Clinic och Ortopediskt Center Sophiahemmet	713	99,9	**91,3**
Capio Movement	473	100	**26,2**
Capio Ortopedi Motala	454	100	99,1
Capio Ortopediska Huset	827	96	98,7
Capio S:t Göran	411	97,1	98,1
Carlanderska	675	**85,9**	97,3
Danderyd	307	97,4	97,1
Eksjö	337	99,1	99,4
Enköping	529	100	99,8
Eskilstuna	98	100	100
Falun	208	99	98,6
Frölundaortopeden	13		0
GHP Ortho Center Göteborg	313	99	99
GHP Ortho Center Stockholm	857	99,9	100
Gällivare	53	100	100
Gävle	157	96,8	**84,1**
Halmstad–Varberg	402	**91,8**	98,8
Helsingborg	95	98,9	98,9
Hermelinen	38		0
Hudiksvall	92	97,8	**88**
Hässleholm	635	99,8	99,8
Jönköping	184	96,2	98,4
Kalmar	116	**95,7**	100
Karlshamn–Karlskrona	332	100	99,4
Karlstad	108	100	98,1
Karolinska Huddinge	343	99,4	**95,9**
Karolinska Solna	64	**71,9**	96,9

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Täckningsgrad för primär total höftprotes per enhet 2022, forts.

	Totalt antal	Ledprotesregistret, %	Patientregistret, %
Kristianstad	20	95	**90**
Kullbergska sjukhuset	357	99,7	99,2
Kungälv–Alingsås	340	98,5	97,6
Lidköping–Skövde	367	98,4	98,4
Linköping	106	99,1	99,1
Ljungby	128	96,9	**94,5**
Lycksele	241	98,3	98,8
Mora	298	98,7	98,3
Norrköping	189	97,4	99,5
Norrtälje	177	100	99,4
Nyköping	163	97,5	96,3
Oskarshamn	425	99,3	99,5
Piteå	413	99,3	99
SU/Mölndal	576	98,6	99
SUS/Lund	95	96,8	96,8
SUS/Malmö	21	100	100
Skellefteå	166	98,2	98,8
Sollefteå	380	99,7	99,5
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	124		0
Sunderby sjukhus	73	89	97,3
Sundsvall	46	**95,7**	97,8
Södersjukhuset	262	98,9	98,9
Södertälje	189	100	99,5
Torsby	136	100	100
Trelleborg	289	99,3	99,3
Uddevalla	390	99,7	99,5
Umeå	113	**73,5**	**93,8**
Visby	134	**94,8**	96,3
Värnamo	173	98,3	96,5
Västervik	139	**95,7**	97,1
Västerås	530	97	97,9
Växjö	223	96,9	97,8
Örebro–Lindesberg–Karlskoga	503	99,2	99,8
Örnsköldsvik	192	96,4	96,4
Östersund	239	97,5	97,5
Övriga enheter	7	**0**	100

Tabell 2.2. Täckningsgrad för primär total höftprotes per enhet 2022.

Täckningsgrad för primär halvprotes höft per enhet 2022

	Totalt antal	Ledprotesregistret, %	Patientregistret, %
Riket	**4 988**	**97,2**	**94,8**
Akademiska sjukhuset	166	100	96,4
Borås–Skene	81	98,8	**95,1**
Capio S:t Göran	177	**93,8**	97,7
Danderyd	255	97,3	97,3
Eksjö	47	100	**95,7**
Eskilstuna	92	100	97,8
Falun	131	98,5	99,2
Gällivare	46	100	97,8
Gävle	95	97,9	**76,8**
Halmstad–Varberg	209	**93,8**	96,7
Helsingborg	155	98,7	96,1
Hudiksvall	59	100	**74,6**
Jönköping	59	96,6	**94,9**
Kalmar	101	99	**94,1**
Karlshamn–Karlskrona	123	98,4	**91,9**
Karlstad	123	97,6	**97,6**
Karolinska Huddinge	89	96,6	**95,5**
Karolinska Solna	22	**90,9**	**90,9**
Kristianstad	128	99,2	**95,3**
Kungälv–Alingsås	114	**93**	**92,1**
Lidköping–Skövde	144	97,9	**93,8**
Linköping	160	99,4	**93,8**
Ljungby	22	100	**90,9**
Lycksele	21	**95,2**	**76,2**

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Täckningsgrad för primär halvprotes höft per enhet 2022, forts.

	Totalt antal	Ledprotesregistret, %	Patientregistret, %
Mora	56	**87,5**	**87,5**
Norrköping	70	**85,7**	97,1
Norrtälje	28	96,4	96,4
Nyköping	44	**95,5**	**90,9**
SU/Mölndal	276	98,9	**93,8**
SUS/Lund	170	97,1	**94,1**
SUS/Malmö	218	98,6	**91,3**
Skellefteå	47	100	**95,7**
Sunderby sjukhus	112	**95,5**	97,3
Sundsvall	101	96	**93,1**
Södersjukhuset	256	99,2	98
Torsby	27	96,3	96,3
Uddevalla	238	99,2	97,1
Umeå	96	100	99
Visby	42	**85,7**	**83,3**
Värnamo	48	**93,8**	**95,8**
Västervik	55	96,4	100
Västerås	16	**93,8**	**81,3**
Växjö	74	**95,9**	**94,6**
Ystad	112	99,1	100
Örebro–Lindesberg–Karlskoga	163	96,3	96,9
Örnsköldsvik	56	98,2	96,4
Östersund	55	98,2	**94,5**
Övriga enheter	9	**44,4**	**88,9**

Tabell 2.3. Täckningsgrad för primär halvprotes höft per enhet 2022.

Täckningsgrad för primär knäprotes per enhet 2022

	Totalt antal	Ledprotesregistret, %	Patientregistret, %
Riket	**17 191**	**97,5**	**91,6**
Akademiska sjukhuset	105	**95,2**	100
Aleris Specialistvård Nacka	529	99,1	**87,1**
Aleris Specialistvård Ängelholm och Helsingborg	878	98,9	**92,3**
Art Clinic Göteborg	353	100	100
Art Clinic Jönköping	250	99,2	**95,6**
Arvika	285	98,9	96,8
Bollnäs	380	98,2	**92,1**
Borås–Skene	248	96,8	96,8
Capio Artro Clinic och Ortopediskt Center Sophiahemmet	1 008	99,6	**67,7**
Capio Movement	535	99,4	**25,4**
Capio Ortopedi Motala	475	97,3	99,8
Capio Ortopediska Huset	845	99,4	99,5
Capio S:t Göran	304	**94,4**	99,3
Carlanderska	731	**79,5**	95,8
Danderyd	191	99,5	97,9
Eksjö	314	99,7	99,4
Enköping	508	100	100
Eskilstuna	58	**94,8**	98,3
Falun	199	98	99
Frölundaortopeden	27		0
GHP Ortho Center Göteborg	295	99	99
GHP Ortho Center Stockholm	878	99,7	99,9
Gällivare	29	100	100
Gävle	65	**95,4**	**90,8**
Halmstad–Varberg	245	**93,1**	97,6
Hermelinen	35		0
Hudiksvall	40	97,5	**87,5**
Hässleholm	673	98,4	99
Kalmar	93	96,8	97,8
Karlshamn–Karlskrona	245	97,6	97,1
Karlstad	15	100	100
Karolinska Huddinge	178	96,6	98,3
Karolinska Solna	63	**77,8**	98,4
Kullbergska sjukhuset	340	99,7	100

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Täckningsgrad för primär knäprotes per enhet 2022, forts.

	Totalt antal	Ledprotesregistret, %	Patientregistret, %
Kungälv–Alingsås	312	98,1	96,8
Lidköping–Skövde	135	97,8	97,8
Lindesberg	325	98,8	99,7
Ljungby	116	96,6	**95,7**
Lycksele	224	99,6	100
Mora	230	98,7	98,7
Norrköping	118	99,2	100
Norrtälje	170	99,4	98,8
Nyköping	110	99,1	98,2
Oskarshamn	354	98,3	98,6
Piteå	330	99,7	99,1
SU/Mölndal	310	97,7	98,1
SUS/Lund	19	**89,5**	**94,7**
Skellefteå	73	98,6	100
Sollefteå	147	98,6	98,6
Specialistcenter S:t Johanniskliniken	90	96,7	**67,8**
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	119		0
Sundsvall	19	100	**89,5**
Södersjukhuset	153	98	98,7
Södertälje	135	100	100
Torsby	128	100	100
Trelleborg	312	99,7	99,4
Uddevalla	155	99,4	100
Umeå	15	**93,3**	**93,3**
Visby	81	**93,8**	98,8
Värnamo	198	99,5	99,5
Västervik	120	**94,2**	**93,3**
Västerås	245	98,8	99,2
Växjö	126	**95,2**	99,2
Örnsköldsvik	211	97,2	**95,7**
Östersund	106	96,2	96,2
Övriga enheter	10	**10**	100

Tabell 2.4. Täckningsgrad för primär knäprotes per enhet 2022.

Täckningsgrad för höftprotesrevisioner per enhet 2022

	Totalt antal	Ledprotesregistret, %	Patientregistret, %
Riket	**2 275**	**93,4**	**88,6**
Akademiska sjukhuset	124	100	**94,4**
Borås–Skene	39	97,4	**92,3**
Capio Ortopedi Motala	24	100	**95,8**
Capio S:t Göran	89	**71,9**	**87,6**
Danderyd	133	100	97,7
Eksjö	36	**86,1**	**75**
Eskilstuna	56	100	98,2
Falun	39	94,9	**87,2**
Gällivare	7	**85,7**	**71,4**
Gävle	74	97,3	**83,8**
Halmstad–Varberg	53	**86,8**	**92,5**
Helsingborg	76	**94,7**	**81,6**
Hudiksvall	8	**87,5**	**75**
Hässleholm	50	98	**92**
Jönköping	31	**87,1**	**77,4**
Kalmar	27	**88,9**	**81,5**
Karlshamn–Karlskrona	53	**94,3**	**92,5**
Karlstad	68	**95,6**	**94,1**
Karolinska Huddinge	139	98,6	**90,6**
Karolinska Solna	20	**30**	**90**
Kristianstad	6	**83,3**	**33,3**
Kungälv–Alingsås	35	**91,4**	**74,3**
Lidköping–Skövde	63	96,8	**77,8**

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Täckningsgrad för höftprotesrevisioner per enhet 2022, forts.

	Totalt antal	Ledprotesregistret, %	Patientregistret, %
Linköping	38	**94,7**	**81,6**
Ljungby	14	**85,7**	**64,3**
Norrköping	22	**86,4**	100
Norrtälje	25	96	**92**
Nyköping	15	**93,3**	**86,7**
Piteå	63	98,4	96,8
SU/Mölndal	149	96,6	**90,6**
SUS/Lund	111	96,4	**91**
Skellefteå	10	100	100
Sunderby sjukhus	16	**50**	**87,5**
Sundsvall	13	**84,6**	100
Södersjukhuset	76	98,7	**94,7**
Trelleborg	21	100	100
Uddevalla	67	**92,5**	**88,1**
Umeå	56	**94,6**	**92,9**
Visby	24	**75**	**58,3**
Västervik	30	**90**	**83,3**
Västerås	81	**95,1**	**92,6**
Växjö	42	**95,2**	**66,7**
Örebro–Lindesberg–Karlskoga	54	**92,6**	**92,6**
Örnsköldsvik	9	**77,8**	**77,8**
Östersund	47	100	**87,2**
Övriga vårdenheter	42	**83,3**	**71,4**

Tabell 2.5. Täckningsgrad för höftprotesrevisioner per enhet 2022.

Täckningsgrad för knäprotesrevisioner per enhet 2022

	Totalt antal	Ledprotesregistret, %	Patientregistret, %
Riket	**1 248**	**85,4**	**83,3**
Akademiska sjukhuset	48	97,9	**83,3**
Aleris Specialistvård Ängelholm och Helsingborg	20	95	**55**
Arvika	6	**83,3**	**66,7**
Bollnäs	17	**94,1**	**88,2**
Borås–Skene	21	**90,5**	**95,2**
Capio Artro Clinic	26	100	**42,3**
Capio Ortopedi Motala	76	**86,8**	96,1
Capio Ortopediska Huset	14	**64,3**	**57,1**
Capio S:t Göran	64	**64,1**	**85,9**
Danderyd	41	**95,1**	**85,4**
Eksjö	30	**80**	**86,7**
Eskilstuna	34	**91,2**	**79,4**
Falun	31	**93,5**	**77,4**
GHP OrthoCenter Stockholm	14	100	**92,9**
Gävle	22	100	**54,5**
Halmstad–Varberg	28	**89,3**	**82,1**
Hässleholm	100	**87**	**85**
Kalmar	16	**93,8**	**75**
Karlshamn–Karlskrona	13	**92,3**	100
Karlstad	11	100	100
Karolinska Huddinge	35	**91,4**	**85,7**
Karolinska Solna	18	**38,9**	**88,9**
Kullbergska sjukhuset	10	**40**	**80**

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Täckningsgrad för knäprotesrevisioner per enhet 2022, forts.

	Totalt antal	Ledprotesregistret, %	Patientregistret, %
Kungälv–Alingsås	23	**91,3**	**82,6**
Lidköping–Skövde	26	96,2	**92,3**
Lindesberg	43	**86**	**83,7**
Ljungby	7	100	**85,7**
Lycksele	40	**10**	97,5
Norrköping	17	**94,1**	**88,2**
Norrtälje	13	**53,8**	**92,3**
Nyköping	10	**80**	**90**
Piteå	24	**91,7**	**87,5**
SU/Mölndal	68	97,1	**88,2**
SUS/Lund	28	96,4	**89,3**
Sundsvall	10	**90**	**80**
Södersjukhuset	30	**80**	96,7
Södertälje	7	100	**85,7**
Trelleborg	15	100	**93,3**
Uddevalla	9	**77,8**	**88,9**
Umeå	33	**90,9**	**93,9**
Visby	13	**61,5**	**69,2**
Västervik	7	**85,7**	**57,1**
Västerås	42	97,6	**78,6**
Växjö	11	**90,9**	**63,6**
Örnsköldsvik	6	100	**33,3**
Östersund	19	100	**68,4**
Övriga vårdenheter	52	**84,6**	**73,1**

Tabell 2.6. Täckningsgrad för knäprotesrevisioner per enhet 2022.

PROM svarsfrekvens

Operationsår	2019	2020	2021	2022	2023
Tillgängliga data för alla elektiva höftprotesoperationer med totalprotes					
Totalt antal operationer	17 518	13 137	15 325	18 512	20 297
Avliden inom ett år (som första händelse), antal	144	105	114	157	
Reopererad inom ett år (som första händelse), antal	217	150	181	245	
Ingår i uppföljningen ett år, antal	17 157	12 882	15 030	18 110	20 297
Preoperativt svar, antal	14 117	10 093	11 629	14 435	15 019
Andel av alla, %	81	77	76	78	74
Ett år postoperativa svar, antal	13 633	9 993	12 306	14 274	
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	80	78	82	79	
Preoperativt och ett år postoperativt svar, antal	11 011	7 616	9 542	11 483	
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	64	59	64	63	
Tillgängliga data för alla knäprotesoperationer					
Totalt antal operationer	9 365	6 565	9 489	17 193	20 690
Avliden inom ett år (som första händelse), antal	41	23	61	111	70
Ingår i uppföljningen ett år, antal	9 324	6 542	9 428	17 082	20 620
Preoperativt svar, antal	8 002	5 075	6 090	11 410	13 388
Andel av alla, %	86	78	65	67	65
Ett år postoperativa svar, antal	6 868	5 741	7 526	9 703	
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	84	88	80	57	
Preoperativt och ett år postoperativt svar, antal	6 120	4 021	5 007	7 001	
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	74	61	53	41	

Tabellen fortsätter på nästa sida.

PROM svarsfrekvens, forts.

Operationsår	2019	2020	2021	2022	2023
Tillgängliga data för knäprotesoperationer med totalprotes					
Totalt antal operationer för enheter anslutna till PROM	8 242	5 748	8 158	15 002	18 148
Avliden inom ett år (som första händelse), antal	34	18	55	98	63
Ingår i uppföljningen ett år, antal	8 208	5 730	8 103	14 904	18 085
Preoperativt svar, antal	7 108	4 497	5 178	10 018	11 815
Andel av alla, %	87	78	64	67	65
Ett år postoperativa svar, antal	6 102	5 070	6 508	8 537	
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	74	88	80	57	
Preoperativt och ett år postoperativt svar, antal	5 123	3 595	4 268	6 171	
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	62	63	53	41	
Tillgängliga data för alla knäprotesoperationer med uniprotes					
Totalt antal operationer för enheter anslutna till PROM	876	770	1 252	2 119	2 390
Avliden inom ett år (som första händelse), antal	2	2	3	9	6
Ingår i uppföljningen ett år, antal	874	768	1 249	2 110	2 384
Preoperativt svar, antal	735	556	880	1 354	1 493
Andel av alla, %	81	84	70	64	63
Ett år postoperativa svar, antal	722	648	967	1 131	
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	83	84	77	54	
Preoperativt och ett år postoperativt svar	577	412	718	808	
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	66	54	57	38	

Tabell 2.7 PROM svarsfrekvens 2018–2023.

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 2023 rapporterades 20 297 primära elektiva höftproteser, 7 258 primära höftproteser på grund av fraktur, 20 622 primära knäproteser samt 2 142 höftprotesrevisioner och 1 079 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 62 % 2023 (figur 3.1 b). Vid primär knäprotesoperation har andelen kvinnor minskat från 60 % 2006 till 56 % 2023 (figur 3.1 c). Andelen kvinnor var något lägre än män vid höftprotesrevision medan högre för kvinnor än män vid knäprotesrevision (tabell 3.1).

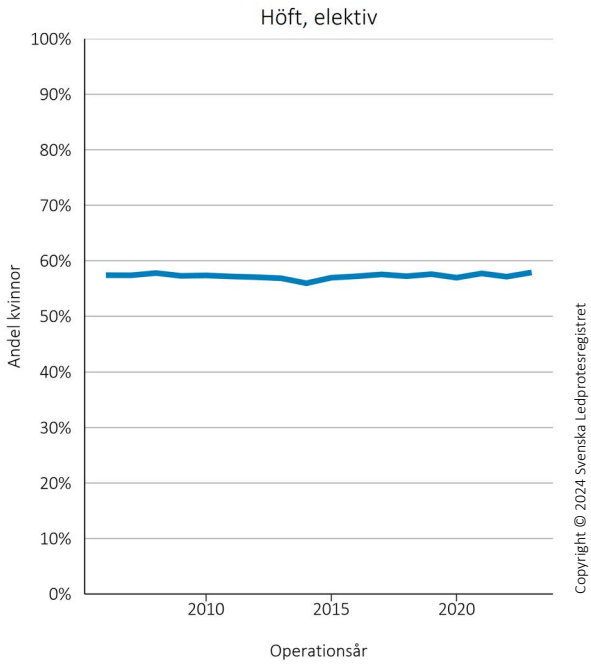
Ålder

Medelåldern var 69 år för primär elektiv höftprotes, 81,4 år för höftprotes för fraktur och 69,4 år för alla primära knäproteser 2023 (tabell 3.1). Medelåldern för män respektive kvinnor har legat i stort sett oförändrad från 2006 till 2023 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 för både män och 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 knappt ett år högre än vid primär knäprotesoperation 2023.

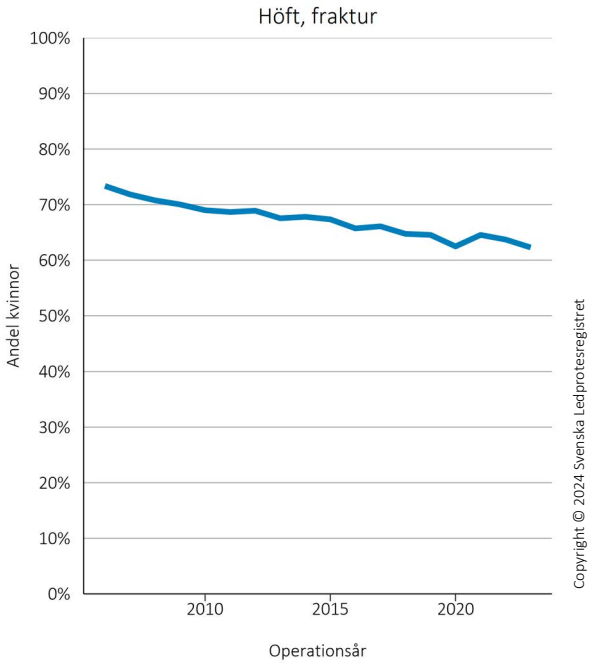
Vid primär elektiv höftprotesoperation har det varit relativt små förändringar i fördelningen i åldersgrupper sedan 2006–2007 fram till 2022–2023. Det har minskat något i åldersgruppen 55–64 år och ökat i åldersgruppen 75–84 år (figur 3.5 a). Vid primär höftprotes vid fraktur är cirka 80 % 75 år och äldre. En förändring har skett sedan 2006–2007 i de äldre åldersgrupperna med en minskning av andelen 75–84 år och ≥ 85 år och en ökning med knappt 3 % i åldersgruppen 65–74 år (figur 3.5 b). Vid primär TKA har andelen < 65 år minskat 2006–2023 från 29 % till 28 % och andelen < 65 år vid primär UKA har minskat från 57 % 2006–2007 till 42 % 2022–2023 (figur 3.5 c-d).

BMI

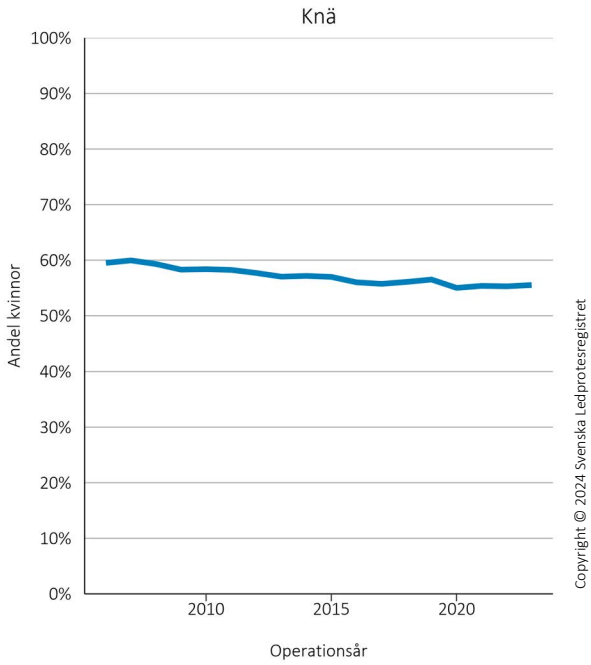
Medel BMI vid primära höftprotesoperationer är lägre (BMI 27,4) jämfört med vid primär knäprotesoperation (BMI 28,7) (tabell 3.1). Andelen som definieras som obesa (BMI ≥30) enligt WHO:s klassifikation är betydligt högre vid primär knäprotesoperation (36,6 %) än vid primär elektiv höftprotesoperation (26,9 %) 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). Även 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). Vid både höft- och knärevision är andelen obesa ungefär detsamma som vid primär elektiv höftprotes och knäprotesoperation (tabell 3.1).



Figur 3.1a. Andel kvinnor med primär elektiv höftprotes 2005–2023.



Figur 3.1b. Andel kvinnor med höftprotes på grund av fraktur 2005–2023.

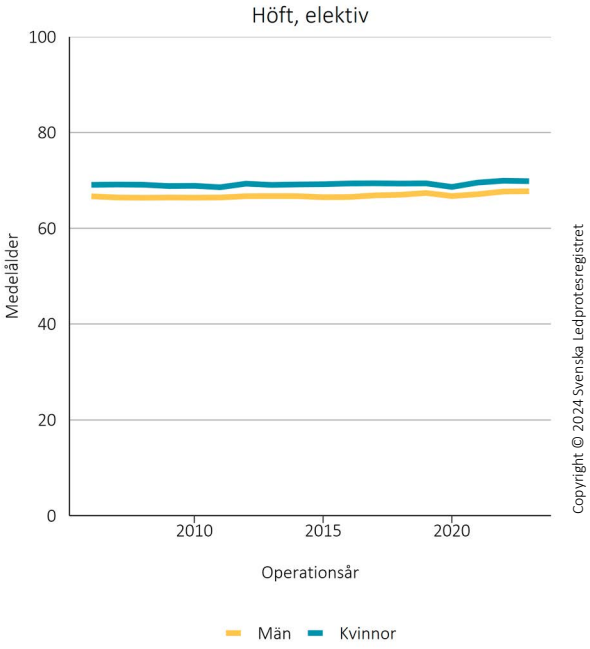


Figur 3.1c. Andel kvinnor med primär knäprotes 2005–2023.

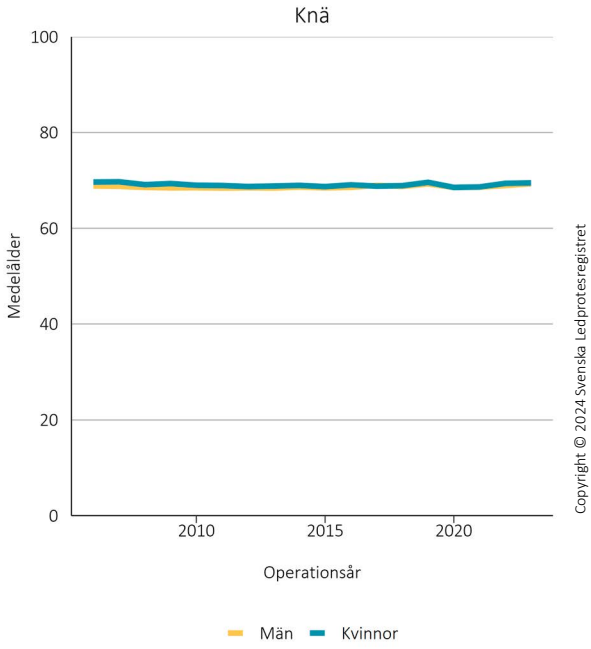
Demografi vid höft- och knäprotesoperationer 2023

	Elektiv primär total höftprotes	Höftprotes vid fraktur	Revision höftprotes	Primär knäprotes	Revision knäprotes
Antal	**20 367**	**7 264**	**2 149**	**20 622**	**1 081**
Kvinnor, antal (%)	11 791 (57,9)	4 524 (62,3)	1 012 (47,1)	11 450 (55,5)	558 (51,6)
Medelålder (SD)	69,0 (10,5)	81,4 (9,1)	73,7 (10,9)	69,4 (9,0)	70,3 (9,5)
Åldersgrupp, antal (%)					
< 45	325 (1,6)	15 (0,2)	19 (0,9)	76 (0,4)	10 (0,9)
45–54	1 586 (7,8)	34 (0,5)	104 (4,8)	1 048 (5,1)	52 (4,8)
55–64	4 662 (22,9)	269 (3,7)	298 (13,9)	4 989 (24,2)	232 (21,5)
65–74	6 804 (33,4)	1 115 (15,3)	581 (27,0)	7 925 (38,4)	383 (35,4)
75–84	6 077 (29,8)	2 973 (40,9)	847 (39,4)	6 010 (29,1)	359 (33,2)
≥ 85	913 (4,5)	2 858 (39,3)	300 (14,0)	574 (2,8)	45 (4,2)
BMI Medel (SD)	27,4 (4,5)	24,1 (4,2)	27,2 (4,9)	28,7 (4,3)	29,1 (4,72)
BMI, antal (%)					
<18,5	163 (0,8)	487 (7,6)	37 (1,8)	44 (0,2)	<5
18,5–24,9	6 197 (30,7)	3 530 (55,1)	689 (33,7)	3 940 (19,3)	186 (17,7)
25–29,9	8 365 (41,5)	1 854 (28,9)	765 (37,5)	8 987 (43,9)	458 (43,6)
30–34,9	4 320 (21,4)	436 (6,8)	420 (20,6)	5 845 (28,6)	289 (27,5)
35–39,9	988 (4,9)	82 (1,3)	102 (5,0)	1 472 (7,2)	91 (8,7)
≥ 40	128 (0,6)	16 (0,2)	29 (1,4)	171 (0,8)	23 (2,2)
ASA-klass, antal (%)					
ASA I	3617 (17,8)	206 (2,9)	110 (5,2)	2 977 (14,5)	73 (6,8)
ASA II	12 791 (63,0)	2 343 (33,0)	997 (46,9)	13 865 (67,5)	630 (58,7)
ASA III	3 809 (18,8)	4 015 (56,5)	939 (44,2)	3 676 (17,9)	355 (33,1)
ASA IV	73 (0,4)	537 (7,6)	80 (3,8)	34 (0,2)	16 (1,5)
Diagnos, antal (%)					
Artros	18 980 (94,6)			20 117 (97,7)	
Akut höftfraktur		6 912 (95,2)			
Sekvele fraktur/trauma		352 (4,8)		98 (0,5)	
Osteonekros	702 (3,5)			133 (0,6)	
Följdtillstånd efter barnsjukdomar	266 (1,3)				
Inflammatorisk ledsjukdom	38 (0,2)			182 (0,9)	
Tumör	0 (0,0)			8 (0,0)	
Akut trauma/övriga	63 (0,3)			46 (0,2)	
Övriga ledsjukdomar	9 (0,0)			7 (0,0)	

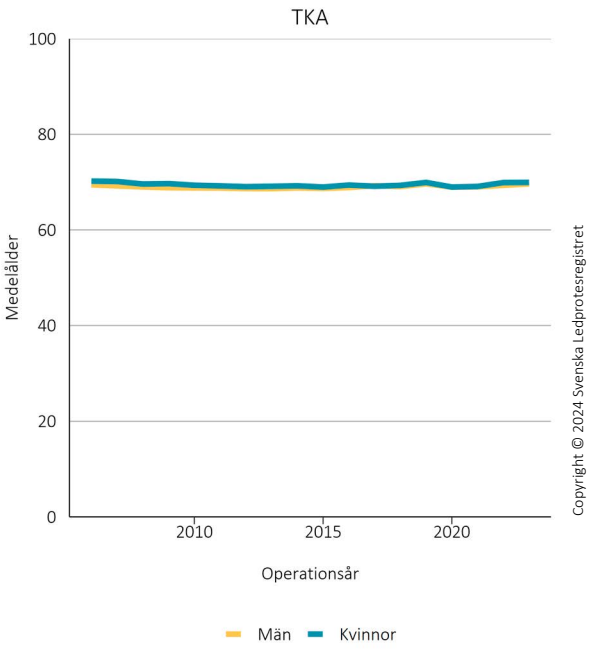
Tabell 3.1. Demografi vid primär elektiv höftprotesoperation, höftprotesoperation på grund av fraktur, knäprotesoperation samt höft- och knäprotesrevision 2023.



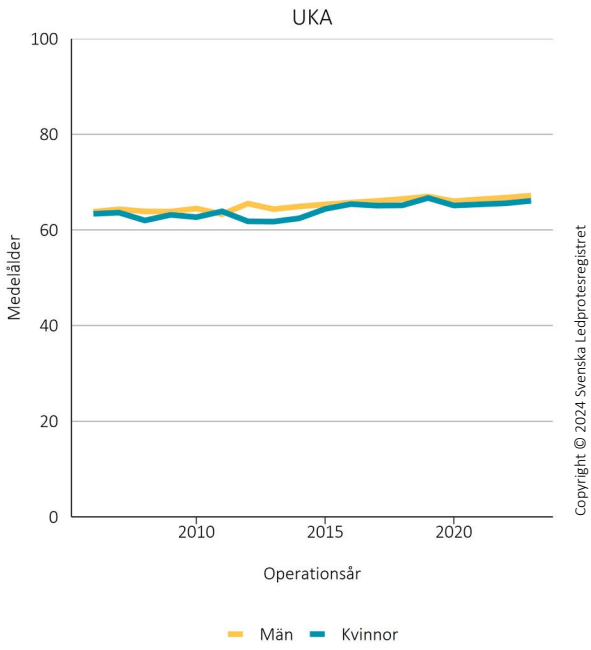
Figur 3.2a. Medelåldern vid primär elektiv höftprotes 2005–2023.



Figur 3.2b. Medelåldern vid primär knäprotes 2005–2023.



Figur 3.3a. Medelåldern vid primär TKA 2005–2023.



Figur 3.3b. Medelåldern vid primär UKA 2005–2023.

ASA-klass

Andelen som klassas som ASA III–IV vid primär elektiv höftprotesoperation (19,2 %) och vid primär knäprotes (18,1 %) är relativt lika medan andelen för höftprotes på grund av fraktur är betydligt högre (64,1 %). 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 69,6 % än kvinnor 60,7 % (figur 3.7 b). Vid höftprotesrevision är andelen ASA III–IV mer än två gånger så hög som vid primär elektiv operation och den är knappt dubbelt så hög vid knäprotesrevision som vid primäroperation (tabell 3.1).

Diagnos

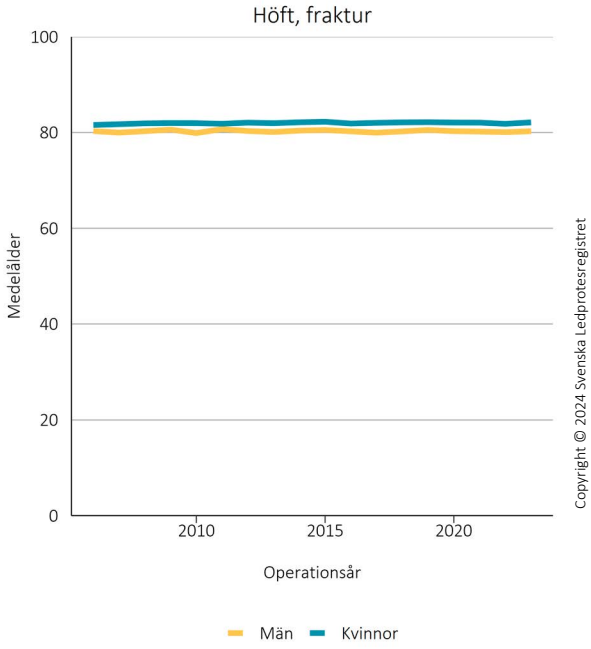
Artros är den absolut vanligaste diagnosen vid primär elektiv höft- och knäprotesoperation (94,6 % respektive 97,7 %). Artros som anledning till primäroperation vid elektiv höftprotesoperation är följt av osteonekros (3,5 %) vid höftprotes och inflammatorisk ledsjukdom (0,9 %) vid knäprotes (tabell 3.1).

Andelen som opereras med en primär höftprotes för artros har ökat något sedan 2006–2007 för kvinnor och är i stort sett densamma för män, medan artros har ökat från perioden 2006–2007 till perioden 2022–2023 för både kvinnor och män vid primär knäprotesoperation (figurer 3.8 a–b, 3.9 a–b).

Andelen akut höftfraktur som anledning till primär höftprotes är i stort sett densamma 2006–2007 som 2022–2023 och är vanligare hos kvinnor än män. Andelen akut höftfraktur har minskat något för kvinnor 2006–2007 (31,4 %) till 2022–2023 (27,1 %) men har ökat för män från 18,7 % till 23 % 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 2022–2023 jämfört med 2006–2007 (figurer 3.8 a-b, 3.9 a-b).

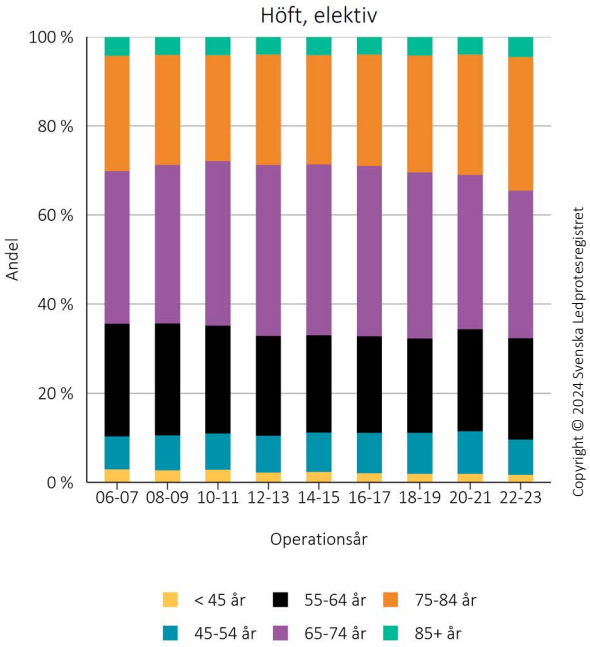
Andelen akut höftfraktur som anledning till primär höftprotes har varierat något under de senaste fem åren med något högre andel under pandemiåren men andelen är densamma 2023 som 2019 medan andelen artros har ökat något från 2019 till 2023 med lägre andel under pandemiåren (tabell 3.2). Artros som anledning vid primär knäprotesoperation har i stort sett legat oförändrat de senaste fem åren (tabell 3.3).



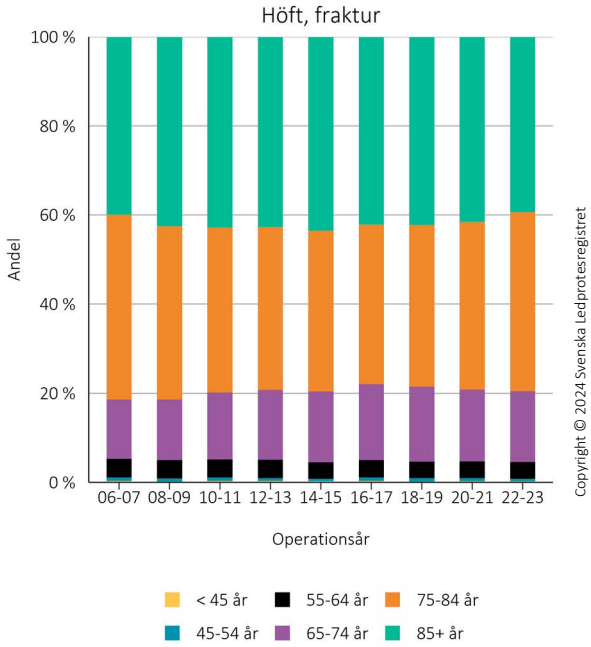
Figur 3.4. Medelåldern vid höftprotes på grund av fraktur 2005–2023.

Artros som anledning till primär höftprotesoperation minskar med stigande ålder från 55–64 år. Högst andel är i åldersgruppen 55–64 år (87,4 %) och lägst i åldersgruppen ≥ 85 år (18,6 %). 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 och 45–54 år (1,8 %) och med högst andel i åldersgruppen ≥ 85 år (76,2 %) (tabell 3.4).

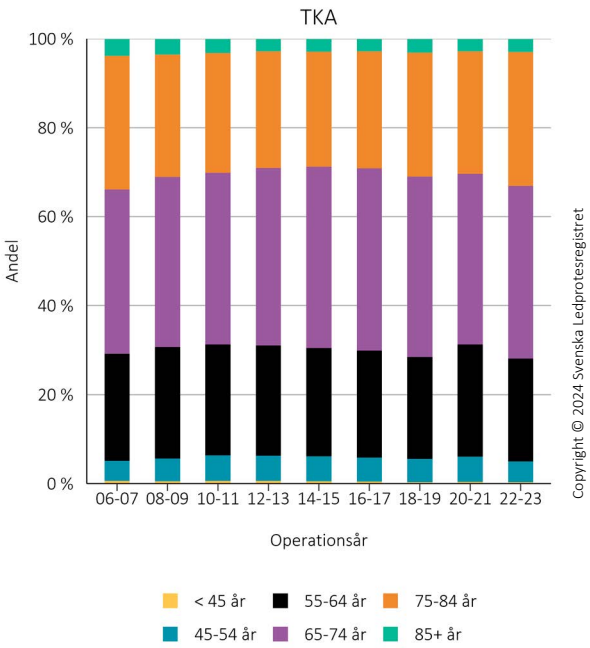
För primär knäprotesoperation ökar andelen artros som anledning till operationen med stigande ålder medan andelen inflammatorisk ledsjukdom och sekvele efter fraktur/trauma minskar med stigande ålder. Akut trauma som anledning till primär knäprotes är ovanligt, drygt 125 operationer (0,2 %) rapporterade de senaste fem åren (tabell 3.5).



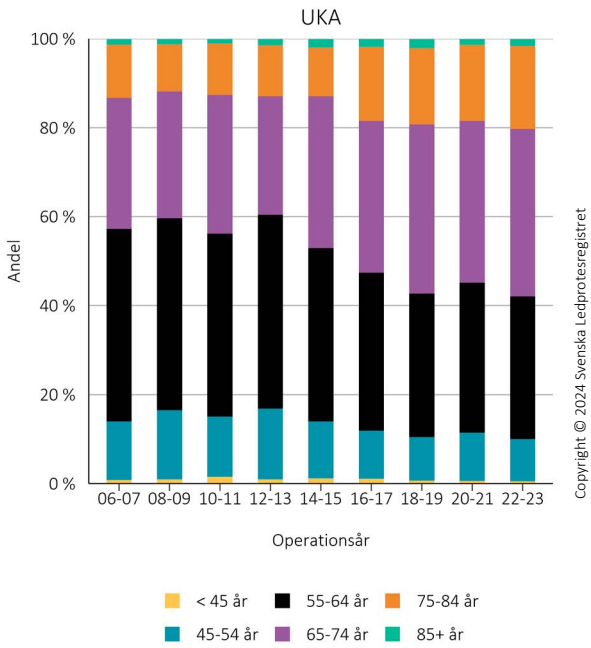
Figur 3.5 a. Fördelningen i åldersgrupper vid primär elektiv höftprotes 2006–2023.



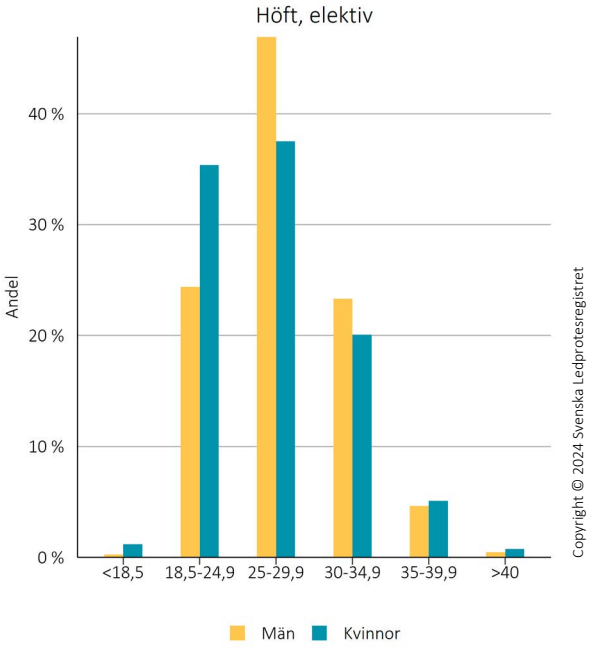
Figur 3.5 b. Fördelningen i åldersgrupper vid höftprotes på grund av fraktur 2006–2023.



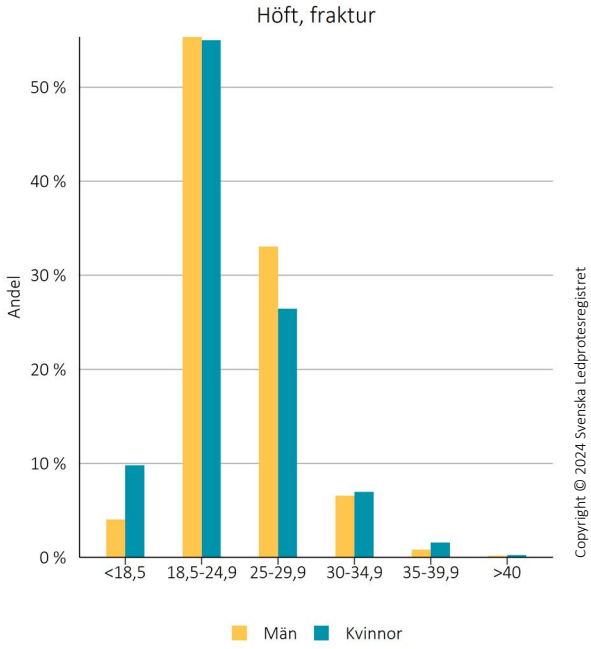
Figur 3.5 c. Fördelningen i åldersgrupper vid primär TKA 2006–2023.



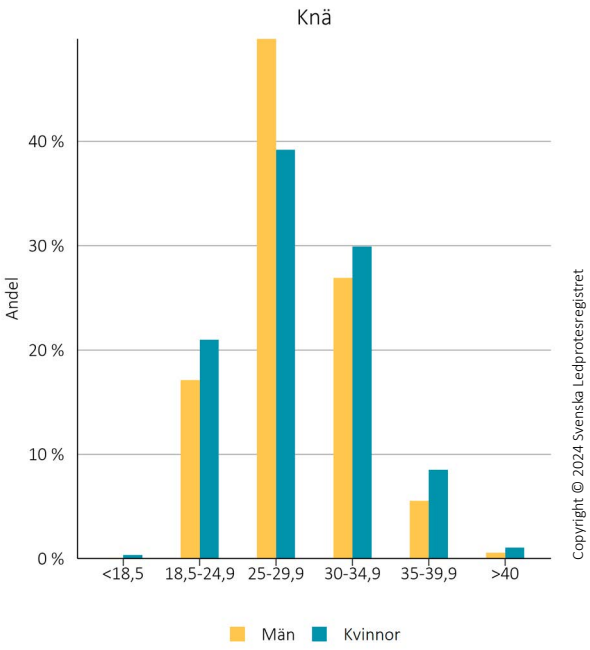
Figur 3.5 d. Fördelningen i åldersgrupper vid primär UKA 2006–2023.



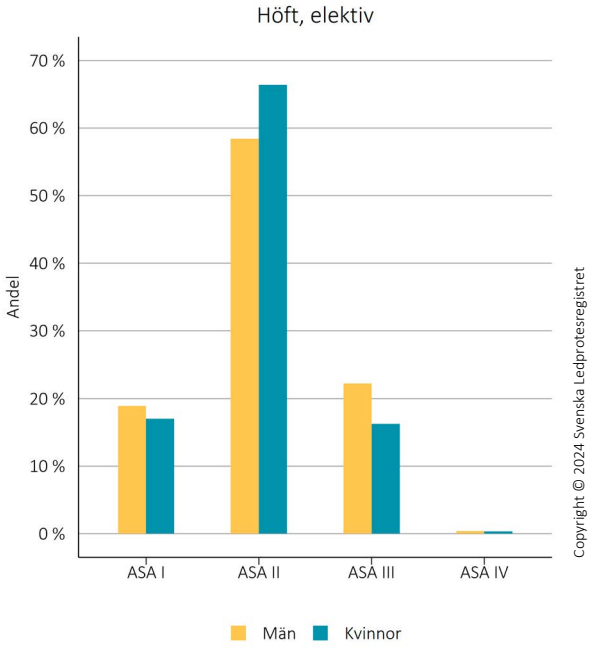
Figur 3.6 a. Fördelningen i BMI klass vid primär elektiv höftprotes 2006–2023.



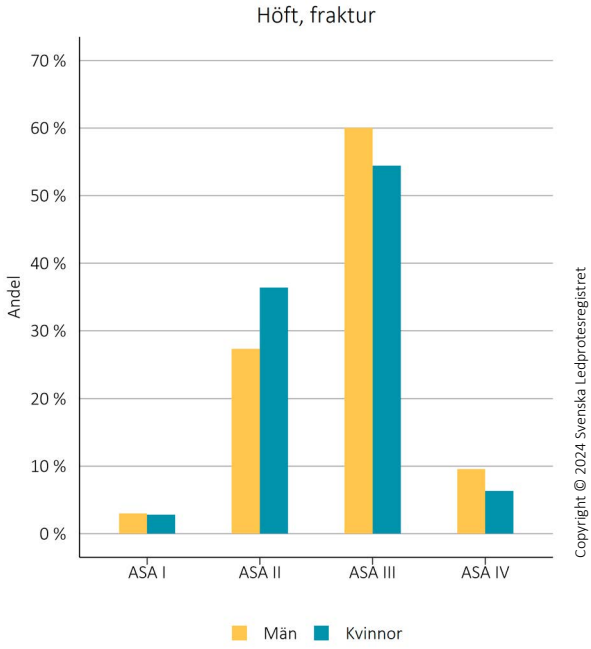
Figur 3.6 b. Fördelningen i BMI klass vid höftprotes på grund av fraktur 2006–2023.



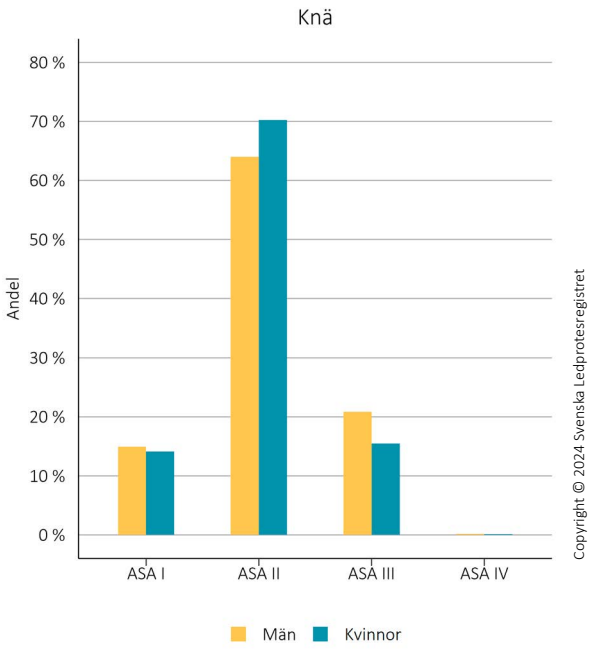
Figur 3.6 c. Fördelningen i BMI klass vid primär knäprotes 2006–2023.



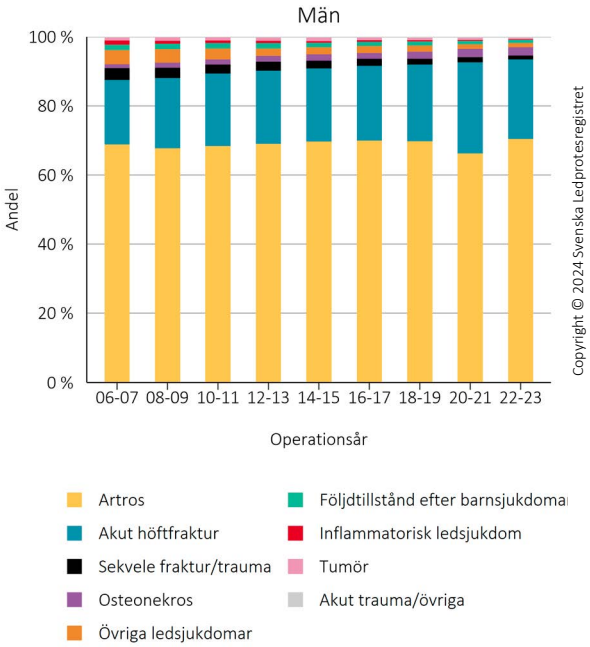
Figur 3.7 a. Fördelningen i ASA klass och kön vid primär elektiv höftprotes 2006–2023.



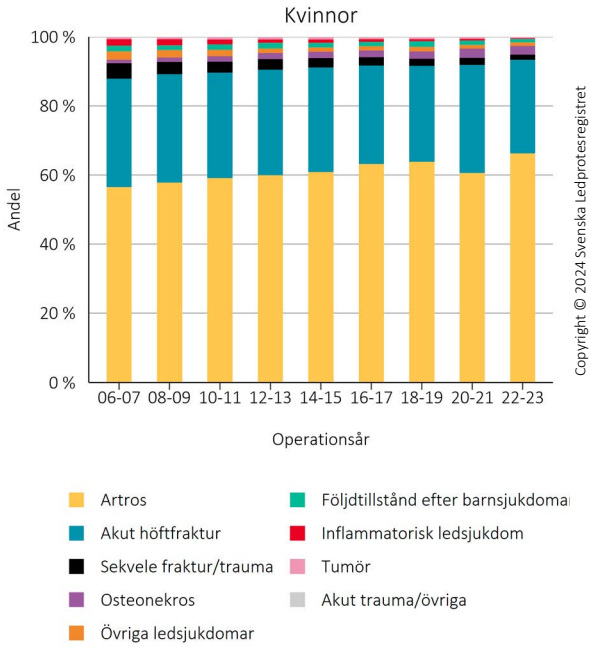
Figur 3.7 b. FFördelningen i ASA klass och kön vid höftprotes på grund av fraktur 2006–2023.



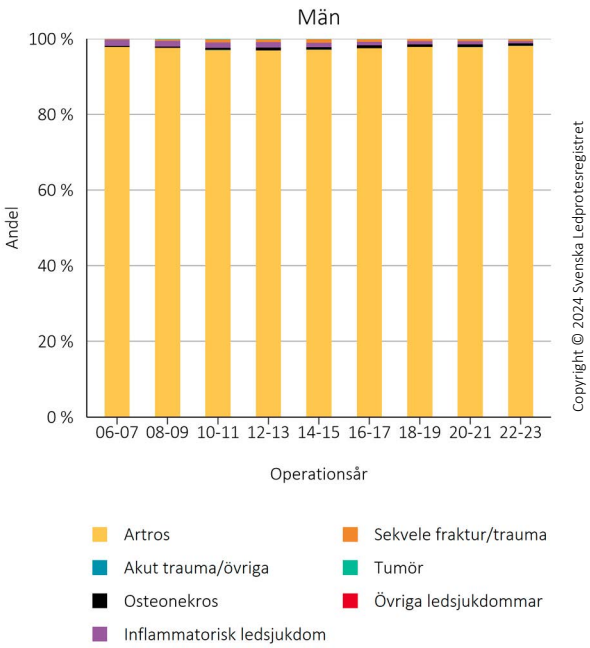
Figur 3.7 c. Fördelningen i ASA klass och kön vid primär knäprotes 2006–2023.



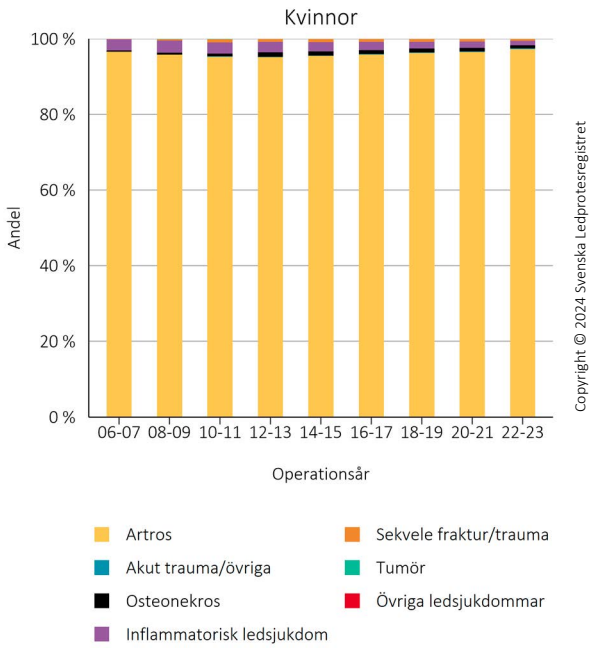
Figur 3.8 a. Fördelningen av diagnos vid primär elektiv höftprotes – män 2006–2023.



Figur 3.8 b. Fördelningen av diagnos vid primär elektiv höftprotes – kvinnor 2006–2023.



Figur 3.9 a. Fördelningen av diagnos vid primär knäprotes – män 2006–2023.



Figur 3.9 b. Fördelningen av diagnos vid primär knäprotes – kvinnor 2006–2023.

Diagnos vid primär höftprotesoperation

	2019	2020	2021	2022	2023	Totalt
Antal	**24 188**	**19 730**	**21 917**	**25 600**	**27 726**	**119 161**
Diagnos, antal (%)						
Artros	16 088 (66,5)	12 058 (61,1)	14 130 (64,5)	17 256 (67,4)	18 980 (68,5)	78 512 (65,9)
Akut höftfraktur	6 072 (25,1)	6 103 (30,9)	6 101 (27,8)	6 639 (25,9)	6 912 (24,9)	31 827 (26,7)
Sekvele fraktur/trauma	460 (1,9)	375 (1,9)	376 (1,7)	364 (1,4)	352 (1,3)	1 927 (1,6)
Osteonekros	539 (2,2)	488 (2,5)	589 (2,7)	614 (2,4)	704 (2,5)	2 934 (2,5)
Följdtillstånd efter barnsjukdomar	376 (1,6)	256 (1,3)	234 (1,1)	280 (1,1)	266 (1,0)	1 412 (1,2)
Inflammatorisk ledsjukdom	111 (0,5)	73 (0,4)	66 (0,3)	43 (0,2)	38 (0,1)	331 (0,3)
Tumör	130 (0,5)	104 (0,5)	104 (0,5)	71 (0,3)	84 (0,3)	493 (0,4)
Akut trauma/övriga	50 (0,2)	37 (0,2)	63 (0,3)	57 (0,2)	69 (0,2)	276 (0,2)
Övriga ledsjukdomar	360 (1,5)	234 (1,2)	252 (1,1)	273 (1,1)	309 (1,1)	1 428 (1,2)

Tabell 3.2. Diagnos vid primär elektiv höftprotesoperation 2019–2023.

Diagnos vid primär knäprotesoperation

	2019	2020	2021	2022	2023	Totalt
Antal	**16 985**	**11 816**	**12 809**	**17 074**	**20 622**	**79 306**
Diagnos, antal (%)						
Artros	16 493 (97,2)	11 461 (97,0)	12 417 (97,1)	16 623 (97,6)	20 117 (97,7)	77 111 (97,4)
Sekvele fraktur/trauma	107 (0,6)	62 (0,5)	78 (0,6)	89 (0,5)	98 (0,5)	434 (0,5)
Osteonekros	148 (0,9)	110 (0,9)	97 (0,8)	109 (0,6)	133 (0,6)	597 (0,8)
Inflammatorisk ledsjukdom	211 (1,2)	155 (1,3)	163 (1,3)	174 (1,0)	182 (0,9)	885 (1,1)
Tumör	5 (0,0)	8 (0,1)	9 (0,1)	9 (0,1)	8 (0,0)	39 (0,0)
Akut trauma/övriga	12 (0,1)	15 (0,1)	26 (0,2)	28 (0,2)	46 (0,2)	127 (0,2)
Övriga ledsjukdomar	<5	<5	<5	7 (0,0)	7 (0,0)	23 (0,0)

Tabell 3.3. Diagnos vid primär knäprotesoperation 2019–2023.

Diagnoser i åldersgrupper vid primär höftprotesoperation

	< 45 år	45–54 år	55–64 år	65–74 år	75–84 år	≥ 85 år
Antal	**1 647**	**7 664**	**20 287**	**34 877**	**37 234**	**17 452**
Diagnos, antal (%)						
Artros	776 (47,2)	6 440 (84,0)	17 735 (87,4)	27 684 (79,4)	22 632 (60,8)	3 245 (18,6)
Akut höftfraktur	29 (1,8)	135 (1,8)	1 007 (5,0)	5 009 (14,4)	12 353 (33,2)	13 294 (76,2)
Sekvele fraktur/trauma	50 (3,0)	86 (1,1)	251 (1,2)	409 (1,2)	675 (1,8)	456 (2,6)
Osteonekros	188 (11,4)	247 (3,2)	510 (2,5)	846 (2,4)	884 (2,4)	259 (1,5)
Följdtillstånd efter barnsjukdomar	295 (17,9)	447 (5,8)	353 (1,7)	211 (0,6)	93 (0,2)	13 (0,1)
Inflammatorisk ledsjukdom	38 (2,3)	44 (0,6)	66 (0,3)	123 (0,4)	50 (0,1)	10 (0,1)
Tumör	27 (1,6)	26 (0,3)	77 (0,4)	186 (0,5)	133 (0,4)	44 (0,3)
Akut trauma/övriga	<5	9 (0,1)	28 (0,1)	58 (0,2)	114 (0,3)	64 (0,4)
Övriga ledsjukdomar	238 (14,5)	230 (3,0)	255 (1,3)	342 (1,0)	296 (0,8)	67 (0,4)

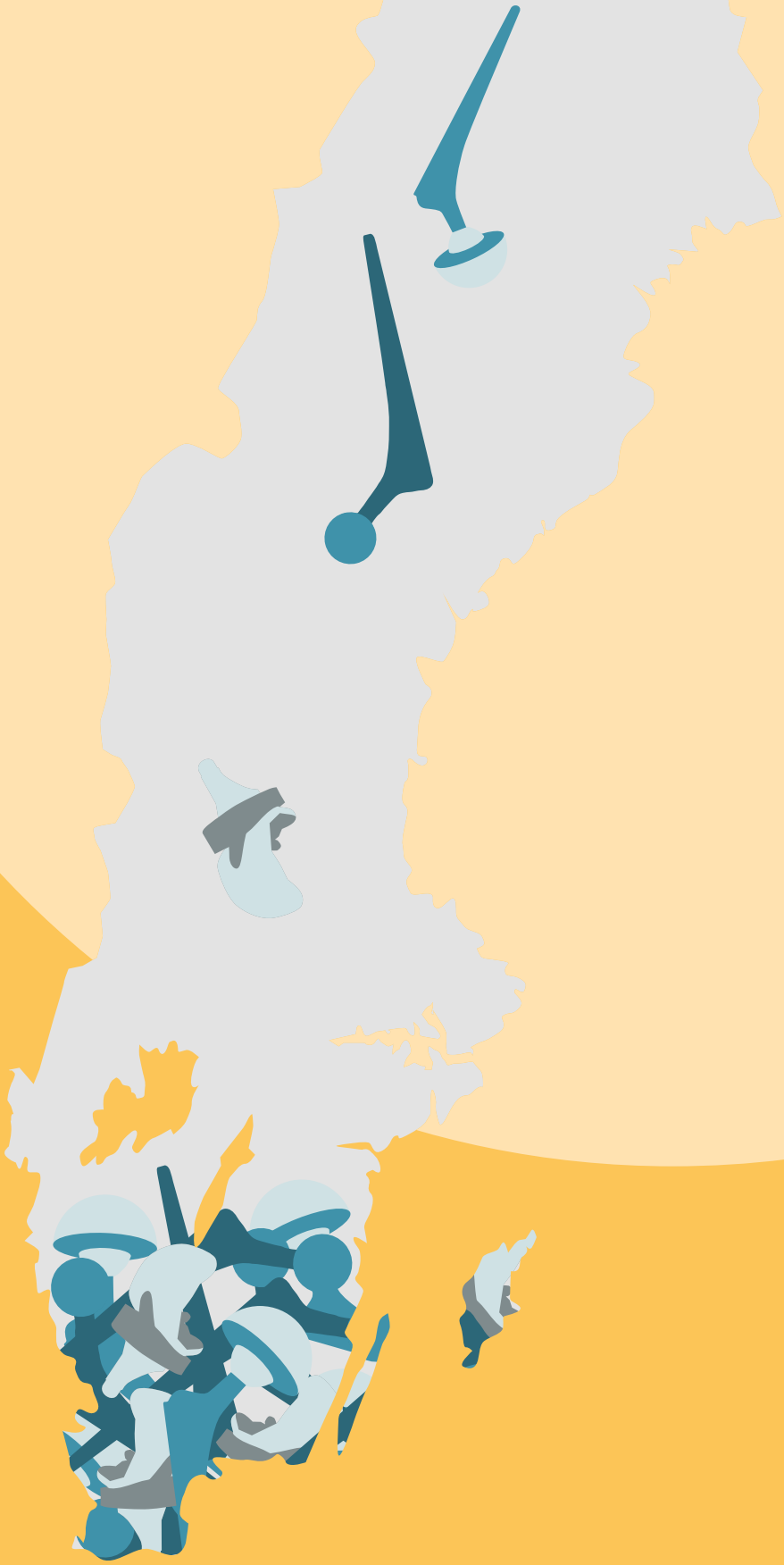
Tabell 3.4. Fördelning av diagnoser per åldersgrupp vid primär elektiv höftprotesoperation 2019–2023.

Diagnoser i åldersgrupper vid primär knäprotesoperation

	< 45 år	45–54 år	55–64 år	65–74 år	75–84 år	≥ 85 år
Antal	**311**	**4 502**	**19 504**	**30 794**	**21 923**	**2 272**
Diagnos, antal (%)						
Artros	221 (77,3)	4 299 (96,1)	18 978 (97,4)	30 007 (97,5)	21 410 (97,7)	2 196 (96,7)
Sekvele fraktur/trauma	9 (3,1)	50 (1,1)	143 (0,7)	151 (0,5)	65 (0,3)	16 (0,7)
Osteonekros	9 (3,1)	34 (0,8)	132 (0,7)	236 (0,8)	158 (0,7)	28 (1,2)
Inflammatorisk ledsjukdom	26 (9,1)	76 (1,7)	205 (1,1)	321 (1,0)	239 (1,1)	18 (0,8)
Tumör	19 (6,6)	6 (0,1)	<5	5 (0,0)	7 (0,0)	0 (0,0)
Akut trauma/övriga	<5	9 (0,2)	27 (0,1)	47 (0,2)	30 (0,1)	12 (0,5)
Övriga ledsjukdomar	<5	<5	<5	<5	7 (0,0)	5 (0,0)

Tabell 3.5. Fördelning av diagnoser per åldersgrupp vid primär knäprotesoperation 2019–2023.

I hela den svenska befolkningen har 3,4 % genomgått minst en höft- eller knäprotesoperation.



4. Epidemiologi

Författare: Annette W-Dahl och Ola Rolfson

Höft- och knäproteskirurgi i Sverige

Prevalens

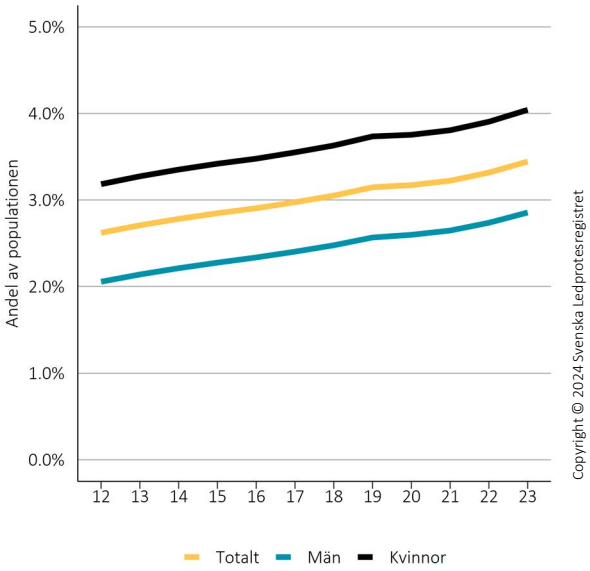
När andelen personer som har en höft- eller knäprotes inopererad sätts i relation till antalet personer i landet betecknas det som prevalensen av personer med en höft- eller knäprotes.

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 2013 och 2023.

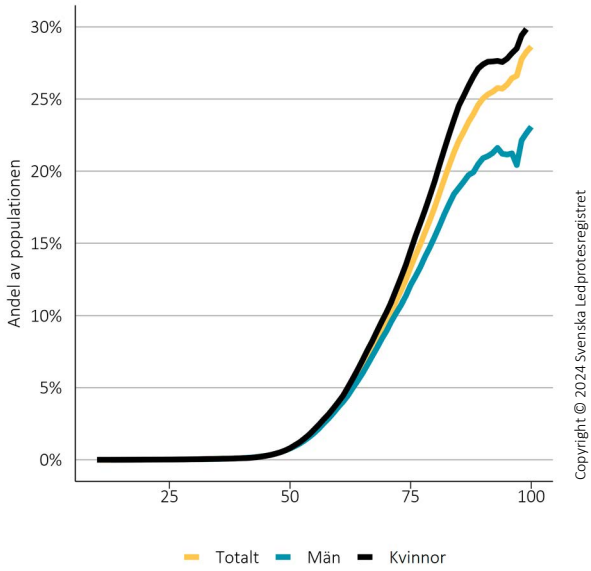
Vid utgången av 2023 hade 363 384 personer en höft- eller knäprotes, 226 163 en höftprotes och 164 701 personer en knäprotes. Det innebär att 3,4 % av befolkningen har en höft eller knäprotes, 2,1 % har minst en höftprotes och 1,6 % minst en knäprotes. 9,3 % av personer med höft- och knäprotes var bilateralt opererade, 27,4 % av personer med höftprotes var bilateralt opererade och 33,5 % 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 2,6 % 2012 till 3,4 % 2023 och ökningen är densamma för både kvinnor och män från 3,2 % 2012 till 4,0 % 2023 för kvinnor och från 2,1 % till 2,9 % för män (figur 4.1 a). Drygt 20 % (22,1 %) av alla 85-åringar i Sverige har en höft- eller knäprotes och 85-åriga kvinnor har en högre prevalens (24,4 %) än 85-åriga män (19,1 %) (figur 4.1 b).



Figur 4.1 a. Prevalens av minst en höft- eller knäprotes totalt i befolkningen 2012–2023.



Figur 4.1 b. Prevalens av minst en höft- eller knäprotes i befolkningen 31 december 2023 uppdelat på ålder.

Prevalens per 100 000 invånare för att ha minst en höft-protes totalt i befolkningen har ökat från 1,7 % till 2,1 % 2012–2023 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).

14,8 % av alla 85-åringar hade minst en höftprotes och 9,6 % minst en knäprotes 2023. Kvinnor hade både en högre andel höftprotes och knäprotes än män (16,7 % och 10,4 % respektive 12,1 % och 8,7 %) (figur 4.2 b och 4.3 b).

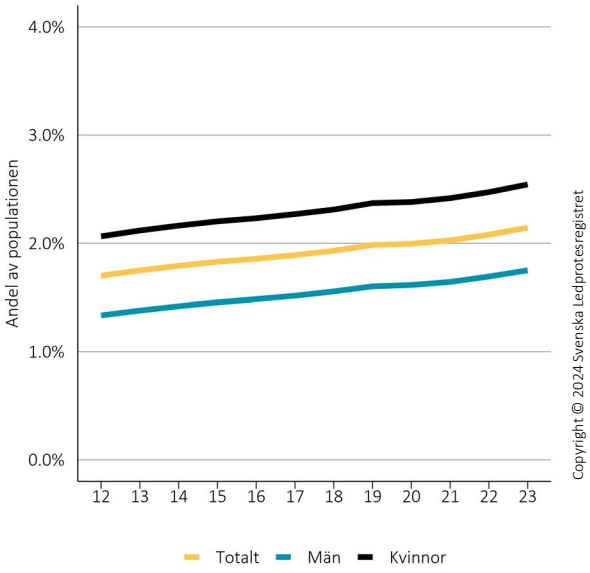
Incidens

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 2023 registrerades 27 726 primära höftproteser, varav 20 367 primära totala höftproteser och 20 622 primära knäproteser som ger incidensen 224 för höftproteser, 203 för totala höftproteser och 196 för knäproteser. Jämfört med 2022 har incidensen ökat för primära totala höftproteser och knäproteser men minskat för höftproteser 2023.

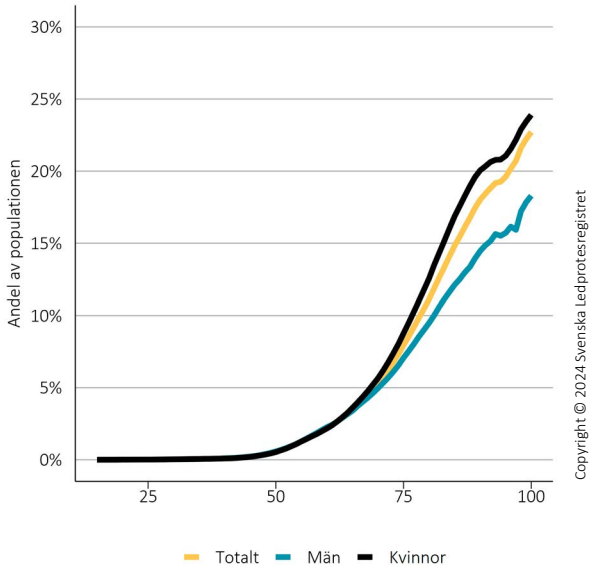
Incidensen har ökat över åren för både höft- och knäproteser. Den kraftiga ökningen av knäproteser i slutet på 1980-talet har mattats av något efter 2009. För höftproteser har ökningen också mattats av och incidensen har legat i stort sett oförändrad. Eftersom höft- och knäproteser huvudsakligen används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

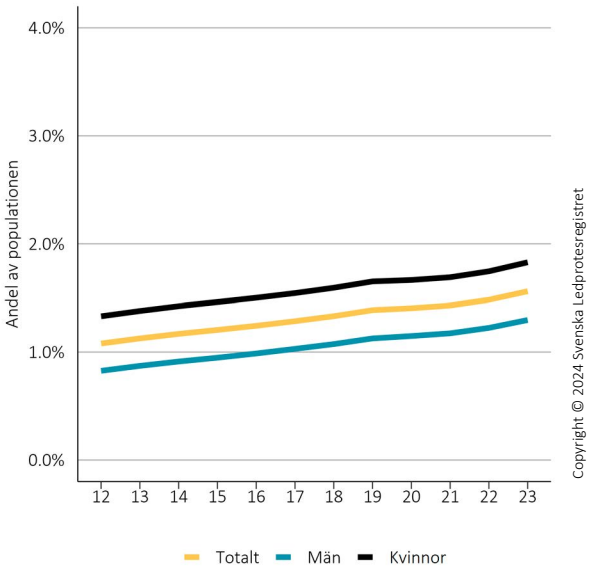
I en internationell jämförelse hade Sverige en högre incidens av höftproteser än USA, Australien och Storbritannien men lägre än Danmark, Norge, Finland och Tyskland 2019 (OECD har inga aktuella siffror efter pandemiåren). För knäproteser har Sverige en högre incidens än Norge men lägre än Danmark, Finland, USA, Australien, Storbritannien och Tyskland (OECD Health Statistics 2023)



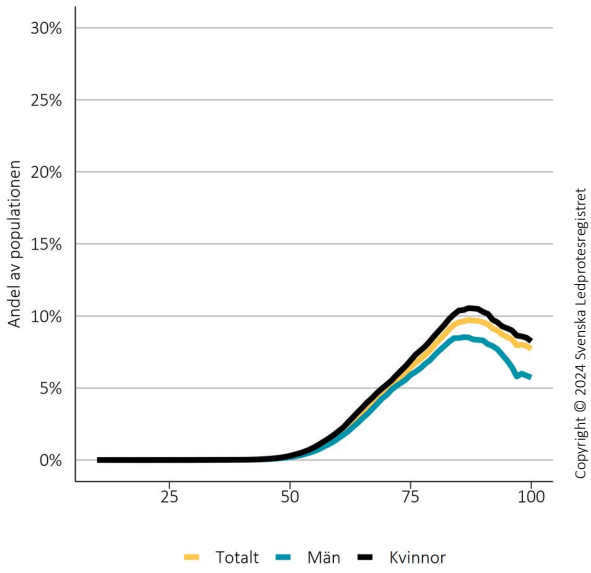
Figur 4.2a. Prevalens av minst en höftprotes totalt i befolkningen 2012–2023.



Figur 4.2b. Prevalens av minst en höftprotes i befolkningen 31 december 2023 uppdelat på ålder.



Figur 4.3a. Prevalens av minst en knäprotes totalt i befolkningen 2012–2023.



Figur 4.3b. Prevalens av minst en knäprotes i befolkningen 31 december 2023 uppdelat på ålder.

Regionala skillnader

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

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

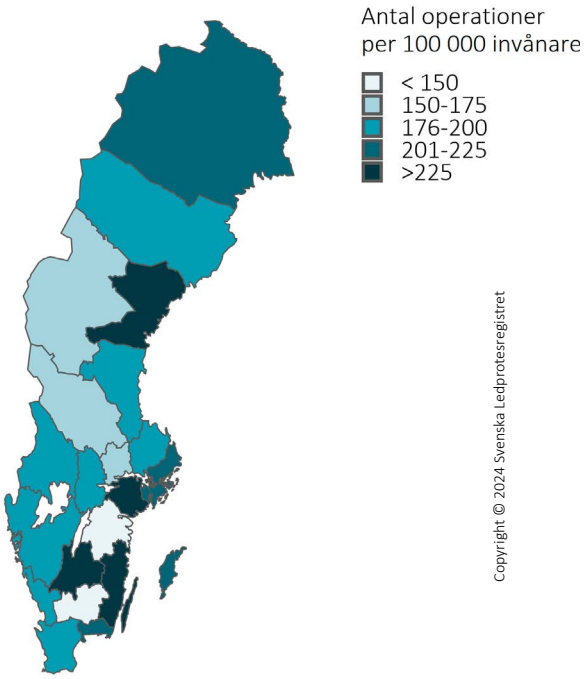
Produktion och konsumtion baseras på data från Ledprotesregistret, Statistiska Centralbyråns befolkningsstatistik och Skatteverkets adressregister. Produktion avser antalet höftprotes-, totala höftprotes- och knäprotesoperationer oavsett var den som opererats bor, dvs. regionens produktion och presenteras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

Sverigekartorna 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 visar produktion respektive konsumtion med incidens och åldersstandardiserad incidens (European Standard population) för höftproteser, totala höftproteser och knäproteser i regionerna.

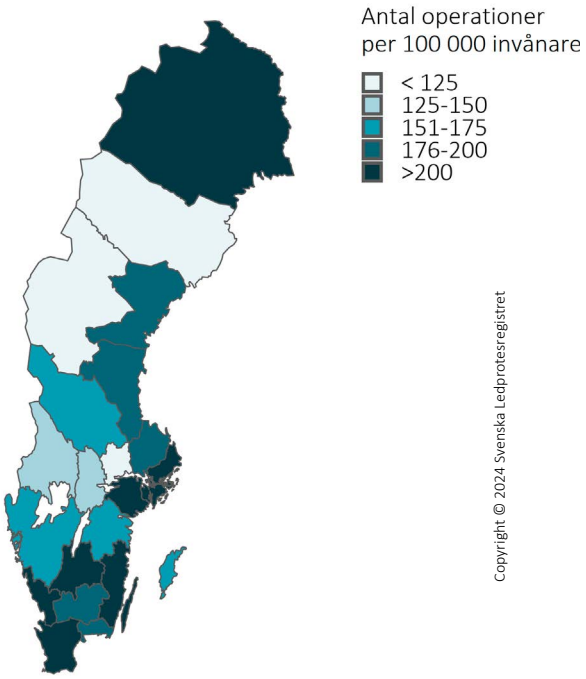
Avseende produktion varierar den åldersstandardiserade incidensen från 193 till 299 för höftproteser (129 till 246 för totala höftproteser) och från 90 till 262 för knäproteser. Sörmland har den högsta produktionsincidensen för höftprotesoperation och Stockholm för knäprotesoperationer medan Dalarna har den lägsta för höft och Västerbotten för knä. Produktionen är nästan dubbelt så hög i Sörmland än i Dalarna avseende total höftproteskirurgi och nästan tre gånger så hög i Stockholm än i Västerbotten för knäproteskirurgi.

Skillnaderna i åldersstandardiserad incidens för konsumtion varierar från 195 till 283 för höftproteser (164 till 253 för totala höftproteser) och från 125 till 280 för knäproteser. För höftproteser har Blekinge lägst konsumtion, knappt 50 % av incidensen jämfört med Västernorrland som har den högsta konsumtionen. För totala höftproteser har Östergötland den lägsta konsumtionen drygt 50 % jämfört med Västernorrland som har den högsta. För knäproteser har Kronoberg högst konsumtion, med högst incidens, drygt dubbelt så hög konsumtion som Västerbotten vilken är den region som har lägst.

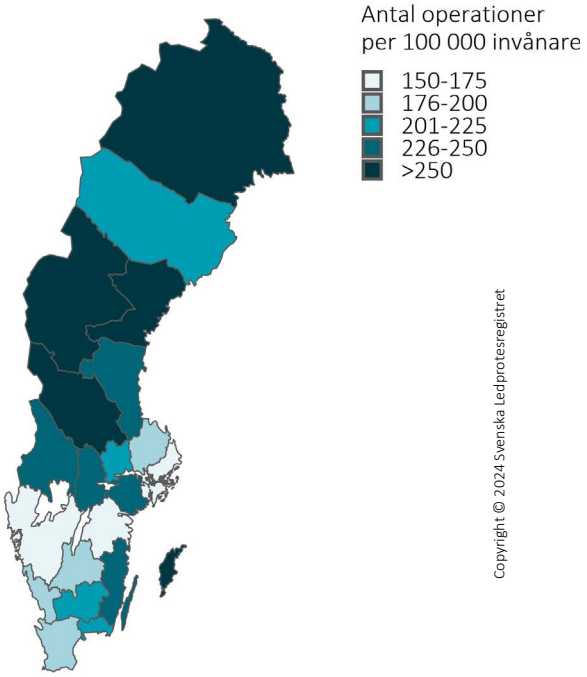
Skillnaderna i konsumtion är väsentliga med tanke på målet med hälso- och sjukvården och löfte om en jämlik vård. Den åldersstandardiserade konsumtionen har dock varierat relativt stort mellan regioner och i regionerna mellan olika år.



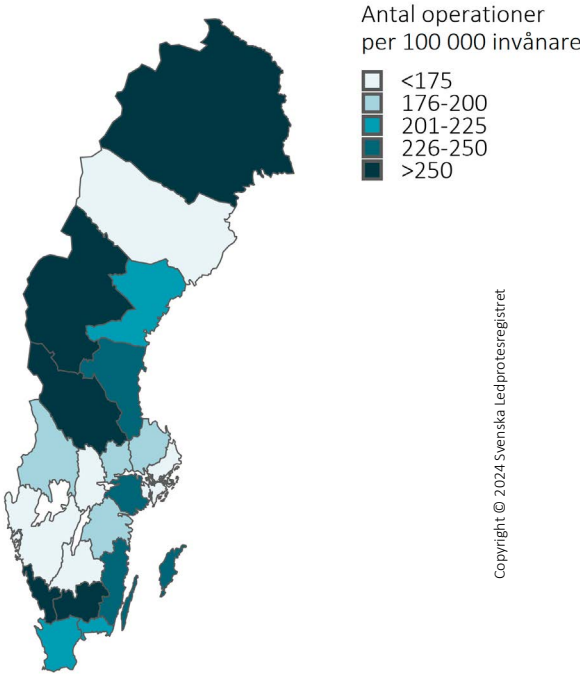
Figur 4.4a. Produktion elektiv höftprotes.



Figur 4.4b. Produktion knäprotes.



Figur 4.5a. Konsumtion elektiv höftprotes.



Figur 4.5b. Konsumtion knäprotes.

Antal personer med minst en höftprotes eller knäprotes

	Höft eller knä		Höft		Knä	
Antal per åldersgrupp	**2013**	**2023**	**2013**	**2023**	**2013**	**2023**
< 45 år	2 255	2 185	1 911	1 887	389	332
45–54 år	9 100	10 411	6 274	7 324	3 039	3 280
55–64 år	34 136	45 907	19 701	26 708	15 566	20 896
65–74 år	79 972	98 263	48 963	54 843	35 403	49 673
75–84 år	85 753	138 359	55 702	87 105	36 823	63 704
85+ år	49 817	68 259	36 110	48 296	17 419	26 816
Total	261 033	363 384	168 661	226 163	108 639	164 701
Prevalens per 100 000	2 706	3 444	1 749	2 143	1 126	1 561
Män						
< 45 år	1 120	1 136	961	980	159	156
45–54 år	4 541	5 157	3 358	3 825	1 183	1 332
55–64 år	16 210	22 558	9 645	13 554	6 565	9 004
65–74 år	37 123	47 485	21 708	25 089	15 415	22 396
75–84 år	34 899	62 319	20 970	35 119	13 929	27 200
85+ år	14 487	23 160	9 749	14 356	4 738	8 804
Total	108 380	161 815	66 391	92 923	41 989	68 892
Prevalens per 100 000	2 251	3 046	1 379	1 749	872	1 297
Kvinnor						
< 45 år	1 180	1 083	950	907	230	176
45–54 år	4 772	5 447	2 916	3 499	1 856	1 948
55–64 år	19 057	25 046	10 056	13 154	9 001	11 892
65–74 år	47 243	57 031	27 255	29 754	19 988	27 277
75–84 år	57 626	88 490	34 732	51 986	22 894	36 504
85+ år	39 042	51 952	26 361	33 940	12 681	18 012
Total	168 920	229 049	102 270	133 240	66 650	95 809
Prevalens per 100 000	3 497	4 372	2 117	2 543	1 380	1 829

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

	Höft och knä		Höft		Knä	
Antal per åldersgrupp	**2013**	**2023**	**2013**	**2023**	**2013**	**2023**
< 45 år	14	9	388	350	55	41
45–54 år	29	34	1 302	1 600	593	631
55–64 år	141	159	4 524	6 901	4 071	5 716
65–74 år	440	781	12 533	15 288	10 843	16 981
75–84 år	639	1 548	13 535	25 081	12 210	23 148
85+ år	278	832	6 569	12 725	5 631	9 874
Total	1 541	3 363	38 851	61 945	33 403	56 391
Prevalens per 100 000	16	32	403	587	346	534

Tabell 4.2. Antal personer i respektive åldersgrupp samt män och kvinnor i respektive åldersgrupp med höftprotes eller knäprotes, bilateralt opererade.

Produktion i regionerna

	Höft				Knä	
Län	Incidens	Ålders-standardiserad incidens	Incidens total höftprotes	Ålders-standardiserad incidens total höftprotes	Incidens	Ålders-standardiserad incidens
Blekinge	282	228	206	173	192	161
Dalarna	246	193	157	129	164	135
Gotland	298	226	221	172	154	118
Gävleborg	291	234	199	164	190	156
Halland	252	222	183	166	266	243
Jämtland	241	196	158	130	117	96
Jönköping	309	288	247	235	247	234
Kalmar	339	270	260	213	241	192
Kronoberg	218	195	143	132	189	175
Norrbotten	316	253	221	182	204	168
Skåne	247	243	181	181	211	214
Stockholm	263	298	212	239	230	262
Sörmland	341	299	275	246	246	217
Uppsala	251	261	185	194	200	211
Värmland	266	215	177	149	146	121
Västerbotten	262	245	178	170	95	90
Västernorrland	336	273	254	212	197	161
Västmanland	239	208	158	143	103	94
Västra Götaland	247	242	180	180	167	167
Örebro	264	240	191	177	146	134
Östergötland	213	199	149	143	174	167
Riket	**263**	**252**	**195**	**190**	**197**	**192**

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

Konsumtion i regionerna

	Höft				Knä	
Län	Incidens	Ålders-standardiserad incidens	Incidens total höftprotes	Ålders-standardiserad incidens total höftprotes	Incidens	Ålders-standardiserad incidens
Blekinge	231	194	216	182	215	181
Dalarna	307	254	279	234	269	225
Gotland	288	226	261	207	246	194
Gävleborg	273	227	242	203	238	198
Halland	221	198	195	177	266	242
Jämtland	308	263	273	236	284	245
Jönköping	235	221	200	191	175	165
Kalmar	263	214	245	201	238	191
Kronoberg	274	250	203	190	298	280
Norrbotten	314	257	266	221	262	218
Skåne	209	207	183	183	203	206
Stockholm	179	202	152	171	171	194
Sörmland	269	239	236	211	243	215
Uppsala	214	224	191	201	185	194
Värmland	257	218	227	195	199	168
Västerbotten	224	212	206	197	129	125
Västernorrland	340	283	299	253	218	179
Västmanland	254	228	222	203	199	184
Västra Götaland	208	205	174	174	171	171
Örebro	277	254	226	210	158	146
Östergötland	207	195	171	164	199	193
Riket	**224**	**216**	**194**	**189**	**196**	**192**

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 2023 har 570 000 primära höftprotesoperationer och 97 886 reoperationer registrerats på 474 250 individer.

5. Höftproteskirurgi

5.1. Primär total höftprotes

Författare: Maziar Mohaddes

Under 2023 rapporterades totalt 27 726 primära höftproteser varav 42 var höftprotes på grund av tumör och 5 145 var halvproteser. Bland de 22 539 primära totala höftproteserna utfördes 2 172 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.**

20 367 primära elektiva totalproteser inrapporterades under 2023 där indikationen för operation var artros (18 980) eller andra diagnoser (1387) (figur 5.1.1). Det är en 10 % ökning av inrapporterade primära elektiva totalproteser jämfört med föregående år. Sannolikt beror denna ökning på att flera sjukhus har ökat sin produktion för att komma ikapp de växande köerna som förorsakades av covid-pandemin. Eftersom både privata och offentliga vårdgivare har ökat produktionen är fördelningen dem emellan i stort oförändrad sedan föregående år. Under 2023 stod privata vårdgivare för 39 % av all elektiv primär total höftproteskirurgi, samma andel som 2022.

Under de senaste fyra åren har andelen patienter under 45 år minskat något, för övrigt har åldersfördelningen varit relativt konstant (tabell 5.1.2). Andelen patienter i olika BMI-kategorier har varit relativt konstant (tabell 5.1.2).

Den förändring som sågs under pandemiåren, med ökning av andelen friska patienter (ASA-klass I) har åter minskat och 2023 tillhörde majoriteten av opererade patienter ASA-klass II (63 %) (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 76 %. Observera att procentangivelserna för enheter med få operationer kan vara missvisande.

Sammanfattning

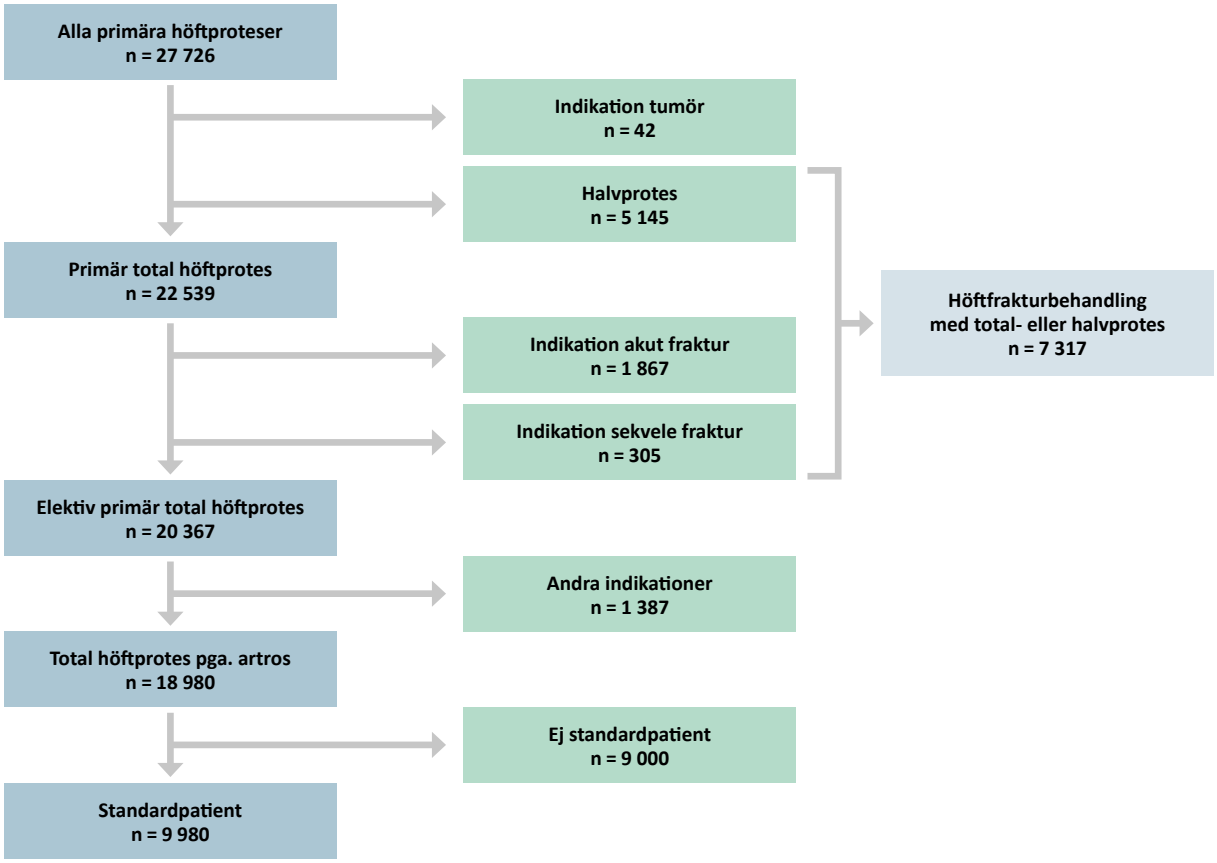
Pandemiårens reduktion av antal inrapporterade totalproteser är bruten. År 2023 inrapporterades 22 539 operationer med primär total höftprotes. En fortsatt hög andel operationer utförs av privata vårdgivare. Under 2023 utfördes knappt 39 % av de inrapporterade operationerna hos privata aktörer.

Snitt

Bakre samt direkt lateralt snitt i rygg- eller sidoläge har sedan år 2003 varit helt dominerande i Sverige. Under

2023 utgjorde något av dessa båda snitt tillsammans 99 % av alla ingrepp. Det bakre snittet är fortfarande vanligast (66 %). De senaste åren har andelen patienter som opereras med bakre snitt ökat. Direkt lateralt snitt i sidoläge användes vid 28 %, och direkt lateralt snitt i ryggläge i 5 %. Mini-snitt, Watson-Jones snitt samt

Urvalsgrupper höftproteser, 2023



Figur 5.1.1. Flödesdiagrammet, som baseras på diagnostisk indikation och typ av protes, visar de olika urvalsgrupper för primära höftprotesoperationer 2023 som används i årsrapporten.

direkt lateralt/bakre snitt i kombination med trokanterosteotomi användes endast sporadiskt (figur 5.1.2). Fördelningen mellan de tre mest använda snitten uppvisar inte någon större skillnad mellan könen (figur 5.1.3). Under de senaste åren har användningen av bakre snitt ha ökat något (figur 5.1.2).

Snitt och operationstid

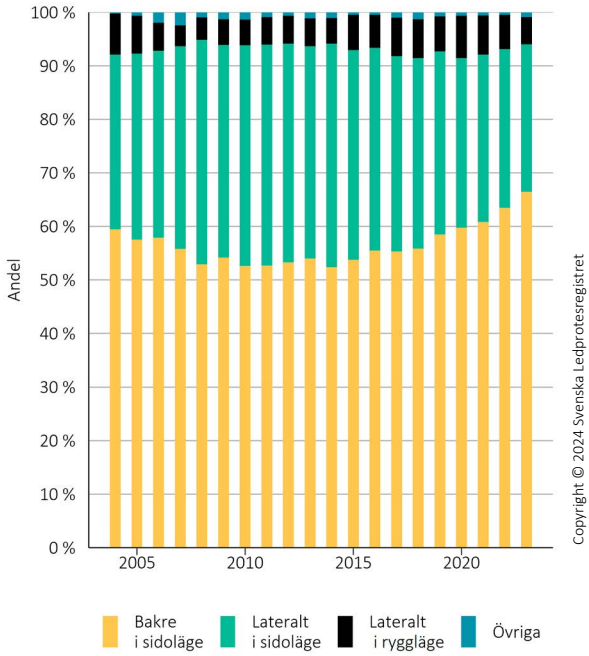
I tabell 5.1.4 presenteras andelen operationer där bakre snitt har använts och median operationstiden för elektiva totala höftproteser 2023. Det noteras skillnader i andelen patienter som opereras med bakre snitt mellan olika sjukhus. Vid 24 av sjukhusen används bakre snitt i samtliga fall (5 274 operationer), medianoperationstiden för dessa operationer är 76 minuter. Vid 12 av sjukhusen utförs 100 % av operationer med andra snitt än bakre snitt (1 752 operationer) och här rapporteras en medianoperationstid på 86 minuter.

Fixation

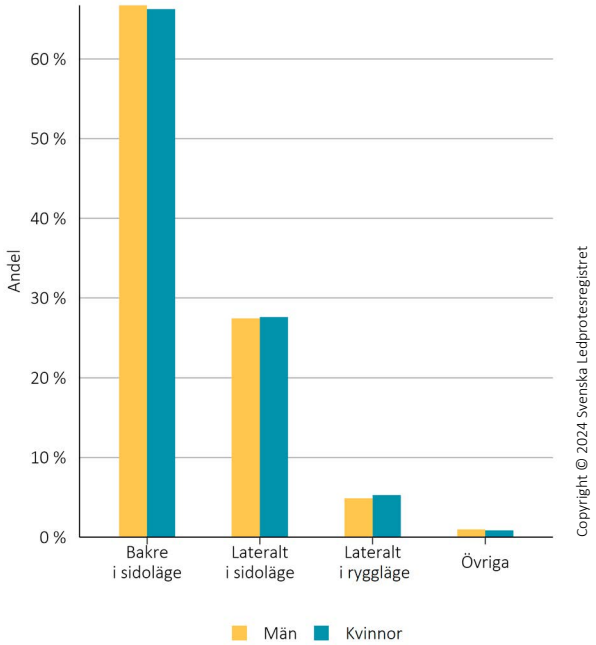
Helt cementerad fixation rapporteras oftare vid operation av kvinnor och helt ocementerad fixation oftare vid operation av män (figur 5.1.4). Figuren bör tolkas mot bakgrund av att andra faktorer, som ålder och benkvalitet hos den opererade kan ha bidragit till val av fixation. Dåliga resultat med ocementerad fixation under 1990-talet resulterade i att helt cementerad fixation ökade upp till en toppnivå på 93 % kring millennieskiftet. Härefter har andelen patienter opererade med cementerad fixation minskat för varje år, framtill 2020 (figur 5.1.5 a). Under 2023 var andelen helt cementerade proteser 51 %.

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 2023 var drygt 34 % (figur 5.1.5 a). Ökningen av ocementerad fixation har huvudsakligen skett i åldersgrupperna yngre än 65 år och även i

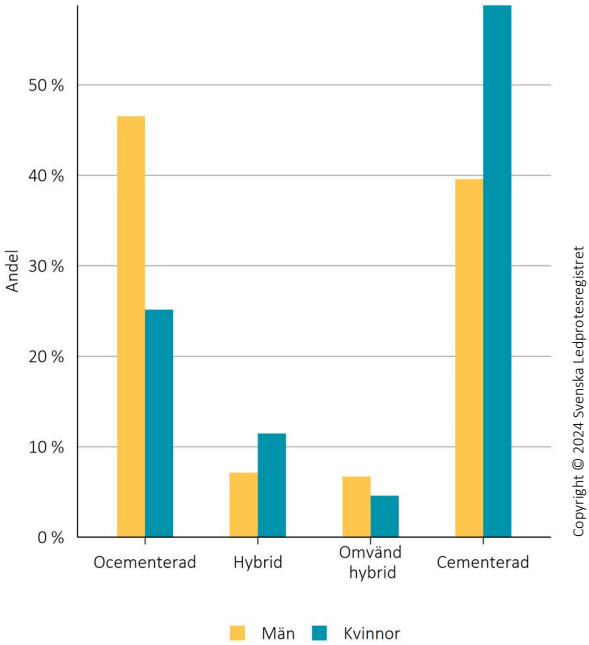
åldersgruppen 65–74 år men inte i de två äldsta åldersgrupperna (figur 5.1.5 b-g). Sedan år 2012 har andelen omvända hybrider (cementerad cup, ocementerad stam) minskat. Andelen hybridproteser (ocementerad cup, cementerad stam) har under den senaste tioårsperioden varit liten och uppgick under åren 2007–2010 till cirka 1,5 %, härefter har det skett en ökning till knappt 10 % 2023 (figur 5.1.5 a). Det har i tidigare årsrapporter påvisats skillnader mellan olika regioner vad gäller val av fixation. I årets rapport redovisas användning av olika fixationsmetoder vid Sveriges olika sjukhus (figur 5.1.6). De tidigare regionala skillnader kvarstår då olika sjukhus jämförs. Cementerad fixation används vid mellan 0 och 88 % av inrapporterade operationer vid olika sjukhus. Motsvarande andelar för ocementerad fixation är mellan 4 och 96 % och för och hybrid fixation mellan 0 och 59 %. En del av de beskrivna olikheterna i fixationsmetod kan säkerligen förklaras av skillnader mellan patientgrupper som opereras på olika sjukhus samtidigt som att lokala traditioner och kirurgens vana och preferens med stor sannolikhet bidrar till dessa skillnader.



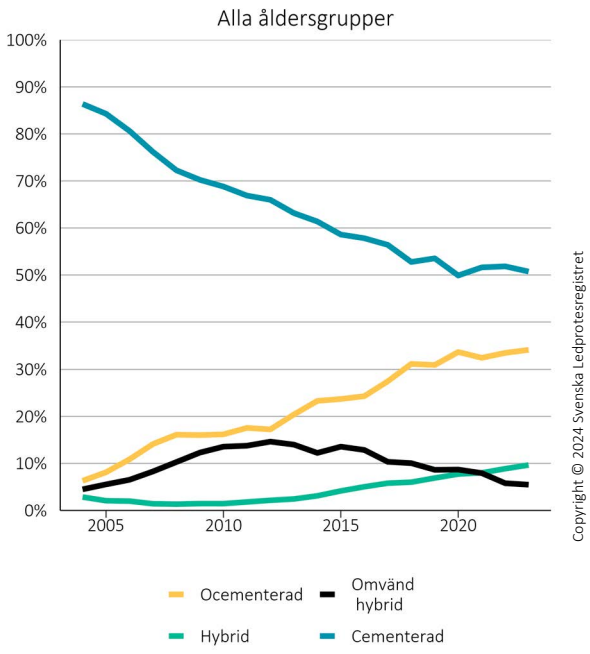
Figur 5.1.2. Tidstrend för snitt 2004–2023.



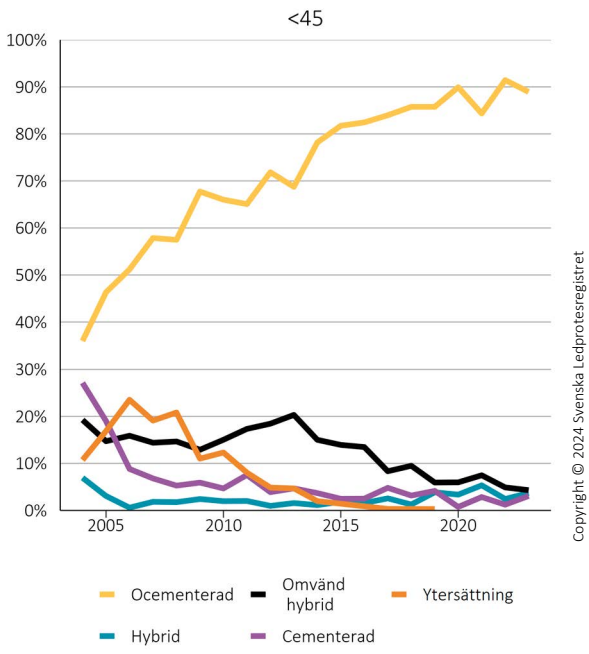
Figur 5.1.3. Procentuell fördelningen av snitt, kön.



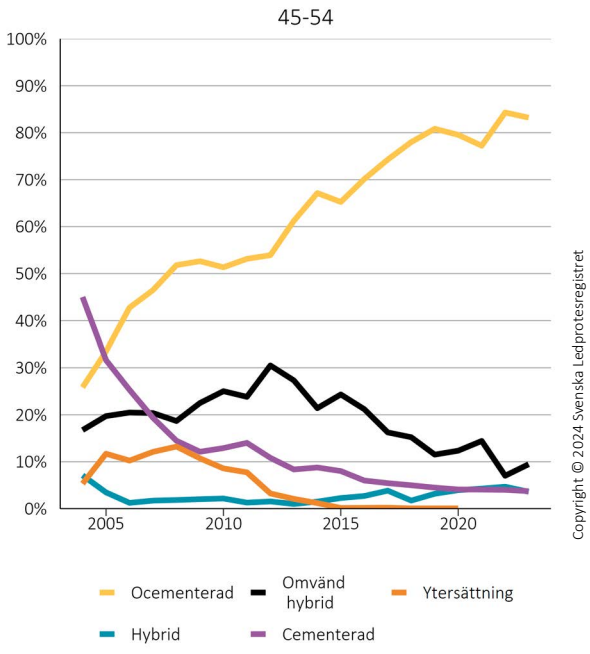
Figur 5.1.4. Procentuell fördelningen av fixationstyp, kön.



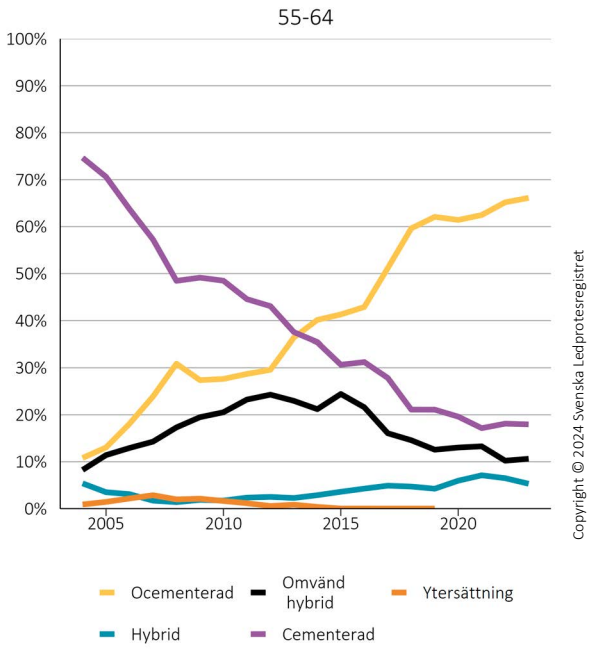
Figur 5.1.5a. Tidstrend för fixationsmetod 2004–2023.



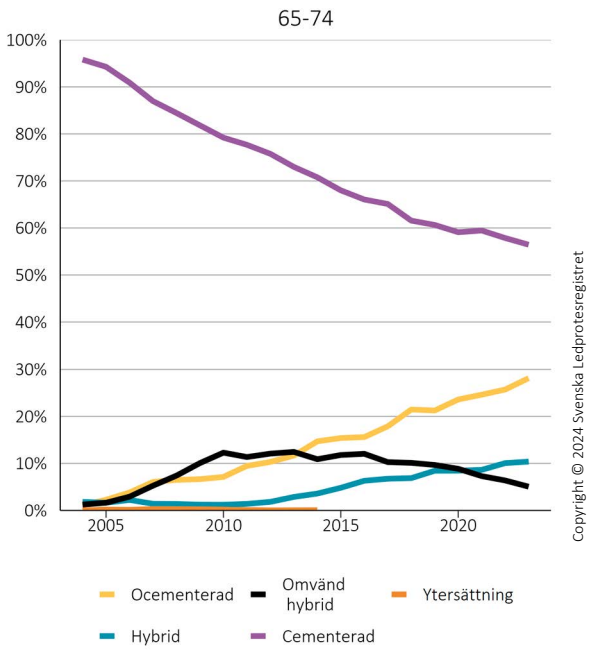
Figur 5.1.5b. Tidstrend för fixationsmetod, < 45 år.



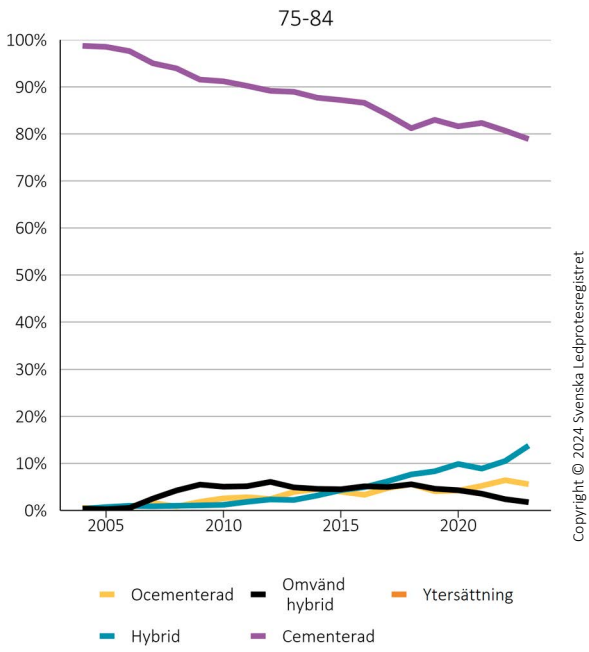
Figur 5.1.5c. Tidstrend för fixationsmetod, 45–54 år.



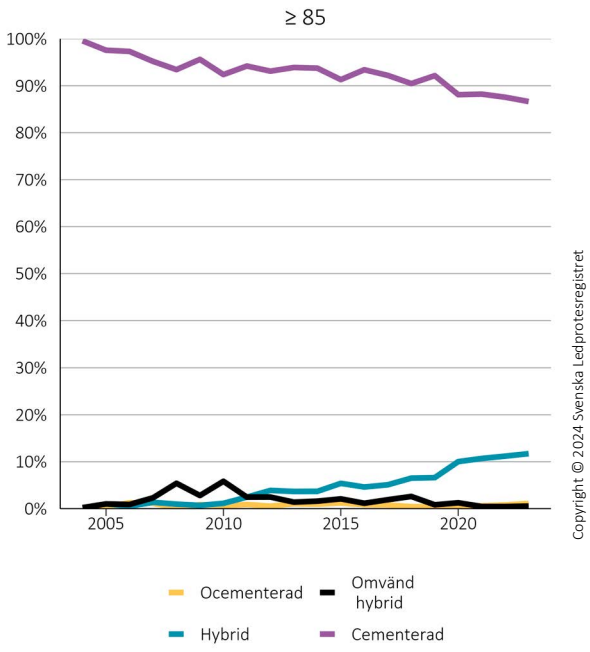
Figur 5.1.5d. Tidstrend för fixationsmetod, 55–64 år.



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



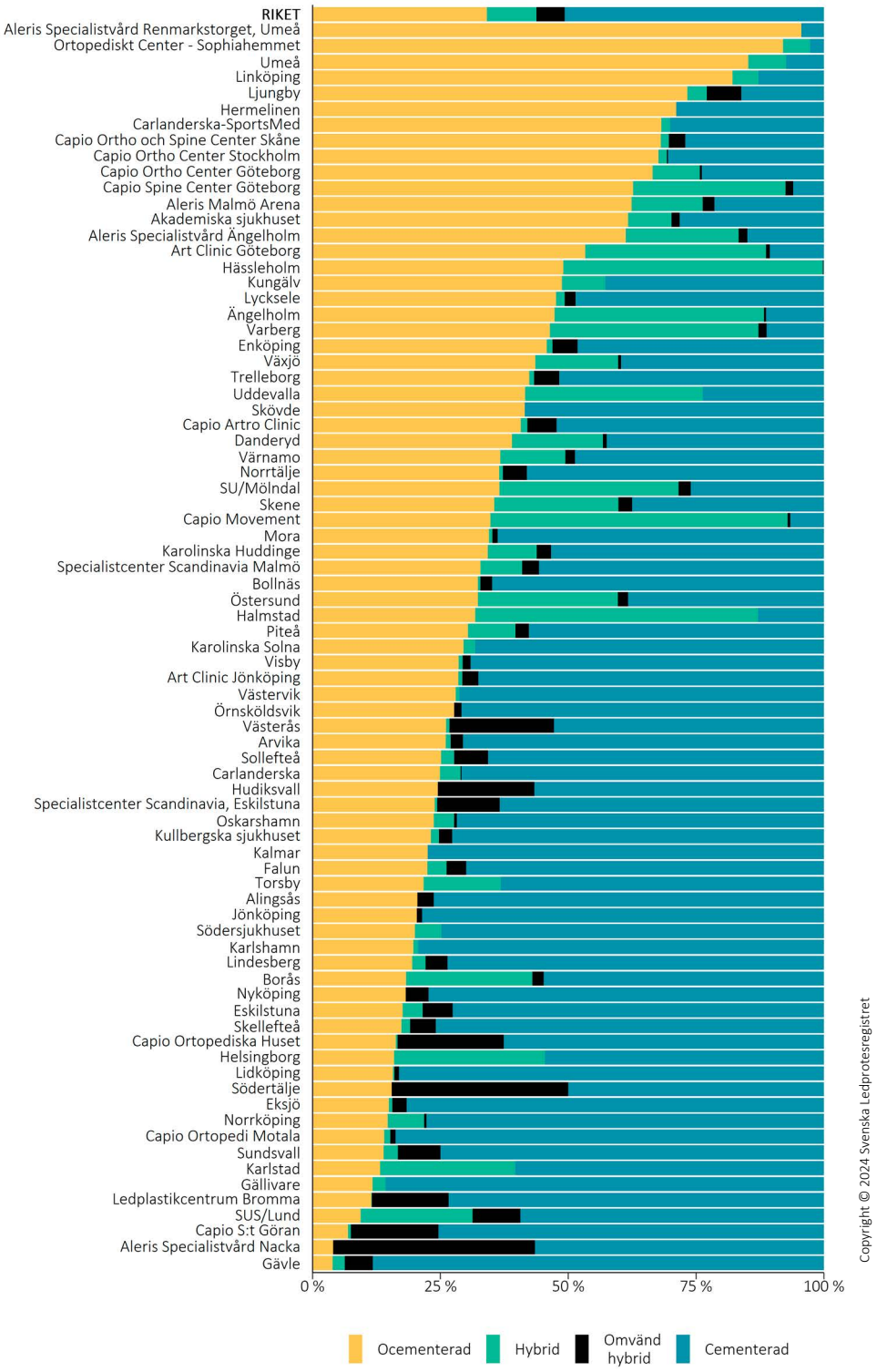
Figur 5.1.5f. Tidstrend för fixationsmetod, 75–84 år.



Figur 5.1.5g. 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 stora skillnader vad gäller val av fixation mellan olika sjukhus. Mot bakgrund av befintlig evidens vill registret fortsatt uppmana till användning av cementerad fixation framförallt på stamsidan hos patienter äldre än 75 år.



Figur 5.1.6. Användning av fixationstyp per region.

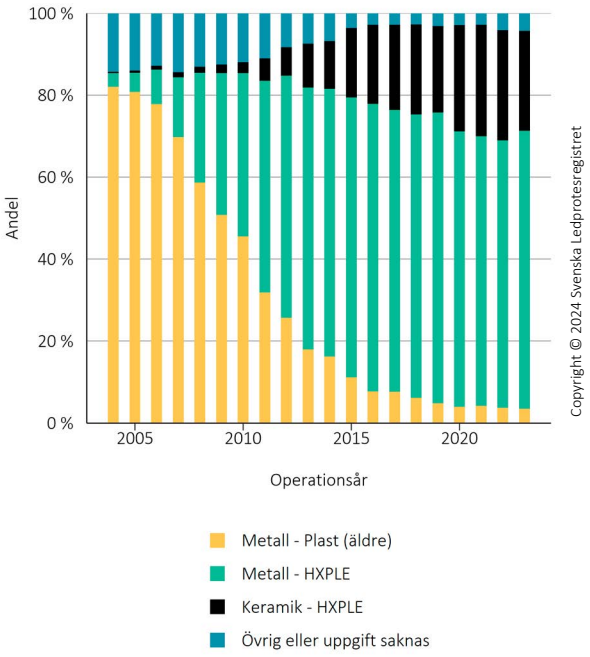
Protesval

De vanligaste proteserna presenteras i tabellerna 5.1.5–5.1.11. De fem mest använda cementerade cuparna utgjorde 2023 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 bara för cirka 76 % 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 51 % av samtliga ocementerade stammar inrapporterade till registret under 2023.

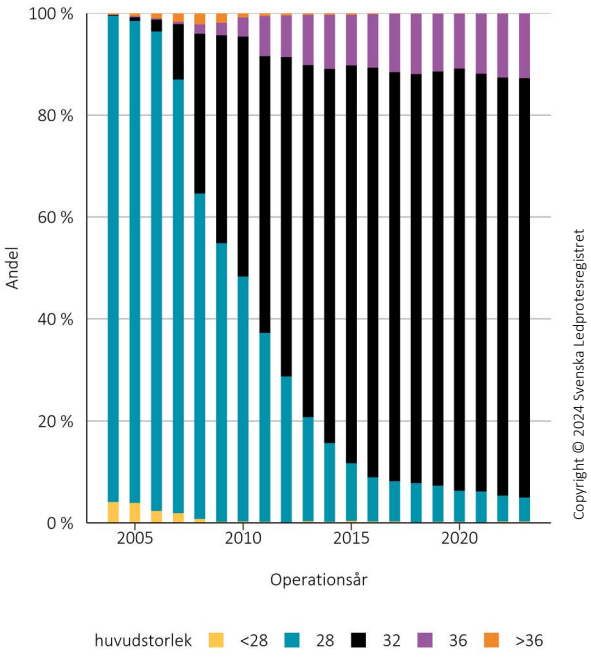
Under 2023 användes höggradigt korslänkad plast vid 92 % av samtliga höftprotesoperationer. Keramikledhuvud-plastartikulation användes vid 24 % av alla operationer. De tidigare noterade ökningarna vad gäller användningen av höggradig korslänkad plast samt keramikledhuvud-plastartikulation har stagnerat. Under 2023 användes ledhuvud med diameter 32 vid 82 % av samtliga operationer. Motsvarande andel för ledhuvud med diameter 36 mm under 2023 var 13 %. Tidstrender beträffande val av artikulation och ledhuvudstorlek visualiseras i figur 5.1.7 och 5.1.8.

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. Figur 5.1.9 visar andelen cementerad och ocementerad stam per enhet i åldersgruppen 75 år och äldre. Drygt 95 % av enheterna cementerar stammen i mer än 80 % av fallen i denna åldersgrupp.

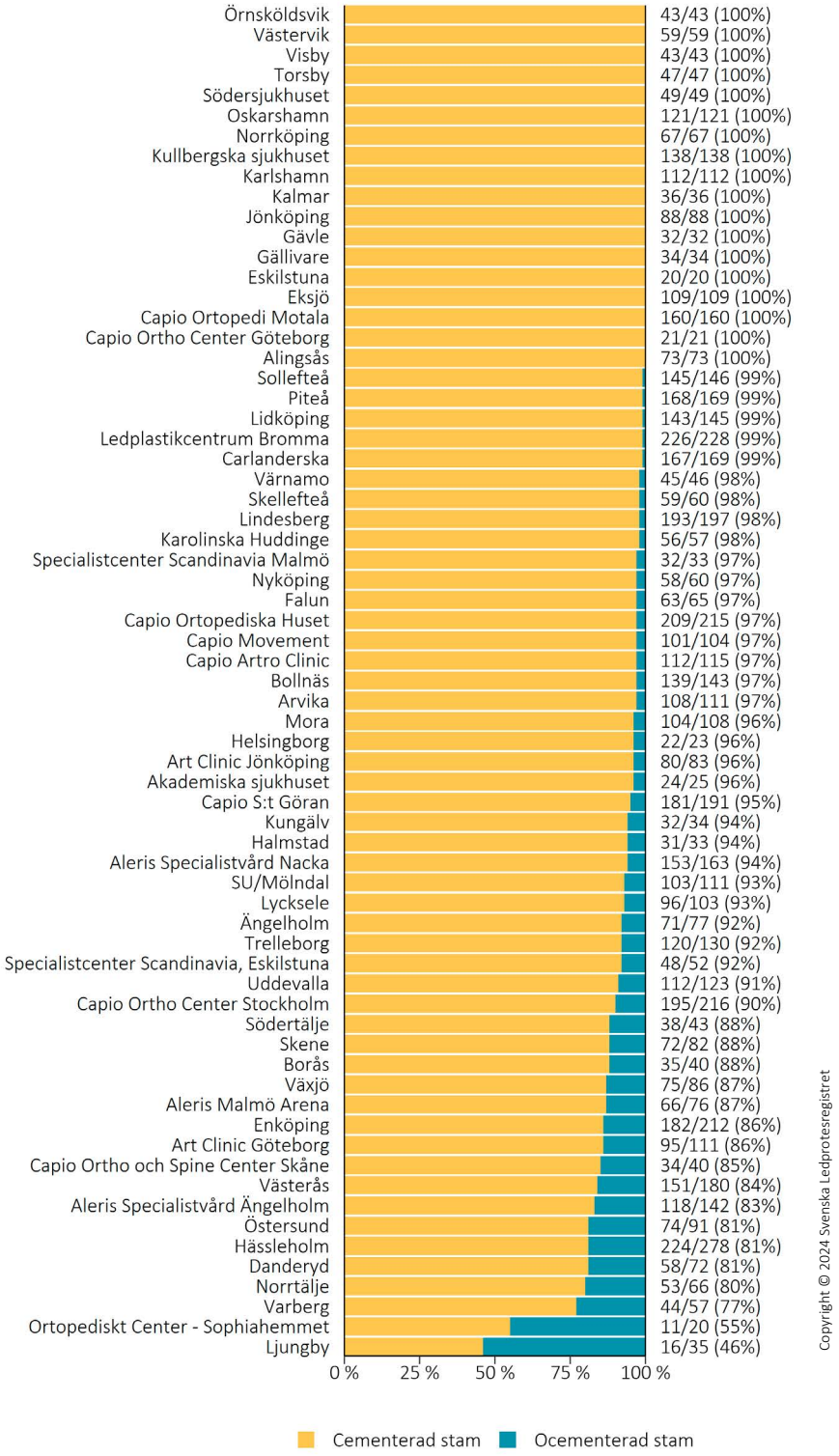
Sedan 2018 har artikelnummer på cementtyp och cementblandningssystem registrerats vid höftprotesoperationer. De förfyllda systemen Optipac Refobacin Bone Cement R och Palacos R+G Pro har under de senaste tre åren använts vid majoriteten av cementerade proteser inrapporterade till registret. Under 2023 hade någon av dessa två använts vid cirka 70 % 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 2004–2023.



Figur 5.1.8. Val av ledhuvudstorlek över tid 2004–2023.



Figur 5.1.9. Andel cementerad stam totalprotes ≥ 75 år per enhet 2023.

Antal primäroperationer per enhet och år

Enhet	2002–2019	2020	2021	2022	2023
Akademiska sjukhuset	3 090	71	151	187	188
Aleris Malmö Arena				31	266
Aleris Specialistvård Nacka	2 034	303	393	537	658
Aleris Specialistvård Renmarkstorget, Umeå				<5	45
Aleris Specialistvård Ängelholm	676	327	449	516	421
Alingsås	3 344	126	114	190	185
Art Clinic Göteborg	348	212	317	276	443
Art Clinic Jönköping	483	172	297	265	257
Arvika	2 700	132	287	305	288
Bollnäs	2 670	242	362	349	384
Borås	2 331	42	38	69	93
Capio Artro Clinic	1 010	517	641	713	612
Capio Movement	3 391	428	478	473	411
Capio Ortho Center Göteborg	1 870	295	318	309	251
Capio Ortho Center Stockholm	7233	732	816	859	904
Capio Ortho och Spine Center Skåne				206	251
Capio Ortopedi Motala	354	295	356	453	420
Capio Ortopediska Huset	7 330	609	776	802	778
Capio S:t Göran	7 445	313	343	358	362
Capio Spine Center Göteborg				<5	67
Capio Sports Medicine Umeå AB					5
Carlanderska	2 259	497	557	361	446
Carlanderska – SportsMed				220	239
Danderyd	4 865	105	121	216	146
Eksjö	3 465	154	250	307	288
Enköping	4 905	409	463	532	549
Eskilstuna	1 113	62	71	59	51
Falköping	2 220	42			
Falun	4694	57	99	169	156
Frölundaortopeden	37	10	16	13	11
Gällivare	1 493	72	46	41	77
Gävle	2 393	118	63	97	127
Halmstad	3 211	151	116	142	85
Helsingborg	1 157	46	55	56	44
Hermelinen	106	21	30	38	38

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Antal primäroperationer per enhet och år, forts.

Enhet	2002–2019	2020	2021	2022	2023
Hudiksvall	1 858	53	54	69	53
Hässleholm	13 148	608	641	633	769
Jönköping	2 939	49	57	150	196
Kalmar	2 640	74	59	89	104
Karlshamn	3 792	209	176	283	305
Karlskrona	207	16	10	14	16
Karlstad	3 050	49	44	40	53
Karolinska Huddinge	3 482	149	194	300	178
Karolinska Solna	2 620	30	37	39	44
Kristianstad	25	<5		<5	<5
Kullbergska sjukhuset	4 104	225	318	356	429
Kungälv	3 001	68	57	105	117
Ledplastikcentrum Bromma				260	819
Lidköping	3 100	163	108	215	325
Lindesberg	4 569	343	410	412	575
Linköping	1 136	76	92	85	78
Ljungby	2 370	93	103	105	105
Lycksele	4 842	287	233	230	290
Mora	3 307	206	207	254	296
Norrköping	3 073	132	132	143	197
Norrtälje	1 940	107	125	150	148
Nyköping	2 218	86	110	128	132
NÄL	14	7	<5	<5	7
Ortopediskt Center – Sophiahemmet	0			292	262
Oskarshamn	4 085	281	303	422	379
Piteå	5 702	322	344	396	422
Skellefteå	1 822	99	96	137	121
Skene	1 999	120	125	225	259
Skövde	2 086	13	26	47	41
Sollefteå	2 825	203	379	379	426
Sophiahemmet	3 869	214	257		
Specialistcenter S:t Johanniskliniken					10
Specialistcenter Scandinavia Malmö				122	122
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	5	10	99	124	208
SU/Mölndal	5 113	238	230	436	334

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Antal primäroperationer per enhet och år, forts.

Enhet	2002–2019	2020	2021	2022	2023
Sunderby sjukhus	533	5	<5		<5
Sundsvall	2 143	7	8	13	36
SUS/Lund	1 268	44	44	30	32
SUS/Malmö	642	<5			<5
Södersjukhuset	4 675	95	64	142	135
Södertälje	1 983	97	105	103	116
Torsby	1 598	74	168	125	152
Trelleborg	9 692	286	376	276	385
Uddevalla	5 347	197	244	320	337
Umeå	1 015	37	39	60	27
Varberg	3 645	175	155	189	125
Visby	1 852	112	127	110	133
Värnamo	2 230	103	174	156	158
Västervik	1 898	89	132	116	150
Västerås	4 443	212	268	348	441
Växjö	1 951	114	84	187	179
Ystad	310		<5		
Ängelholm	1 791	134	118	186	239
Örebro	2 014	<5	<5	5<5	<5
Örnsköldsvik	2 629	89	83	157	148
Östersund	3 798	175	79	194	201
Riket	**228 138**	**13 168**	**15 325**	**18 512**	**20 367**

Tabell 5.1.1. Antal primäroperationer per enhet och år.

Demografi 2020–2023

	2020	2021	2022	2023
Antal	13 138	15 325	18 512	20 367
Medelålder (SD)	67,8 (10,8)	68,5 (10,8)	69,0 (10,8)	69,0 (10,5)
Åldersgrupp, n (%)				
< 45 år	268 (2,0)	281 (1,8)	329 (1,8)	325 (1,6)
45–54 år	1 320 (10,0)	1 403 (9,2)	1 500 (8,1)	1 586 (7,8)
55–64 år	3 090 (23,5)	3 407 (22,2)	4 166 (22,5)	4 662 (22,9)
65–74 år	4 622 (35,2)	5 254 (34,3)	6 068 (32,8)	6 804 (33,4)
75–84 år	3 356 (25,5)	4 333 (28,3)	5 573 (30,1)	6 077 (29,8)
≥ 85 år	482 (3,7)	647 (4,2)	876 (4,7)	913 (4,5)
Kvinna, n (%)	7482 (56,9)	8 845 (57,7)	10576 (57,1)	11 791 (57,9)
BMI, n (%)				
< 18,5	90 (0,7)	118 (0,8)	141 (0,8)	163 (0,8)
18,5–24,9	4 082 (31,4)	4 807 (31,6)	5 790 (31,6)	6 197 (30,7)
25–29,9	5 485 (42,2)	6 352 (41,8)	7 679 (42,0)	8 365 (41,5)
30–34,9	2 609 (20,1)	3 088 (20,3)	3 700 (20,2)	4 320 (21,4)
35–39,9	629 (4,8)	727 (4,8)	862 (4,7)	988 (4,9)
≥ 40	89 (0,7)	96 (0,6)	122 (0,7)	128 (0,6)
ASA-klass, n (%)				
ASA I	2 896 (22,3)	3053 (20,0)	3 364 (18,3)	3 617 (17,8)
ASA II	7 979 (61,3)	9 510 (62,3)	1 1396 (61,9)	12 791 (63,0)
ASA III	2 103 (16,2)	2 648 (17,4)	3 585 (19,5)	3 809 (18,8)
ASA IV	34 (0,3)	48 (0,3)	76 (0,4)	73 (0,4)

Tabell 5.1.2. Demografi 2020–2023.

Case-mix per enhet 2023

Enhet	Antal	Kvinnor %	< 55 år %	Charnley C %	BMI ≥ 35 %	≥ ASA III %	Vanlige patienten %
Akademiska sjukhuset	188	38,8	19,7	29,3	7,0	30,9	32,6
Aleris Malmö Arena	266	36,5	9,4	0,0	1,5	3,0	65,0
Aleris Specialistvård Nacka	658	44,2	12,2	30,1	2,7	5,2	56,9
Aleris Specialistvård Renmarkstorget, Umeå	45	64,4	6,7	15,6	4,7	6,7	65,1
Aleris Specialistvård Ängelholm	421	43,2	7,8	27,1	2,4	12,6	56,5
Alingsås	185	37,8	11,4	38,4	5,5	22,7	42,6
Art Clinic Göteborg	443	38,6	6,8	30,7	1,6	2,9	68,1
Art Clinic Jönköping	257	40,5	10,1	22,2	1,2	7,8	61,9
Arvika	288	39,9	7,6	27,4	1,8	16,1	51,2
Bollnäs	384	40,1	8,3	31,5	1,6	9,6	56,5
Borås	93	39,8	4,3	30,1	15,1	60,2	16,1
Capio Artro Clinic	612	36,8	15,8	25,0	2,5	0,8	63,1
Capio Movement	411	43,8	8,8	5,8	2,9	17,0	58,6
Capio Ortho Center Göteborg	251	51,4	17,9	17,5	2,8	5,6	59,6
Capio Ortho Center Stockholm	904	41,7	13,7	27,2	4,2	5,0	59,4
Capio Ortho och Spine Center Skåne	251	51,8	15,5	16,7	2,0	9,2	53,4
Capio Ortopedi Motala	420	41,9	4,5	27,6	4,1	21,0	60,0
Capio Ortopediska Huset	778	38,7	10,5	26,5	1,7	0,0	69,0
Capio S:t Göran	362	39,0	3,3	37,0	4,2	52,6	34,5
Capio Spine Center Göteborg	67	38,8	9,0	19,4	0,0	1,5	64,2
Capio Sports Medicine Umeå AB	5	40,0	20,0	0,0	0,0	0,0	60,0
Carlanderska	446	40,4	6,7	16,4	0,9	4,0	66,6
Carlanderska – SportsMed	239	66,9	25,5	9,2	8,5	2,9	54,0
Danderyd	146	43,8	8,9	13,7	11,2	59,6	20,3
Eksjö	288	39,6	8,0	27,1	3,0	19,4	53,2
Enköping	549	37,0	4,6	20,4	4,6	18,3	55,2
Eskilstuna	51	41,2	15,7	45,1	9,8	49,0	27,5
Falun	156	40,4	9,0	30,1	15,8	32,7	34,9
Frölundaortopeden	11	54,5	27,3	18,2	0,0	9,1	45,5
Gällivare	77	45,5	3,9	26,0	7,9	32,9	46,7
Gävle	127	46,5	6,3	27,6	11,0	38,6	18,9
Halmstad	85	41,2	9,4	30,6	8,8	23,8	39,0
Helsingborg	44	50,0	9,1	31,8	15,9	72,7	9,1
Hermelinen	38	55,3	26,3	10,5	2,6	0,0	44,7
Hudiksvall	53	47,2	7,5	30,2	4,0	41,5	26,0
Hässleholm	769	39,7	8,6	35,6	5,5	19,8	47,9
Jönköping	196	42,3	8,2	29,1	4,8	34,7	38,8
Kalmar	104	56,7	4,8	31,7	2,9	32,7	33,7

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Case-mix per enhet 2023, forts.

Enhet	Antal	Kvinnor %	< 55 år %	Charnley C %	BMI ≥ 35 %	≥ ASA III %	Vanlige patienten %
Karlshamn	305	45,6	8,2	29,5	9,8	10,5	53,8
Karlskrona	16	43,8	12,5	6,2	12,5	68,8	0,0
Karlstad	53	41,5	13,2	35,8	15,4	26,4	15,4
Karolinska Huddinge	178	44,4	12,9	23,0	14,8	48,9	17,0
Karolinska Solna	44	43,2	9,1	9,1	3,4	59,5	11,1
Kristianstad	<5						
Kullbergska sjukhuset	429	45,0	6,8	35,0	6,5	12,4	53,8
Kungälv	117	43,6	12,8	41,9	14,7	27,4	23,3
Ledplastikcentrum Bromma	819	38,2	8,8	10,5	3,1	0,1	67,8
Lidköping	325	46,5	7,1	35,1	8,7	35,6	31,3
Lindesberg	575	40,0	7,8	20,2	7,8	24,7	41,5
Linköping	78	50,0	34,6	28,2	9,1	15,4	29,9
Ljungby	105	42,9	7,6	35,2	8,6	25,7	44,8
Lycksele	290	38,3	11,7	35,2	6,9	21,0	43,1
Mora	296	43,6	7,4	33,1	11,1	28,4	46,3
Norrköping	197	43,7	7,6	26,9	5,1	23,0	41,3
Norrtälje	148	41,2	4,7	33,1	6,1	37,2	41,9
Nyköping	132	44,7	6,8	32,6	6,1	21,2	50,0
NÄL	7	57,1	0,0	14,3	0,0	71,4	0,0
Ortopediskt Center – Sophiahemmet	262	55,7	12,6	27,5	4,6	7,6	61,5
Oskarshamn	379	46,7	7,7	36,9	6,9	12,9	55,7
Piteå	422	42,9	7,8	34,4	9,5	29,8	41,9
Skellefteå	121	36,4	2,5	11,6	5,0	25,4	49,1
Skene	259	42,9	7,7	20,8	5,8	14,8	47,4
Skövde	41	36,6	7,3	29,3	0,0	7,3	70,7
Sollefteå	426	41,1	7,5	34,7	7,1	19,6	50,6
Specialistcenter S:t Johanniskliniken	10	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	80,0
Specialistcenter Scandinavia Malmö	122	45,1	5,7	20,5	4,1	4,3	66,1
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	208	44,2	11,5	27,4	2,6	0,5	62,4
SU/Mölndal	334	39,5	16,8	29,6	6,9	31,7	31,4
Sunderby sjukhus	<5						
Sundsvall	36	38,9	8,3	33,3	13,8	51,5	18,5
SUS/Lund	32	53,1	6,2	40,6	9,4	68,8	0,0
SUS/Malmö	<5	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
Södersjukhuset	135	38,5	3,7	27,4	16,4	75,6	8,2
Södertälje	116	43,1	10,3	29,3	6,9	35,3	29,3
Torsby	152	44,7	7,2	13,8	7,9	32,9	42,4
Trelleborg	385	39,5	10,1	44,7	10,4	39,0	25,5

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Case-mix per enhet 2023, forts.

Enhet	Antal	Kvinnor %	< 55 år %	Charnley C %	BMI ≥ 35 %	≥ ASA III %	Vanlige patienten %
Uddevalla	337	37,7	8,3	38,3	8,3	41,8	34,8
Umeå	27	48,1	18,5	29,6	0,0	12,5	40,9
Varberg	125	44,8	5,6	28,0	9,7	20,8	46,0
Visby	133	40,6	6,8	40,6	3,9	13,6	55,0
Värnamo	158	43,7	7,6	41,1	3,2	24,7	45,6
Västervik	150	42,0	10,7	26,0	3,4	10,7	55,4
Västerås	441	42,4	7,5	28,3	8,3	39,8	33,3
Växjö	179	44,1	8,4	0,0	7,3	30,7	45,5
Ängelholm	239	39,7	6,7	32,2	9,7	25,5	43,7
Örebro	<5						
Örnsköldsvik	148	47,3	4,1	38,5	9,5	38,5	38,5
Östersund	201	35,3	5,0	38,8	6,3	37,0	40,7
Riket	**20 367**	**42,1**	**9,4**	**27,0**	**5,5**	**19,1**	**49,7**

Tabell 5.1.3. Case-mix per enhet 2023. 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 2023

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	Andel Bakre snitt %	Median Op-tid
Riket	**20 468**	**99,4**	**66,4**	**68**
Universitetssjukhus				
Akademiska	188	100,0	1,1	61
Karolinska Huddinge	178	94,9	93,3	102
Karolinska Solna	44	70,5	65,9	117
SU/Mölndal	336	99,7	56,6	84
SUS/Lund	32	100,0	98,9	102
SUS/Malmö	<5			
Umeå	27	96,3	100,0	85
Privatdrivna enheter				
Aleris Specialistvård Malmö Arena	267	100,0	100,0	54
Aleris Specialistvård Nacka	659	99,7	98,9	28
Aleris Specialistvård Renmarkstorget, Umeå	45	91,1	100,0	75
Aleris Specialistvård Ängelholm	421	100,0	100,0	41
Art Clinic Göteborg	443	99,8	85,8	58
Art Clinic Jönköping	257	100,0	35,0	77
Capio Artro Clinic	614	100,0	57,8	55
Capio Movement	412	100,0	83,7	47
Capio Ortho Center Göteborg	252	100,0	56,8	83

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Snitt och operationstid per enhet 2023, forts.

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	Andel Bakre snitt %	Median Op-tid
Capio Ortho Center Stockholm	909	100,0	75,1	61
Capio Ortho och Spine Center Skåne	251	98,8	99,6	56
Capio Ortopedi Motala	421	95,5	100,0	61
Capio Ortopediska Huset	778	99,9	29,1	44
Capio Spine Center Göteborg	68	100,0	98,5	59
Capio Sports Medicine Umeå AB	5	100,0	100,0	84
Capio S:t Göran	368	100,0	14,4	83
Carlanderska	446	100,0	36,3	68
Carlanderska – SportsMed	239	97,1	4,6	53
Frölundaortopeden	13	100,0	0,0	59
Hermelinen	38	100,0	100,0	48
Ledplastikcentrum Bromma	832	100,0	84,7	52
Ortopedisk Center Sophiahemmet	262	100,0	100,0	50
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	208	99,0	48,6	54
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	10	100,0	70,0	30
Specialistcenter Scandinavia Malmö	122	99,2	100,0	58
Övriga enheter				
Alingsås	185	100,0	17,3	99
Arvika	290	99,0	0,0	93
Bollnäs	388	100,0	93,8	64
Borås	93	100,0	2,2	97
Danderyd	147	100,0	91,8	85
Eksjö	305	99,0	100,0	79
Enköping	550	99,3	40,7	65
Eskilstuna	51	100,0	0,0	89
Falun	156	99,4	36,5	110
Gällivare	77	100,0	97,4	103
Gävle	127	100,0	82,7	79
Halmstad	85	94,1	10,6	74
Helsingborg	46	93,5	100,0	74
Hudiksvall	53	100,0	100,0	134
Hässleholm	770	100,0	100,0	54
Jönköping	197	99,5	97,5	100
Kalmar	104	100,0	96,2	73
Karlshamn	305	100,0	100,0	76
Karlskrona	16	100,0	93,8	84
Karlstad	53	100,0	0,0	125
Kristianstad	<5			
Kullbergska sjukhuset	432	100,0	1,0	77

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Snitt och operationstid per enhet 2023, forts.

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	Andel Bakre snitt %	Median Op-tid
Kungälv	118	100,0	0,0	92
Lidköping	325	99,7	100,0	78
Lindesberg	575	100,0	99,8	90
Linköping	78	100,0	97,4	80
Ljungby	105	100,0	0,0	54
Lycksele	290	100,0	100,0	91
Mora	309	100,0	0,0	79
Norrköping	197	98,5	0,0	101
Norrtälje	153	100,0	37,3	76
Nyköping	132	100,0	38,6	81
NÄL Trollhättan	7	100,0	0,0	93
Oskarshamn	379	100,0	4,2	67
Piteå	425	100,0	100,0	78
Skellefteå	121	92,6	100,0	126
Skene	260	99,6	5,0	89
Skövde	41	100,0	100,0	55
Sollefteå	428	100,0	99,8	96
Sunderby sjukhus	<5			
Sundsvall	36	86,1	100,0	114
Södersjukhuset	135	100,0	45,9	97
Södertälje	122	100,0	0,0	80
Torsby	152	0,0	27,6	100
Trelleborg	385	100,0	91,4	79
Uddevalla	337	100,0	0,0	82
Varberg	125	100,0	99,2	69
Visby	133	99,3	33,1	110
Värnamo	158	100,0	100,0	70
Västervik	150	100,0	0,0	83
Västerås	442	100,0	100,0	64
Växjö	179	99,4	98,3	49
Ängelholm	240	100,0	99,2	64
Örebro	<5			
Örnsköldsvik	148	100,0	100,0	91
Östersund	201	92,5	100,0	80

Tabell 5.1.4. Snitt och operationstid per enhet 2023.

Vanligaste implantaten

	Alla	2012–2021	2022	2023
Antal	**190 132**	**151 253**	**18 512**	**20367**
Implantat, n (%)				
Lubinus x-link (SPII standard)	42 78 (22,2)	32 888 (21,7)	4 322 (23,3)	4 968 (24,4)
Exeter Rim-fit (Exeter standard)	16 141 (8,5)	12 563 (8,3)	16 30 (8,8)	1 948 (9,6)
Pinnacle W/Cripton 100 (Corail standard)	8 659 (4,6)	6 336 (4,2)	1059 (5,7)	1 264 (6,2)
Lubinus (SPII standard)	14 343 (7,5)	12 974 (8,6)	675 (3,6)	694 (3,4)
Trident hemi (Accolade II)	2 999 (1,6)	1 924 (1,3)	570 (3,1)	505 (2,5)
Pinnacle W/Cripton 100 (Corail coxa vara)	2 511 (1,3)	1 557 (1,0)	419 (2,3)	535 (2,6)
Pinnacle 100 (Corail standard)	2 933 (1,5)	2 242 (1,5)	385 (2,1)	306 (1,5)
Pinnacle W/Cripton 100 (Corail high offset)	3307 (1,7)	2 466 (1,6)	364 (2,0)	477 (2,3)
Lubinus x-link (Corail standard)	2 590 (1,4)	1 920 (1,3)	363 (2,0)	307 (1,5)
Marathon (Exeter standard)	7 812 (4,1)	7 343 (4,9)	332 (1,8)	137 (0,7)
Trident hemi (Exeter standard)	3 813 (2,0)	3 295 (2,2)	295 (1,6)	223 (1,1)
Exeter Rim-fit (MS-30 polerad)	4 986 (2,6)	4 511 (3,0)	238 (1,3)	237 (1,2)
ZCA XLPE (MS-30 polerad)	4 812 (2,5)	4 675 (3,1)	137 (0,7)	0 (0,0)
Trilogy (CLS)	3 070 (1,6)	3 009 (2,0)	61 (0,3)	0 (0,0)
Exeter Rim-fit (Corail standard)	2 328 (1,2)	2 293 (1,5)	13 (0,1)	22 (0,1)
Övriga	67 650 (35,6)	51 257 (33,9)	7649 (41,3)	8 744 (42,9)

Tabell 5.1.5. Vanligaste implantaten 2012–2023.

Vanligaste cementerade implantaten

	Alla	2012–2021	2022	2023
Antal	**105 786**	**85 886**	**9 584**	**10 316**
Implantat, n (%)				
Lubinus x-link (SPII standard)	42 114 (39,8)	32 835 (38,2)	4 322 (45,1)	4 957 (48,1)
Exeter Rim-fit (Exeter standard)	16 121 (15,2)	12 548 (14,6)	1 626 (17,0)	1 947 (18,9)
Lubinus x-link (MS-30 polerad)	15 72 (1,5)	37 (0,0)	866 (9,0)	669 (6,5)
Lubinus (SPII standard)	14 338 (13,6)	1 2970 (15,1)	675 (7,0)	693 (6,7)
Exceed ABT E-poly utan fläns (cem) (MS-30 polerad)	1 898 (1,8)	1 053 (1,2)	367 (3,8)	478 (4,6)
Marathon (Exeter standard)	7 763 (7,3)	7 294 (8,5)	332 (3,5)	137 (1,3)
IP Link (SPII standard)	2 158 (2,0)	1 654 (1,9)	269 (2,8)	235 (2,3)
Exeter Rim-fit (MS-30 polerad)	4 975 (4,7)	4 510 (5,3)	237 (2,5)	228 (2,2)
Marathon (SPII standard)	1 265 (1,2)	901 (1,0)	155 (1,6)	209 (2,0)
ZCA XLPE (MS-30 polerad)	4 811 (4,5)	4 675 (5,4)	136 (1,4)	0 (0,0)
Avantage (SPII standard)	1 260 (1,2)	996 (1,2)	127 (1,3)	137 (1,3)
Lubinus x-link (Exeter standard)	585 (0,6)	481 (0,6)	57 (0,6)	47 (0,5)
ZCA (MS-30 polerad)	869 (0,8)	836 (1,0)	33 (0,3)	0 (0,0)
Contemporary Hoded Duration (Exeter standard)	1477 (1,4)	1 477 (1,7)	0 (0,0)	0 (0,0)
ZCA XLPE (SPII standard)	677 (0,6)	677 (0,8)	0 (0,0)	0 (0,0)
Övriga	3 903 (3,7)	2 942 (3,4)	382 (4,0)	579 (5,6)

Tabell 5.1.6. Vanligaste cementerade implantaten 2012–2023.

Vanligaste ocementerade implantaten

	Alla	2012–2021	2022	2023
Antal	**53 228**	**40 089**	**6 195**	**6 944**
Implantat, n (%)				
Pinnacle W/Cripton 100 (Corail standard)	8 655 (16,3)	6 335 (15,8)	1 057 (17,1)	1 263 (18,2)
Trident hemi (Accolade II)	2 997 (5,6)	1 923 (4,8)	569 (9,2)	505 (7,3)
Pinnacle W/Cripton 100 (Corail coxa vara)	2 510 (4,7)	1 556 (3,9)	419 (6,8)	535 (7,7)
Pinnacle 100 (Corail standard)	2 930 (5,5)	2 239 (5,6)	385 (6,2)	306 (4,4)
Pinnacle W/Cripton 100 (M/L Taper)	1 271 (2,4)	541 (1,3)	368 (5,9)	362 (5,2)
Pinnacle W/Cripton 100 (Corail high offset)	3 306 (6,2)	2 466 (6,2)	364 (5,9)	476 (6,9)
G7 PPS (Echo Bi-Metric (FPP))	1 572 (3,0)	906 (2,3)	353 (5,7)	313 (4,5)
Pinnacle 100 (Corail coxa vara)	1 598 (3,0)	992 (2,5)	319 (5,1)	287 (4,1)
Pinnacle W/Gription Sector (Corail standard)	1 258 (2,4)	843 (2,1)	176 (2,8)	239 (3,4)
Trident AD LW (Accolade II)	917 (1,7)	622 (1,6)	132 (2,1)	163 (2,3)
Continuum (M/L Taper)	1 166 (2,2)	976 (2,4)	88 (1,4)	102 (1,5)
Trilogy (CLS)	3 069 (5,8)	3 008 (7,5)	61 (1,0)	0 (0,0)
Continuum (CLS)	1 652 (3,1)	1 618 (4,0)	22 (0,4)	12 (0,2)
Exceed ABT Ringlock (Bi-Metric X por HA NC)	1 375 (2,6)	1 375 (3,4)	0 (0,0)	0 (0,0)
Trilogy IT (Bi-Metric X por HA NC)	925 (1,7)	925 (2,3)	0 (0,0)	0 (0,0)
Övriga	18 027 (33,9)	13 764 (34,3)	1 882 (30,4)	2 381 (34,3)

Tabell 5.1.7. Vanligaste ocementerade implantaten 2012–2023.

Vanligaste hybridimplantaten, cup/stam

	Alla	2012–2021	2022	2023
Antal	**11 416**	**7 811**	**1 641**	**1 964**
Implantat, antal (%)				
Pinnacle W/Cripton 100 (MS-30 polerad)	1 301 (11,4)	631 (8,1)	392 (23,9)	278 (14,2)
Trident hemi (Exeter standard)	3 813 (33,4)	3 295 (42,2)	295 (18,0)	223 (11,4)
Pinnacle W/Gription Sector (SPII standard)	269 (2,4)	40 (0,5)	106 (6,5)	123 (6,3)
Pinnacle W/Gription Sector (MS-30 polerad)	375 (3,3)	227 (2,9)	86 (5,2)	62 (3,2)
Pinnacle sector (SPII standard)	518 (4,5)	302 (3,9)	76 (4,6)	140 (7,1)
Trident II (Exeter standard)	416 (3,6)	103 (1,3)	69 (4,2)	244 (12,4)
Pinnacle W/Cripton 100 (SPII standard)	349 (3,1)	159 (2,0)	61 (3,7)	129 (6,6)
Trident AD LW (Exeter standard)	373 (3,3)	237 (3,0)	60 (3,7)	76 (3,9)
Pinnacle W/Gription Sector (Exeter standard)	292 (2,6)	206 (2,6)	36 (2,2)	50 (2,5)
Continuum (SPII standard)	188 (1,6)	133 (1,7)	30 (1,8)	25 (1,3)
Pinnacle 100 (SPII standard)	189 (1,7)	105 (1,3)	29 (1,8)	55 (2,8)
Tritanium (Exeter standard)	336 (2,9)	301 (3,9)	25 (1,5)	10 (0,5)
Trilogy IT (SPII standard)	255 (2,2)	201 (2,6)	20 (1,2)	34 (1,7)
Pinnacle W/Cripton 100 (Exeter standard)	182 (1,6)	109 (1,4)	20 (1,2)	53 (2,7)
Trilogy (SPII standard)	254 (2,2)	254 (3,3)	0 (0,0)	0 (0,0)
Övriga	2 306 (20,2)	1 508 (19,3)	336 (20,5)	462 (23,5)

Tabell 5.1.8. Vanligaste hybridimplantaten 2012–2023.

Vanligaste omvända hybridimplantaten, cup/stam

	Alla	2012–2021	2022	2023
Antal	**19 085**	**16 903**	**1 069**	**1 113**
Implantat, antal (%)				
Lubinus x-link (Corail standard)	2 589 (13,6)	1 920 (11,4)	363 (34,0)	306 (27,5)
Lubinus x-link (M/L Taper)	823 (4,3)	346 (2,0)	311 (29,1)	166 (14,9)
Lubinus x-link (Corail coxa vara)	869 (4,6)	675 (4,0)	79 (7,4)	115 (10,3)
Lubinus (Corail standard)	1 217 (6,4)	1 117 (6,6)	43 (4,0)	57 (5,1)
Lubinus x-link (Corail high offset)	418 (2,2)	336 (2,0)	32 (3,0)	50 (4,5)
Marathon (Corail standard)	1 578 (8,3)	1 525 (9,0)	22 (2,1)	31 (2,8)
Exeter Rim-fit (M/L Taper)	866 (4,5)	841 (5,0)	18 (1,7)	7 (0,6)
Marathon (Corail high offset)	803 (4,2)	765 (4,5)	17 (1,6)	21 (1,9)
Exeter Rim-fit (Corail standard)	2 306 (12,1)	2 271 (13,4)	13 (1,2)	22 (2,0)
Lubinus (Corail coxa vara)	342 (1,8)	325 (1,9)	9 (0,8)	8 (0,7)
Exeter Rim-fit (Corail high offset)	715 (3,7)	705 (4,2)	4 (0,4)	6 (0,5)
Marathon (ABG II HA)	842 (4,4)	842 (5,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Marathon (Bi-Metric X por HA NC)	582 (3,0)	582 (3,4)	0 (0,0)	0 (0,0)
Lubinus x-link (Bi-Metric X por HA NC)	552 (2,9)	552 (3,3)	0 (0,0)	0 (0,0)
ZCA XLPE (Corail standard)	326 (1,7)	326 (1,9)	0 (0,0)	0 (0,0)
Övriga	4 257 (22,3)	3 775 (22,3)	158 (14,8)	324 (29,1)

Tabell 5.1.9. Vanligaste omvända hybridimplantaten 2012–2023.

Vanligaste cupkomponenterna

	Alla	2012–2021	2022	2023
Antal	**190 132**	**151 253**	**18 512**	**20 367**
Implantat, antal (%)				
Lubinus x-link	50 401 (26,5)	37 942 (25,1)	6 087 (33,1)	6 372 (31,5)
Pinnacle W/Cripton 100	17 724 (9,3)	11 913 (7,9)	2 695 (14,6)	3 116 (15,4)
Exeter Rim-fit	25 896 (13,6)	21 498 (14,2)	1 974 (10,7)	2 424 (12,0)
Trident hemi	8 662 (4,6)	6 530 (4,3)	1 067 (5,8)	1 065 (5,3)
G7 PPS	3 549 (1,9)	1 434 (0,9)	990 (5,4)	1 125 (5,6)
Pinnacle 100	5 745 (3,0)	4 092 (2,7)	880 (4,8)	773 (3,8)
Lubinus	16 678 (8,8)	15 149 (10,0)	746 (4,1)	783 (3,9)
Marathon	13 765 (7,3)	12 812 (8,5)	539 (2,9)	414 (2,0)
Pinnacle W/Gription Sector	3 083 (1,6)	1 853 (1,2)	536 (2,9)	694 (3,4)
Exceed ABT E-poly utan fläns (cem)	2 344 (1,2)	1 472 (1,0)	389 (2,1)	483 (2,4)
IP Link	2 606 (1,4)	1 795 (1,2)	345 (1,9)	466 (2,3)
Continuum	5 670 (3,0)	5 265 (3,5)	215 (1,2)	190 (0,9)
Trilogy IT	2 404 (1,3)	2 150 (1,4)	149 (0,8)	105 (0,5)
ZCA XLPE	6 635 (3,5)	6 498 (4,3)	137 (0,7)	0 (0,0)
Trilogy	4 349 (2,3)	4 268 (2,8)	81 (0,4)	0 (0,0)
Övriga	20 341 (10,7)	16 533 (10,9)	1 581 (8,6)	2 227 (11,0)

Tabell 5.1.10. Vanligaste cupkomponenterna 2012–2023.

Vanligaste stamkomponenterna

	Alla	2012–2021	2022	2023
Antal	**190 132**	**151 253**	**18 512**	**20 367**
Implantat, antal (%)				
SPII standard	66 246 (34,9)	52 847 (35,0)	6 197 (33,5)	7 202 (35,4)
Exeter standard	32 999 (17,4)	27 454 (18,2)	2 630 (14,2)	2 915 (14,3)
Corail standard	24 586 (12,9)	19 806 (13,1)	2 270 (12,3)	2 510 (12,3)
MS-30 polerad	16 979 (8,9)	12 654 (8,4)	2 273 (12,3)	2 052 (10,1)
Accolade II	6 733 (3,5)	4 175 (2,8)	1 160 (6,3)	1 398 (6,9)
Corail coxa vara	7 765 (4,1)	5 429 (3,6)	1 043 (5,6)	1 293 (6,4)
M/L Taper	5 430 (2,9)	3 264 (2,2)	1 045 (5,6)	1 121 (5,5)
Corail high offset	7 518 (4,0)	6 078 (4,0)	651 (3,5)	789 (3,9)
CLS	7 654 (4,0)	6 758 (4,5)	473 (2,6)	423 (2,1)
Echo Bi-Metric (FPP)	2 312 (1,2)	1 490 (1,0)	478 (2,6)	344 (1,7)
CPT	5 79 (0,3)	436 (0,3)	74 (0,4)	69 (0,3)
Wagner Cone	1 544 (0,8)	1 398 (0,9)	79 (0,4)	67 (0,3)
Accolade straight	637 (0,3)	635 (0,4)	0 (0,0)	2 (0,0)
Bi-Metric X por HA NC	4 799 (2,5)	4 799 (3,2)	0 (0,0)	0 (0,0)
ABG II HA	1 260 (0,7)	1 260 (0,8)	0 (0,0)	0 (0,0)
Övriga	3 012 (1,6)	2 723 (1,8)	137 (0,7)	152 (0,7)

Tabell 5.1.11. Vanligaste stamkomponenterna 2012–2023.

Antal och andel operationer per typ av stamcement och år

	Alla	2021	2022	2023
Antal	**36 012**	**10 341**	**12 278**	**13393**
Stamcement, n (%)				
Optipac Refobacin	17 918 (49,8)	4 950 (47,9)	6 937 (56,5)	6 031 (45,0)
Palacos R+G Pro	7 626 (21,2)	2 311 (22,3)	2 409 (19,6)	2 906 (21,7)
Cementfritt	3 410 (9,5)	1 215 (11,7)	1 069 (8,7)	1 126 (8,4)
Palacos R+G (genta)	3 073 (8,5)	796 (7,7)	969 (7,9)	1308 (9,8)
CMV	2 510 (7,0)	762 (7,4)	774 (6,3)	974 (7,3)
Refobacin Bone Cement (genta)	1 082 (3,0)	208 (2,0)	5 (0,0)	869 (6,5)
Copal (genta + clinda)	219 (0,6)	35 (0,3)	67 (0,5)	117 (0,9)
Copal (genta + vanco)	94 (0,3)	25 (0,2)	33 (0,3)	36 (0,3)
Refobacin Revision Cement (genta + clinda)	35 (0,1)	11 (0,1)	5 (0,0)	19 (0,1)
Smartset GHV (genta)	21 (0,1)	5 (0,0)	9 (0,1)	7 (0,1)
Övriga	24 (0,1)	23 (0,2)	<5	0 (0,0)

Tabell 5.1.12a. Antal och andel operationer per typ av stamcement och år, 2021–2023.

Antal och andel operationer per typ av cupcement och år

	Alla	2021	2022	2023
Antal	**31 150**	**9 115**	**10 635**	**11 400**
Cupcement, n (%)				
Optipac Refobacin	16 032 (51,5)	4 766 (52,3)	6 090 (57,3)	5 176 (45,4)
Palacos R+G Pro	6 958 (22,3)	2 024 (22,2)	2 241 (21,1)	2 693 (23,6)
CMV	3 901 (12,5)	1 357 (14,9)	1 235 (11,6)	1 309 (11,5)
Palacos R+G (genta)	3 047 (9,8)	671 (7,4)	962 (9,0)	1 414 (12,4)
Refobacin Bone Cement (genta)	864 (2,8)	229 (2,5)	5 (0,0)	630 (5,5)
Copal (genta + clinda)	219 (0,7)	36 (0,4)	65 (0,6)	118 (1,0)
Copal (genta + vanco)	68 (0,2)	21 (0,2)	21 (0,2)	26 (0,2)
Refobacin Revision Cement (genta + clinda)	42 (0,1)	9 (0,1)	8 (0,1)	25 (0,2)
Smartset GHV (genta)	19 (0,1)	<5	8 (0,1)	9 (0,1)

Tabell 5.1.12b. Antal och andel operationer per typ av cupcement och år, 2021–2023.

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

	Alla	2021	2022	2023
Antal	**36 000**	**10 341**	**12 282**	**13 377**
Kombination av stam och cup, antal (%)				
Optipac Refobacin	18 966 (52,7)	5 425 (52,5)	7 347 (59,8)	6 194 (46,3)
Palacos R+G Pro	7 858 (21,8)	2 398 (23,2)	2 440 (19,9)	3 020 (22,6)
CMV	3 434 (9,5)	1 199 (11,6)	1 052 (8,6)	1 183 (8,8)
Palacos R+G (genta)	3 305 (9,2)	756 (7,3)	1 084 (8,8)	1 465 (11,0)
Olika cement cup/stam	1 126 (3,1)	249 (2,4)	240 (2,0)	637 (4,8)
Refobacin Bone Cement (genta)	912 (2,5)	219 (2,1)	3 (0,0)	690 (5,2)
Copal (genta + clinda)	224 (0,6)	35 (0,3)	68 (0,6)	121 (0,9)
Copal (genta + vanco)	98 (0,3)	26 (0,3)	36 (0,3)	36 (0,3)
Refobacin Revision Cement (genta + clinda)	36 (0,1)	10 (0,1)	<5	22 (0,2)
Smartset GHV (genta)	17 (0,0)	<5	7 (0,1)	9 (0,1)
Övriga	24 (0,1)	23 (0,2)	<5	0 (0,0)

Tabell 5.1.12c. Antal och andel operationer per typ av kombination av stam- och cupcement och år, 2021–2023.

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

		2021			2022			2023		
	Alla	Cemen-terad	Hybrid	Omvänd hybrid	Cemen-terad	Hybrid	Omvänd hybrid	Cemen-terad	Hybrid	Omvänd hybrid
Antal	**36 000**	**1 224**	**1 215**	**7 902**	**1 641**	**1 065**	**9 576**	**1 964**	**1 110**	**10 303**
Kombination av stam och cup, antal (%)										
Optipac Refobacin	18 966 (52,7)	681 (55,6)	522 (43,0)	4 222 (53,4)	1 271 (77,5)	570 (53,5)	5 506 (57,5)	1 256 (64,0)	492 (44,3)	4 446 (43,2)
Palacos R+G Pro	7 858 (21,8)	404 (33,0)	175 (14,4)	1 819 (23,0)	212 (12,9)	77 (7,2)	2 151 (22,5)	328 (16,7)	119 (10,7)	2 573 (25,0)
CMV	3 434 (9,5)	6 (0,5)	442 (36,4)	751 (9,5)	9 (0,5)	278 (26,1)	765 (8,0)	11 (0,6)	219 (19,7)	953 (9,2)
Palacos R+G (genta)	3 305 (9,2)	89 (7,3)	46 (3,8)	621 (7,9)	128 (7,8)	132 (12,4)	824 (8,6)	81 (4,1)	200 (18,0)	1184 (11,5)
Olika cement cup/stam	1 126 (3,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	249 (3,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	240 (2,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	637 (6,2)
Refobacin Bone Cement (genta)	912 (2,5)	10 (0,8)	25 (2,1)	184 (2,3)	<5	0 (0,0)	<5	262 (13,3)	68 (6,1)	360 (3,5)
Copal (genta + clinda)	224 (0,6)	<5	<5	33 (0,4)	<5	<5	62 (0,6)	9 (0,5)	5 (0,5)	107 (1,0)
Copal (genta + vanco)	98 (0,3)	6 (0,5)	<5	17 (0,2)	15 (0,9)	<5	18 (0,2)	12 (0,6)	<5	23 (0,2)
Refobacin Revision Cement (genta + clinda)	36 (0,1)	<5	0 (0,0)	6 (0,1)	<5	<5	<5	5 (0,3)	<5	13 (0,1)
Smartset GHV (genta)	17 (0,0)	0 (0,0)	<5	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	7 (0,1)	0 (0,0)	<5	7 (0,1)
Övriga	24 (0,1)	23 (1,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	<5	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)

Tabell 5.1.12d. Antal och andel operationer per typ av kombination av stam och cup och fixationstyp, 2021–2023.

Profylaktisk antibiotika

Profylaktisk antibiotika började rapporteras vid höftprotesoperationer i samband med sammanslagningen 2021 och rapporteras för första gången i årets rapport för elektiva totala höftprotesoperationer. Indikatorer för profylaktisk antibiotika (tabell 5.1.13) baseras på rekommendationerna från PRISS-projektet för 2023. Med anledning av att patienter som fått profylax med klindamycin hade högre risk för revision på grund av infektion än patienter som fått kloxacillin (Robertsson et al. 2017), har rekommendationerna vid penicillinallergi reviderats. Den uppdaterade rekommendationen (april 2023) finns tillgänglig på www.patientforsakringen.se. Alla enheter rapporterar att de använder kloxacillin eller motsvarande som förstahandspreparat. Dalacin rapporterades vid 3,5 % av operationerna och Cefotaxim vid 1,5 %. Den rekommenderade dosen av respektive antibiotikum användes vid 93 % av operationerna. Eftersom kloxacillin har kort halveringstid är det viktigt att det administreras inom rätt tidsintervall. Vid knappt 55 % av operationerna rapporterades det att den preoperativa dosen administrerats 45–30 minuter före operationsstart. Enbart fem enheter hade lyckats implementera den senaste rekommendationen framgångsrikt. Drygt 78 % rapporteras ha fått sin preoperativa dos enligt den tidigare rekommendationen på 45–15 minuter före operationsstart.

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 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 56 % av operationerna planeras enbart NOAK, en kombination av injektion och NOAK-preparat rapporteras för drygt 10 % av operationer.

Vid 60 % 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 drygt 20 % medan andelen som rapporterades att inte ha fått någon profylax alls var 4 %. Andelen operationer där långtidsbehandling pågick rapporterades vid 7 %.

Profylaktisk antibiotika per enhet 2023

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	Andel som får Ekvacillin, Cefotaxim eller Dalacin %	Andel som får dosering 2 g × 3, 2 g × 2 eller 600 mg × 2 %	Andel med AB tid (45–15 min) %	Andel med AB tid (45–30 min) %
Riket	**20 468**	**93,7**	**98,8**	**93,2**	**78,2**	**54,7**
Universitetssjukhus						
Akademiska	188	98,9	98,9	87,2	88,3	44,2
Karolinska Huddinge	178	88,8	98,3	80,3	73,6	44,4
Karolinska Solna	44	22,7	29,6	31,8	20,5	18,2
SU/Mölndal	336	97,9	98,8	94,4	70,2	55,4
SUS/Lund	32	93,8	93,8	81,3	78,1	46,9
SUS/Malmö	<5					
Umeå	27	51,9	85,2	40,7	33,3	18,5
Privatdrivna enheter						
Aleris Specialistvård Malmö Arena	267	98,9	99,6	97,8	79,4	23,6
Aleris Specialistvård Nacka	659	98,8	98,9	97,4	87,9	62,1
Aleris Specialistvård Renmarkstorget, Umeå	45	35,6	97,8	33,3	66,7	48,9
Aleris Specialistvård Ängelholm	421	99,1	99,1	97,9	93,8	22,6
Art Clinic Göteborg	443	98,4	98,7	98,7	95,5	42,0
Art Clinic Jönköping	257	99,6	100,0	98,8	98,8	50,6
Capio Artro Clinic	614	99,2	99,5	96,1	64,3	61,9
Capio Movement	412	97,8	99,0	98,8	51,9	46,6
Capio Ortho Center Göteborg	252	86,1	98,8	80,2	65,1	59,9
Capio Ortho Center Stockholm	909	99,9	100,0	97,9	95,3	92,3
Capio Ortho och Spine Center Skåne	251	98,8	100,0	99,6	66,5	46,2
Capio Ortopedi Motala	421	94,8	99,5	93,4	86,0	78,2
Capio Ortopediska Huset	778	99,0	99,9	99,1	73,0	46,5
Capio Spine Center Göteborg	68	95,6	98,5	97,1	72,1	64,7
Capio Sports Medicine Umeå AB	5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Capio S:t Göran	368	98,4	98,9	95,1	53,5	42,4
Carlanderska	446	89,5	99,8	96,9	93,5	49,8
Carlanderska – SportsMed	239	82,3	91,2	96,2	85,4	45,2
Frölundaortopeden	13	100,0	100,0	100,0	100,0	69,2
Hermelinen	38	100,0	100,0	100,0	89,5	13,2
Ledplastikcentrum Bromma	832	95,9	96,4	98,7	88,1	71,5
Ortopedisk Center – Sophiahemmet	262	98,9	98,9	98,9	89,3	80,2

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Profylaktisk antibiotika per enhet 2023, forts.

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	Andel som får Ekvacillin, Cefotaxim eller Dalacin %	Andel som får dosering 2 g × 3, 2 g × 2 eller 600 mg × 2 %	Andel med AB tid (45–15 min) %	Andel med AB tid (45–30 min) %
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	208	95,2	99,0	89,4	74,5	27,4
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	10	90,0	100,0	80,0	70,0	60,0
Specialistcenter Scandinavia Malmö	122	96,7	98,4	97,5	68,9	23,0
Övriga enheter						
Alingsås	185	98,9	100,0	96,8	76,8	68,1
Arvika	290	53,8	99,3	54,5	81,7	73,5
Bollnäs	388	98,7	99,7	99,0	80,7	55,9
Borås	93	100,0	100,0	96,8	72,0	43,0
Danderyd	147	82,3	95,2	63,3	60,5	42,9
Eksjö	305	38,0	29,7	37,4	77,1	70,8
Enköping	550	99,1	99,1	98,7	89,3	70,7
Eskilstuna	51	98,0	98,0	100,0	82,4	49,0
Falun	156	90,4	100,0	89,7	85,9	43,0
Gällivare	77	100,0	98,7	98,7	63,6	26,0
Gävle	127	98,4	99,2	87,4	81,9	41,7
Halmstad	85	94,1	100,0	92,9	80,0	52,9
Helsingborg	46	100,0	100,0	97,8	71,7	58,7
Hudiksvall	53	96,2	98,1	96,2	77,4	52,8
Hässleholm	770	100,0	99,9	98,7	87,3	56,2
Jönköping	197	91,4	97,5	89,3	82,7	71,1
Kalmar	104	100,0	100,0	98,1	83,7	51,9
Karlshamn	305	99,7	99,7	98,4	87,5	59,3
Karlskrona	16	93,6	93,8	87,5	68,8	56,3
Karlstad	53	100,0	100,0	98,1	66,0	54,7
Kristianstad	<5					
Kullbergska sjukhuset	432	98,8	99,8	98,2	82,4	63,2
Kungälv	118	100,0	100,0	98,3	41,5	33,9
Lidköping	325	100,0	100,0	97,9	84,6	69,5
Lindesberg	575	99,5	99,7	95,0	56,7	41,2
Linköping	78	82,1	94,9	89,7	70,5	57,7
Ljungby	105	100,0	100,0	93,3	89,5	79,1
Lycksele	290	99,3	100,0	99,3	61,7	46,9
Mora	309	98,1	98,4	98,4	84,1	76,4

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Profylaktisk antibiotika per enhet 2023, forts.

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	Andel som får Ekvacillin, Cefotaxim eller Dalacin %	Andel som får dosering 2 g × 3, 2 g × 2 eller 600 mg × 2 %	Andel med AB tid (45–15 min) %	Andel med AB tid (45–30 min) %
Norrköping	197	0,0	100,0	96,5	0,0	0,0
Norrtälje	153	97,4	99,4	98,0	73,2	60,8
Nyköping	132	100,0	100,0	97,7	81,1	52,3
NÄL Trollhättan	7	100,0	100,0	100,0	71,4	28,6
Oskarshamn	379	98,7	100,0	100,0	90,0	66,0
Piteå	425	98,1	98,8	98,1	83,5	70,6
Skellefteå	121	92,6	100,0	96,7	52,9	36,4
Skene	260	95,0	99,6	94,6	74,2	46,9
Skövde	41	97,6	100,0	95,1	87,8	70,7
Sollefteå	428	97,9	99,3	98,1	93,2	53,0
Sunderby sjukhus	<5					
Sundsvall	36	83,3	100,0	88,9	50,0	38,9
Södersjukhuset	135	88,2	91,1	58,5	67,4	25,9
Södertälje	122	98,4	100,0	97,5	82,8	33,6
Torsby	152	97,4	100,0	98,7	92,8	87,5
Trelleborg	385	100,0	100,0	98,4	85,5	48,3
Uddevalla	337	98,5	96,1	92,3	61,7	49,6
Varberg	125	0,0	99,2	1,0	0,0	0,0
Visby	133	93,2	98,5	96,2	75,2	52,6
Värnamo	158	98,7	100,0	99,4	82,9	58,2
Västervik	150	92,7	97,3	94,0	78,7	41,3
Västerås	442	97,7	99,3	92,3	79,4	45,9
Växjö	179	95,5	100,0	98,9	78,2	30,2
Ängelholm	240	98,3	98,8	99,2	80,4	25,8
Örebro	<5					
Örnsköldsvik	148	98,0	98,7	94,6	78,4	60,1
Östersund	201	54,2	98,0	58,2	71,1	49,3

Tabell 5.1.13. Profylaktisk antibiotika per enhet 2023.

Trombosprofylax per enhet 2023

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	Andel start postop %	Andel som får NOAK %	Andel behandling i ≥ 15 dagar %
Riket	**20 468**	**99,4**	**85,8**	**66,0***	**59,5**
Universitetssjukhus					
Akademiska	188	100,0	81,9	79,8*	9,1
Karolinska Huddinge	178	99,4	77,0	75,3	74,9
Karolinska Solna	44	36,4	27,3	25,0	13,6
SU/Mölndal	336	100,0	83,9	79,8	84,2
SUS/Lund	32	100,0	62,5	0,0	21,9
SUS/Malmö	<5				
Umeå	27	81,5	70,4	70,4	77,8
Privatdrivna enheter					
Aleris Specialistvård Malmö Arena	267	100,0	94,0	95,5	0,0
Aleris Specialistvård Nacka	659	100,0	97,4	98,5	98,5
Aleris Specialistvård Renmarkstorget, Umeå	45	95,6	88,9	91,1	86,8
Aleris Specialistvård Ängelholm	421	99,8	91,7	92,2	1,0
Art Clinic Göteborg	443	99,3	97,8	97,3	97,1
Art Clinic Jönköping	257	100,0	97,3	95,7	97,3
Capio Artro Clinic	614	100,0	98,9	99,5	98,9
Capio Movement	412	98,8	91,0	9,2*	0,0
Capio Ortho Center Göteborg	252	99,2	100,0	98,8	99,2
Capio Ortho Center Stockholm	909	100,0	99,1	98,9	99,0
Capio Ortho och Spine Center Skåne	251	99,6	99,2	98,8	1,2
Capio Ortopedi Motala	421	99,8	80,5	0,0	80,1
Capio Ortopediska Huset	778	100,0	98,8	99,4*	22,3
Capio Spine Center Göteborg	68	100,0	92,7	95,6	67,7
Capio Sports Medicine Umeå AB	5	100,0	80,0	100,0	100,0
Capio S:t Göran	368	100,0	68,5	44,6*	1,1
Carlanderska	446	99,6	94,0	94,4	93,2
Carlanderska – SportsMed	239	99,6	94,1	95,4	90,2
Frölundaortopeden	13	100,0	76,9	76,9	76,9
Hermelinen	38	100,0	97,4	100,0	100,0
Ledplastikcentrum Bromma	832	99,3	99,2	99,3*	94,8
Ortopedisk Center Sophiahemmet	262	100,0	100,0	100,0*	1,9
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	208	98,1	90,9	91,3*	0,0
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	10	100,0	100,0	100,0	30,0
Specialistcenter Scandinavia Malmö	122	100,0	97,5	99,2	88,5

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Trombosprofylax per enhet 2023, forts.

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	Andel start postop %	Andel som får NOAK %	Andel behandling i ≥ 15 dagar %
Övriga enheter					
Alingsås	185	100,0	97,3	0,5	97,3
Arvika	290	99,7	81,4	80,3	80,9
Bollnäs	388	100,0	90,2	93,0	93,3
Borås	93	100,0	80,7	85,0	76,7
Danderyd	147	97,3	73,5	0,0	82,3
Eksjö	305	99,3	29,5	0,0	1,7
Enköping	550	99,8	88,0	88,9*	1,0
Eskilstuna	51	100,0	68,3	72,6	74,5
Falun	156	97,4	95,5	0,0	0,0
Gällivare	77	100,0	90,9	88,3	90,9
Gävle	127	100,0	80,3	78,0	82,7
Halmstad	85	100,0	94,1	0,0	1,2
Helsingborg	46	100,0	60,9	56,5	56,8
Hudiksvall	53	100,0	83,0	0,0	84,9
Hässleholm	770	100,0	86,8	0,0	6,8
Jönköping	197	98,0	50,8	0,5	19,7
Kalmar	104	100,0	60,6	0,0	60,6
Karlshamn	305	100,0	94,4	93,4	93,4
Karlskrona	16	93,8	75,0	25,0	81,3
Karlstad	53	100,0	92,5	90,6	94,3
Kristianstad	<5				
Kullbergska sjukhuset	432	100,0	91,9	91,4	92,4
Kungälv	118	98,3	83,1	84,8	85,2
Lidköping	325	100,0	83,7	84,0	82,8
Lindesberg	575	100,0	86,3	74,8	88,4
Linköping	78	88,5	39,7	0,0	1,3
Ljungby	105	100,0	86,7	87,6	87,6
Lycksele	290	99,3	26,2	33,1	99,0
Mora	309	99,4	87,1	87,4	88,0
Norrköping	197	100,0	48,7	0,0	1,5
Norrtälje	153	100,0	86,3	0,0	78,3
Nyköping	132	99,2	90,2	89,4	86,4
NÄL Trollhättan	7	100,0	71,4	0,0	71,4
Oskarshamn	379	100,0	55,4	0,5	55,4

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Trombosprofylax per enhet 2023, forts.

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	Andel start postop %	Andel som får NOAK %	Andel behandling i ≥ 15 dagar %
Piteå	425	100,0	75,5	91,3*	57,3
Skellefteå	121	100,0	100,0	100,0	100,0
Skene	260	97,7	88,9	89,6	89,1
Skövde	41	100,0	95,1	97,6	100,0
Sollefteå	428	99,8	88,3	87,9	88,4
Sunderby sjukhus	<5				
Sundsvall	36	100,0	88,9	58,3	80,6
Södersjukhuset	135	99,3	83,0	16,3*	25,9
Södertälje	122	100,0	80,3	0,0	80,3
Torsby	152	100,0	88,8	87,5	90,1
Trelleborg	385	100,0	96,9	0,0	3,9
Uddevalla	337	100,0	82,5	83,1*	80,1
Varberg	125	100,0	88,8	0,0	0,0
Visby	133	99,3	92,5	91,0	62,1
Värnamo	158	100,0	23,4	0,0	3,2
Västervik	150	94,7	22,0	0,0	19,7
Västerås	442	100,0	94,8	1,0*	4,3
Växjö	179	100,0	89,4	89,9	89,7
Ängelholm	240	100,0	86,7	88,8	88,2
Örebro	<5				
Örnsköldsvik	148	100,0	88,5	81,1	86,5
Östersund	201	97,5	86,1	0,0	4,9

Tabell 5.1.14. Trombosprofylax per enhet 2023.

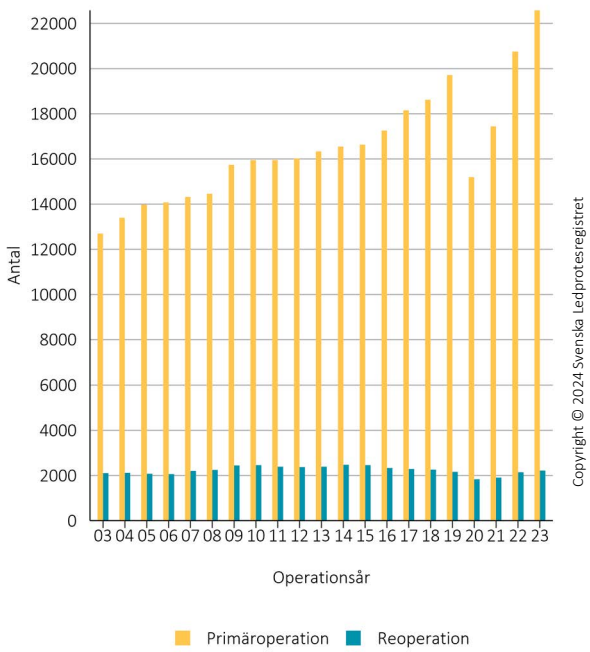
** Inkluderar en kombination av injektion och NOAK.*

5.2. Reoperation höftprotes

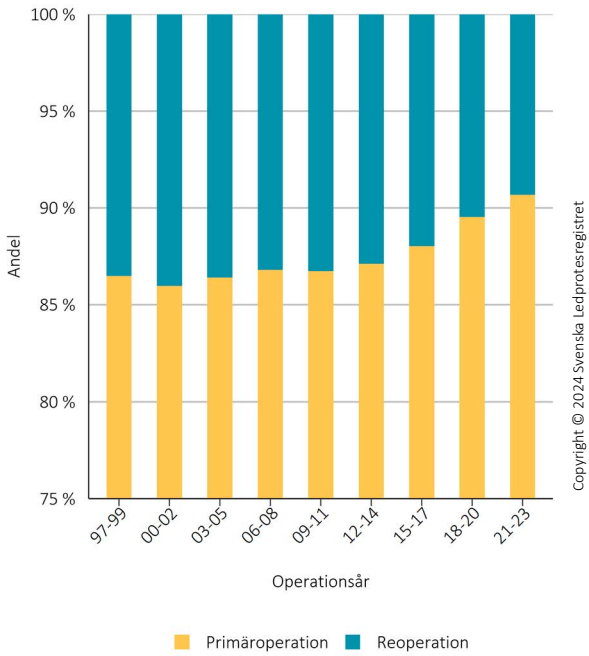
Författare: Johan Kärrholm

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. Mellan 2003 och 2010 ökade antalet reoperationer från 2 108 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. De senaste tre åren har antalet ånyo ökat och under 2023 rapporterades 2 208 reoperationer (figur 5.2.1). Trots dessa svängningar har andelen reoperationer relaterat till totalsumman av primära samt reoperationer av totalproteser successivt minskat sedan treårsperioden 2000 till 2002. Under dessa år utgjorde reoperationernas andel 14,0 %. Under den senaste perioden, 2021–2023 hade denna andel minskat till 9.3 % (figur 5.2.2). Den observerade reduktionen mellan perioderna 2003–2005 och 2021–2023 beror huvudsakligen på en kraftig ökning av antalet primäroperationer. I absoluta tal skiljer sig de två perioderna bara med 62 reoperationer (cirka 20/år). Om man betraktar två-seansoperationer som en behandling (en operation) reduceras den relativa andelen reoperationer till 13,1 % under perioden 2003–2005 och till 8,9 % under perioden 2021–2023.

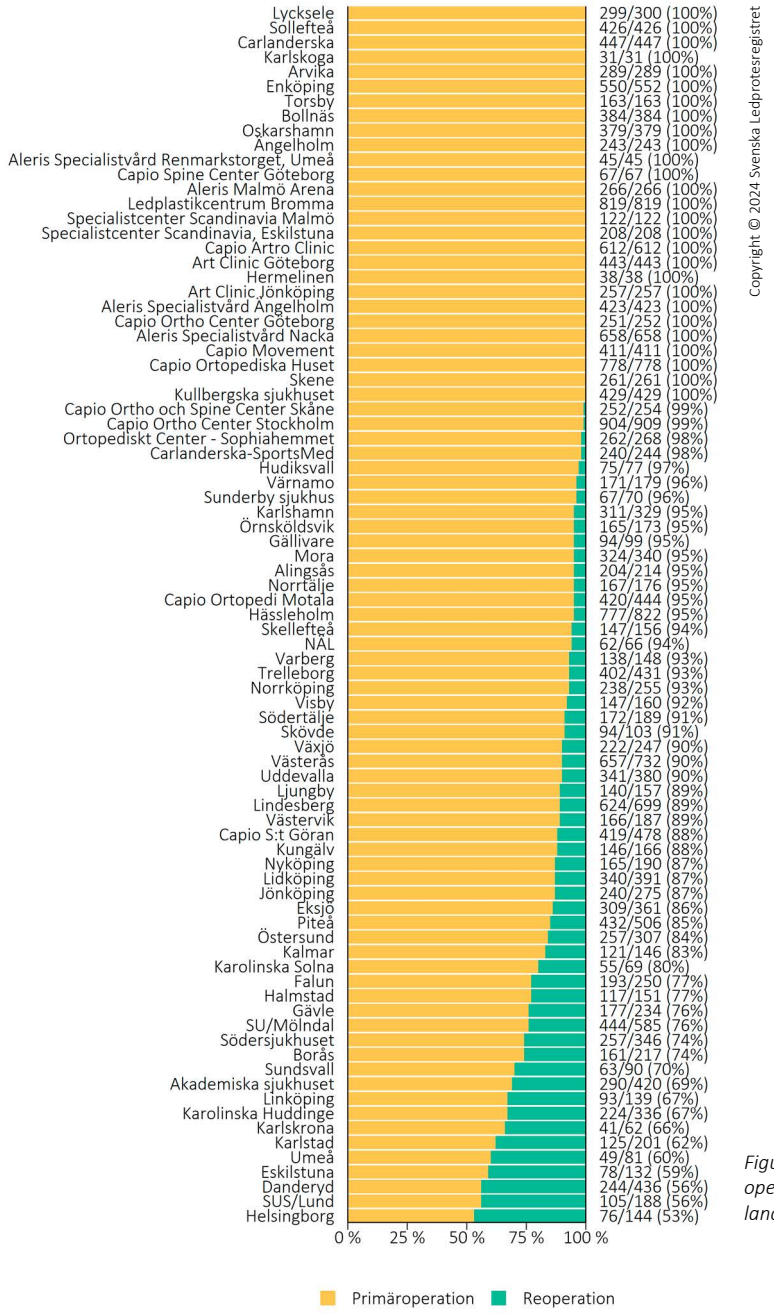
Antalet rapporterade reoperationer har alltså inte ökat trots att vi utför ett ökat antal primärproteser. Det bör dock påpekas att täckningsgraden för revisioner ligger omkring 94 % och för reoperationer är den sannolikt något lägre. Tidigare studier har visat att rapportering av ingrepp utan implantatextraktion inte rapporteras i samma utsträckning som operationer där implantatet byts eller tas bort. Sannolikt spelar det en viss roll att dessa operationer ibland utförs av kirurger som normalt inte utför proteskirurgi. Bristande information eller genomslag av den information som utgår från registret spelar säkert också en viss roll. Korrekt kodning av de ingrepp som utförs är förstås också en förutsättning för att rapporteringen skall fungera. Ytterligare en omständighet kan



Figur 5.2.1. Antal primär och reoperationer årsvis under perioden 2003–2023.



Figur 5.2.2. Fördelning mellan reoperationer (revision + övrig reoperation) och primära höftprotesoperationer mellan 1997 och 2023 uppdelat i treårsperioder. Y-axelns skala är justerad och börjar vid 75 %.



Figur 5.2.3. Fördelning av primära operationer och reoperationer bland landets opererande enheter 2023.

vara bra att känna till vid tolkning av de data som presenteras. Även om registerkoordinatorerna anstränger sig till det yttersta, släpar inrapporteringen efter vilket ofta gäller just reoperationer inklusive revisioner. Även om det inte rör sig om många fall innebär detta att data kan variera mellan efterföljande årsrapporter framför allt beträffande data gällande 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, läkar-

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

	Reoperation 2011–2013	Reoperation 2015–2017	Reoperation 2021–2023	Primäroperation 2021–2023
Antal	**7 153**	**7 078**	**6 249**	**60 741**
Medelålder (SD)	**71,6 (11,5)**	**72,0 (11,2)**	**72,8 (11,1)**	**69,4 (10,7)**
Åldersgrupp, n (%)				
<55	568 (8)	541 (8)	418 (7)	5 598 (9)
55–64	1 061 (15)	1 027 (15)	963 (15)	12 871 (21)
65–74	2 394 (34)	2 451 (35)	1 734 (28)	20 333 (34)
75–84	2 311 (32)	2 212 (31)	2 325 (32)	18 754 (31)
≥ 85	819 (11)	847 (12)	809 (13)	3185 (5)
Kvinnor, n (%)	3 629 (51)	3 615 (51)	3 205 (51)	35 223 (58)
BMI, n (%)*				
<18,5	93 (2)	90 (1)	89 (2)	766 (1)
18,5–24,9	1 965 (33)	2 216 (35)	1 892 (32)	20 247 (34)
25–29,9	2 437 (41)	2 401 (37)	2 290 (39)	24 153 (41)
30–34,9	1 002 (17)	1 212 (19)	1 171 (20)	11 436 (19)
35–39,9	321 (5)	356 (6)	335 (6)	2 610 (4)
≥ 40	104 (2)	106 (2)	89 (2)	348 (1)
Uppgift saknas	**1231**	**697**	**383**	**1181**
ASA-klass, n (%)*				
ASA I	763 (12)	590 (9)	363 (6)	10 532 (17)
ASA II	3 327 (51)	3 352 (50)	2 942 (48)	36 814 (61)
ASA III	2 325 (35)	2 608 (39)	2 647 (43)	12 696 (21)
ASA IV–V	133 (2)	172 (3)	158 (3)	364 (1)
Uppgift saknas	605	356	137	335

Tabell 5.2.1. Fördelning av kön, ålder, BMI och ASA-klass vid alla typer av reoperation under tre utvalda perioder 2011–2023. Data för primäropererade 2021–2023 visas för jämförelse.

**Procenttal exkluderar saknade observationer.*

professionens attityd till att utföra reoperationer samt av den tidsperiod som höftproteskirurgi praktiserats inom ett sjukvårdsområde. 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 åtgärdskoder ibland är för ospecifika. Vi vill gärna uppmärksamma på detta problem för att understryka vikten av att använda korrekt kod både för diagnos och för åtgärd.

Fördelning av reoperationer mellan sjukhus

Under 2023 fortsatte andelen av reoperationer som utfördes på universitetssjukhus samt på privatdrivna enheter att minska. Under detta år (data för 2022 inom parentes) utfördes 25,4 % (28,0 %) av reoperationerna av totalproteser på universitetssjukhus, 70,2 % (66,2 %) på övriga enheter i regional regi och 4,4 % (5,8 %) på privatdrivna enheter. Antalet enheter som utförde tio eller färre reoperationer under 2023 var marginellt lägre (n=25) än

året innan (n=27). Likaså var antalet enheter som utförde mellan 11 och 25 reoperationer (2023: n=16; 2022: n=14, figur 5.2.3) relativt lika. 23 enheter utförde mellan 26 och 99 och fyra mer än 100 reoperationer både år 2023 och 2022. Antalet enheter som utför tio eller färre reoperationer per år är alltså fortsatt anmärkningsvärt många (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 2011–2013, 2015–2017 och 2021–2023. Dessutom visas demografiska data för primärproteser opererade under den senaste treårsperioden. I tabell 5.2.1 framgår att medelåldern vid reoperation uppvisar en svag tendens att öka. Under den senaste treårsperioden var den drygt tre år högre än vid operation med primärprotes. Andelen kvinnor som reopereras minskade cirka 2,5 % mellan perioden 2015–2017 och 2021–2023. Under den senaste perioden 2021–2023 var andelen kvinnor som genomgick reoperation knappt 10 % lägre än den andel kvinnor som fick primäropererades, en effekt av att män oftare än kvinnor drabbas av olika proteskomplikationer som leder till kirurgisk behandling.

Patienter som reopererades 2021 till 2023 hade i medeltal ett något högre BMI än de som genomgick operation med primärprotes. Mellan den första och den senaste treårsperioden har andelen reopererade patienter med ASA-klass III–V ökat avsevärt från 34,4 till 44,9 %. Vid reoperation 2021–2023 var motsvarande andel för primäroperationer hälften så stor och uppgick till 21,4 %.

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 är alltså registrering av ytterligare en orsak möjlig (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.

I figur 5.2.4 presenteras orsak till reoperation i sammanslagna huvudgrupper och i tabell 5.2.2 presenteras huvudorsaken till reoperation mer detaljerat relaterat till de senaste två tioårsperioderna. I tabellen redovisas förstagångs-reoperationer och reoperationer som föregåtts av minst en tidigare reoperation separat. Eftersom databasen fram till 2015 hade betydligt fler orsaker har dessa data i möjligaste mån klassificerats om enligt den nya indelningen. I vissa fall har informationen i den gamla databasen sannolikt saknats (t ex beträffande ”peroperativ vid föregående operation”). Även i tabell 5.2.2 har det skett en viss förenkling. Så har till exempel alla osteolyser slagits samman i en grupp oavsett lokalisation. Förutom huvudorsak registreras i förekommande fall ytterligare en orsak som bedömts som inte lika betydelsefull. Dessa data redovisas inte här.

Sedan perioden 1997–1999 minskade andelen reoperationer på grund av lossning successivt fram till perioden 2015–2017 och har sedan dess legat relativt konstant mellan 35 och 37 % per treårsperiod. Andelen reoperationer på grund av infektion har ökat från drygt 9 % under första perioden som visas (1997–1999) till 30,5 % under den senaste perioden (2021–2023). Andelen luxation ökade under slutet av 1990-talet och början av 2000-talet fram till och med perioden 2006 till 2008. Under följande perioder minskade denna andel till cirka 12 %, men tenderar att öka igen. Under åren 2020 till 2022 noteras en ökning med omkring cirka 1 % per år (från 11,3 till 13,5 %) för att landa på 13,9% under 2023. Andelen periprotesfrakturer ökade kontinuerligt från 6,7 % (n=95) år 1997 till 16,2 % (n=382) år 2010. Under perioden 2012–2014 inträffade en reduktion, möjligen på grund av bristande registrering. Under den senaste perioden 2021–2023 hade deras andel ökat igen till 14,5 %.

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. Periodernas intervall är långa för att data beträffande ovanliga orsaker skall bli enklare

Detaljerad huvudorsak till reoperation under de två senaste tioårsperioderna

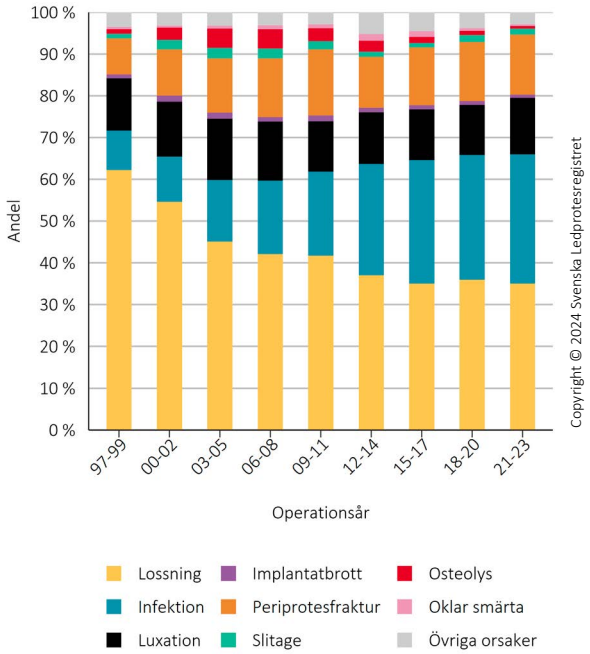
	2003–2012				2013–2023			
	Första reoperation		Minst en tidigare reoperation		Första reoperation		Minst en tidigare reoperation	
Orsak	Antal	Andel %	Antal	Andel %	Antal	Andel %	Antal	Andel %
Totalt	**14 825**	**100**	**6 620**	**100**	**14 592**	**100**	**6 377**	**100**
Lossning (oavsett tid efter op)	7 198	48,6	1 914	28,9	6 074	41,6	1 385	21,7
Fraktur femur	2 273	15,3	740	11,2	2 296	15,7	602	9,4
Luxation, instabilitet, subluxation	1 807	12,2	1 064	16,1	1 781	12,2	813	12,7
Infektion	1 718	11,6	2 237	33,8	3 038	20,8	3 112	48,8
Osteolys acetabulum o/e femur	742	5,0	111	1,7	255	1,7	27	0,4
Cup- eller linerslitage	413	2,8	50	0,8	256	1,8	31	0,5
Implantatbrott (inkl platta)	186	1,3	96	1,5	128	0,9	76	1,2
Oklar smärta	126	0,8	70	1,1	158	1,1	64	1
Trokanterbesvär, hälta, gluteus mediusruptur	56	0,4	21	0,3	99	0,7	11	0,2
Felaktigt insatt implantat (t.ex. penetration)	44	0,3	14	0,2	40	0,3	8	0,1
Heterotop bennybildning	34	0,2	15	0,2	43	0,3	17	0,3
ALVAL/pseudotumör	24	0,2	5	0,1	111	0,8	20	0,3
Blödning/hematom	24	0,2	38	0,6	39	0,3	43	0,3
Lös implantatdel	24	0,2	13	0,2	8	0,1	6	0,7
Annat kvarlämnat material	23	0,2	51	0,8	7	0,0	10	0,1
Benlängdsskillnad	20	0,1	5	0,1	16	0,1	7	0,2
Cementproblem (lös bit, bristande cementering mm)	20	0,1	8	0,1	29	0,2	6	0,1
Sårkomplikation (sårruptur, sårgranulom m.m.)	20	0,1	17	0,3	20	0,1	16	0,1
Fördröjd frakturläkning	12	0,1	94	1,4	6	0,0	37	0,3
Förhöjda metalljoner/korrosion	11	0,1	<5	0,0	61	0,4	8	0,6
Fraktur under ytersättningsprotes	10	0,1	<5	0,0	19	0,1	0	0,1
Malign eller benign tumör	6	0,0	<5	0,0	9	0,1	5	0
Cysta/bursa	5	0,0	<5	0,0	10	0,1	<5	0,1
Fraktur acetabulum	<5	0,0	<5	0,0	26	0,2	15	0
Allergi (misstänkt eller känd)	0	0,0	<5	0,0	<5	0,0	<5	0,2
Luxerad/frakturerad spacer	0	0,0	40	0,6	<5	0,0	33	0
Nervskada eller kärlskada	0	0,0	<5	0,0	<5	0,0	0	0
Peroperativ fraktur vid föregående operation	0	0,0	0	0,0	8	0,1	5	0,5
Övrig orsak (även teknisk)	25	0,2	8	0,1	46	0,3	16	0
Ingen uppgift	1	0,0	<5	0,0	0	0,0	0	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 till att operationen utfördes. Det finns uppgift om ytterligare definierad orsak i 14,5 % av reoperationerna utförda 2003 till 2012 samt i 11,5 % av de reoperationer som utfördes 2013 till 2023.

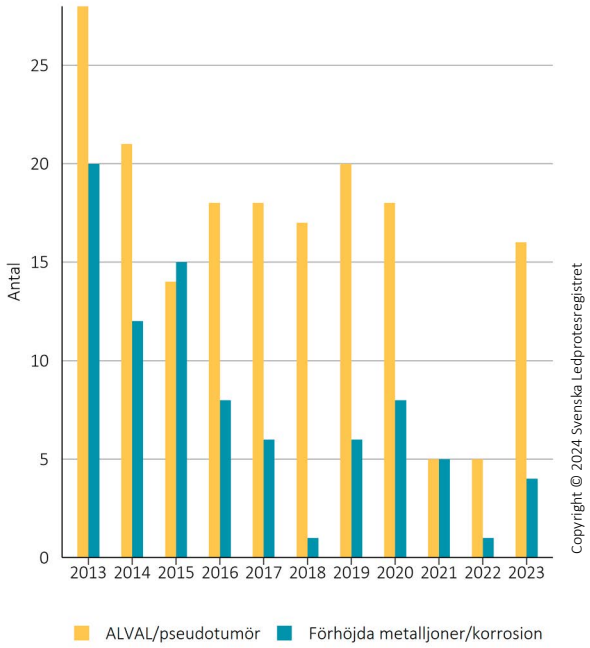
att bedöma. Detta innebär en viss eftersläpning. I föregående årsrapport noterades till exempel att reoperationer på grund av oklar smärta och trokanterproblem var högre under den senare än under den tidigare tioårsperioden, trots att dessa orsaker påtagligt minskade under den senaste delen av perioden. I årets rapport är dessa orsaker fortfarande vanligare vid reoperation för första gången under den senaste perioden men skillnaderna har minskat. Under perioden 2021–2023 rapporterades fyra till sex förstagångs-reoperationer per år på grund av smärta och en till fem på grund av trokanterproblem. Motsvarande antal för reoperationer som inte utfördes för första gången varierade mellan två till tre vid indikation smärta och noll till en beträffande trokanterproblem.

Högst antal reoperationer på grund av pseudotumör (ALVAL, Aseptic Lymphocyte-dominated Vasculitis-Associated Lesions eller ALTR, Adverse Local Tissue Reaction) noterades under den första periodens sista år (2013). Under detta år utfördes 48 reoperationer där pseudotumör (ALVAL) eller höga metall joner angetts som huvudorsak eller biorsak (figur 5.2.5). Härefter sjönk antalet ned till tio eller färre 2021–2022. Under 2023 rapporterades 20 fall. I 16 av dessa noterades en pseudotumör. Bland de 20 proteser som reopererades år 2023 var fem ytersättningsproteser, ytterligare sju hade metall–metall led (varav fyra med ytersättningscup) och åtta standardproteser. Även om komplikationer orsakade av att ökad frisättning av metall är ovanliga kan det vara av värde hade ha detta problem i åtanke i fall, inte minst i fall med oklara höftsmärtor.

Orsaksfördelningen vid reoperation ger framför allt en uppfattning om fördelningen av de protesrelaterade problem som leder till kirurgisk åtgärd. Den ger dock en mycket begränsad uppfattning om hur kvaliteten av de primärproteser som utförs eventuellt förändras över tid mätt som andel som slutar med en reoperation. För att belysa detta bättre redovisar vi i figur 5.2.6 hur andel reopererade inom tio år för primärproteser insatta under treårsperioder från och med 1997 till 2014 så att alla i gruppen ingående primäroperation har observerats i tio år. Som framgår i figuren har den totala andelen av primärproteser som reopereras inom perioden stegvis



Figur 5.2.4. Orsak till reoperation 1997 –2023 uppdelat i treårsperioder.

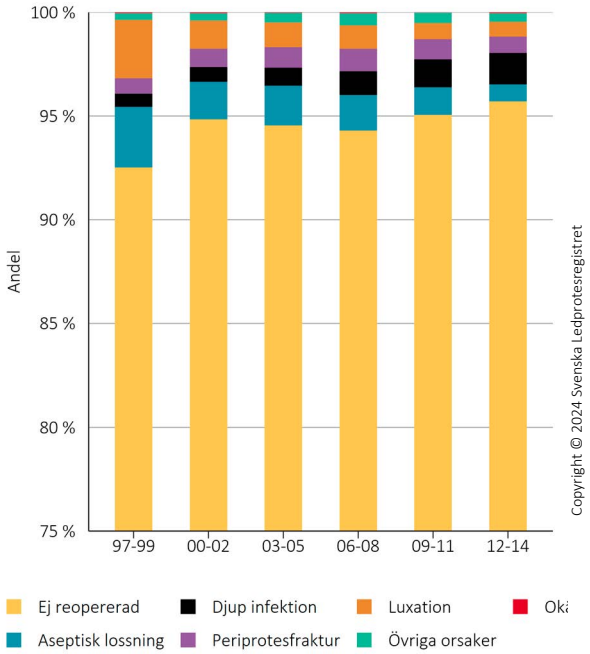


Figur 5.2.5. Förekomst av reoperationer där pseudotumör (ALVAL) eller förhöjda metalljoner var huvudorsak eller biorsak till att operationen utfördes. Redovisningen inleds med året 2013 då högst antal registrerats sedan Ledprotesregistrets start och sträcker sig fram till 2023. Data skiljer sig från tabell 5.2.2 där endast huvudorsak redovisas.

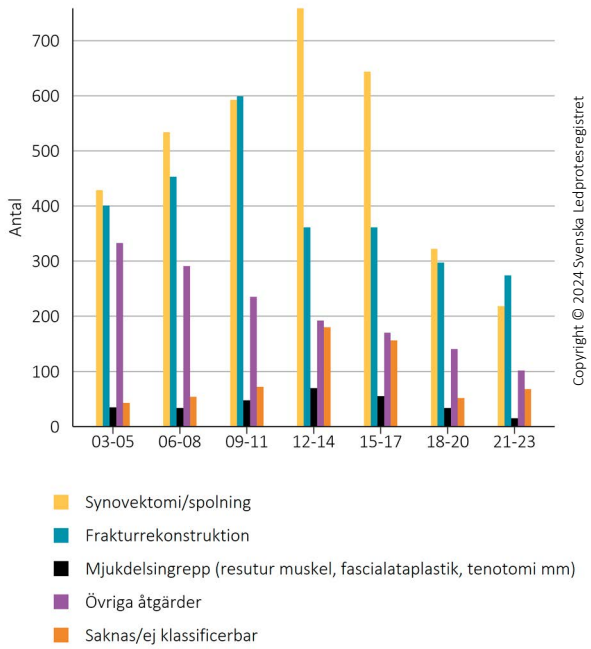
minskat. Under den första perioden rapporterades 7,5 % reoperationer, under den sista endast 4,3 %. Däremot sker det som tidigare påpekat (se figur 5.2.8) en förändring av bakomliggande orsaker till reoperation över tid. Förändrade operationsindikationer, förändringar av typ och förekomst av infektiöst agens över tid, tillkomst av nya material och protesdesign samt inte minst en mer strikt implantatselektion kan ha bidragit till denna utveckling.

Reoperation utan byte/extraktion av implantat

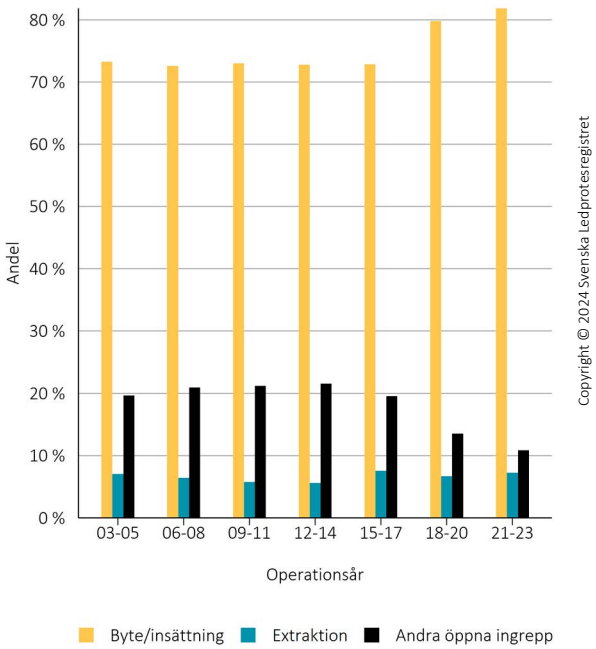
Reoperationer utan byte eller extraktion av implantatdelar görs oftast på grund av infektion eller fraktur (figur 5.2.7). I början av 2000-talet var även luxation en av de dominerande orsakerna men har minskat i frekvens, sannolikt på grund av att det har blivit allt ovanligare att bara utföra en öppen reposition utan att byta ut till exempel liner och caput eller genomföra ett mer omfattande ingrepp som cup och eventuell stamrevision. 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 (ingår övriga åtgärder i figur 5.2.8).



Figur 5.2.6. Primära höftproteser opererade under efterföljande treårsperioder med start 1997 till 1999 och fram till perioden 2012–2014 1996 till 2013 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 successivt har minskat. Förutom andel som reopererats anges också orsak till reoperation.



Figur 5.2.7. De vanligaste åtgärderna vid reoperationer utan byte eller extraktion av implantatdelar uppdelat i treårsperioder mellan 2003 och 2023.



Figur 5.2.8. Fördelning av huvudåtgärderna byte/insättning, extraktion och andra öppna ingrepp där implantatdelar inte bytts ut eller tagits bort under treårsperioder 2003–2023.

Andelen reoperationer utan implantatbyte eller extraktion (andra öppna ingrepp i figur 5.2.8) ökade fram till perioden 2012–2014 beroende på ett ökat antal operationer av typ synovektomi/spolning vid infektion samt i mindre utsträckning frakturrekonstruktion. 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 och som visats ge en större sannolikhet för utläkning. Mellan period 2012 till 2014 och den senaste perioden innebar den visualiserade sjunkningen i procenttal av totala antalet synovektomi/spolning en reduktion i antal per år från cirka 250 till cirka 70 per år. Figuren visar också en ökning av antalet frakturrekonstruktioner utan implantatbyte framtill åren 2009, 2010 och 2011. Härefter reduceras antalet högst påtagligt. Möjligen kan orsaken vara att man blivit mer benägen att revidera dessa patienter. Mer troligt är dock att den huvudsakliga orsaken är en underrapportering eftersom data fram till 2011 delvis bygger på en riktad samkörning med patientregistret i samband med ett avhandlingsarbete. Mjukdelsingrepp framför allt med re-sutur alternativt muskel/senplastik huvudsakligen på grund av hälta och trokanterproblem har liksom reoperationer överlag reducerats väsentligt från och med perioden 2012 till 2014.

Sammanfattning

Andelen reoperationer sett till det totala antalet höftprotesrelaterade operationer har under de senaste två decennierna minskat från 14,0 % till cirka 9,3 % under perioden 2021–2023, 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.

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 primäroperationer 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 även klinikens patientsammansättning.

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 revisionsrisk vid tio år. Men även denna parameter är betydelsefull då den i högre grad än tidig reoperation avspeglar hur val av fixation och komponenter samt hur de har positionerats påverkar risken för komplikationer som leder till kirurgisk behandling. Patientselektion, sjukvårdsprocess och val av implantat har inte sällan genomgått mer eller mindre omfattande förändringar under en tioårsperiod. Detta innebär i så fall att utfallet kan bli svårt att tolka sett ur ett förbättringsperspektiv med utgångspunkt från dagens situation.

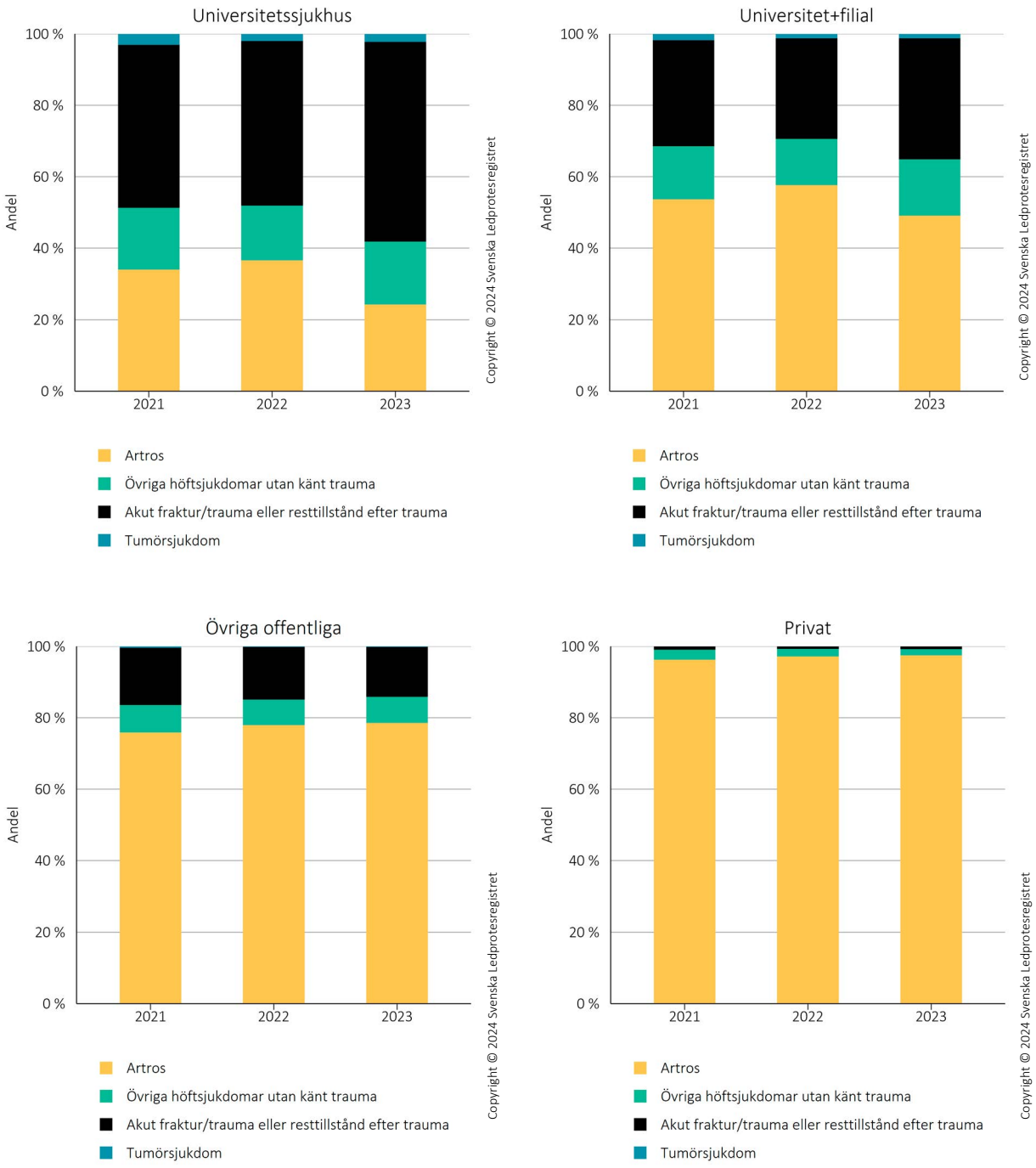
Reoperation inom två år är av SKR och Socialstyrelsen utvald som en nationell kvalitetsindikator. Indikatorn får anses som ett av de viktigaste och mest påverkbara resultatmått som Svenska Ledprotesregistret rapporterar. Andelen reoperationer under det tredje året ingår inte i denna kvalitetsindikator men visas ändå för ökad transparens.

Orsaken till att en patient opereras med höftprotes varierar påtagligt mellan universitetssjukhus, privatdrivna enheter och övriga enheter. Under 2023 utfördes 24,3 % av primäroperationerna på universitetssjukhus på grund av artros diagnos. Motsvarande andel ökar till 49,1 % 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 78,5 % och på privatdrivna enhet var andelen ännu större (97,5 %, figur 5.3.1 a-d).

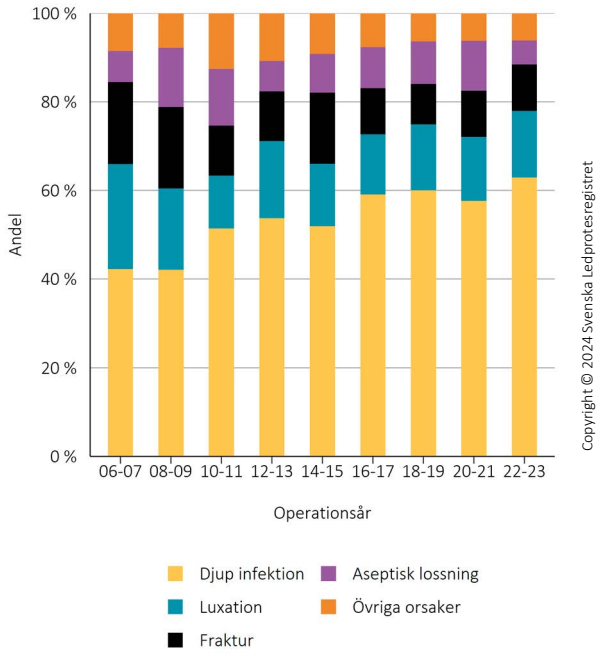
Det är väl känt att typ och omfattning av per- och postoperativa komplikationer kan variera betydligt beroende på primär diagnos. Eftersom diagnoserna akut fraktur, resttillstånd efter tidigare trauma och tumördiagnos är så snedfördelade mellan olika enheter har dessa uteslutits. Data för reoperation inom två år baseras därför här bara på de patienter som har artrosdiagnos eller ”övriga höftsjukdomar”. Sett över hela landet uppgick denna andel under 2023 till 5,6 % varav strax över hälften (54,1 %) diagnostiserades som idiopatisk nekros följt av resttillstånd efter barnsjukdomar och 18,9 % utan känt trauma.

Under de senaste fyra perioderna har andelen reoperationer inom två år legat 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 4,6 %. För enheter som rapporterat 1 000 operationer eller fler är intervallet marginellt smalare (0,5–4,2 %). Sedan åren 2006–2007 har det skett en tydlig omfördelning beträffande orsak till tidig reoperation. Den relativa andelen reoperation på grund av infektion har ökat med cirka 20 % framför allt på bekostnad av orsaksgrupperna luxation och periprotesfraktur vars andelar reducerats från knappt 23,7 % till cirka 15,1 % respektive från 18,5 % till 10,4 % (figur 5.3.2). Även andelarna i orsaksgrupperna lossning och övriga orsaker har reducerats om än i något mindre utsträckning (7,0 % till 5,4 % respektive 8,5 % till 6,1 %). Ökningen av andelen infektioner beror som tidigare påpekats säkert på flera faktorer. Högst sannolikt avspeglas en mer aktiv attityd till kirurgisk behandling vid misstanke om infektion. 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.

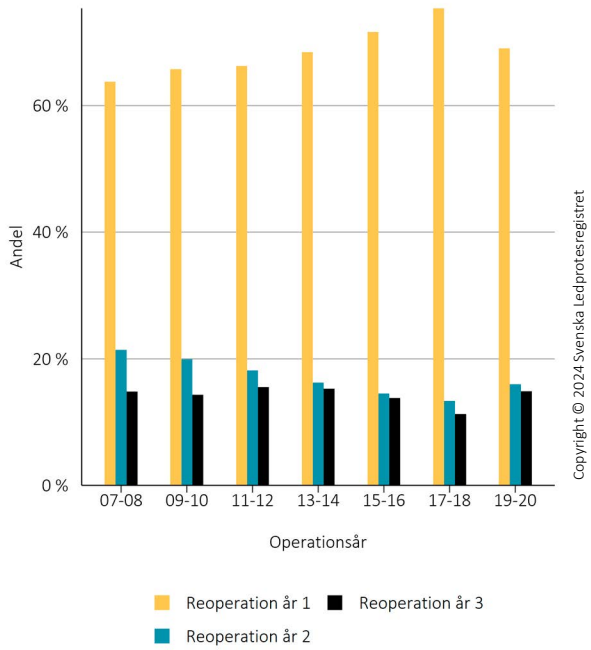
Sannolikheten att drabbas av reoperation under de tre första åren efter en primäroperation är störst under det första året (figur 5.3.3). Orsaken till reoperation skiljer sig beroende på tid efter föregående primär- eller reoperation. För att presentera så kliniskt relevanta data som möjligt baseras redovisningen som följer på alla reoperationer oavsett diagnos. I den samlade gruppen av totalproteser är infektion den i särklass vanligaste orsaken till reoperation under det första året efter operation och orsakade 40 % av reoperationerna vid förstagångsrevision under perioden 2005 till 2023 (figur 5.3.4 a).



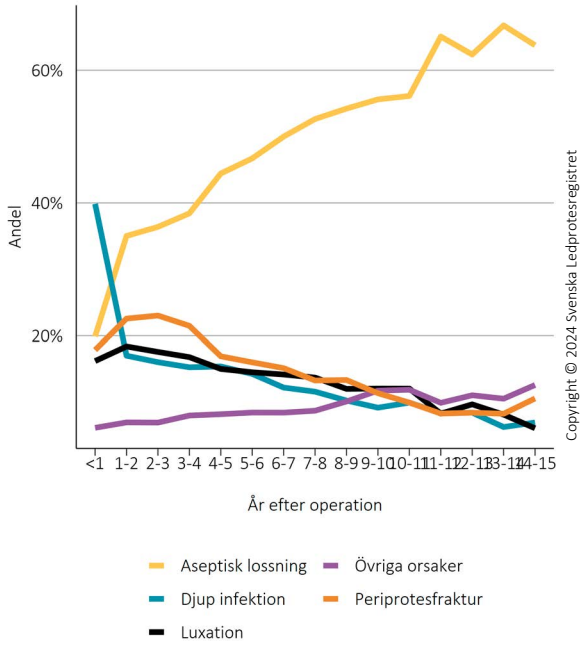
Figur 5.3.1. Fördelning av diagnoserna artros, övriga höftsjukdomar utan känt trauma samt tumör utförda på universitetssjukhus (a), universitetssjukhus inklusive till dessa sjukhus associerade enheter (b), övriga enheter i offentlig regi (c) samt privatdrivna enheter (d). 522 operationer utförda på universitetssjukhus eller/och associerad enhet exkluderade pga. inkompletta uppgifter.

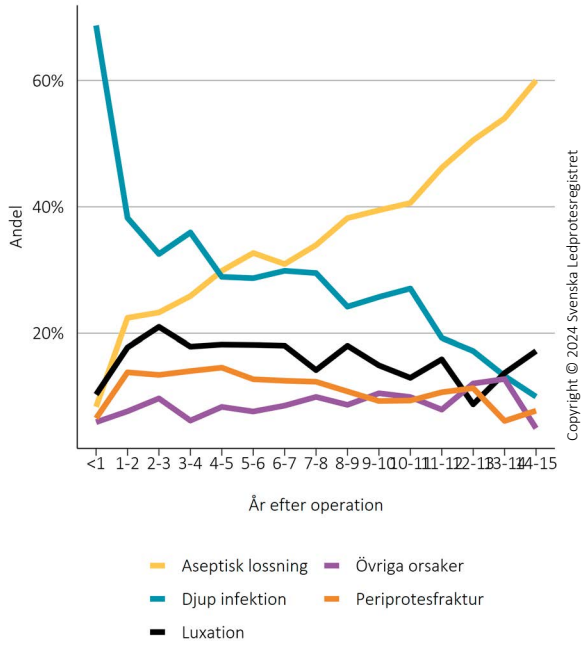


Figur 5.3.2. Fördelning av de vanligaste orsakerna till reoperation inom två år under tvåårsperioder 2006 till 2023. Andelen som reopereras på grund av infektion har ökat och de andra orsaksgrupperna har minskat framför allt luxation och periprotesfraktur.



Figur 5.3.3. Andelen reoperationer under första, andra respektive tredje året efter primäroperation relaterat till tidsperiod för protesinsättning. Trauma och tumördiagnos har exkluderats.





Figur 5.3.4 a-b. Vanligaste orsakerna till reoperation per år upp till 15 år efter primäroperation vid reoperation för första gången (a) samt efter minst en tidigare reoperation för jämförelse (b). Här ingår alla diagnoser. Diagrammen baseras på primäroperationer (a) och reoperationer (b) som utförts 2005 till 2023.

Vid flergångsrevision är andelen infektion betydligt högre (68,7 %, figur 5.3.4 b). Om man exkluderar trauma och tumördiagnos från förstagångsrevisionerna sjunker denna andel till 37 %.Vid förstagångsrevision blir orsaken aseptisk lossning den vanligaste redan under år två (36,4 %). Under följande år ökar andelen lossning successivt fram till cirka 10 år efter primäroperationen. Andelen som revideras på grund av luxation ökar fram till år två (18,4 %) och minskar härefter långsamt ner till under 10 % efter cirka 10 år. Orsaken periprotesfraktur uppvisar ett liknande mönster.

Vid flergångsrevision är mönstret likartad men andelen som reopereras på grund av infektion är som nämnts betydligt högre och denna orsak är dessutom den vanligaste fram till och med det fjärde året efter primäroperation. Även under den följande perioden 5–11 år utgör andelen reoperation på grund av infektion 24 till 30 % av fallen. Aseptisk lossning är den vanligaste orsaken efter fyra år men ökar mer långsamt jämfört med situationen vid förstagångsrevision och når en andel på 60 % först efter 15 år.

Fördelningen av orsaker över tid speglar delvis val av implantat, cement och kirurgisk teknik. Sannolikt hade till exempel risken för periprotesfraktur och kanske också för infektion sett något annorlunda ut om vi i Sverige använde ännu fler ocementerade implantat. Slutligen påverkas fördelningen av tidsfönstrets längd.

Sammanfattning

Reoperationer inom två år är en viktig kvalitetsindikator eftersom den delvis avspeglar 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 på 2,2 % 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.

Sedan 2005 till 2006 har den relativa andelen reoperation på grund av infektion dubblerats framför allt på bekostnad av orsaksgrupperna luxation och periprotesfraktur.

Infektion är den i särklass vanligaste orsaken till reoperation under det första året efter elektiv totalprotes. Under de följande åren dominerar lossning vars andel successivt ökar över tid. Bland samtliga patienter som opereras med totalprotes minskar andelen som reopereras på grund av luxation långsamt efter år två och på grund av periprotesfraktur efter år tre. Om trauma och tumördiagnos exkluderas kvarstår mönstret i stort oförändrat även om andelen djup infektion, luxation och periprotesfraktur under vissa perioder minskar med upp till knappt tre procent och andelen reopererade på grund av lossning ökar.

Orsaksfördelningen över tid speglar i viss utsträckning val av implantat och kirurgisk teknik under den period som utvärderas.

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

	Primär-op.	Reoperation		Varav revision	Djup infektion		Luxation		Fraktur		Övriga	
Enhet	Antal	Antal	% Andel	Antal	Antal	% Andel	Antal	% Andel	Antal	% Andel	Antal	% Andel
Universitetssjukhus												
Akademiska sjukhuset	597	10	1,9	9	9	1,7	1	0,2	0	0	0	0
Karolinska Huddinge	821	14	1,7	10	10	1,2	2	0,2	2	0,2	0	0
Karolinska Solna	150	6	5,9	6	2	1,4	2	2,2	0	0	1	1,5
Linköping	331	4	1,2	4	3	0,9	1	0,3	0	0	0	0
SU/Mölndal	1 238	48	4,2	43	27	2,3	11	1	4	0,3	5	0,5
SUS/Lund	150	7	5,8	7	3	2,6	3	2,3	1	1	0	0
Umeå	163	4	2,5	0	2	1,2	0	0	0	0	2	1,3
Privatdrivna enheter												
Aleris Specialistvård Nacka	1 891	18	1,2	16	8	0,4	7	0,5	0	0	3	0,2
Aleris Specialistvård Ängelholm	1 713	34	2,4	34	17	1,1	7	0,5	3	0,2	7	0,6
Art Clinic Göteborg	1 248	13	1,2	13	5	0,5	4	0,3	2	0,2	2	0,2
Art Clinic Jönköping	991	8	0,9	0	7	0,8	0	0	1	0,1	0	0
Capio Artro Clinic	2 483	59	2,7	53	33	1,4	6	0,3	6	0,2	13	0,6
Capio Movement	1 790	19	1,2	19	4	0,3	5	0,3	8	0,5	2	0,1
Capio Ortho Center Göteborg	1 173	39	3,7	38	30	2,9	2	0,2	4	0,4	3	0,3
Capio Ortho Center Stockholm	3 311	55	1,9	51	26	0,9	10	0,4	7	0,2	12	0,5
Capio Ortopedi Motala	1 524	27	1,9	26	20	1,4	0	0	2	0,1	5	0,4
Capio Ortopediska Huset	2 965	59	2,4	54	33	1,2	3	0,1	11	0,4	11	0,6
Capio S:t Göran	1 376	23	1,8	22	12	0,9	5	0,4	0	0	5	0,5
Carlanderska	1 861	27	1,7	26	18	1,1	2	0,1	4	0,3	3	0,2
Frölundaortopeden	50	1	2	0	1	2	0	0	0	0	0	0
Hermelinen	127	1	0,8	0	1	0,8	0	0	0	0	0	0
Ortopediskt Center – Sophiahemmet	471	7	1,5	0	3	0,6	2	0,4	0	0	2	0,4
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	441	6	2,1	0	2	0,5	3	1,3	1	0,3	0	0
Övriga enheter												
Alingsås	615	17	3,2	15	13	2,3	2	0,4	0	0	2	0,5
Arvika	1 012	17	2	15	11	1,1	1	0,2	2	0,3	3	0,4
Bollnäs	1 337	18	1,7	17	11	0,9	3	0,3	2	0,2	2	0,3
Borås	242	3	1,3	0	3	1,3	0	0	0	0	0	0
Danderyd	589	21	4,3	19	13	2,5	4	1,1	0	0	0	0
Eksjö	999	21	2,3	20	19	2,1	2	0,2	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.

	Primär-op.	Reoperation		Varav revision	Djup infektion		Luxation		Fraktur		Övriga	
Enhet	Antal	Antal	% Andel	Antal	Antal	% Andel	Antal	% Andel	Antal	% Andel	Antal	% Andel
Enköping	1 953	57	3,4	51	27	1,5	15	0,9	4	0,2	11	0,9
Eskilstuna	243	8	3,5	8	5	2,2	2	0,9	1	0,4	0	0
Falköping	42	1	2,4	1	1	2,4	0	0	0	0	0	0
Falun	481	9	2,3	8	5	1,1	3	1	0	0	1	0,2
Gällivare	236	1	0,4	0	0	0	0	0	0	0	1	0,4
Gävle	405	8	2,5	8	3	0,8	0	0	0	0	5	1,7
Halmstad	495	10	2,1	10	8	1,6	0	0	0	0	2	0,5
Helsingborg	201	8	4,6	8	3	1,5	3	1,6	0	0	2	1,5
Hudiksvall	228	2	1,3	2	1	0,4	1	0,9	0	0	0	0
Hässleholm	2651	30	1,2	25	23	0,9	3	0,1	2	0,1	2	0,1
Jönköping	452	7	1,9	0	4	0,9	2	0,5	0	0	1	0,5
Kalmar	326	4	1,3	0	4	1,3	0	0	0	0	0	0
Karlshamn	973	17	1,9	17	6	0,7	7	0,8	2	0,2	2	0,2
Karlskrona	56	2	4,9	2	2	4,9	0	0	0	0	0	0
Karlstad	186	5	3,1	5	1	0,5	3	2	1	0,5	0	0
Kullbergska sjukhuset	1 328	29	2,5	28	21	1,7	4	0,3	1	0,1	3	0,4
Kungälv	347	12	3,6	12	10	3	1	0,3	0	0	1	0,3
Lidköping	811	8	1,2	8	5	0,6	2	0,4	1	0,1	0	0
Lindesberg	1 740	8	0,5	6	4	0,2	1	0,1	1	0,1	2	0,1
Ljungby	406	10	2,7	10	5	1,2	4	1,2	0	0	1	0,2
Lycksele	1 040	11	1,1	10	5	0,5	1	0,1	1	0,1	4	0,5
Mora	963	11	1,4	10	10	1,2	0	0	0	0	1	0,2
Norrköping	604	4	0,8	4	3	0,5	0	0	0	0	1	0,3
Norrtälje	530	23	4,6	22	13	2,5	5	1	2	0,4	3	0,7
Nyköping	456	16	4,3	16	11	2,6	3	1	1	0,3	1	0,4
Oskarshamn	1 385	26	2	26	23	1,7	1	0,1	1	0,1	1	0,1
Piteå	1 484	22	1,8	20	7	0,5	7	0,5	1	0,1	6	0,5
Skellefteå	453	4	1,3	0	0	0	0	0	0	0	4	1,3
Skene	729	10	1,7	8	8	1,4	0	0	1	0,1	1	0,2
Skövde	127	4	5	4	3	4,2	0	0	1	0,8	0	0
Sollefteå	1 387	20	1,6	20	18	1,4	1	0,1	0	0	1	0,1
Sundsvall	64	2	3,2	0	1	1,7	1	1,6	0	0	0	0
Södersjukhuset	436	7	1,8	6	5	1,2	1	0,2	1	0,3	0	0

Tabellen fortsätter på nästa sida.

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

	Primär-op.	Reoperation		Varav revision	Djup infektion		Luxation		Fraktur		Övriga	
Enhet	Antal	Antal	% Andel	Antal	Antal	% Andel	Antal	% Andel	Antal	% Andel	Antal	% Andel
Södertälje	421	8	1,9	0	7	1,7	0	0	1	0,2	0	0
Torsby	519	9	2	8	3	0,6	1	0,3	4	0,8	1	0,2
Trelleborg	1 323	20	1,7	20	8	0,7	6	0,5	4	0,3	2	0,2
Uddevalla	1 098	24	2,5	22	16	1,7	0	0	6	0,6	2	0,2
Varberg	644	7	1,1	6	2	0,3	1	0,2	2	0,3	1	0,2
Visby	482	9	2,3	8	4	0,9	0	0	2	0,5	3	0,9
Värnamo	591	19	3,6	16	11	2,2	2	0,3	1	0,2	4	0,7
Västervik	487	15	3,3	14	11	2,3	1	0,2	0	0	3	0,8
Västerås	1 269	43	4,1	43	24	2,1	8	0,7	2	0,2	9	1,1
Växjö	564	13	2,4	13	10	1,9	3	0,5	0	0	0	0
Ängelholm	677	6	0,9	6	2	0,3	3	0,5	0	0	1	0,2
Örnsköldsvik	477	6	1,4	6	4	1	1	0,2	0	0	1	0,2
Östersund	649	15	2,6	15	9	1,6	4	0,6	1	0,2	1	0,2
Riket	**64 121**	**1 177**	**2,1**	**1 049**	**703**	**1,2**	**189**	**0,4**	**105**	**0,2**	**168**	**0,4**

Tabell 5.3.1. Reoperationer inom två år per enhet baserat på primära totalproteser utförda på grund av artros 2020–2023. 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 2016–2023

Enhet	2017–2020 Andel %	2018–2021 Andel %	2019–2022 Andel %	2020–2023 Andel %
Universitetssjukhus				
Akademiska sjukhuset	3,6	3,3	2,8	1,9
Karolinska Huddinge	2,8	2,5	1,7	1,7
Karolinska Solna	6,3	5,9	5,1	5,9
Linköping	4,6	4	3,8	1,2
SU/Mölndal	3	3,7	4,5	4,2
SUS/Lund	2,5	3,8	4	5,8
SUS/Malmö	*	*	*	*
Umeå	3,1	4,2	2,3	2,5
Örebro	2	2,6	*	*
Privatdrivna enheter				
Aleris Specialistvård Bollnäs	1,1	1	0,4	
Aleris Specialistvård Motala	1,5	1,4	1	
Aleris Specialistvård Nacka	1,4	1,4	1,4	1,2
Aleris Specialistvård Ängelholm	2,9	2,7	2,9	2,4
Art Clinic Göteborg	0,8	1	1,1	1,2
Art Clinic Jönköping	0,4	0,6	0,7	0,9
Capio Artro Clinic		2,8	2,9	2,7
Capio Movement	1,9	1,8	1,4	1,2
Capio Ortho Center Göteborg	2	2,3	3,2	3,7
Capio Ortho Center Stockholm	1,7	1,9	1,8	1,9
Capio Ortopedi Motala	2,2	2,1	1,9	1,9
Capio Ortopediska Huset	1,5	2	2,4	2,4
Capio S:t Göran	1,9	1,7	1,8	1,8
Carlanderska	1,2	1,2	1,4	1,7
Frölundaortopeden	2,3	2	0	2
Hermelinen	0	1	0,9	0,8
Ortopediskt Center – Sophiahemmet	1,7	1,7	1,9	1,5
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna				2,1
Övriga enheter				
Alingsås	2,3	3,1	2,9	3,2
Arvika	4,7	3,2	2,2	2
Bollnäs	2,3	2	1,6	1,7
Borås	1,6	1,9	1,2	1,3

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Reoperationer inom två år per enhet, trend 2016–2023, forts.

Enhet	2017–2020 Andel %	2018–2021 Andel %	2019–2022 Andel %	2020–2023 Andel %
Danderyd	3,8	4,2	3,7	4,3
Eksjö	3,7	2,9	2,1	2,3
Enköping	2,3	2,5	3	3,4
Eskilstuna	2,9	3,3	4,1	3,5
Falköping	2	2	2	2,4
Falun	4	3,2	1,8	2,3
Gällivare	0	0	0	0,4
Gävle	2,1	2,2	1,8	2,5
Halmstad	2,6	2,3	1,3	2,1
Helsingborg	6,6	6,4	4,2	4,6
Hudiksvall	1,1	1,1	1,3	1,3
Hässleholm	1,5	1,1	1,2	1,2
Jönköping	2,4	2,3	1,3	1,9
Kalmar	1	1,4	0,8	1,3
Karlshamn	2,3	2,3	2,1	1,9
Karlskoga	0	*		
Karlskrona	6,7	6,2	2,3	4,9
Karlstad	4,7	4,8	3,4	3,1
Kristianstad	*	*	*	*
Kullbergska sjukhuset	3,3	2,8	2,8	2,5
Kungälv	3,7	4,6	4,5	3,6
Lidköping	2,1	1,8	1,6	1,2
Lindesberg	1,2	1,2	0,9	0,5
Ljungby	1,2	1,3	1,8	2,7
Lycksele	1,4	1,3	1,2	1,1
Mora	1,4	1,2	1,1	1,4
Norrköping	0,7	0,8	0,8	0,8
Norrtälje	2,8	3,1	4,1	4,6
Nyköping	3,7	3,5	4,1	4,3
NÄL	*	*	*	*
Oskarshamn	1,5	1,9	2,1	2
Piteå	1	1,2	1,7	1,8
Skellefteå	1,1	0,5	1,5	1,3
Skene	2,2	2,5	1,8	1,7

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Reoperationer inom två år per enhet, trend 2016–2023, forts.

Enhet	2017–2020 Andel %	2018–2021 Andel %	2019–2022 Andel %	2020–2023 Andel %
Skövde	6	7,4	7,1	5
Sollefteå	1,1	1,1	1,2	1,6
Sunderby sjukhus	*	*	*	*
Sundsvall	2	1,9	3,3	3,2
Södersjukhuset	3	2,6	2,8	1,8
Södertälje	1,5	0,8	0,7	1,9
Torsby	4,3	3,7	3,2	2
Trelleborg	1,4	1,4	1,4	1,7
Uddevalla	1,9	1,9	2,1	2,5
Varberg	1	1,1	1,4	1,1
Visby	2,1	2,4	2,3	2,3
Värnamo	2,8	3,4	3,8	3,6
Västervik	1,8	2,2	3,6	3,3
Västerås	4,2	4,8	4,4	4,1
Växjö	4,2	5,4	3,4	2,4
Ystad		*	*	*
Ängelholm	1,5	1,8	1,8	0,9
Örnsköldsvik	1,2	0,9	1,6	1,4
Östersund	3,1	3	3,7	2,6
Riket	**2,1**	**2,1**	**2,1**	**2,1**

Tabell 5.3.2. Reoperationer inom två år per enhet baserat på primära elektiva totalproteser (patienter opererade på grund av akut fraktur, resttillstånd efter fraktur/trauma eller med tumördiagnos har exkluderats). Tidstrend från och med perioden 2017–2023. 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 som en åtgärd om inte annat anges. Om till exempel en primärprotes revideras i två seanser kommer extraktionsdatum bli tidpunkt för revision av primärprotesoperationen, medan insättningstillfället blir startpunkt för fortsatt observation av en förstagångs revision. Extraheras protesen för gott (ingen protesinsättning finns registrerad vid sista observationsdatum, motsvarande 2023-12-31 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 2023 där insättning planeras under 2024 kan då felaktigt kan 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 kliniknivå fram till 1991 och först 1992 påbörjades en individbaserad registrering kopplad till personnummer. 1999 tillkom en mer detaljerad registrering av använda komponenter både vid primära protesoperationer och vid revisioner.

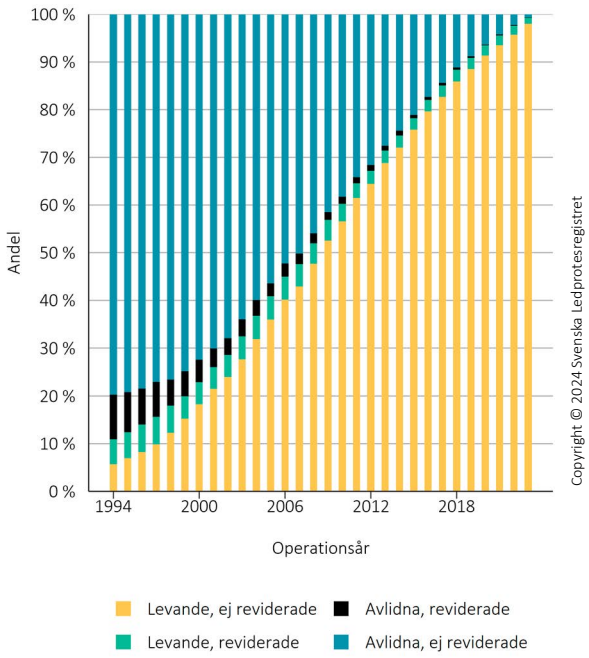
Många patienter undrar över hur länge deras protes kommer att hålla. Ett sätt att beskriva detta är att redovisa andelen patienter som har kvar sin protes vid en viss tidpunkt efter primäroperation varav vissa kommer att ha fått behålla sin protes livet ut. Över tid kommer andelen reviderade primärproteser som opererats ett enskilt år att öka och motsvarande andel patienter som fortfarande är vid liv att minska. Den stora majoriteten av patienter kommer inte att revideras under sin kvarvarande livstid.

I figur 5.4.1 framgår att av de patienter som fick primärprotes under 1994 så hade 79,7 % kvar sin protes livet ut och ytterligare 5,4 % av patienterna levde med sin primära protes som opererats in minst 19 år tidigare. 14,7 % hade reviderats minst en gång varav 5,3 % fortfarande var vid liv i slutet av år 2023. Ju närmare nutid man förflyttar sig i diagrammet dess fler patienter lever och har kvar sin primärprotes. För de patienter som opererades 2013, det vill säga för cirka 10 år sedan, hade 24,6 % avlidit med primärprotes kvar, 68,8 % lever fortfarande med primärprotes, 1,0 % är avlidna efter minst en revision och 2,6 % lever efter minst en revision.

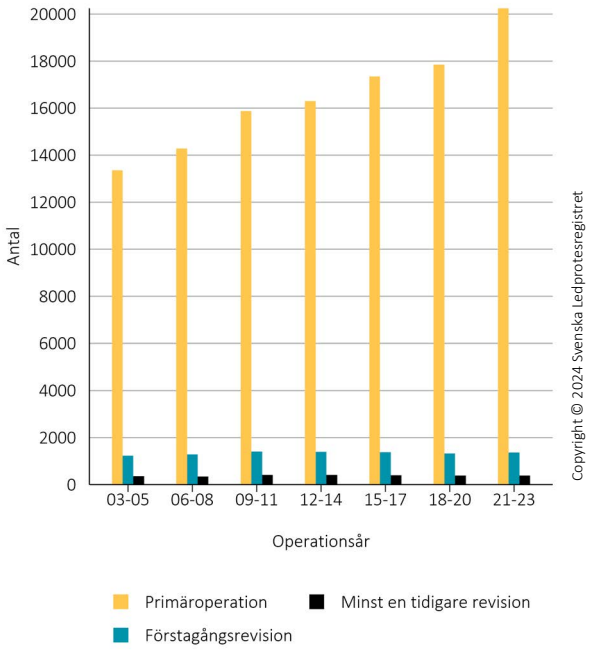
Revisionernas andel av den totala produktionen av totala höftproteser har minskat de senaste två decennierna. Mellan perioderna 2003–2005 och 2021–2023 ökade antalet primäroperationer från i genomsnitt 13 356 till 20 246 per år (figur 5.4.2 samt 5.4.3). Antalet revisioner uppgick till 1 596 per år under den första treårsperioden och utgjorde då 10,7 % av samtliga totala höftprotesoperationer under perioden. Under den sista perioden 2021–2023 var det totala antalet revisioner per år något högre (1 756 per år) vilket motsvarade cirka 8,0 % av det totala antalet helproteser under perioden.

Mot bakgrund av att andelen äldre och antalet personer med inopererad höftprotes ökar i befolkningen skulle man kunna förvänta sig att antalet höfter som revideras också ökar. Ett ökande antal förstagångs- och flergångsrevisioner rapporterades under 1980-, 1990- samt i början av 2000-talet. Störst antal noterades under perioden 2009 till 2011 då det utfördes 1 402 förstagångsrevisioner och 420 flergångsrevisioner per år. Härefter har antalet av såväl första- som flergångsrevisioner varit relativt konstant och om något tenderat att minska. Under perioden 2021 till 2023 rapporterades 1 368 förstagångs- och 388 flergångsrevisioner per år motsvarande en liten reduktion. Samtidigt har antalet primära totalprotesoperationer ökat med 4 367 per år mellan perioderna 2009–2011 och 2021–2023. Hittills har detta förhållande alltså inte avspeglats i ett ökande antal revisioner.

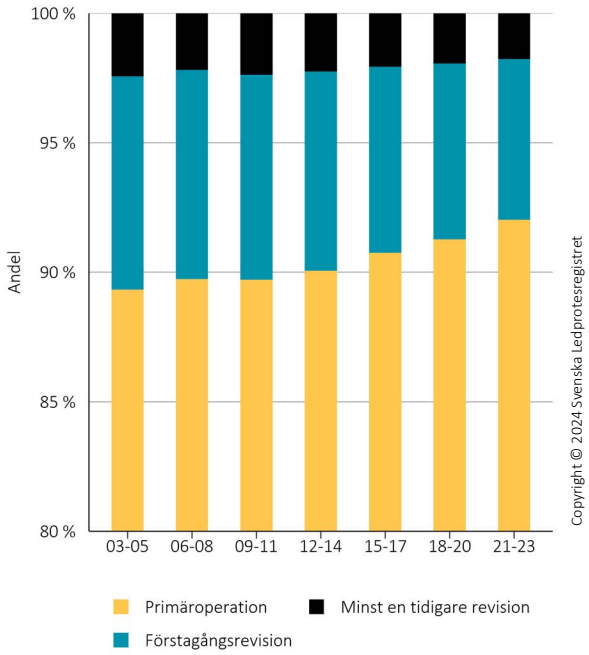
Patienter som genomgår revision skiljer sig (liksom de som genomgår reoperation) demografiskt från de patienter som opereras med primärprotes. Detta kan ses som en naturlig effekt av att patienter med riskfaktorer för revision successivt selekteras till revisionsgrupperna allt eftersom de genomgår ytterligare revisioner. Generellt sett är de äldre, oftare av manligt kön, samt har en högre grad av samsjuklighet (tabell 5.4.1). Andelen patienter med artrosdiagnos minskar successivt med stigande antal revisioner. Vid primäroperation hade 81,6 % denna diagnos, bland de patienter som reviderats minst två gånger tidigare hade denna andel reducerats till 64,3 %. Motsvarande ökning i relativt antal ses framför allt för diagnoserna inflammatorisk ledsjukdom, följdtillstånd efter höftsjukdom under uppväxten samt komplikation eller följdtillstånd efter trauma. Däremot är andelen med akut höftfraktur lägre i revisionsgrupperna (5–6 %) än i primärgruppen (9,2 %). Hög samsjuklighet och mortalitet och lägre aktivitetsnivå i denna grupp är högst sannolikt bidragande faktorer.



Figur 5.4.1. Fördelning av patienter med primär och revisionsprotes opererade 1994 till 2023 uppdelat på de som var vid liv samt de som avlidit den 31 december 2023.



Figur 5.4.2. Antal primära höftprotesoperationer respektive förstagångs- och flergångsrevisioner under åren 2003–2023. I figuren anges antal operationer som medeltal per år beräknat på treårsperioder. Över tid ökar antalet operationer med primärprotes betydligt mer än antalet revisionsoperationer.



Figur 5.4.3. Procentuell fördelning av primära höftprotesoperationer samt förstagångs- och flergångsrevisioner under åren 2003–2023. Under perioden minskade andelen revisioner från 10,7 % åren 2003–2005 till 8,0% under perioden 20121 till 2023.

Demografi vid första-, andra- och flergångsrevision samt vid primäroperation 2014–2023

	Primäroperation 2014–2023	Tidigare revisioner, >=2 2014–2023	Tidigare revisioner, en 2014–2023	Tidigare revisioner, ingen 2014–2023
Antal	182 903	1 163	2 759	13 591
Medelålder (SD)	69,1 (10,7)	71,9 (10,8)	72,3 (10,4)	72,2 (11,0)
Åldersgrupp, n (%)				
<45	3 356 (1,8)	11 (0,9)	27 (1,0)	199 (1,5)
45–54	14 822 (8,1)	84 (7,2)	135 (4,9)	759 (5,6)
55–64	37 726 (20,6)	167 (14,4)	417 (15,1)	2 028 (14,9)
65–74	65 946 (36,1)	384 (33,0)	919 (33,3)	4 375 (32,2)
75–84	51 609 (28,2)	389 (33,4)	963 (34,9)	4 715 (34,7)
≥ 85	9444 (5,2)	128 (11,0)	298 (10,8)	1 515 (11,1)
Kvinnor, n (%)	106 046 (58,0)	558 (48,3)	1 343 (48,7)	6 856 (50,5)
BMI, n (%)				
<18,5	2 171 (1,2)	25 (2,3)	31 (1,2)	163 (1,3)
18,5–24,4	59 009 (33,2)	358 (32,8)	866 (33,2)	4 135 (32,2)
25–29,9	73 254 (41,2)	407 (37,2)	1 014 (38,9)	5 186 (40,3)
30–34,4	33 775 (19,0)	198 (18,1)	478 (18,3)	2 485 (19,3)
35–39,9	8 151 (4,6)	80 (7,3)	156 (6,0)	707 (5,5)
≥ 40	1 289 (0,7)	25 (2,3)	63 (2,4)	180 (1,4)
ASA-klass, n (%)				
ASA I	35 098 (19,4)	49 (4,3)	159 (5,9)	1 173 (8,8)
ASA II	107 996 (59,7)	464 (41,2)	1 317 (48,9)	6 967 (52,4)
ASA III	36 718 (20,3)	587 (52,1)	1 141 (42,3)	4 879 (36,7)
ASA IV	1 144 (0,6)	27 (2,4)	78 (2,9)	279 (2,1)

Tabell 5.4.1. Demografiska data, BMI och ASA klass vid första-, andra- och flergångsrevision från och med år 2014. Data för primäropererade visas för jämförelse.

Revisionsvolym per sjukhus

Vi har under flera år följt fördelningen av operationsvolymer och noterat att vissa sjukhus endast utför ett fåtal revisioner per år. Under 2023 opererades primära totalproteser på 89 enheter i Sverige varav 63 rapporterade minst en revision. 25 av enheterna utförde mellan en och 10 revisioner per år, 13 mellan 11 och 25, 12 mellan 26 och 50, 10 mellan 51 och 100 samt tre (Akademiska Sjukhuset, Danderyd, SU Mölndal) mellan 116 och 163 revisioner. Året innan (2022) var antalet enheter i gruppen med lägst volym (upp till 10 per år) ungefär samma (n=24) och i gruppen med näst lägst volym (11–25 revisioner per år) något högre (n=16). Elva enheter utförde 26–50, åtta 51–100 och fyra enheter (Akademiska Sjukhuset, Danderyd, Karolinska Huddinge, SU Mölndal) utförde mellan 114 och 124 revisioner. I figur 5.4.4 och 5.4.5 anges fördelningen av primärprotes- och revisionsoperationer per klinik i gruppen totalproteser under 2022 samt 2023. 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 har dessa sjukhus utfört 82 förstagångs- och 13 flergångsrevisioner under 2023. De vanligaste orsakerna var infektion (n=42), följt av luxation (n=21), lossning (n=12) eller periprotesfraktur (n=6). Vanligaste åtgärder var byte av caput (n=46), byte av stam (n=16), byte av cup/liner (n=14) och byte av caput/liner (n=8). I de övriga fallen utfördes byte av cup/liner + stam samt eller protesextraktion. I två fall saknas uppgift om åtgärd.

Sammanfattningsvis har antalet sjukhus med små revisionsvolymer per år varit relativt konstant. 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 en erfaren och för ändamålet utbildad personal samt tillgång till specialinstrument, benbank och ett tillräckligt stort sortiment av implantat.

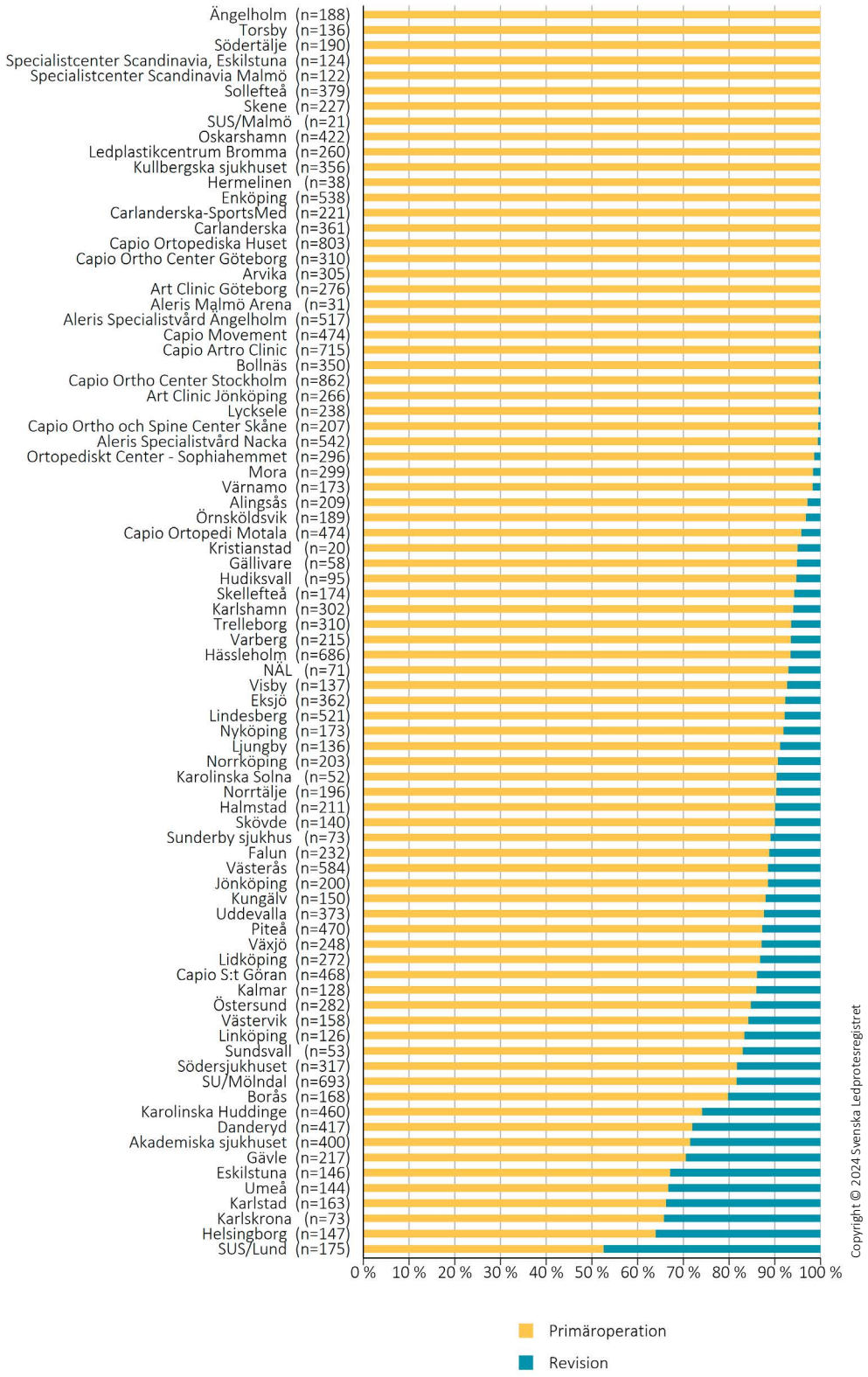
Risk för revision relaterat till opererande enhet

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.

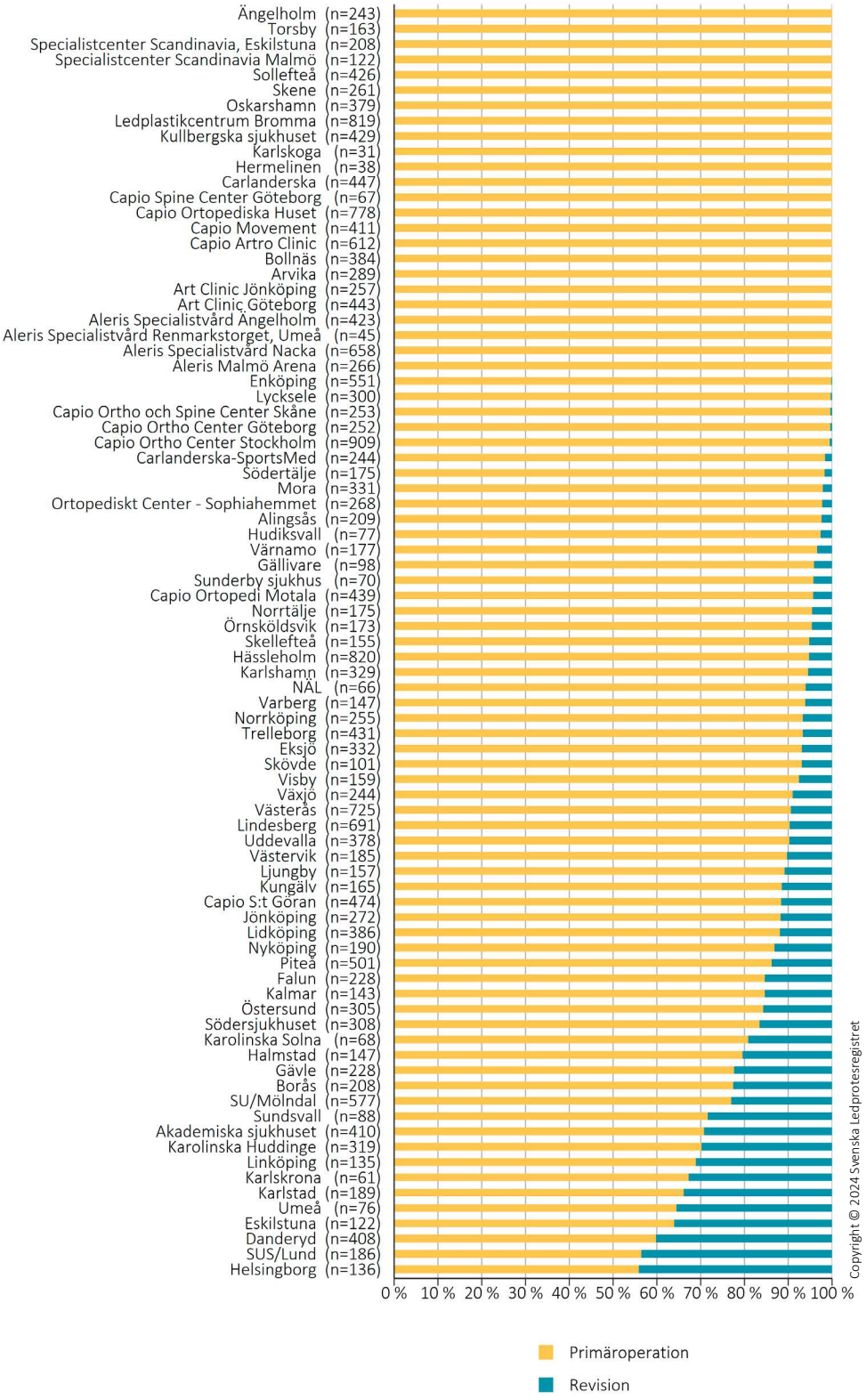
Tabell 5.4.2 visar för varje enhet det antal primära höftprotesoperationer som utförts för artros under den analyserade femårsperioden (2018–2023) samt hur många av dessa som har reviderats. Tabell 5.4.3 visar motsvarande data för en tioårsperiod (2013–2023). Därefter följer RR (relativ revisionsrisk) 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 kliniker som är signifikant bättre eller sämre än riksgenomsnittet har markerats med grönt respektive rött.

Eftersom fönstret för analys endast förskjuts ett år framåt för varje årsrapport kan man inte förvänta sig några mer dramatiska förändringar från år till år. Över en femårsperiod kan variationen bli mer uttalad. Av de tio enheter som har en signifikant ökad revisionsrisk vid fem år och där det också finns tio-års data är det sex som uppvisar signifikant ökad och ingen som visar signifikant minskad revisionsrisk vid analys av tioårsdata. Bland de 13 som har en signifikant minskad risk vid fem år är det också åtta enheter som visar fortsatt minskad risk vid tio år och ingen som visar ökad risk.

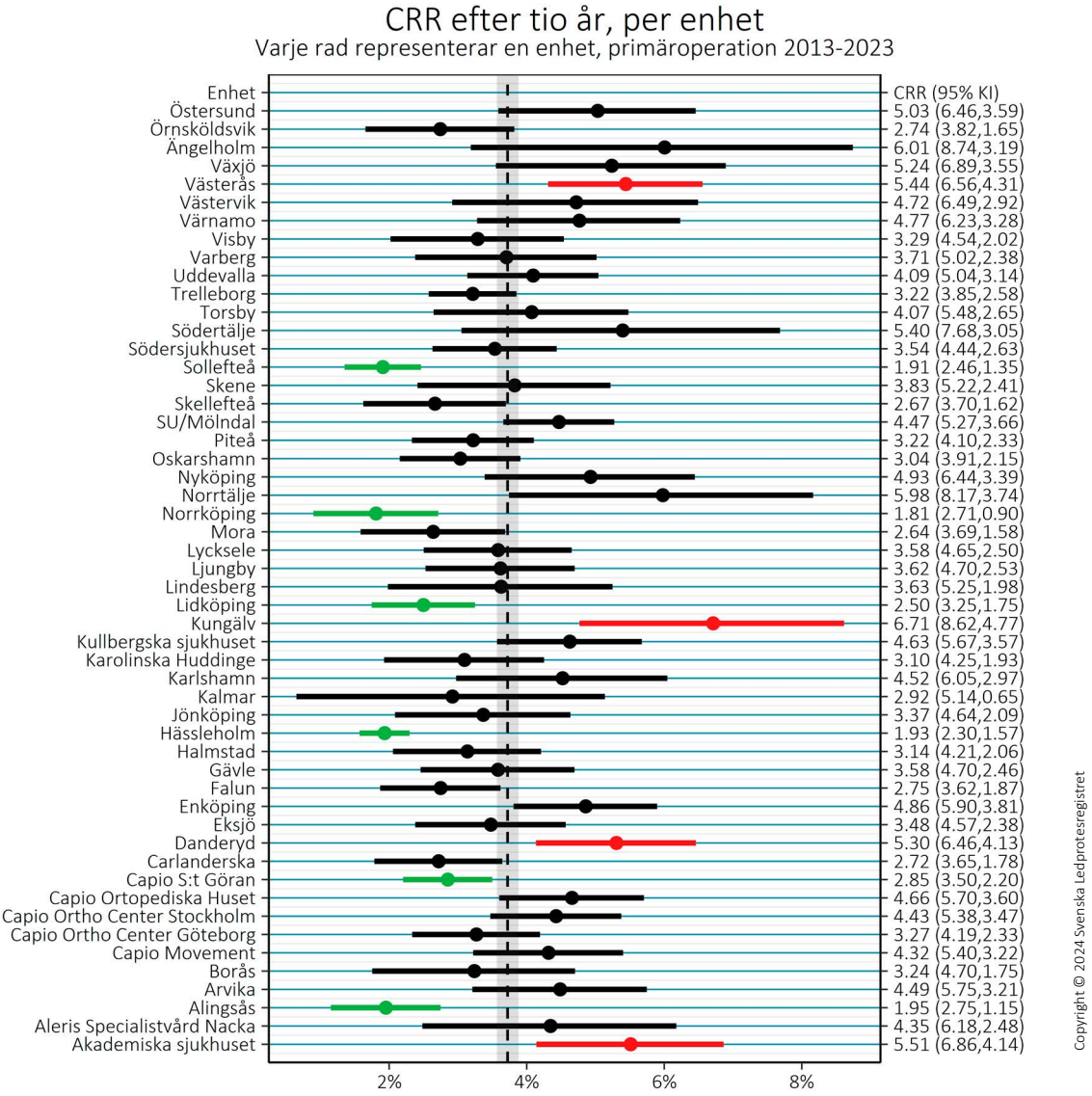
Figur 5.4.6 visar CRR efter tio år (primäroperationer 2013–2023 inkluderade). Enheter med färre än 50 primäroperationer under de senaste fem respektive tio åren redovisas inte.



Figur 5.4.4. Fördelning av primära totalproteser och revision av totalprotes per opererande enhet under 2022. Antal opererade totalproteser (primära och revisioner) anges inom parentes.



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. Kumulativ risk för revision per enhet baserat på operationer utförda 2013–2023. Höfter med traumadiagnos (akut eller resttillstånd) och tumördiagnos har exkluderats.

Relativ revisionsrisk per enhet, fem år

Enhet	Antal	Reviderade	RR	RR 95 % KI	Rang	Rang 95 % KI
Art Clinic Jönköping	**1 317**	**10**	**0,44**	**0,26; 0,72**	**1**	**1–24**
Norrköping	**981**	**7**	**0,44**	**0,25; 0,78**	**2**	**1–29**
Gällivare	**429**	**2**	**0,47**	**0,23; 0,98**	**3**	**1–46**
Hässleholm	**4 247**	**44**	**0,49**	**0,37; 0,65**	**4**	**2–17**
Aleris Specialistvård Nacka	**2 394**	**22**	**0,49**	**0,34; 0,72**	**5**	**1–23**
Lindesberg	**2 966**	**33**	**0,52**	**0,37; 0,71**	**6**	**2–22**
Varberg	**1 130**	**12**	**0,54**	**0,33; 0,87**	**7**	**1–37**
Hudiksvall	384	3	0,58	0,29; 1,15	8	1–57
Eksjö	**1 454**	**17**	**0,59**	**0,39; 0,90**	**9**	**2–40**
Aleris Specialistvård Bollnäs	608	9	0,61	0,36; 1,04	10	2–50
Carlanderska	**2 518**	**35**	**0,63**	**0,46; 0,86**	**11**	**5–36**
Sophiahemmet	**1 001**	**19**	**0,65**	**0,43; 0,97**	**12**	**4–45**
Hermelinen	172	1	0,65	0,29; 1,44	13	1–70
Örnsköldsvik	732	9	0,67	0,40; 1,13	14	3–56
Lycksele	**1 587**	**23**	**0,68**	**0,47; 0,99**	**15**	**5–47**
Capio Movement	**2 481**	**37**	**0,69**	**0,51; 0,93**	**16**	**7–42**
Mora	1 432	20	0,69	0,47; 1,02	17	5–49
Kalmar	622	9	0,73	0,43; 1,23	18	4–61
Södertälje	701	10	0,73	0,44; 1,21	19	4–60
Sollefteå	2 010	30	0,74	0,53; 1,04	20	8–50
Skellefteå	688	10	0,75	0,46; 1,25	21	5–62
Capio S:t Göran	2 457	40	0,77	0,57; 1,03	22	11–49
Karolinska Huddinge	1 155	18	0,77	0,51; 1,16	23	7–58
Trelleborg	2 678	48	0,77	0,59; 1,01	24	12–48
Art Clinic Göteborg	1 451	21	0,78	0,53; 1,15	25	9–57
Borås	479	7	0,78	0,45; 1,38	26	4–68
Aleris Specialistvård Motala	700	16	0,8	0,52; 1,22	27	8–61
Capio Ortho Center Stockholm	**4 834**	**87**	**0,8**	**0,65; 0,98**	**28**	**16–47**
Piteå	2 447	44	0,8	0,60; 1,06	29	13–52
Lidköping	1 213	19	0,81	0,54; 1,20	30	9–60
Skene	1 084	18	0,81	0,54; 1,22	31	9–61
Capio Ortopediska Huset	4 286	77	0,81	0,65; 1,01	32	17–48
Bollnäs	1 394	21	0,82	0,56; 1,21	33	10–60
Ängelholm	1 044	18	0,83	0,55; 1,26	37	10–63
Falköping	149	3	0,88	0,44; 1,76	34	4–78

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Relativ revisionsrisk per enhet, fem år, forts.

Enhet	Antal	Reviderade	RR	RR 95 % KI	Rang	Rang 95 % KI
Oskarshamn	2 066	42	0,92	0,69; 1,23	35	20–62
Uddevalla	1 837	37	0,93	0,69; 1,27	36	20–63
Södersjukhuset	849	17	0,94	0,62; 1,42	37	14–70
Visby	733	16	0,97	0,63; 1,49	38	16–72
Ljungby	744	17	0,97	0,64; 1,48	39	16–72
Karlshamn	1 561	34	0,99	0,72; 1,35	40	23–67
Jönköping	815	17	0,99	0,65; 1,50	41	17–72
Alingsås	980	21	0,99	0,67; 1,45	42	19–71
Frölundaortopeden	75	2	0,99	0,47; 2,06	43	6–82
Falun	765	16	1	0,65; 1,54	44	17–73
Halmstad	868	21	1,01	0,69; 1,48	45	20–72
Gävle	638	14	1,01	0,65; 1,59	46	17–75
Kullbergska sjukhuset	1914	45	1,1	0,83; 1,46	47	33–71
Capio Ortho Center Göteborg	1 712	48	1,11	0,85; 1,46	48	34–71
Sundsvall	102	3	1,13	0,57; 2,26	49	11–83
Akademiska sjukhuset	803	21	1,16	0,79; 1,70	50	30–78
Capio Artro Clinic	3 235	83	1,16	0,94; 1,44	51	42–71
Umeå	277	9	1,19	0,71; 2,01	52	22–82
Aleris Specialistvård Ängelholm	2 008	50	1,2	0,92; 1,56	53	41–74
Enköping	2 817	75	1,23	0,99; 1,54	54	45–74
Västervik	767	23	1,27	0,88; 1,85	55	37–80
Arvika	1 458	40	1,28	0,95; 1,71	56	43–78
Torsby	738	22	1,31	0,90; 1,91	57	39–81
Eskilstuna	379	13	1,33	0,84; 2,11	58	34–83
Danderyd	976	30	1,34	0,96; 1,86	59	44–80
Linköping	484	18	1,34	0,89; 2,03	60	39–82
Värnamo	869	27	1,35	0,95; 1,91	61	43–81
Karlskrona	78	4	1,39	0,72; 2,66	62	24–84
Östersund	**1 162**	**39**	**1,41**	**1,05; 1,90**	**63**	**50–81**
SU/Mölndal	**2 197**	**73**	**1,42**	**1,13; 1,78**	**64**	**55–79**
Nyköping	711	24	1,42	0,99; 2,05	65	46–82
Skövde	209	10	1,58	0,95; 2,61	66	44–84
Karlstad	**408**	**18**	**1,61**	**1,07; 2,43**	**67**	**52–84**
Växjö	**814**	**31**	**1,64**	**1,18; 2,27**	**68**	**58–84**
SUS/Lund	**247**	**13**	**1,71**	**1,08; 2,71**	**69**	**52–84**

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Relativ revisionsrisk per enhet, fem år, forts.

Enhet	Antal	Reviderade	RR	RR 95 % KI	Rang	Rang 95 % KI
Västerås	2 015	78	1,74	1,40; 2,17	70	68–83
Helsingborg	241	12	1,75	1,09; 2,81	71	53–84
Kungälv	699	31	1,75	1,26; 2,43	72	63–84
Karolinska Solna	270	16	1,79	1,17; 2,75	73	58–84
Norrtälje	848	39	1,89	1,40; 2,54	74	69–84

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.

Relativ revisionsrisk per enhet, tio år

Enhet	Antal	Reviderade	RR	RR 95 % KI	Rang	Rang 95 % KI
Norrköping	**2000**	**23**	**0,48**	**0.34; 0.69**	**1**	**1–16**
Eksjö	**2458**	**32**	**0,56**	**0.41; 0.77**	**2**	**1–24**
Kalmar	**1324**	**18**	**0,57**	**0.39; 0.85**	**3**	**1–34**
Hässleholm	**8033**	**127**	**0,61**	**0.52; 0.73**	**4**	**3–20**
Lindesberg	**4581**	**66**	**0,61**	**0.49; 0.77**	**5**	**2–25**
Alingsås	**1974**	**30**	**0,63**	**0.46; 0.87**	**6**	**2–36**
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	340	6	0,64	0.37; 1.11	7	1–58
Mora	**2532**	**41**	**0,67**	**0.50; 0.89**	**8**	**3–39**
Hermelinen	231	2	0,68	0.35; 1.32	9	1–72
Sophiahemmet	**2124**	**49**	**0,69**	**0.53; 0.90**	**10**	**4–39**
Karolinska Huddinge	**2086**	**37**	**0,7**	**0.52; 0.95**	**11**	**4–44**
Karlskoga	628	13	0,71	0.46; 1.10	12	2–57
Carlanderska	**3307**	**56**	**0,71**	**0.56; 0.92**	**13**	**5–41**
Lidköping	**2526**	**47**	**0,74**	**0.57; 0.97**	**14**	**6–46**
Örnsköldsvik	1496	27	0,74	0.53; 1.04	15	4–53
Aleris Specialistvård Nacka	**3319**	**54**	**0,75**	**0.58; 0.97**	**16**	**7–46**
Gällivare	**817**	**15**	**0,75**	**0.49; 1.14**	**17**	**3–60**
Sollefteå	**2857**	**46**	**0,75**	**0.58; 0.99**	**18**	**6–48**
Piteå	**4223**	**82**	**0,77**	**0.62; 0.94**	**19**	**9–44**
Falun	2105	44	0,77	0.58; 1.01	20	7–50
Hudiksvall	875	17	0,77	0.51; 1.15	21	3–61
Oskarshamn	**3463**	**67**	**0,77**	**0.62; 0.98**	**22**	**9–47**
Örebro	351	8	0,78	0.47; 1.29	23	2–71
Capio S:t Göran	**4790**	**93**	**0,78**	**0.64; 0.95**	**24**	**11–44**
Aleris Specialistvård Motala	**3464**	**88**	**0,8**	**0.65; 0.98**	**25**	**12–48**
Trelleborg	**5909**	**135**	**0,82**	**0.69; 0.97**	**26**	**15–47**
Sundsvall	494	12	0,83	0.53; 1.30	27	4–71
Frölunda Specialistsjukhus	257	7	0,85	0.50; 1.45	28	3–79
Skellefteå	1238	26	0,87	0.62; 1.22	29	9–66
Aleris Specialistvård Bollnäs	2046	56	0,87	0.68; 1.12	30	14–59
Borås	1026	22	0,87	0.61; 1.26	31	8–69
Capio Ortho Center Göteborg	2440	58	0,87	0.68; 1.12	32	15–59
Capio Ortopediska Huset	6583	144	0,88	0.75; 1.04	33	21–53
Lycksele	3135	73	0,88	0.71; 1.10	34	17–58
Varberg	2147	49	0,89	0.68; 1.16	35	15–62

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Relativ revisionsrisk per enhet, tio år, forts.

Enhet	Antal	Reviderade	RR	RR 95 % KI	Rang	Rang 95 % KI
Halmstad	1801	44	0,89	0.68; 1.18	36	14–63
Visby	1293	29	0,9	0.65; 1.24	37	11–68
Bollnäs	1394	21	0,93	0.64; 1.35	38	11–74
Jönköping	1524	35	0,93	0.69; 1.26	39	15–69
Falköping	149	3	0,94	0.51; 1.76	40	3–87
Skene	1760	41	0,94	0.71; 1.26	41	18–69
Capio Ortho Center Stockholm	7318	175	0,97	0.84; 1.12	42	31–60
Södersjukhuset	2313	61	0,97	0.76; 1.23	43	23–67
Gävle	1401	38	1	0.75; 1.34	44	21–74
Capio Movement	3802	98	1,04	0.86; 1.26	45	34–70
Spenshult	335	14	1,05	0.68; 1.61	46	15–84
Ängelholm	1530	38	1,05	0.78; 1.41	47	26–77
Södertälje	1233	34	1,08	0.79; 1.46	48	27–80
Uddevalla	3608	101	1,08	0.89; 1.31	49	38–72
Ljungby	1452	44	1,1	0.84; 1.45	50	32–79
Karlshamn	2744	78	1,11	0.90; 1.38	51	39–76
Karolinska Solna	884	32	1,12	0.81; 1.53	52	29–82
Värnamo	1520	45	1,14	0.87; 1.50	53	35–81
Västervik	1305	39	1,16	0.86; 1.55	54	35–83
Kullbergska sjukhuset	3073	89	1,18	0.96; 1.45	55	45–79
Östersund	2382	78	1,21	0.97; 1.50	56	46–81
Enköping	**4589**	**133**	**1,21**	**1.02; 1.43**	**57**	**50–78**
Torsby	1263	39	1,23	0.92; 1.64	58	41–85
SU/Mölndal	**4440**	**147**	**1,24**	**1.06; 1.46**	**59**	**53–80**
Eskilstuna	691	23	1,25	0.87; 1.79	60	36–87
Aleris Specialistvård Ängelholm	2381	62	1,25	0.99; 1.59	61	47–84
Linköping	711	27	1,3	0.92; 1.82	62	41–88
Helsingborg	652	24	1,3	0.91; 1.85	63	41–88
Nyköping	**1262**	**44**	**1,34**	**1.02; 1.76**	**64**	**50–87**
SUS/Lund	779	32	1,35	0.99; 1.86	65	48–88
Akademiska sjukhuset	**1649**	**64**	**1,36**	**1.07; 1.71**	**66**	**55–87**
Växjö	**1339**	**48**	**1,4**	**1.07; 1.83**	**67**	**55–88**
Arvika	**2402**	**83**	**1,41**	**1.15; 1.74**	**68**	**60–87**
Skövde	**852**	**39**	**1,44**	**1.08; 1.93**	**69**	**55–89**
Västerås	**3487**	**131**	**1,49**	**1.26; 1.77**	**70**	**69–88**

Tabellen fortsätter på nästa sida.

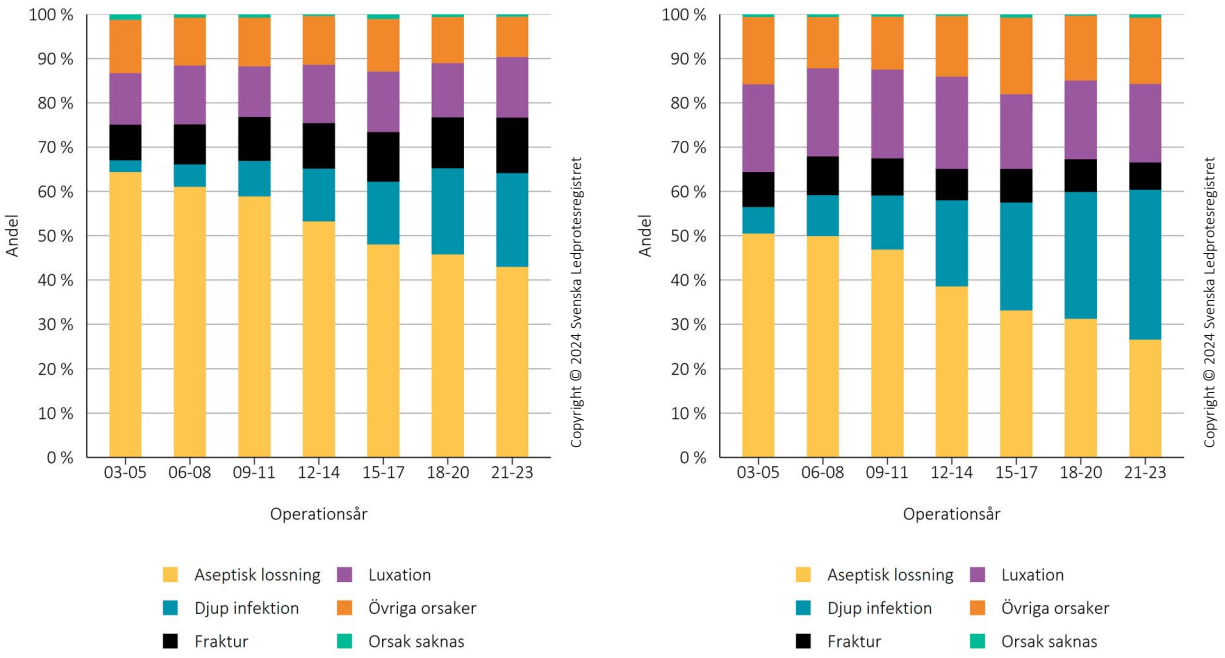
Relativ revisionsrisk per enhet, tio år, forts.

Enhet	Antal	Reviderade	RR	RR 95 % KI	Rang	Rang 95 % KI
Karlstad	**1176**	**54**	**1,51**	**1.17; 1.94**	**71**	**63–89**
Danderyd	**2277**	**95**	**1,52**	**1.25; 1.85**	**72**	**68–88**
Umeå	**500**	**24**	**1,52**	**1.07; 2.17**	**73**	**55–89**
Karlskrona	113	7	1,55	0.92; 2.63	74	41–89
Norrtälje	**1447**	**59**	**1,58**	**1.24; 2.02**	**75**	**67–89**
Kungälv	**1554**	**73**	**1,67**	**1.34; 2.09**	**76**	**74–89**

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.

Orsak till revision

Mellan år 2003 och 2023 har aseptisk lossning (50,9 %), infektion (18,8 %), luxation (14,3 %) och periprotesfraktur (9,9 %) varit de vanligaste orsakerna till revision oavsett förekomst av tidigare revision eller inte. Över tid har dock orsaksfördelningen ändrats (figur 5.4.7 a och b). Vid förstagångsrevision var 64,4 % av operationerna utförda år 2003–2005 orsakade av lossning, osteolys och/eller slitage. De två sistnämnda orsakerna ingår också i denna grupp. Luxation kom på andra plats (11,7 %) följt av periprotesfraktur (8,0 %) och infektion (2,7 %). Vid flergångsrevision under samma period var andelen revision på grund av infektion och luxation högre på bekostnad av en minskande andel revisioner på grund av lossning (lossning: 50,5 %, luxation: 19,8 %, periprotesfraktur: 7,9 %, infektion: 6,0 %).



Figur 5.4.7 a-b. Orsaksfördelning vid första- (a) samt flergångsrevision (b) i treårsperioder mellan 2003 och 2023.

Fram till perioden 2021–2023 ändras denna fördelning successivt i båda grupperna. Vid förstagångsrevision dominerar lossning fortfarande, men har reducerats till 42,9 %, följt av infektion (21,2 %), luxation (13,7 %) och periprotesfraktur (12,5 %). Under samma period var infektion den vanligaste orsaken till flergångsrevision (33,8 %) följt av lossning (26,5 %), luxation (17,8 %) och periprotesfraktur (6,2 %). Det totala antalet revisioner oavsett om det rör sig om en- eller flergångsrevision har beträffande orsaken lossning minskat från 986 per år under perioden 2003–2005 till 693 per år 2021 till 2023. Mellan motsvarande perioder ses en högst påtaglig ökning av revisioner på grund av infektion från 136 per år under den första perioden till 511 per år under den senaste. För orsaken luxation var förändringen mer modest med en liten ökning från 218 per år 2003–2005 till 258 per år 2020–2022. Beträffande periprotesfrakturer som behandlas med revision är den relativa förändringen något större från 130 till 196 per år. Antalet rapporterade periprotesfrakturer ökade från 123 år 2003 till 182 år 2010. Härefter har antalet varierat från 169 (år 2013) till 218 (år 2022) utan ett tydligt mönster.

Orsaken till revision skiljer sig mellan könen. Under perioden 2021 till 2023 har revision på grund av lossning varit den vanligaste revisionsorsaken för både män och kvinnor (38,7 %/41,2 %). Infektion har varit betydligt vanligare bland män (34,8 %/24,0 %) och luxation vanligare bland kvinnor (11,4 %/18,4 %). Revision på grund av periprotesfraktur var jämnt fördelad (11,4 %/11,2 %). 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 orsaksprofilen 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 är speciellt tydligt när det gäller lossning/osteolys, infektion eller luxation där 5,3 %, 14,8 % respektive 6,4% kom att revideras en andra gång på grund av samma anledning under perioden 2005 till 2023. Om man dessutom adderar de patienter som opererades med permanent extraktion stiger dessa andelar till 5,7 %, 21 % samt 8,9 % vid förstagångsrevision och till 8,2 %, 29,7 % respektive 14,7 % vid andragångsrevision.

Undantaget från regeln att specifik orsak till revision ofta förblir densamma om patienten revideras flera gånger utgör patientgruppen som revideras på grund av periprotesfraktur. I dessa fall är den vanligaste orsaken till en eventuell efterföljande revision luxation följt av lossning och 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 i risk är lägst vid jämförelse mellan primäroperation och förstagångsrevision på grund av lossning. Inte dess mindre är andelen förstagångsrevisioner som re-revideras på grund av infektion dubbelt så stor jämfört med andelen primäroperationer som revideras av samma anledning. Efter revision på grund av infektion är andelen som re-revideras av samma anledning mer än tio gånger större än efter än primäroperation oavsett om det rör sig om en första- eller flergångsrevision.

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 2023 kommer högst sannolikt att protesförsörjas under 2023. 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 2023 (2023: 70 fall; medeltal för perioden 2018–2022 = 42). På grund av osäkerheten i denna uppskattning har vi här inte beaktat detta bortfall.

Under hela perioden 2003 och 2023 uppgick andelen revisioner som innebar definitiv komplett eller partiell protesextraktion till 1,9 % (medelvärde: 25 per år) vid förstagångsrevision och 6,2 % (24 per år) vid flergångsrevision. Antalet har varierat mellan 129 och 172 under en treårsperiod (figur 5.4.8). De vanligaste orsakerna var djup infektion (62,3 %) följt av luxation (19,8 %), lossning (10,6 %) och periprotesfraktur (5,9%).

Orsak till re-revision grupperat efter orsak till att föregående revision utfördes

	Lossning	Infektion	Periprotes-fraktur	Luxation	Övriga/ uppgift saknas
Primäroperation 2005–2023 n = 319 683					
Första revision, %	1,3	1,2	0,5	0,7	0,3
Ingen revision	96,1				
Andra revision 2005–2023 n = 25 648					
Ingen registrerad insättning	0,4	6,2	1,5	2,5	0,5
Lossning	5,3	1,6	2,8	1,6	4,3
Infektion	2,4	14,8	3,3	5,7	3,9
Periprotesfraktur	1,2	0,5	0,9	0,9	1,2
Luxation	2,2	1,7	3,6	6,4	3,8
Övriga/uppgift saknas	1	0,5	0,7	0,7	2
Ingen re-revision	87,8	74,7	87,2	82,1	84,3
Tredje revision 2005–2023 n = 5 328					
Ingen registrerad insättning	1,3	10,5	2,5	4,5	1,1
Lossning	6,9	1,4	4,5	2,8	6
Infektion	3,7	19,2	3,8	6,4	4,2
Periprotesfraktur	1,4	0,4	0,7	1,6	0,7
Luxation	3,1	2,9	6,8	10,2	4,2
Övriga/uppgift saknas	0,8	0,8	0,9	1	2,5
Ingen re-revision	82,8	64,8	80,9	73,8	81,3

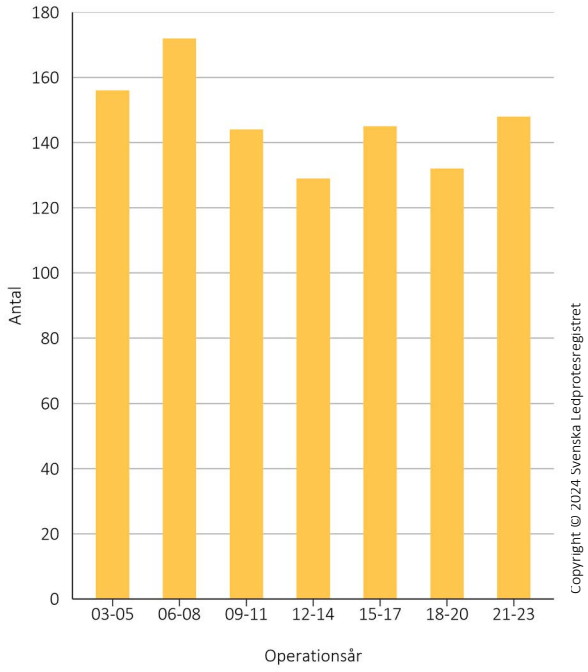
Tabell 5.4.4. Fördelning av orsak till andragångs- respektive tredjegångsrevision i procent grupperat efter orsak till närmast föregående revision. Patienter som primäropererats eller reviderats under perioden 2005–2023 ingår. I gruppen lossning ingår osteolys och slitage. Vid två-seans-operation anges orsak som var aktuell vid seans ett (extraktion). Protesextraktion som inte efterföljts av insättning anges som egen grupp. För en mindre del av dessa kan insättning av protes vara planerad under 2024.

Under perioden inträffade en successiv ökning av definitiva extraktioner på grund av infektion samtidigt som de övriga orsaksgruppernas andelar reducerades. Mellan 2018 till 2020 då man kan förmoda att majoriteten av de protesförsörjningar som planerats blivit registrerade utfördes 68,2 % av extraktionerna på grund av infektion, 12,9 % på grund av lossning, 9,1 % på grund av luxation och 8,3 % på grund av periprotesfraktur.

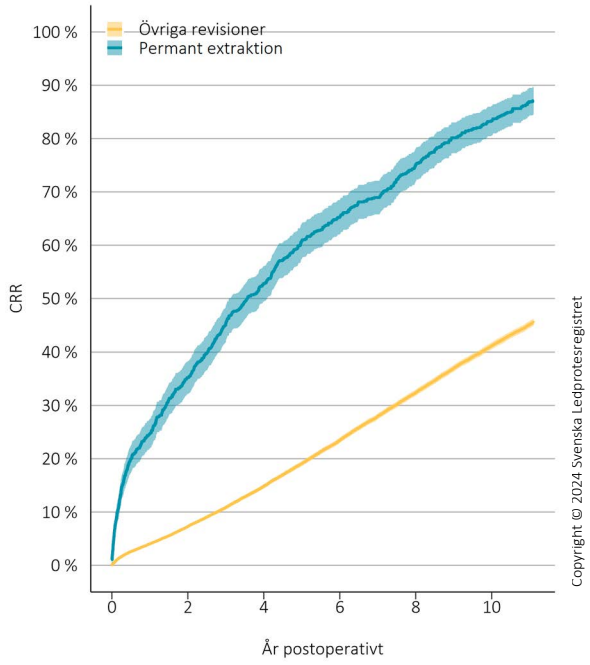
Patienter som genomgår permanent protesextraktion är något äldre än de som revideras på annat sätt (medelålder permanent extraktion/övriga åtgärder: 76,0/71,6 år), de har oftare annan diagnos än artros (39,1 % respektive 23,9 %) och högre grad av samsjuklighet. I gruppen som genomgått permanent extraktion hade 73,5 % ASA klass III eller högre och i gruppen som reviderades på annat sätt var denna andel 37,5 %. Här saknas dock 34,8% respektive 24,7 % av observationerna då ASA klass inte rapporterades under periodens början. Mortaliteten bland dessa patienter är hög och särskilt initialt (figur 5.4.9). Under observationsperioden 2003 till 2023 avled 77,2% av patienterna som genomgått permanent extraktion. Motsvarande andel bland de som reviderades på annat sätt var 42,3%.

Åtgärd vid revision

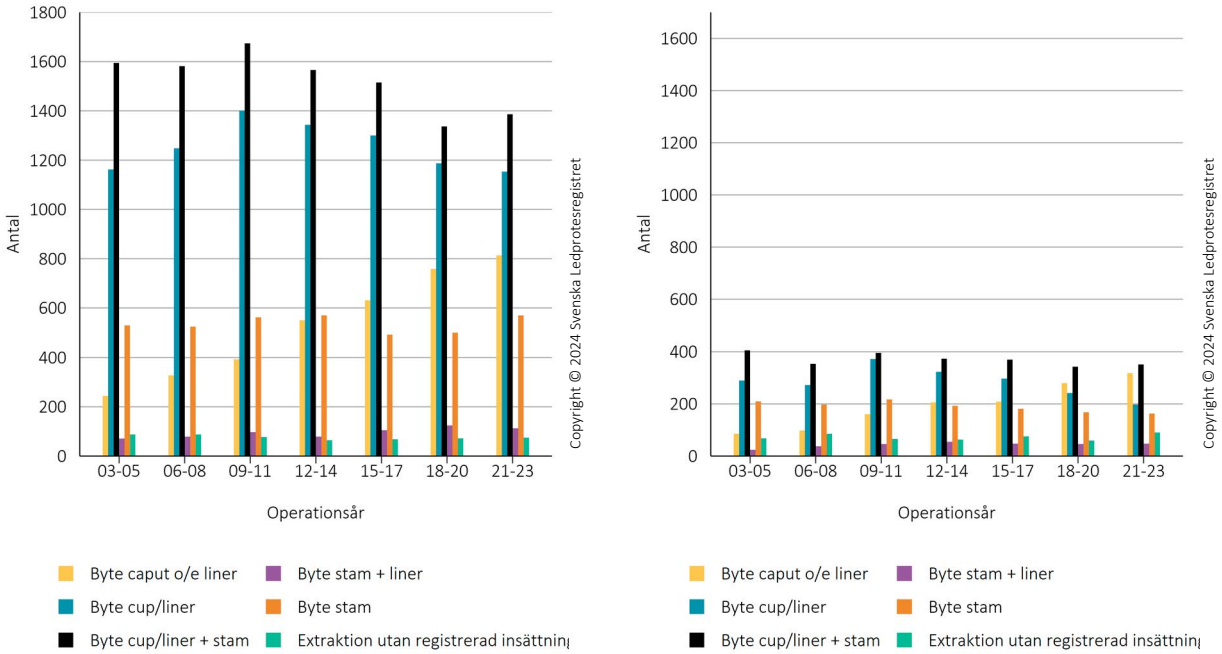
Byte av både cup och eller liner och stam har varit den vanligaste åtgärden vid både första- samt flergångsrevision sedan år 2003 (figur 5.4.10 a och b). Samtidigt byte av både cup/ liner och stam har dock minskat både i absoluta och relativa tal såväl vid förstagångsrevision som vid flergångsrevision. I stället har byte av caput och eller liner ökat eftersom DAIR ingreppen blivit allt vanligare



Figur 5.4.8. Antal totala eller partiella protesextraktioner per treårsperiod där det saknas rapport om efterföljande insättning av ny protes eller protesdel(ar).



Figur 5.4.9. Kumulativa risk att avlida för patienter som behandlats med definitiv protesextraktion och för patienter som reviderats med protesbyte i ett eller flera steg.



Figur 5.4.10 a-b. Antal olika åtgärder vid första- (a) samt flergångsrevision (b) i treårsperioder 2003 till 2023.

(DAIR, Debridement Antibiotics Implant Retention). Det är inte heller oväntat att andelen extraktion utan registrerad insättning utgör en betydligt större andel av flergångsrevisionerna än av förstagångsrevisionerna.

Val av åtgärd relaterat till revisionsorsak

Typ av åtgärd varierar beroende på orsaken till revision. Här liksom på övriga ställen i detta avsnitt innebär rubriken byte/insättning att patienten kan ha genomgått en tvåseansoperation. Extraktioner som följs av registrerad protesinsättning har alltså exkluderats. I figur 5.4.11 a och b illustreras den relativa fördelningen av åtgärder relaterat till revisionsorsak för första- och flergångsrevisioner utförda 2018 till 2023. Vid aseptisk lossning och förstagångsrevision dominerar cup/liner byte med eller utan stambyte. Vid flergångsrevision blir det relativt sett vanligare att man bara reviderar stammen och eventuellt också byter liner. Vid djup infektion dominerar caput och/eller linerbyten vid såväl första- som flergångsåtgärd, och som väntat ökar den relativa andelen av definitiva extraktioner betydligt om höftprotesen är reviderad minst en gång tidigare. Majoriteten av periprotesfrakturer revideras som väntat med stambyte. Samtidigt byte av cup utförs i 29,1% av förstagångsrevisionerna och i 27,1% av fallen vid flergångsrevision. I de få fall där endast cup/liner bytts ut (18 förstagångs-, 6 flergångsrevisioner) har det rört sig om en periacetabulär fraktur med fixerad stam i 18 av fallen. I de övriga 6 fallen har det förelegat en femurfraktur som fixerats med platta samtidigt som cupen bytts ut. Den vanligaste åtgärden vid förstagångsrevision på grund av luxation är cupbyte med eller utan byte av stam (75,4% vid första-, 55,1% vid flergångsrevision). Endast byte av caput/liner utfördes i 18,4 % respektive 31,0 % av fallen.

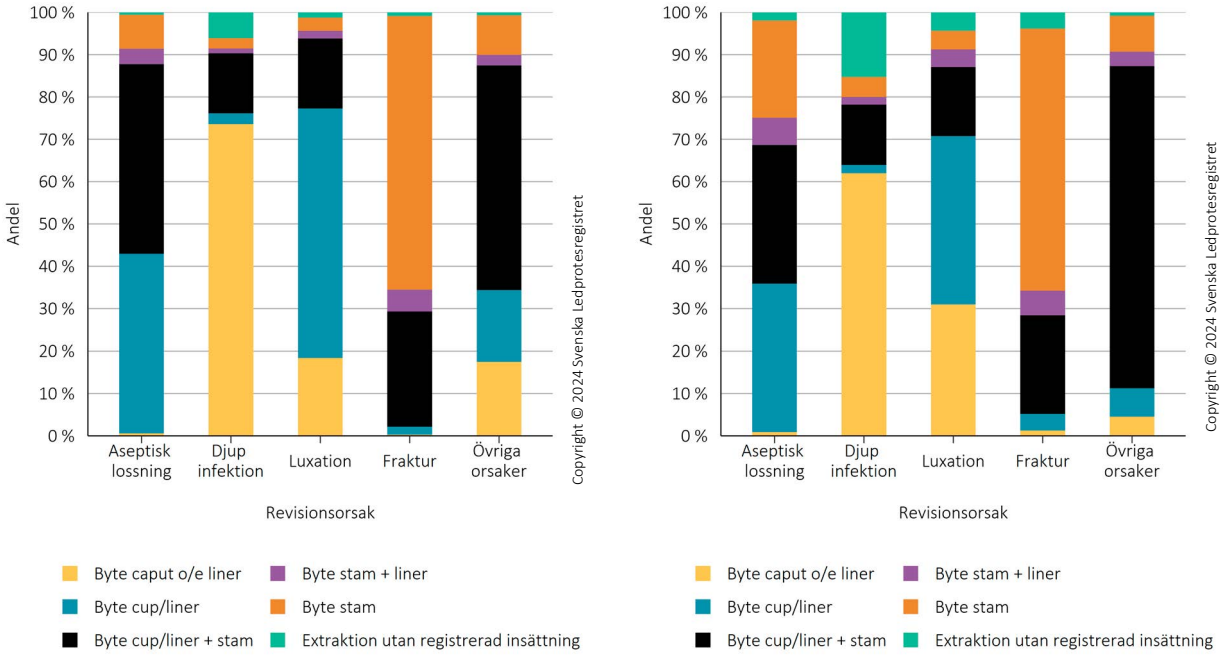
Val av fixation

Ökad användning av ocementerad fixation inträffade något tidigare vid revision än vid primäroperation. På acetabularsidan ser man vid förstagångsrevision ökning i antal fram till och med perioden 2012–2014 och beträffande flergångsrevision fram till perioden 2009–2011 (figur 5.4.12 a och b). Härefter har det totala antalet cuprevisioner tenderat att minska. Under perioden 2021 till 2023 användes ocementerad cup i 61,3 % av fallen vid förstagångsrevision och i 58,4 % av fallen vid flergångsrevision. På stamsidan ser man ett liknande mönster. Flest ocementerade stammar användes under perioderna 2012–2014 då 1 047 ocementerade stammar rapporterades vid förstagångsrevision. Vid flergångsrevision ser man motsvarande topp 2009–2011 (n=379, figur 5.4.13 a och b). Relativt sett har användningen av ocementerad stam vid förstagångsrevision endast uppvisat marginella förändringar sedan dess och varierat mellan 46 och 48 %. Vid flergångsrevision har den varierat mellan 53 % och 58 % sedan perioden 2006–2008. Under senaste period uppgick andelen till 54,4 %. Under de senaste tre åren har alltså cementfri cup använts mest frekvent vid såväl första- som flergångsrevision. Cementerad stam har varit mer använd vid förstagångsrevision medan ocementerad stam har dominerat vid flergångsrevision.

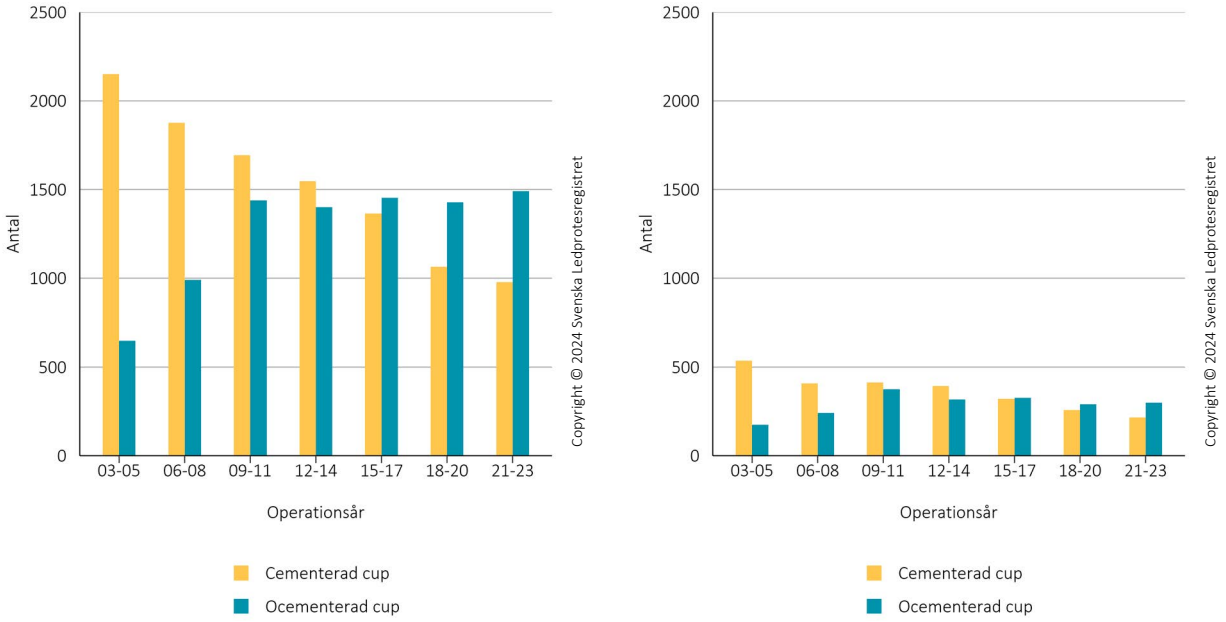
Bengraft används oftare vid cup än vid stamrevision och speciellt vid cementerad fixation. Under de senaste tre åren (2021–2023) användes någon form av bengraft vid förstagångsrevision i 23,9 % av fallen vid cementerad och i 37,3 % av fallen vid insättning av ocementerad cup. Vid flergångsrevision var andelarna något mindre, 35,5 % respektive 31,3 %. Vid stamrevision för första gången användes ben från benbank i 7,5 % av fallen vid cementerad och 6,0 % vid insättning av ocementerad stam. Motsvarande andelar vid flergångsrevision var 8,4 % respektive 6,7 %. Användning av bengraft vid cup insättning har sedan perioden 2006–2008 minskat vid förstagångsrevision från 37,0 % till 23,9 % oavsett val av fixation. Motsvarande förändring vid flergångs var en reduktion från 31,3 till 14,9 %. Användning av bengraft vid stamrevision har minskat än mer i relativa tal. Sedan perioden 2003–2005 har andelen som bentransplanterats reducerats från 16,3 % till 5,1 % för perioden 2021–2023 vid förstagångsrevision. Vid flergångsrevision är minskningen marginellt lägre, från 14,7 % till 5,4 %.

Vid revisionskirurgi kan begreppen helt cementerad, helt ocementerad, hybrid och omvänd hybrid bli svåra att tolka beroende på om hela eller bara delar av protesen byts ut. Här har vi valt att bara avspegla det första alternativet det vill säga de fall där samtliga protesdelar bytts ut oavsett om detta utförts som ett enstegs- eller tvåstegsförfarande.

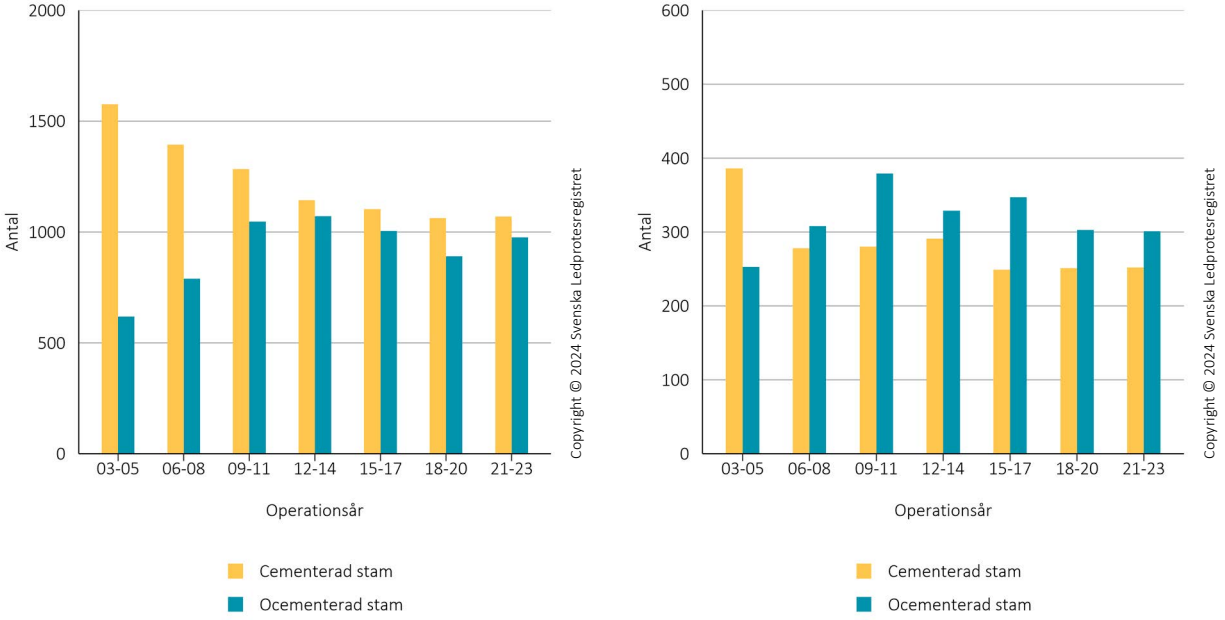
Från 2003 till 2023 har både antalet samt andelen kompletta byten/insättningar av både cup och stam minskat. Mellan 2003 och 2023 antalet fluktuerat men med en trend mot allt färre rapporterade fall. Högst respektive lägst antal noterades 2009 respektive 2020 (709 respektive 504 fall). Efter 2020 föreligger det en svag ökning



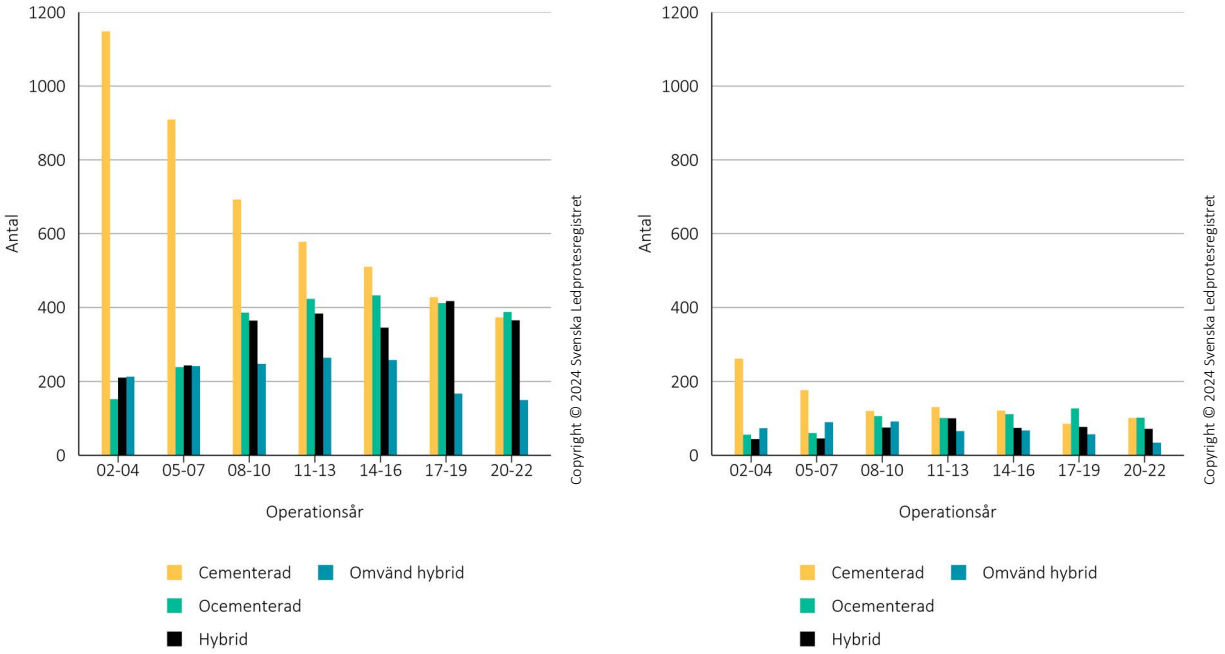
Figur 5.4.11 a-b. Relativ fördelning av åtgärder grupperat beroende på revisionsorsak vid första- (a) samt flergångsrevision (b) under perioden 2018–2023.



Figur 5.4.12 a-b. Fördelning av cementerad respektive ocementerad fixation av cupen vid första- (a) samt flergångsrevision (b) i treårsperioder 2003 till 2023.



Figur 5.4.13 a-b. Fördelning av cementerad respektive ocementerad fixation av stammen vid första- (a) samt flergångsrevision (b) i treårsperioder 2003 till 2023.

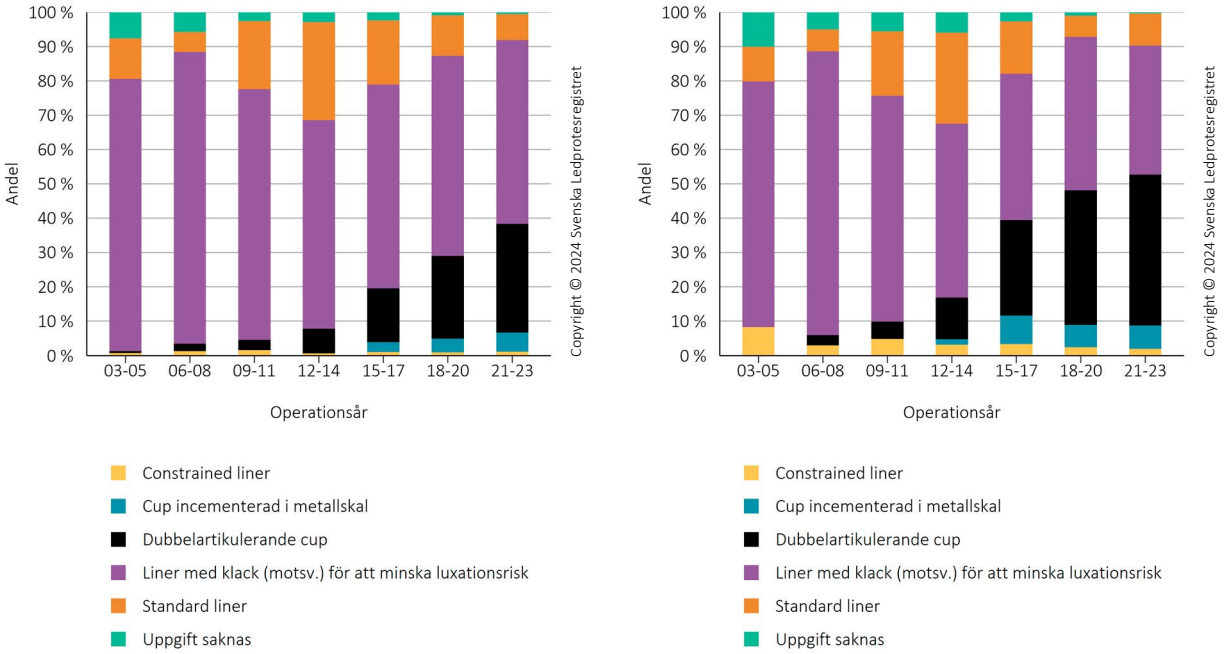


Figur 5.4.14 a-b. Antal revisioner samt val av fixation i fall där samtliga proteskomponenter byts ut vid första- (a) samt flergångsrevision (b) i treårsperioder 2003 till 2023.

upp till 555 fall under 2023. Cementerad fixation var det i särklass vanligaste alternativet under 2000-talets början vid förstagångsrevision (figur 5.4.14 a). Ocementerad och hybrid fixation har successivt ökat och helt cementerad fixation minskat. Sedan perioden 2018–2020 har antalet insättningar med cementerad, ocementerad och hybridfixation varit relativt lika. Omvänd hybridfixation ökade relativt blygsamt fram till 2012–2014 för att sedan falla tillbaka. Under senaste perioden utgjorde de knappt 12 % samtidigt som de andra tre sätten stod för 28–30% vardera. Vid flergångsrevsion ses ett liknande mönster beträffande cementerad och ocementerad fixation medan andel hybridfixation tenderar att vara något ovanligare (figur 5.4.14 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 5.4.15 a och b). Linerkonstruktioner med klack eller förhöjd kant, ökad inklination eller liknande infördes redan under 1980-talet. Vid denna tid kunde vissa cementerade cupar fås med ”snap-fit” vilket innebar att cupöppningen hade en något mindre diameter än ledhuvudet och vid reposition måste man med viss kraft trycka in caput i cupen. Ett senare och mer effektivt sätt att låsa fast ledhuvudet i cupen är användning av ”constrained liner”. Snap-fit cupen slutade att användas då den ansågs öka risken för lossning. Olika varianter av constrained liner används fortfarande dock i begränsat antal sannolikt beroende på att de är behäftade med samma problem som snap-fit cupen även om resultaten i litteraturen inte har varit helt entydiga. Dubbelartikulerande cup (DAC) rapporterades första gången år 2002 (ett revisionsfall) och har sedan dess använts i allt ökande grad. Under 2023 rapporterades 529 fall vid revisionsoperation, vilket innebär att DA cup använts vid 46,2 % av alla cuprevisioner. Samma år användes DA cup vid 6,2 % av alla primäroperationer oavsett diagnos. Cementerad fixation har varit betydligt vanligare än ocementerad i de fall då revisionscupen varit i standard utförande. Under perioden 2021–2023 användes cementerad DA cup vid första- respektive andragångsrevision i 485 respektive 123 fall och ocementerad DA cup i 129 samt 24 fall. Om man till den ocementerade gruppen adderar de fall där en DA cup cementerades in i ett ocementerat cupskal samt de fall där en ocementerad cup konverterades till DA cup växer den ocementerade



Figur 5.4.15 a-b. Användning av linertyp vid första- (a) samt flergångsrevision (b) 2003 till 2023 med avsikt att stabilisera ledhuvudet för att undvika luxation.

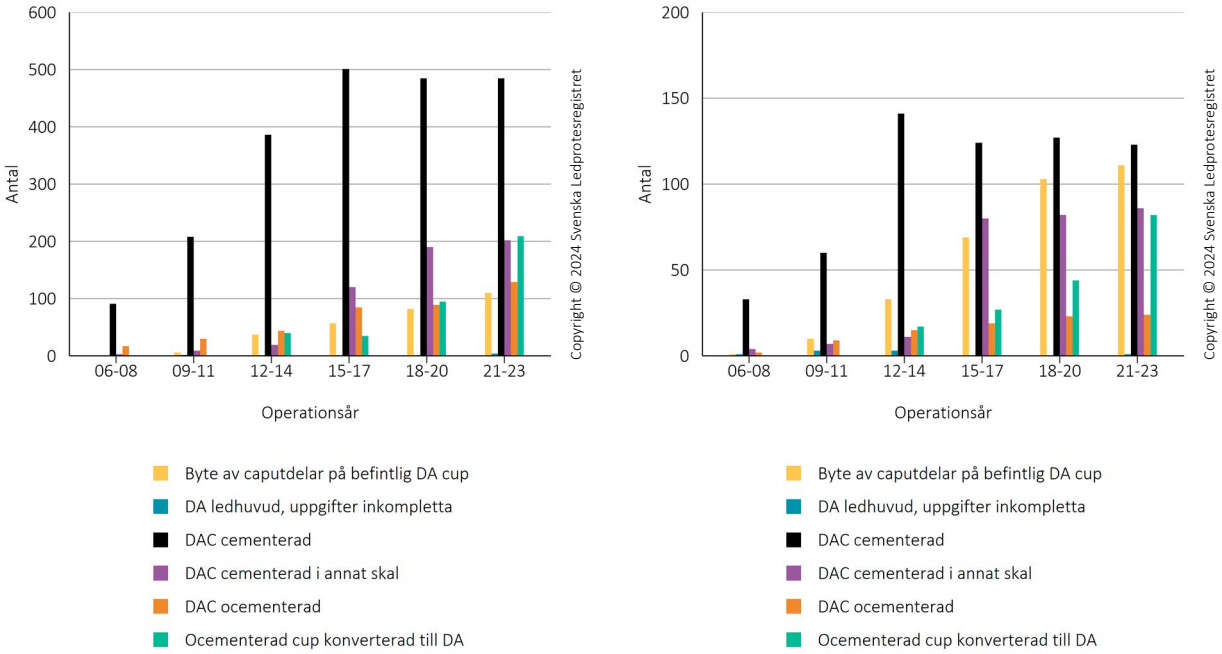
gruppen till 540 respektive 192 fall, vilket innebär att den ocementerade gruppen blir större än den grupp där DA cupen cementerades mot ben oavsett om det rörde sig om en första- eller flergångsrevision. I figurerna 5.4.16 a och b) visas antalet insatta cupar med DA artikulation eller som konverterats till DA led. Dessutom visas operationer där man bara bytt ledhuvud i en dubbelartikulerande led utan att byta det metallskal som fixerar cupen mot benvävnaden.

Val av caput

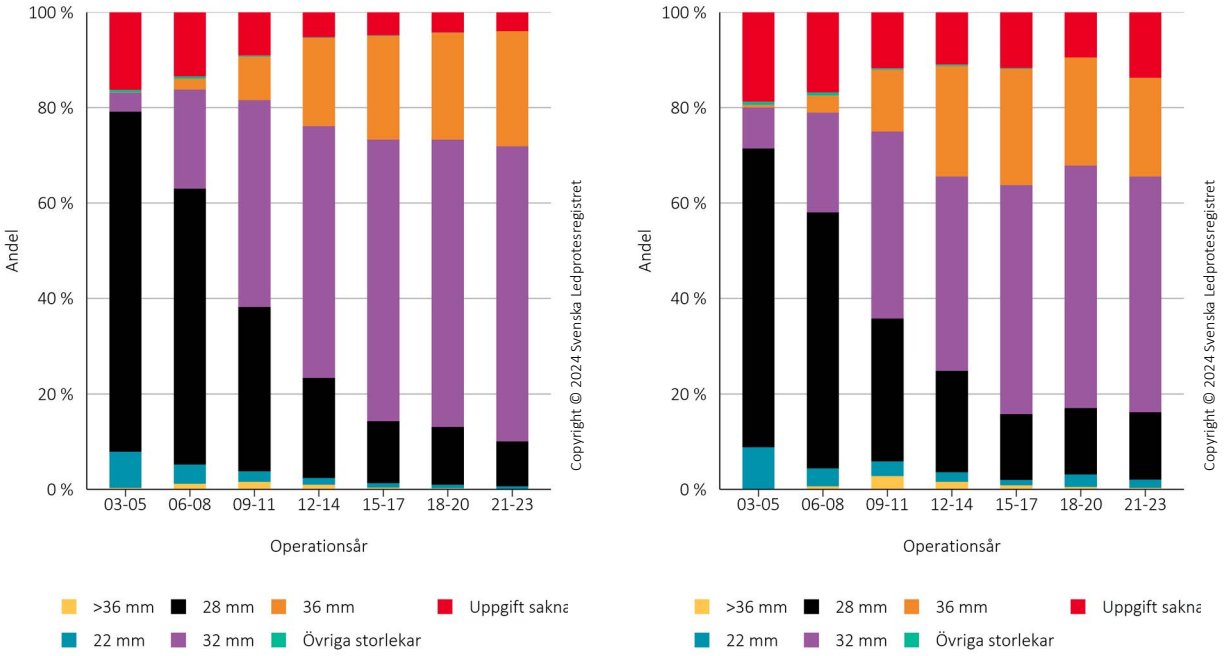
Här redovisas val av ledhuvud för standardcupar, vilket innebär att cupar med dubbelartikulerande led har exkluderats. Ledhuvud byts standardmässigt vid så gott som alla revisioner. Från och med 2003 finns uppgift om insatt ledhuvud vid 91,6 % av alla revisioner. I övriga fall har ledhuvudet inte bytts ut eller så har ett eventuellt byte inte rapporterats. I figur 5.4.17 a och b illustreras hur val av caputstorlek förändrats sedan perioden 2003 till 2005 vid förstagångsrevision samt vid flergångsrevision. Över tid sker det än övergång till 32 och 36 mm som en effekt av införandet av slitageresistent plast med extra korsbindningar och en önskan om att reducera risken för luxation. Vid såväl första som flergångsrevision dominerar 32 millimeters ledhuvud som under senaste perioden 2021–2023 användes vid 61,8 % av alla första- och 49,4 % av alla flergångsrevisioner. Om man exkluderar fall där uppgift saknas ökar dessa andelar till 64,4 % respektive 57,2 %. Vid förstagångsrevision har andelen operationer där man satt in 36 mm caput ökat under hela perioden och utgjorde 2021–2023 ungefär en fjärdedel (24,1% inklusive fall där uppgift saknas). Vid flergångsrevision nåddes en topp 2015–2017 (24,3 %) följt av en blygsam minskning fram till senaste period.

Val av stam

Sedan 2003 har antalet revisioner där stammen byts ut tenderat att minska. Under perioden 2003–2005 rapporterades 2 834 revisioner där stammen reviderades med eller utan samtidig cup/liner revision. Under de tre följande treårsperioderna varierade antalet stamrevisioner mellan 2 773 och 2 991. Från och med perioden 2015 till 2017 minskar antalet och under den senaste perioden 2021–2023 rapporterades det 2 628 stamrevi-



Figur 5.4.16 a-b. Variationer av dubbelartikulerande led vid första- (a) samt flergångsrevision (b) uppdelat i treårsperioder från 2016 till 2023.



Figur 5.4.17 a-b. Val av caputstorlek vid första- (a) samt flergångsrevision (b) 2003 till 2023. Proteser med dubbelartikulerande cup har exkluderats.

sioner det vill säga drygt 200 färre än under 2003–2005. Reduktionen är relativt lika fördelad mellan första- och flergångsrevisioner.

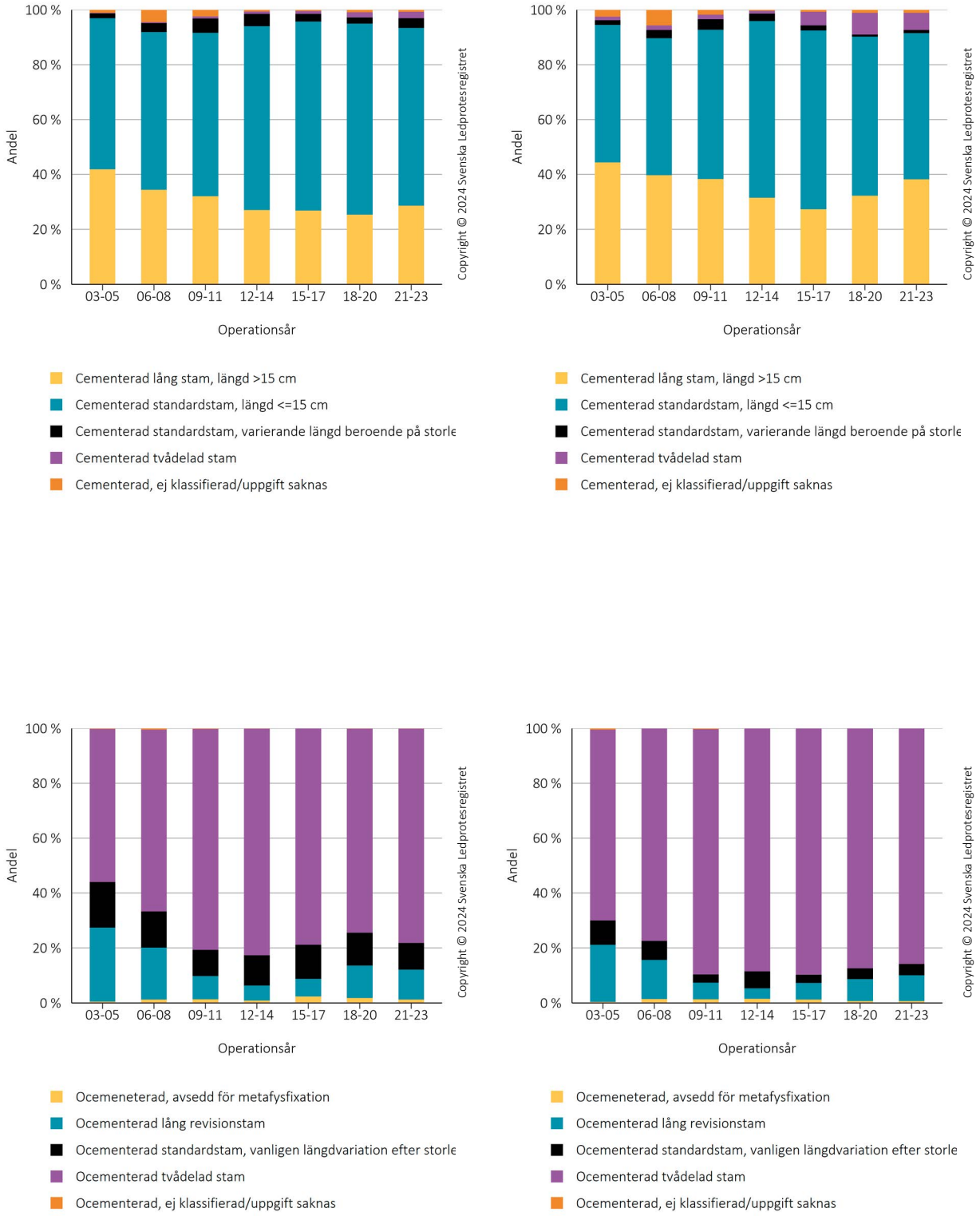
Inför årets rapport har klassifikationen av stammar justerats för att på ett bättre sätt spegla verkligheten utan att förlora överskådlighet. Vid cementerad fixation har både vid första- samt flergångsrevision stam av standardlängd (≤ 15 cm) använts i majoriteten av fall även om deras andel varit högst vid förstagångsrevision (figur 5.4.18 a och b). I omkring hälften av fallen (49,7 % av fallen vid byte till standardstam <=15 cm) vid förstagångsrevision under perioden 2021–2023 utfördes en cement i cement revision. Motsvarande andel vid flergångsrevision är något lägre (42,1 %). Tvådelad stam har använts relativt sällan dock med ökande frekvens sedan perioden 2003–2005 då 7 fall rapporterades. Under perioden 2021–2023 rapporterades 43 fall, varav 26 förstagångsrevisioner.

Bland de ocementerade stammarna har tvådelad stam dominerat och speciellt vid flergångsrevision (figur 5.4.18 c och d). Deras andel ökar mellan den första perioden fram till perioden 2012–2014 vid förstagångsrevision och fram till 2015–2017 vid flergångsrevision för att härefter variera kring cirka 80% vid förstagångsrevision och kring strax över 85 % vid flergångsrevsion.

Val av specifikt implantat

I tabell 5.4.5 redovisas de mest använda cementerade och ocementerade cuparna och stammarna under 2022 och 2023 samt för år 2013. Schemat är rullande och uppdateras årsvis. I samband med att klassifikationen av stammar uppdaterades (se ovan) framkom att ett antal MP stammar felaktigt klassificerades som ocementerade vilket har påverkat fördelningen av de fem mest använda revisionsstammarna under 2022.

Vid revision med insättning av cementerad cup är tre av de mest använda dubbelartikulerande även om Exeter Rim Fit är den mest använda. Under 2023 användes i över hälften av fallen (52,3 %) en DA cup vid cementerad cuprevision. Vid användning av ocementerad cup toppas listan för såväl år 2022 som 2023 av Tritanium revision följt TMT revision, två cupar som relativt ofta används med DA artikulation antingen genom användning av metallinlägg eller genom att cementera in en DA cup i metallskalet. Av det totala antalet ocementerade cup revisioner som utfördes 2023 och där cupen fick en DA artikulation så användes ett metallinlägg i 17,1 % av fallen (n=111). I ytterligare 12,6% (n=82) cementerades en DA cup in i ett ocementerat skal och i 7,9% (51) sattes det in en ocementerad DA cup.



Figur 5.4.18 a–d. Fördelning av cementerade (a-b) respektive ocementerade (c och d) stamtyper vid första- (a och c) samt flergångsrevision (b och d) 2003 till 2023.

Vid cementerad fixation av stammen har Exeter standard (15 cm lång) eller SPII (130 eller 150 cm) varit de mest använda vid samtliga av de tre år som redovisas (2013, 2022–2023). Under perioden 2013 till 2023 utförde man i majoriteten av de fall där Exeter standardstam användes antingen en cement i cement revision (50,0 % av operationerna) eller transplanterade ben (25,8 %). Motsvarande fördelning vid revision med insättning av SPII-stam var 21,0 % (cement-i-cement) respektive 20,9 % (användning av ben allograft exklusive kortikala graft). Den korta Exeterstammen användes för cement i cementrevision i minst 89,9 %. I 6,6 % av fallen saknas information för denna variabel vilket innebär att andelen kan ha varit ännu högre. Under perioden mer än halverades antal använda korta Exeter stammar, från 72 år 2013 till 33 år 2023 samtidigt som Exeter standard och SPII (<=150) ökade från 156 till 180 respektive 129 till 161 per år.

Bland ocementerade revision stammar har tvådelad stam använts i strax under 80 % av alla fall med ocementerad fixation under såväl 2022 som 2023. De fyra design som för närvarande används är också fyra av de fem mest använda enligt tabell 5.4.5 (Restoration, MP, Arcos och Revitan). Under 2023 användes en lång ocementerad revision stam i 11,0 % av fallen där Corail Revision dominerar med 8,4% av samtliga ocementerade revision stammar (36 av 47 revisioner med lång ocementerad stam).

Resultat

Risken för revision ökar successivt ju fler gånger en höftprotes revideras. Den kumulativa risken för revision efter 15 år för primära totala höftproteser opererade från år 2003 och framåt är 7,9 ± 0,2 % (39 620 observationer vid 15 år), för förstagångsrevisioner, 22,2 ± 0,8 % (2 294 observationer), för andragångsrevisioner 27,4 ± 1,8 % (446 observationer) samt för höfter som reviderats tidigare minst två gånger 35,5 ± 3,4 % (116 observationer) (figur 5.4.19). I figur 5.4.20 a och b visas samma data fast uppdelat beroende på kön. Diagrammet avslutas här vid efter 13 år eftersom det då bara kvarstår 87 höftproteser i gruppen män och 116 i gruppen kvinnor. Den kumulativa revisionsrisken för män är högre i tre av grupperingarna (primär, första samt andragångsrevision).

Prognosen mätt som risk för re-revision blir alltså sämre för varje genomförd revision. Utvärdering med Cox regressionsanalys inkluderande alla diagnoser förutom tumördiagnos med justering för ålder, kön, primärdiagnos och operationsår visar att den kumulativa risken för (re)revision under perioden 2003 till 2023 var 3,8 gånger (95 % konfidensintervall: 3,7–4,0) större efter förstagångsrevision jämfört med primäroperation, 5,5 (5,2–5,9) gånger större om patienten revideras för andra gången och 7,8 (7,2–8,5) gånger större om höften reviderats minst två gånger tidigare. Generellt sett är risken för män cirka 38 % högre än för kvinnor (HR: 1,38, 1,34–1,41).

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 5.4.21 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 avtar. Mortaliteten i denna grupp är hög och dessutom kommer ett stigande antal höfter reviderade på grund av infektion att ha opererats med protesextraktion.

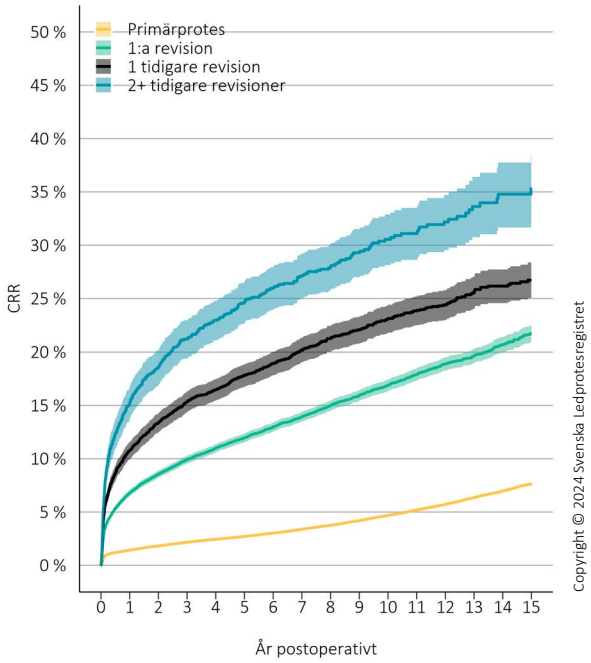
Under de senaste 25–30 åren har resultaten efter primär höftproteskirurgi mätt som risk för revision successivt förändrats. Detsamma gäller vid revision. Risken för tidig re-revision vid förstagångsrevision oavsett orsak har ökat, men på längre sikt har resultatet blivit bättre (figur 5.4.22). Ökningen av de tidiga revisionerna kan delvis förklaras av ett ökande antal revisioner på grund av infektion (figur 5.4.23). Ökad användning av ocementerade fixation och med förhöjd risk för tidig periprotesfraktur kan också ha spelat roll (se separat djupanalys i tidigare årsrapport). Orsakerna bakom en lägre risk för revision efter några år då kurvorna i figur 5.4.22 börjar konvergera för att senare korsa varandra oklar. Som påpekats ovan har antalet av revisioner på grund av lossning successivt reducerats under de senaste två decennierna. Konvertering från äldre plasttyper till mer slitageresistent plast med extra korsbindningar har säkert bidragit till detta genom att risken för osteolys och lossning reducerats. Möjligen har ökad användning av ocementerad fixation med mindre risk för lossning i det längre perspektivet också påverkat men det återstår att påvisa.

Mest använda stam och cup

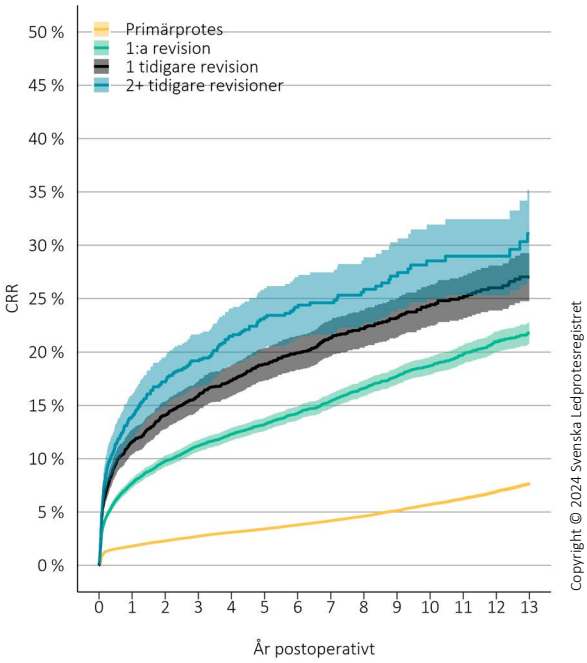
2013		2022		2023	
Namn	**%**	**Namn**	**%**	**Namn**	**%**
Cup, Cementerad, antal	**644**	**Cup, Cementerad, antal**	**419**	**Cup, Cementerad, antal**	**386**
Avantage	23,9	Avantage	24,3	Exeter Rim-fit	23,6
Exeter Rim-fit	23,0	Exeter Rim-fit	23,2	Avantage	21,2
Marathon	14,1	Lubinus x-link	16	BiMobile skal	17,6
Lubinus x-link	11,5	BiMobile skal	11,2	Lubinus x-link	11,1
Lubinus	5,9	Polarcup cementerad	11	Polarcup cementerad	10,4
Övriga	21,6	Övriga	14,3	Övriga	12,1
Cup, Ocementerad, antal	**573**	**Cup, Ocementerad, antal**	**598**	**Cup, Ocementerad, antal**	**679**
TMT revision	26,4	Tritanium revision (trident)	23,4	Tritanium revision (trident)	23,6
Continuum	17,8	TMT revision	20,6	TMT revision	17,1
Trilogy	8,6	Continuum	7,0	G7 OsseoTi	9,0
TMT modular	5,6	Pinnacle W/Gription 100	6,7	Pinnacle W/Gription 100	8,2
Mallory Head	5,4	G7 OsseoTi	6,4	Pinnacle 100	6,5
Övriga	36,3	Övriga	36	Övriga	35,6
Stam, Cementerad, antal	**481**	**Stam, Cementerad, antal**	**477**	**Stam, Cementerad, antal**	**484**
Exeter standard	32,4	SPII standard (≤15 cm)	36,5	Exeter standard	37,2
SPII standard (≤15 cm)	26,8	Exeter standard	34,4	SPII standard (≤15 cm)	33,3
Exeter kort rev stam	15,0	Exeter long	9,6	Exeter long	7,6
Exeter long	6,7	Exeter kort rev stam	7,1	Exeter kort rev stam	6,8
MS-30 polerad	4,6	MP cementerad	2,9	MP cementerad	3,5
Övriga	14,6	Övriga	9,4	Övriga	11,6
Stam, Ocementerad, antal	**447**	**Stam, Ocementerad, antal**	**391**	**Stam, Ocementerad, antal**	**428**
MP	43,8	Restoration	37,1	Restoration	34,1
Restoration	21,3	MP	19,7	MP	21,5
Revitan	13,2	Arcos	15,9	Arcos	19,2
Arcos	4,3	Revitan	7,2	Corail revision	8,4
Bi-Metric X por HA NC	4,0	Corail revision	6,9	Revitan	5,1
Övriga	13,4	Övriga	13,3	Övriga	11,7

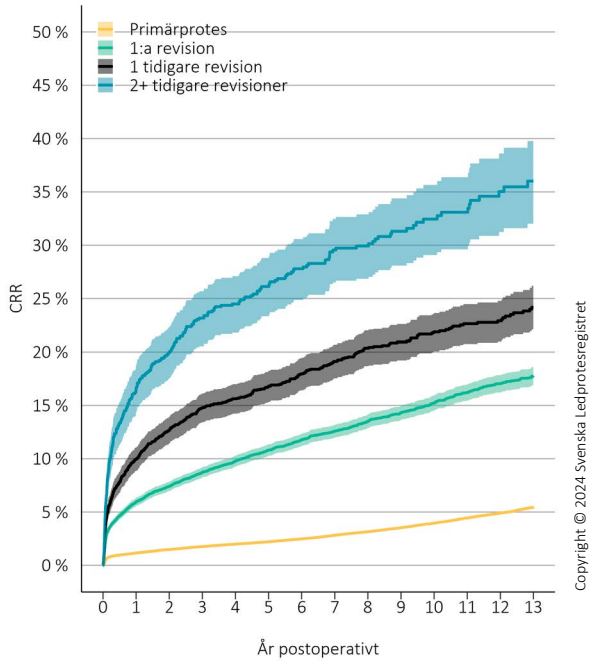
Tabell 5.4.5. De fem mest använda cementerade och ocementerade cup- och stammarna vid revisionskirurgi angett i procent av det totala antalet rapporterade under 2013, 2022 och 2023. Både första- och flergångsrevisioner ingår.

Vid andragångsrevision ses ett liknande mönster beträffande hur den kumulativa revisionsrisken har förändrats över tid. Initialt är den förhöjd för perioderna 2006–2014 samt 2015–2023 för att härefter minska och efter sju till åtta år korsar linjerna för perioderna 1997–2005 samt 2006–2014 varandra (figur 5.4.24). För de som opererades 2015–2023 blir antalet observationer lägre än 100 strax innan åtta år. Beträffande de patienter som revideras minst två gånger tidigare ses ett likartat mönster där patienter opererade 2006–2014 jämfört med de som re-reviderades 1997–2005 långsiktigt har en lägre risk (figur 5.4.25). Om de flergångsrevisioner som utförts efter 2014 kommer att uppvisa bättre resultat i det längre perspektivet än de som genomgått samma typ av operation under de två tidigare perioderna måste anses osäkert.

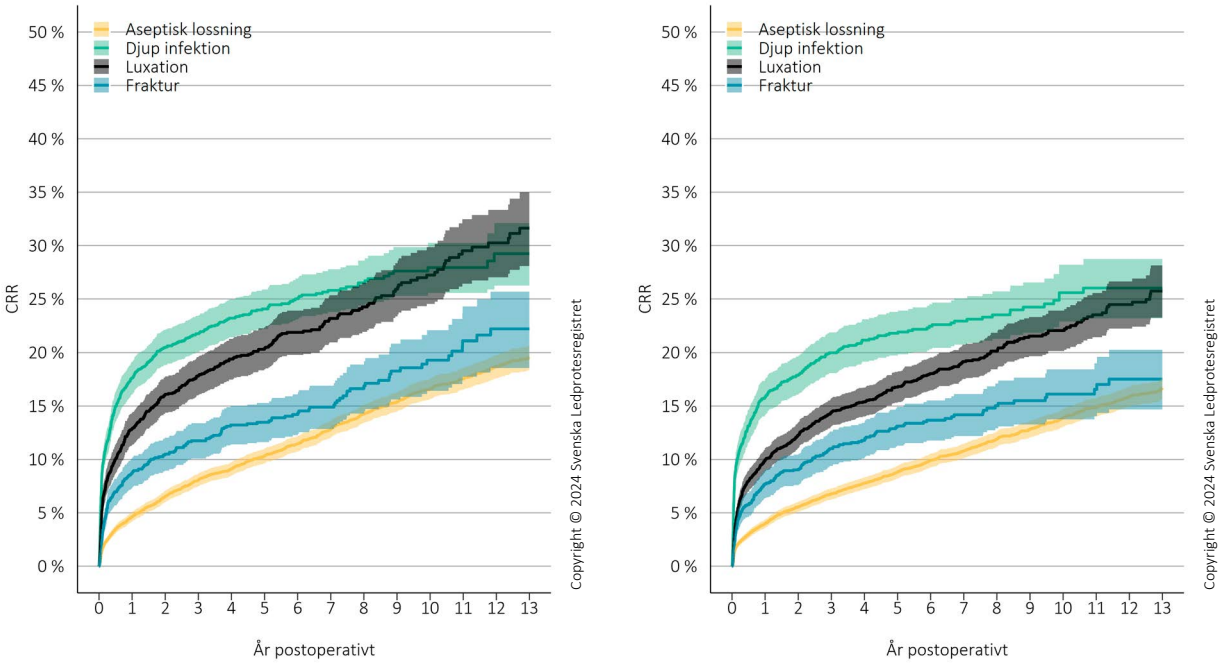


Figur 5.4.19. Kumulativ revisionsrisk upp till 15 år oavsett kön och baserat på utfall revision oavsett orsak.

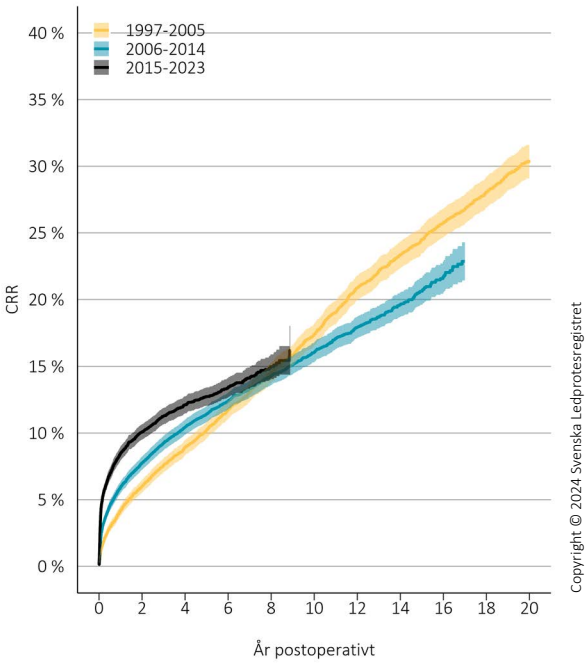




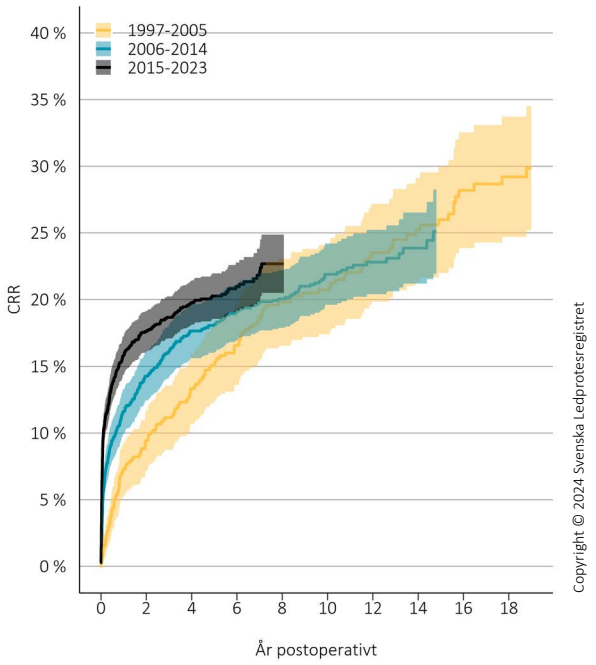
Figur 5.4.20 a-b. Kumulativ revisionsrisk för män (a) och kvinnor (b) upp till 13 år. Revisioner oavsett orsak och åtgärd för primära totala höftprotesoperationer, första- och andragångsrevisioner samt för revisioner av höftproteser som tidigare genomgått minst två tidigare revisioner. Revisioner utförda från och med 2003 är inkluderade.



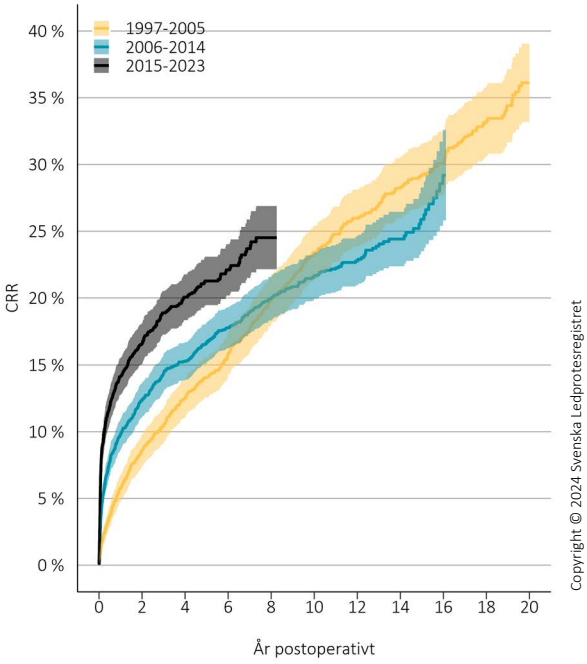
Figur 5.4.21 a-b. Kumulativ revisionsrisk för män (a) och kvinnor (b) uppdelat på orsak till revision och baserat på utfall revision oavsett orsak och åtgärd och oavsett antal tidigare revisioner. Revisioner utförda från och med 2003 är inkluderade. Kurvorna avslutas här vid 13 år då antalet observationer härefter understiger 100 i minsta grupp.



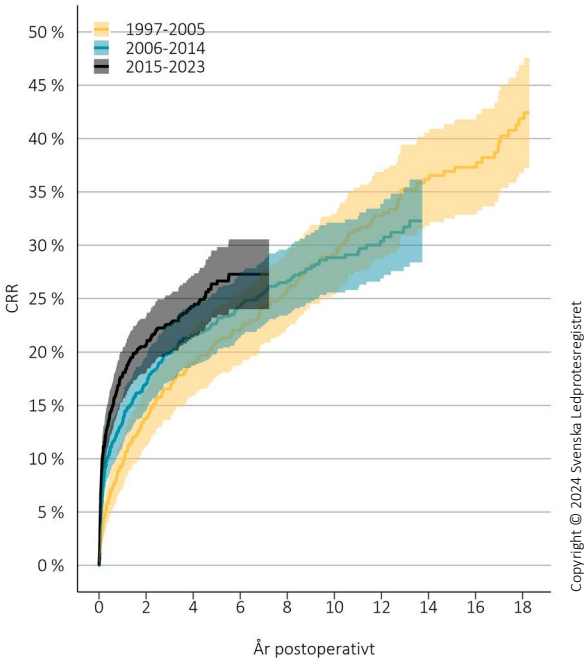
Figur 5.4.22. Kumulativ risk för re-revision alla orsaker och åtgärder efter förstagångsrevision utförda oberoende av orsak under perioderna 1997–2005, 2006–2014 samt 2015–2023. Beräkningarna avslutas när det återstår minst 100 observationer (perioderna 2006–2014 samt 2015–2023) eller efter 20 år (perioden 1997–2005).



Figur 5.4.23. Kumulativ risk för re-revision alla orsaker och åtgärder efter förstagångsrevision utförda på grund av infektion 1997–2005, 2006–2014 samt 2015–2023.Beräkningarna avslutas när det återstår minst 100 observationer.



Figur 5.4.24. Kumulativ risk för re-revision alla orsaker och åtgärder efter andragångsrevision utförda oberoende av orsak under perioderna 1997–2005, 2006–2014 samt 2015–2023. Beräkningarna avslutas när det återstår minst 100 observationer.



Figur 5.4.25. Kumulativ risk för re-revision alla orsaker och åtgärder efter revisioner som föregåtts av minst två tidigare revisioner och utförda oberoende av orsak under perioderna 1997–2005, 2006–2014 samt 2015–2023.Beräkningarna avslutas när det återstår minst 100 observationer.

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 2003 till 2005 har revisionernas andel av det totala antalet primär- och revisionsoperationer minskat från 10,7 % till 8,0 % under 2021 till 2023.

Sedan år 2003 har lossning varit den dominerande orsaken vid första- och flergångsrevision men dess relativa andel har successivt minskat. I stället har framför allt andelen revisioner på grund av infektion ökat och blivit den vanligaste revisionsorsaken i de fall som reviderats minst en gång tidigare.

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

Resultaten efter primär- och förstagångsrevision mätt som risk för ytterligare revision har i det långa perspektivet förbättrats. Under de första åren efter indexoperationen har dock risken för re-revision ökat på grund av ett ökande antal re-revisioner på grund av infektion.

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 gällde inom EU. 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 ifråga kan användas på den europeiska marknaden. CE-märkning för implantat krävde inga evidens för att ett implantat skulle ha godtagbara resultat 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) 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), 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 initierades ”the EFORT Patient & Implant Safety Initiative (IPSI)” av EFORT, 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 (www.researchgate.net/publication/376751347).

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. 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 sannolikt 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 flera fall sämre. I enstaka fall kan denna försiktiga attityd ha inneburit att implantat med bättre egenskaper än aktuell standard kommer 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.

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 föreligger det skillnader i risk för revision mellan de implantatkombinationer som används. När man bedömer dessa skillnader är det viktigt att försöka 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 trots att riskökningen är densamma. När man bedömer den kliniska signifikansen av en riskökning är det alltså av stort intresse att bedöma hur vanligt det är att referensimplantatet revideras.

I årets utvärdering av cementerade och ocementerade cupar och stammar ingår operationer utförda mellan 2013 och 2023. 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. 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. Många faktorer måste alltså beaktas då man tolkar resultaten.

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

Cementerade och ocementerade implantat har separerats, vilket kan ifrågasättas (se separat djupanalys). Indikationen för val av fixation varierar dock vilket kan tala för en uppdelning beroende på fixation. Vid utvärdering av risken för revision av cup respektive stam har vi valt utfall cup- respektive stamrevision orsakade av icke-infektiösa komplikationer oavsett orsak. Vid bedömning av cupar är således utfallet cuprevision inklusive 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. För redovisning av data måste antalet observerade implantat överstiga 100.

I var och en av de fyra analyserna (cementerad cup, ocementerad cup, cementerad stam, ocementerad stam) utförs en jämförelse mot ett referensimplantat. Urvalskriterierna för referensimplantatet baseras på tillräckligt hög och kontinuerlig användning under analyserad period. Fördelen med ett referensimplantat är att data kan vara lättare att tolka. En möjlig nackdel är referensimplantatet över tid kan behöva bytas till ett annat om det modifieras eller dess relativa användning minskar eller upphör, vilket i årets analys gäller för Trilogy cupen. Årets analys baseras på komponenter insatta 2013–2023 med uppföljning till 31 december 2023. Vid utvärdering av

cupar ingår höftproteser med såväl cementerade som ocementerade stammar. På samma sätt ingår fall med både cementerade och ocementerade cupar vid analys av stammar. Detta förfarande är inte självklart eftersom till exempel risken för cuprevision kan tänkas styras av val av stamfixation. Ocementerade stammar drabbas oftare av tidig periprotesfraktur. Vid revision kanske man också byter cup för att undvika luxation. Vi tror dock att denna bias är relativt begränsad. Olika typer av bias och slumpmässiga variationer bör beaktas speciellt noga om gruppen implantat som är i fokus understiger 500 till 1 000 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. Mellan 2013 och 2023 minskade antalet rapporterade insättningar successivt från 1 816 år 2013 till 393 år 2023. 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 plastkvaliteter som utgjorde standard för cementerad cup 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 %, 1,7 %, 2,0 %; referens-Marathon 0,6 %) och i mindre utsträckning på grund av luxation (0,4 %, 0,6 %, 0,6 %; referens-Marathon 0,3 %). ZCA XLPE med, vilket namnet anger extra högmolekylär plast revideras oftare än Marathon cupen framför allt beroende på luxation (0,8 %). Contemporary Hooded Duration cupen revideras också påtagligt ofta vid revision på grunda periprotesfraktur av femur eller acetabulum (1,1 %; referens-Marathon 0,5 %)

Ocementerad cup

Den första versionen av Trilogy-cupen har fram till föregående årsrapport använts som referens. Cupen har använts i Sverige sedan 1994. Mellan 2012 och 2021 varierade antalet rapporterade Trilogy cupar mellan 331 och 672. Under 2022 registrerades 81 fall och under 2023 inga alls. I årets rapport har vi därför valt en annan referenscup, Trident Hemi som tidigare uppvisat en risk för cuprevision som inte signifikant skiljt sig från Trilogy. Under perioden 2013 till 2023 rapporterades ett ökande antal insatta Trident Hemi cupar från 302 under 2013 till 1 029 under 2023, totalt 8 378 under hela perioden. Majoriteten av Trident Hemi cuparna har satts in med någon typ av liner med luxationsskydd och ett fåtal (n=34) med metallinsats och dubbelartikulerande led. Sexton av de 24 cupar som presenteras i tabell 5.5.2 har endast använts med plastliner gjord av höggradigt korslänkad plast, i fem av dem (Pinnacle W/Gription 100, Pinnacle 100, Allofit, Regenerex, TMT revision) har liner av äldre plasttyp använts i enstaka fall (upp till 5 fall). Keramik liner förekommer i upp till 2,6 % (Pinnacle Sector) bland de cupar som kan ha olika typer av insatser. Bland de som kan konverteras till dubbel artikulerande funktion har denna funktion utnyttjats i upp till 9 % (Tritanium Revision, G7 OsseoTi).

I tabell 5.5.2 är det ingen av de ocementerade cuparna som signifikant skiljer sig från referenscupen på grund av lägre revisionsrisk. Tretton cupar har en signifikant ökad risk för cuprevision varav nio också uppvisade ökade risk i föregående årsrapport vid jämförelse med Trilogy cupen. Riskökningen för vissa av cuparna och speciellt de som använts mer frekvent är i flera fall fördubblad och i vissa fall till och med tredubblad. Samtliga utom Trilogy IT och Pinnacle W/Gription Sector visar en marginellt till lätt ökad risk för cuprevision på grund av lossning (Pinnacle Sektor: 0,4 %, Pinnacle W/Gription 100: 0,4 %, Pinnacle 100: 0,5 %, Trident AD LW: 0,5 %, TMT Revision: 0,6 %, referens-Trident Hemi: 0,2 %). För vissa cupar är skillnaden mer uttalad (Delta-TT: 0,7 %, Continuum: 0,7%, BHR: 1,7 %, Avantage Reload: 2,5 %) men antalet observationer för de två sistnämnda är högst begränsat. Samtliga cupar med ökad revisionsrisk revideras oftare på grund av luxation förutom G7 PPS. Högst frekvens av revision på grund av luxation föreligger efter insättning av Continuum, Trilogy IT och TMT revision (1,4–2,5 %) medan ökningen för de andra är mer måttlig (0,5 till 0,9 %; referens-Trident Hemi: 0,3 %). I tre av fallen har man oftare reviderat cupen i samband med revision på grund av periprotesfraktur (Avantage Reload, Trident AD LW, Trilogy IT, samtliga 0,8 %; referens-Trident Hemi: 0,3 %).

Hazardkvot för revision av cementerad cup med Marathon cup som referens

	Antal	Antal revisioner	Uppföljnings-tid*	HR (95 % KI)	p-värde
Marathon	11 457	82	10	Referens	
Lubinus x-link	48 894	307	10	1,16 (0,91;1,49)	0,23
Exeter Rim-fit	24 533	144	10	1,03 (0,78;1,35)	0,84
Lubinus	**13 074**	**146**	**10**	**1,71 (1,30;2,24)**	**<0,01**
ZCA XLPE	**4 808**	**73**	**10**	**1,96 (1,43;2,69)**	**<0,01**
IP Link	2 594	13	9	1 (0,56;1,81)	0,99
Exceed ABT E-poly utan fläns (cem)	2 266	10	10	0,98 (0,51;1,9)	0,96
Avantage	1 826	14	10	1,32 (0,74;2,35)	0,34
Contemporary Hoded Duration	**1 306**	**32**	**10**	**2,89 (1,92;4,36)**	**<0,01**
ZCA	**1 135**	**27**	**9**	**2,89 (1,87;4,48)**	**<0,01**
Polarcup cementerad	317	<5	8	0,61 (0,09;4,43)	0,63
BiMobile skal	293	<5	2	2,5 (0,61;10,29)	0,20
FAL	161	<5	10	2,1 (0,66;6,67)	0,21
FAL x-link	*153*	*0*	*10*		
Low profile cup	137	<5	9	1,78 (0,44;7,25)	0,42
Övriga	**379**	**7**	**10**	**2,62 (1,21;5,67)**	**0,01**
Diagnos (artros)				**0,48 (0,39;0,59)**	**<0,01**
Ökande ålder (per år)				**0,97 (0,97;0,98)**	**<0,01**
Kön (kvinna)				0,9 (0,78;1,03)	0,12
Senare operationsår (per år)				**1,06 (1,03;1,09)**	**<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.*

Hazardkvot för revision av ocementerad cup med Trident Hemi som referens

	Antal	Antal med liner av standardtyp %	Antal revisioner	Uppföljnings-tid*	HR (95 % KI)	p-värde
Trident Hemi	8 378	9,8	39	10	Referens	
Pinnacle W/Gription 100	**17 502**	**75,2**	**168**	**10**	**2,36 (1,66;3,35)**	**<0,01**
Pinnacle 100	**5 398**	**41**	**65**	**10**	**2,67 (1,80;3,98)**	**<0,01**
Continuum	**5 280**	**62,1**	**101**	**10**	**3,15 (2,17;4,57)**	**<0,01**
Trilogy	3 676	1,7	15	10	0,68 (0,38;1,24)	0,21
G7 PPS	**3 531**	**22,7**	**24**	**8**	**2,25 (1,34;3,78)**	**<0,01**
Pinnacle W/Gription Sector	**3 077**	**73,3**	**31**	**10**	**2,60 (1,62;4,18)**	**<0,01**
Trilogy IT	**2 375**	**22,8**	**47**	**10**	**3,57 (2,33;5,47)**	**<0,01**
Pinnacle sector	**1 946**	**77,1**	**19**	**10**	**2,11 (1,22;3,65)**	**0,008**
Exceed ABT Ringlock	1 593	1,8	15	10	1,40 (0,77;2,55)	0,275
Trident AD LW	**1 459**	**1,3**	**16**	**10**	**2,15 (1,20;3,85)**	**0,01**
Trident II	1 150	8,3	<5	5	1,43 (0,51;4,03)	0,501
Tritanium	1 018	26,5	8	10	1,42 (0,66;3,05)	0,364
Trident AD WHA	1 001	19	6	10	1,08 (0,46;2,56)	0,857
Allofit	793	17	5	10	1,09 (0,43;2,79)	0,85
Delta-TT	**698**	**73,4**	**9**	**10**	**2,09 (1,01;4,32)**	**0,047**
Regenerex	614	0,3	6	10	1,36 (0,57;3,22)	0,489
TMT revision	**360**	**5,3**	**9**	**10**	**3,72 (1,79;7,74)**	**<0,01**
Tritanium revision (trident)	146	2,1	<5	6	1,62 (0,22;11,84)	0,635
BHR	**120**	**-**	**5**	**10**	**4,94 (1,92;12,72)**	**<0,01**
Avantage Reload	**118**	**-**	**<5**	**8**	**4,49 (1,38;14,59)**	**0,012**
Delta Motion	116	-#	<5	10	0,91 (0,12;6,68)	0,927
G7 OsseoTi	**110**	**67,3**	**<5**	**8**	**4,74 (1,14;19,66)**	**0,03**
R3	107	97,2	<5	10	1,16 (0,16;8,48)	0,882
Delta-PF	100	96	<5	9	2,94 (0,71;12,20)	0,138
Övriga	**743**	**35,7**	**23**	**10**	**5,13 (3,04;8,65)**	**<0,01**
Diagnos (artros)					**0,68 (0,54;0,86)**	**<0,01**
Ökande ålder (per år)					1,00 (0,99;1,00)	0,2
Kön (kvinna)					0,95 (0,81;1,11)	0,53
Senare operationsår (per år)					0,99 (0,96;1,02)	0,51

Tabell 5.5.2. Hasardkvot (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 kvarvarandeobservationer är minst 20.*

#) Monoblock cup med ledyta av keramik

–) Skal till DA-cup eller ytersättningscup.

Cementerad stam

Vid analysen av cementerade stammar har SPII-stam 150 mm använts som referens. Valet baseras på 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 2,4 %. I Ledprotesregistrets databas saknas angiven längd på relativt stor andel av Exeterstammarna (18,6 %). I föregående års analys har dessa slagits samman med Exeterstammar med längd 150 mm. I årets analys redovisas denna grupp separat ("Exeter stamlängd okänd", tabell 5.5.3).

Fem av de sju cementerade stamtyper som redovisas (MS30, Exeter 150, Exeter 125, SPI 130, Exeter stamlängd okänd) har en ökad risk för stamrevision under aktuell period. Alla utom Exeter 150 mm visar en mer än fördubblad risk. CPT 130 mm har också en fördubblad risk men till skillnad från föregående år är skillnaden inte statistiskt säkerställd. MS30, Exeter 150 mm, Exeter 125 mm och gruppen Exeter med okänd stamlängd visar alla en ökad andel som revideras på grund av periprotesfraktur (samtliga 0,3 till 0,4 %; referens-SP II 150 mm: <0,05 %). MS30 revideras också relativt sett oftare på grund av luxation (0,2 %; referensstam <0,05 %). Den korta Exeter stammen revideras oftare på grund av implantatbrott (0,07 %; referensstam: 0,002 %). Beträffande Lubinus 130 mm revideras den dubbelt så ofta på grund av lossning jämfört med den två centimeter längre stammen av samma design (se separat djupanalys).

Hazardkvot för revision med SPII 150 mm är referens

	Antal	Antal revisioner	Uppföljnings-tid*	HR (95 % KI)	p-värde
SPII 150 mm	56 472	214	10	Referens	
MS30	**15 588**	**116**	**10**	**2,42 (1,93;3,04)**	**<0,01**
Exeter 150 mm	**21 422**	**121**	**10**	**1,42 (1,13;1,74)**	**<0,01**
Exeter 125 mm#	**2 805**	**21**	**10**	**2,42 (1,53;3,84)**	**<0,01**
CPT 130 mm	508	<5	8	2,02 (0,63;6,44)	0,213
SPII 130 mm	**3 610**	**29**	**10**	**2,72 (1,83;4,04)**	**<0,01**
Exeter stamlängd okänd	**5 676**	**45**	**10**	**2,32 (1,63;3,24)**	**<0,01**
SPII 170 mm	129	0	1		
Övriga	**413**	**6**	**10**	**2,32 (1,03;5,44)**	**0,038**
Diagnos (artros)				**0,42 (0,33;0,64)**	**<0,01**
Ökande ålder (per år)				0,92 (0,93;1,04)	0,61
Kön (kvinna)				**0,42 (0,33;0,44)**	**<0,01**
Senare operationsår (per år)				1,02 (0,93;1,04)	0,37

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

I årets analys har vi använt Corail standard med krage som referens. I tidigare årsrapporter har standardstammar med och utan krage slagits ihop till en grupp. Under 2013 var den kraglösa varianten vanligare och stod för cirka två tredjedelar av samtliga rapporterade standardstammar (64,5 %). Under 2018 skedde dock en förändring då den relativa andelen kragförsedda Corail stammar av standardtyp ökade och 2020 var förhållandet mellan kragförsedd och kraglös stam det omvända (64,9 % kragförsedda stammar). Sedan dess har deras andel ökat och under 2023 var 89,1 % av de Corailstammar av standardtyp som rapporterades försedda med krage.

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

	Antal	Antal revisioner	Uppföljnings-tid*	HR (95 % KI)	p-värde
Corail standard med krage	11 848	73	10	Referens	
Corail standard utan krage	11 180	94	10	1,10 (0,80;1,50)	0,555
Corail coxa vara	**7 422**	**27**	**10**	**0,55 (0,36;0,86)**	**0,009**
Corail high offset	**7 002**	**83**	**10**	**1,67 (1,21;2,31)**	**<0,01**
CLS	6 924	60	10	1,26 (0,89;1,79)	0,197
Accolade II	6 451	28	10	0,72 (0,46;1,11)	0,134
M/L Taper	**5 383**	**44**	**10**	**1,52 (1,04;2,22)**	**0,03**
Bi-Metric X por HA NC	**4 059**	**61**	**10**	**1,71 (1,20;2,46)**	**<0,01**
Echo-Bimetric (FPP)	2 312	14	9	1,14 (0,64;2,03)	0,659
Wagner Cone	**1 417**	**20**	**10**	**2,00 (1,21;3,33)**	**0,007**
ABG II HA	**1 062**	**29**	**10**	**3,23 (2,07;5,03)**	**<0,01**
Accolade Straight	415	<5	10	0,54 (0,13;2,20)	0,386
SP-CL	393	<5	8	1,24 (0,39;3,93)	0,72
Echo-Bimetric (RPP)	333	<5	9	1,55 (0,49;4,93)	0,457
Bi-Metric por HA	223	<5	7	0,59 (0,08;4,23)	0,597
ANATO	**151**	**<5**	**9**	**4,03 (1,47;11,04)**	**0,007**
Fitmore	147	<5	10	0,75 (0,10;5,45)	0,779
CFP	**125**	**<5**	**10**	**3,56 (1,29;9,86)**	**0,015**
Övriga	638	7	10	1,47 (0,67;3,21)	0,333
Diagnos (artros)				0,79 (0,59;1,07)	0,127
Ökande ålder (per år)				**1,02 (1,01;1,03)**	**<0,01**
Kön (kvinna)				0,93 (0,78;1,10)	0,399
Senare operationsår (per år)				1,00 (0,97;1,04)	0,917

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.*

Av de sju stammar som uppvisar en ökad risk för stamrevision drabbas fem av dem av en ökad risk för stamrevision på grund av lossning. För M/L Taper som tidigare år inte varit associerad med en signifikant ökad revisionsrisk är ökningen marginell (0,3 %, referens-Corail standard med krage:0,2 %). M/L Taper stammen har också en marginellt ökad risk för revision på grund av periprotesfraktur (0,3 %, referens: 0,2 %). De övriga stammarna som uppvisar högre frekvens stamrevision på grund av lossning är Corail high offset och ABG II HA (båda 0,7 %), Wagner Cone (1,0 %), ANATO (2,0 %) och CFP (3,2 %). Förutom M/L taper (0,3 %, referens: 0,2 %) visar ABG II HA (1,5 %) ökad frekvens revision på grund av periprotesfraktur vilket också gäller Bi-Metric X por HA NC (1,2 %) och Corail high offset (0,4 %). Wagner Cone, ABG II HA och ANATO har också reviderats oftare på grund av luxation (Wagner Cone: 0,3 %, ABG II HA: 0,5 %, ANATO: 0,7 %; referens: 0,1 %).

Som angetts ovan kan det vara svårt att tolka den kliniska innebörden av en ökad eller minskad risk för revision. Mer detaljerade data krävs ofta för att bedöma i vilken utsträckning patientselektion, höftanatomi och hur omgivningsfaktorer som vårdprocess och kirurg påverkat resultatet. Faktorer som kan ha ett relativt sett större inflytande speciellt om antalet observationer är relativt få. För implantat som använts i tusental och som under fortlöpande år visar en ökad revisionsrisk ökar sannolikheten för att den observerade riskökningen åtminstone 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 cupar som nästan enbart används med standardliner jämfört med de som bara eller nästan bara används med liner eller inlägg som ger ett ökat skydd mot luxation.

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 implantat insatta 2013 till 2023 finns det ingen specifik design förutom Corail coxa vara stammen som har en signifikant lägre risk för icke-infektiös cup- respektive stamrevision 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 ock samsjuklighet kan dock ha påverkat resultatet speciellt i de fall då antalet observationer är begränsat.

5.6. Höftfrakturbehandling med total- eller halvprotes

Författare: Cecilia Rogmark

Under 2023 fortsatte antalet individer som behandlats med ledprotes för sin höftfraktur att öka, till 7 264.

Detta kapitel beskriver både halv- och totalprotes som frakturbehandling, vilket är de vanligaste metoderna vid dislocerad cervikal höftfraktur. Andra höftfrakturtyper behandlas vanligen med osteosyntes. Drygt 40 % av de som opereras på grund av en höftfraktur får en höftprotes.

2023 rapporterades 15 363 höftfrakturer hos vuxna till Frakturregistret, vilket med registrets kända täcknings-grad skulle motsvara nästan 17 000 höftfraktur. Patient-registret, som borde vara ett exakt facit, har förutom problemet med att samma fraktur kan komma att registreras flera gånger och att kod för höger/vänster inte används tillräckligt, anmärkningsvärt nog en fallande komplett-het för en del enheter (se Täckningsgradsanalys). För att ytterligare öka oklarheten kring det exakta antalet höftfrakturer anger en nyligen publicerad epidemio-logisk studie att det 2019 bara skulle ha inträffat 13 929 höftfrakturer hos personer >50 år i Sverige (Michaëlsson et al. Sci Re. 2024 Jan 6;14(1):706.) Analysen baseras på

Demografi vid höftprotes som frakturbehandling

	2019	2020	2021	2022	2023
Antal	**6 532**	**6 478**	**6 477**	**7 003**	**7 264**
Medelålder (SD)	81,6 (9,3)	81,4 (9,5)	81,4 (9,3)	81,2 (9,3)	81,4 (9,1)
Åldersgrupp, n (%)					
<45	11 (0,2)	17 (0,3)	14 (0,2)	22 (0,3)	15 (0,2)
45–54	51 (0,8)	44 (0,7)	50 (0,8)	42 (0,6)	34 (0,5)
55–64	239 (3,7)	248 (3,8)	234 (3,6)	268 (3,8)	269 (3,7)
65–74	1 046 (16,0)	1 068 (16,5)	1 026 (15,8)	1 163 (16,6)	1 115 (15,3)
75–84	2 442 (37,4)	2 422 (37,4)	2 445 (37,7)	2 746 (39,2)	2 973 (40,9)
≥ 85	2 743 (42,0)	2 679 (41,4)	2 708 (41,8)	2 762 (39,4)	2 858 (39,3)
Kvinnor, n (%)	4 216 (64,5)	4 047 (62,5)	4 180 (64,5)	4 461 (63,7)	4 524 (62,3)
BMI, n (%)					
<25	364 (7,0)	341 (6,7)	410 (7,7)	423 (7,1)	487 (7,6)
18.5–25	2 888 (55,6)	2 918 (57,3)	2 918 (54,7)	3 303 (55,1)	3 530 (55,1)
25–30	1 516 (29,2)	1 431 (28,1)	1 529 (28,7)	1 750 (29,2)	1 854 (28,9)
30–35	362 (7,0)	332 (6,5)	383 (7,2)	431 (7,2)	436 (6,8)
35–40	52 (1,0)	64 (1,3)	75 (1,4)	71 (1,2)	82 (1,3)
≥ 40	14 (0,3)	9 (0,2)	19 (0,4)	18 (0,3)	16 (0,2)
ASA-klass, n (%)					
ASA I	235 (3,7)	161 (2,6)	199 (3,1)	213 (3,1)	206 (2,9)
ASA II	2 258 (35,7)	2 138 (34,1)	2 170 (34,3)	2 302 (33,6)	2 343 (33,0)
ASA III	3 428 (54,2)	3 542 (56,5)	3 492 (55,2)	3 878 (56,5)	4 015 (56,5)
ASA IV	399 (6,3)	426 (6,8)	463 (7,3)	466 (6,8)	537 (7,6)

Tabell 5.6.1. Demografi vid höftprotes som frakturbehandling.

De vanligaste stamkomponenterna för frakturpatienter

	2013	2022	2023
Antal	**6 241**	**7 003**	**7 264**
Implantat, n (%)			
SPII standard	2 751 (44,1)	4 547 (65,4)	4 938 (68,5)
Exeter standard	2 057 (33,0)	1 703 (24,5)	1 615 (22,4)
MS-30 polerad	325 (5,2)	393 (5,7)	338 (4,7)
Covision straight	373 (6,0)	145 (2,1)	148 (2,1)
CPT	382 (6,1)	9 (0,1)	7 (0,1)
Corail standard	104 (1,7)	16 (0,2)	23 (0,3)
Exeter long	34 (0,5)	19 (0,3)	16 (0,2)
Restoration	16 (0,3)	26 (0,4)	26 (0,4)
MP proximal standard	20 (0,3)	15 (0,2)	15 (0,2)
Bi-Metric X por HA NC	46 (0,7)	0 (0,0)	0 (0,0)
Corail coxa vara	16 (0,3)	11 (0,2)	6 (0,1)
Wagner Cone	29 (0,5)	<5	<5
Corail high offset	6 (0,1)	10 (0,1)	10 (0,1)
Accolade II	<5	10 (0,1)	11 (0,2)
Övriga	79 (1,3)	29 (0,4)	26 (0,4)
Oklart	0 (0,0)	19 (0,3)	26 (0,4)

Tabell 5.6.2. De vanligaste stamkomponenterna för frakturpatienter.

Patientregistret, men bortser från de nationella kvalitetsregisterna, och konkluderar att antalet frakturer har minskat och kommer att minska. Även om det budskapet är glädjande för såväl individen som samhället, är diskrepansen mellan olika beräkningar och källor frustrerande.

Jämfört med tidigare år har det skett ett skifte i åldersgrupperna, 2023 var gruppen 75–84 år störst. Det har tidigare varit de som var 85 eller äldre som utgjort största andelen. Förändringen speglar de stora årskullarna som föddes 1945 och framåt. Samtidig ökar andelen som är påtagligt sjuka (ASA-klass 3 och 4) något. Annan demografi är oförändrad (tabell 5.6.1).

Den ökande mängden personer opererade med ledprotes pga. fraktur medför en ökning av antalet direktlaterala snitt, men förhållandet mellan operationssnitten är förhållandevis oförändrade (figur 5.6.1). Internationellt har olika varianter av främre, direktanteriort, snitt väckt ökat intresse. Snittet har vissa fördelar vad gäller luxationsfrekvens, men är också mera avancerat. Man antar att det finns en inlärningskurva på omkring 100 operationer innan man behärskar tekniken. Detta gör det direktanteriora snittet mindre lämpligt för lågvolymsoperatörer, och det är ett stationärt lågt antal som använder det för frakturpatienter i Sverige. Även i år ökar halvprotes och totalprotes med dubbelartikulerande cup ökar, medan antalet konventionell totalprotes är oförändrat (figur 5.6.5).

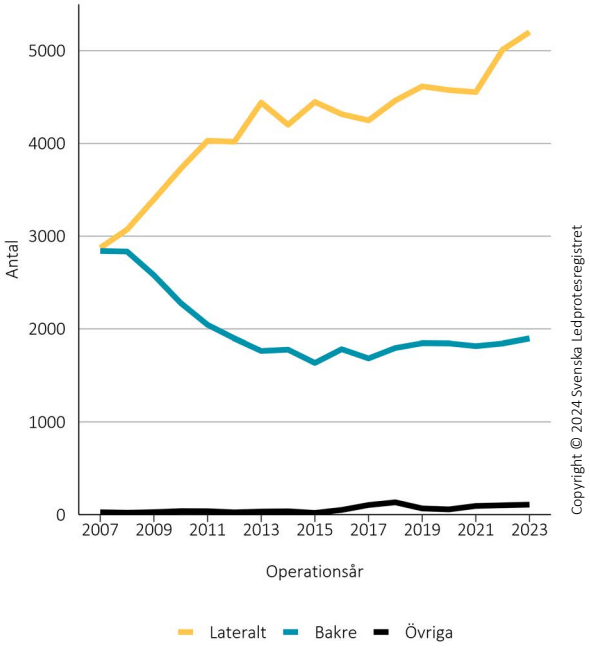
Vid val av femurstam ökar Lubinus SPII-stammen ytterligare, 68% fick en sådan under 2023. Exeter-stammen användes för 22 % av frakturpatienterna. Inkluderas MS-30- och Covision straight-stammarna så behandlas nu nästan 98 % med dessa cementerade stammar (tabell 5.6.2). Dessa fyra har en relativt likvärdig förekomst av revisionskirurgi (figur 5.6.2 b-e). Nu kan Lubinus SPII- och Exeter-stammarna följas upp till 15 år, med knappt 7 % revisionsfrekvens. MS-30 ligger något högre vid 14 år (9%), medan Covision straight ligger kring 4 % vid 11 år.

Sverige har en unikt låg användning av ocementerad stam vid frakturkirurgi. Den vanligaste ocementerade stammen, Corail, har en högre revisionsfrekvens än de cementerade stammarna, drygt 12 % vid 14 år (figur 5.6.2 a).

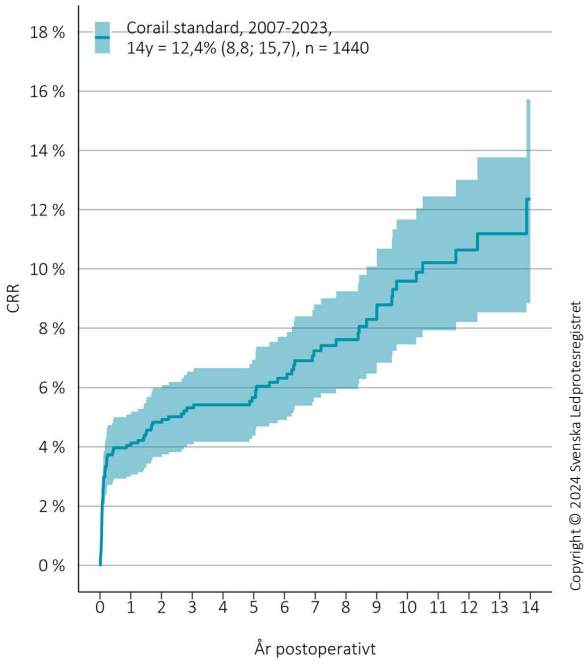
Operatören kan välja en halvprotes, det vill säga stort proteshuvud, eller en totalprotes med en acetabulumcup. Valmöjligheterna bidrar till fler implantatmodeller avseende artikulation (tabell 5.6.3) jämfört med på stamsidan. Unipolärt proteshuvud är fortsatt det vanligaste alternativet, följt av det relativt nya Modular Trauma Head (unipolärt) samt det bipolära UHR Universal Head. I de fall en acetabulumcup sättes så är Lubinus X-link vanligast. Andelen dubbelartikulerande cupar ökar något, med Avantage som vanligaste alternativet.

Det direktlaterala snittet har en lägre revisionsandel under hela 15-årsperioden jämfört med det bakre snittet (figur 5.6.3).

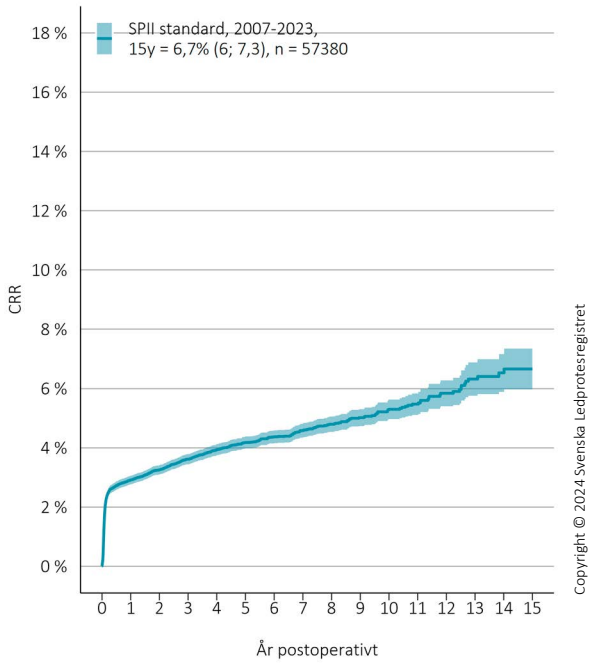
De fyra artikulationstyper har en likartad kumulativa revisionsfrekvensen (figur 5.6.4). Totalproteser ligger lägre de första åren, men efter 3 till 4 år ses ingen skillnad.



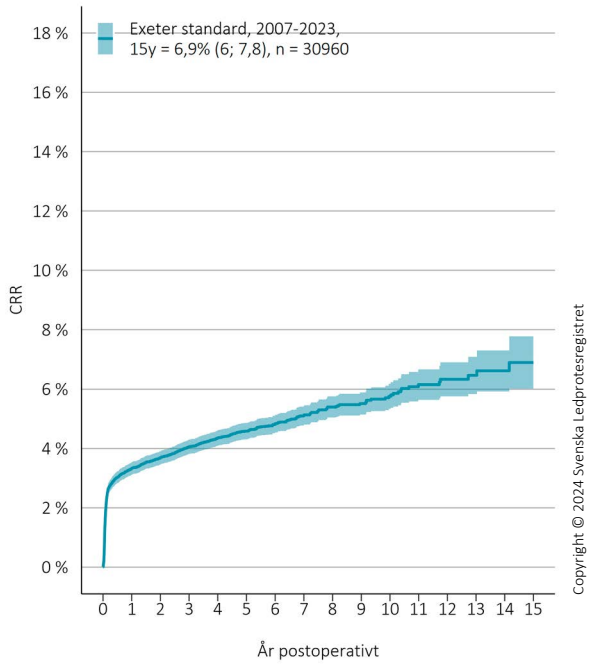
Figur 5.6.1. Snittföring vid frakturrelaterad höftprotes.



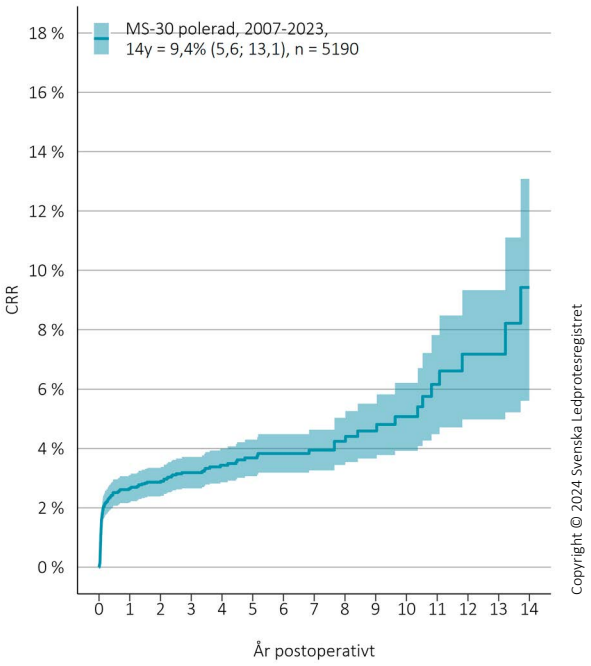
Figur 5.6.2 a. Kumulativ risk för revision av den ocementerade Corailstammen.



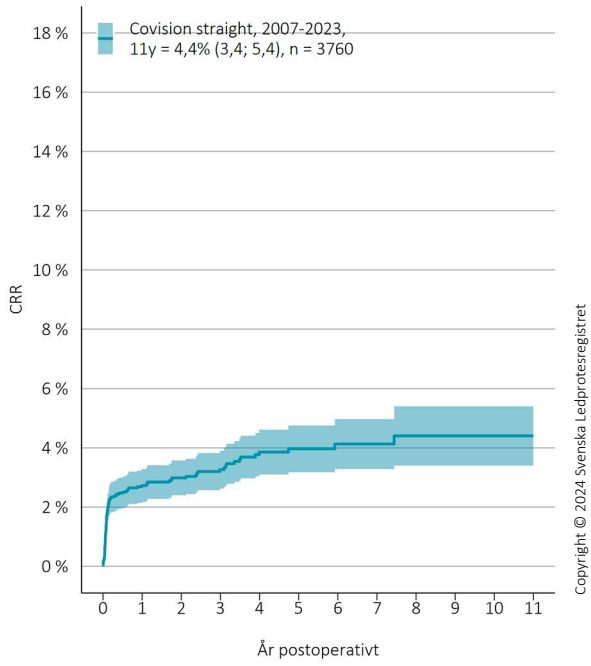
Figur 5.6.2 b. Kumulativ risk för revision för cementerad Lubinus II stam.



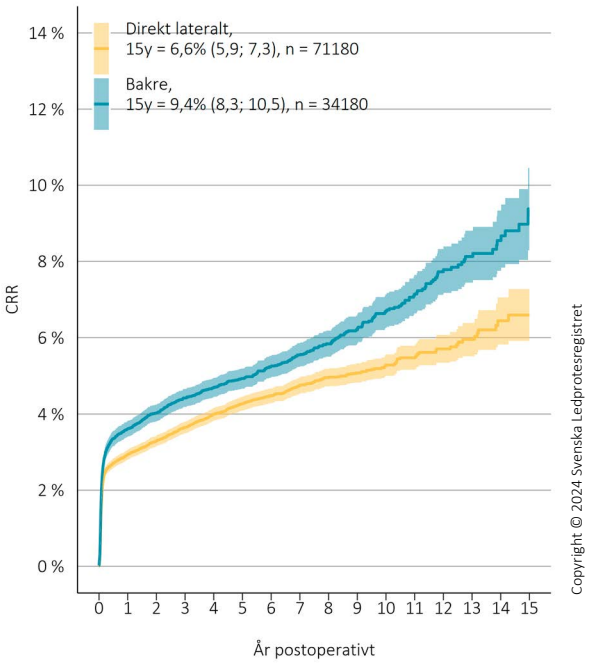
Figur 5.6.2c. Kumulativ risk för revision för cementerad Exeter standard stam.



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. Snittföring – kumulativ risk för revision.

Även de dubbelartikulerande cuparna följer kurvorna för övriga artikulationer. Revisionsförekomst beskriver dock inte om den total kliniska bilden; 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.

Nya nationella rekommendationer

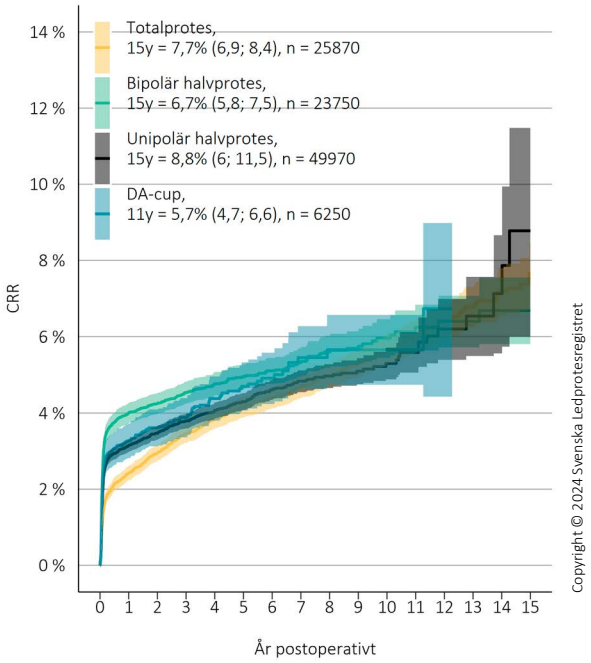
Metodval vid cervikal höftfraktur beskrivs i Nationellt vårdprogram för höftfraktur som publicerades 2024 (www.nationelltklinisktkunskapsstod.se/globalassets/nkk/nationell/media/dokument/kunskapsstod/vardprogram/nationellt-vardprogram-for-hoftfraktur.pdf).

Rekommendationerna säger att vid odislocerad cervikal fraktur bör ”de flesta patienter oavsett ålder eller funktionsförmåga genomgå osteosyntes med 2–3 parallella spikar eller skruvar, alternativt glidskruvsplatta. Operation med höftprotes kan övervägas hos äldre patienter med vinkling av frakturen i sidoplan över 20 grader bakåt.” Sistnämnda kan göra att antalet ledproteser kommer att öka något i antal. När det gäller odislocerade frakturer så inväntar ortoped-Sverige även resultatet från den registerbaserade randomiserade HipSTHeR-studien. Den jämför osteosyntes med ledprotes hos dem över 75 år, oavsett grad av vinkling i sidoplanet.

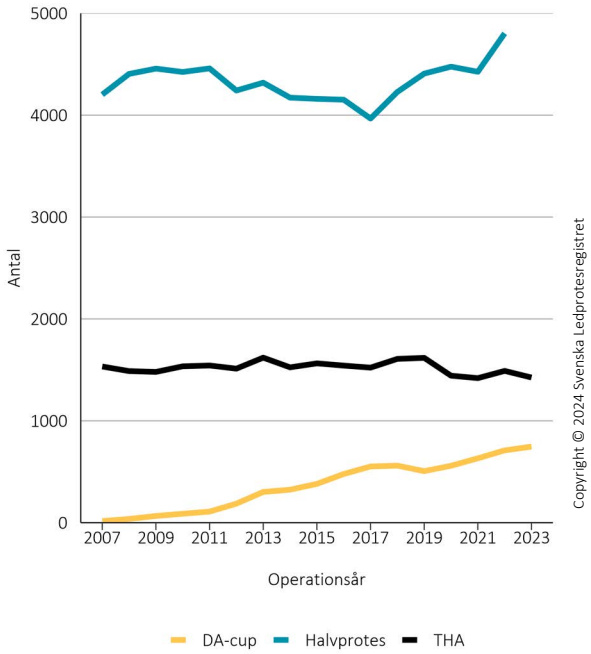
För dislocerad cervikal fraktur avråds från osteosyntes för äldre patienter som bedöms klara en ledprotesoperation, medan osteosyntes bör erbjudas den som är yngre, frisk och aktiv, trots en hög risk för reoperationer. Detta är i linje med vad som redan praktiseras på svenska sjukhus, där en (biologisk) åldersgräns mellan ”yngre” och ”äldre” i detta avseende är 60–65 år. Valet mellan total och halvprotes varierar däremot kraftigt mellan sjukhusen (Hernefalk et al. PLoS One. 2023 Feb 9;18(2):e0281592. doi: 10.1371/journal.pone.0281592.). Där är de nationella rekommendationerna:

- Undvik halvprotes till aktiva och kognitivt intakta personer som går utomhus (utan gånghjälpmedel) och klarar dagliga aktiviteter självständigt, för att minska risken för acetabulumerosion och följande artros.
- Undvik halvprotes till patienter med symtomgivande artros eller artrit i den skadade höften.
- Undvik totalprotes hos patienter som har kognitiv svikt, som behöver gånghjälpmedel i sina dagliga aktiviteter, eller har en kort förväntad överlevnad, för att minska risken för luxation.

Med tanke på att de flesta med höftfraktur är åldersskörа och har en nedsatt funktion före sin skada så borde dessa



Figur 5.6.4. Protestyp – kumulativ risk för revision.



Figur 5.6.5. Protesval vid frakturrelaterad höftprotes.

De vanligaste cup-/huvudkomponenterna

	2013	2022	2023
Antal	**6 241**	**7 003**	**7 264**
Implantat, n (%)			
Unipolärt proteshuvud	1 557 (24,9)	1 669 (23,8)	1 809 (24,9)
Modular Trauma Heads	0 (0,0)	1 182 (16,9)	1 391 (19,1)
UHR Universal Head	670 (10,7)	914 (13,1)	954 (13,1)
Lubinus x-link	250 (4,0)	613 (8,8)	600 (8,3)
Unitrax modular endohead	564 (9,0)	404 (5,8)	318 (4,4)
Avantage	203 (3,3)	331 (4,7)	346 (4,8)
Exeter Rim-fit	151 (2,4)	309 (4,4)	305 (4,2)
Lubinus	446 (7,1)	178 (2,5)	118 (1,6)
Marathon	393 (6,3)	154 (2,2)	161 (2,2)
Covision unipolär	376 (6,0)	144 (2,1)	148 (2,0)
MultiPolar Bipolar Cup	126 (2,0)	184 (2,6)	176 (2,4)
Vario cup	186 (3,0)	126 (1,8)	136 (1,9)
V40 unipolar	367 (5,9)	0 (0,0)	<5
BiMobile skal	0 (0,0)	160 (2,3)	196 (2,7)
Polarcup cementerad	76 (1,2)	142 (2,0)	115 (1,6)
Övriga	876 (14,0)	493 (7,0)	490 (6,7)

Tabell 5.6.3. De vanligaste cup-/huvudkomponenterna.

rekommendationer leda till ett minskat antal totalproteser, och fler halvproteser.

Vårdprogrammet nämner även att ”Direkt lateral snittföring är förstahandsval vid ledprotes på grund av höftfraktur” samt ”Vid användning av bakre snittföring kan troligen dubbelartikulerande ledskål minska risken för luxation efter totalprotes, för halvprotes kan möjligen mjukdelssparande kirurgisk teknik ha gynnsam effekt.”

Tidiga reoperationer

De tidiga komplikationerna djup infektion, luxation och protesnära fraktur är vanligast förekommande i frakturgruppen. Om det finns skäl att undvika revisionskirurgi kan läkaren välja annan, mindre kirurgi. Därför redovisar vi både större och mindre sekundära ingrepp under rubriken ”Reoperationer inom sex månader” (tabell 5.6.4). 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. Rikets sammanlagda resultat är 3 % tidiga reoperationer. Både små och stora enheter finns bland de 16 sjukhus som har 4 % reoperationer eller högre. Bland kliniker med hög reoperationsfrekvens finns några små sjukhus där enstaka fall påverkar utfallen, samt sjukhus med avvikande case-mix. En hög frekvens av tidiga reoperationer kan också bero på en proaktiv hållning till att åtgärda problem såsom luxation kirurgiskt. Inte desto mindre rekommenderas sjukhus som ligger högt att utföra ett lokalt kvalitetsarbete.

Reoperationer inom sex månader per enhet

Enhet	Antal primär-operationer [1)]	Antal reoperationer [2)]	Andel (%) [3)]
Universitetssjukhus			
Akademiska sjukhuset	769	16	2,1
Karolinska Huddinge	430	17	4,2
Karolinska Solna	40	1	2,6
Linköping	540	19	3,7
SU/Mölndal	1 174	31	2,8
SUS/Lund	641	15	2,4
SUS/Malmö	659	28	4,4
Umeå	365	8	2,3
Örebro	110	4	4,1
Privatdrivna enheter			
Capio S:t Göran	628	16	2,7
Övriga enheter			
Alingsås	159	12	7,8
Borås	422	7	1,8
Danderyd	966	31	3,3
Eksjö	198	11	6
Eskilstuna	362	16	4,6
Falun	455	15	3,4
Gällivare	175	11	6,6
Gävle	501	11	2,3
Halmstad	385	8	2,2
Helsingborg	609	26	4,5
Hudiksvall	231	2	0,9
Hässleholm	26	0	0
Jönköping	267	6	2,4
Kalmar	341	3	0,9
Karlskoga	368	10	2,9
Karlskrona	429	5	1,2
Karlstad	584	20	3,6
Kristianstad	441	17	4
Kungälv	287	8	2,9
Lindesberg	212	2	1
Lidköping	134	2	1,5

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Reoperationer inom sex månader per enhet, forts.

Enhet	Antal primär-operationer [1)]	Antal reoperationer [2)]	Andel (%) [3)]
Ljungby	139	6	4,4
Lycksele	82	1	1,2
Mora	252	6	2,5
Norrköping	328	2	0,6
Norrtälje	156	7	4,6
Nyköping	221	7	3,2
NÄL	816	25	3,2
Piteå	34	2	6,1
Skellefteå	225	7	3,3
Skövde	492	20	4,3
Sunderby sjukhus	513	6	1,2
Sundsvall	362	6	1,8
Södersjukhuset	1 095	23	2,2
Södertälje	221	2	1
Torsby	100	2	2,2
Trelleborg	45	4	9,7
Varberg	380	8	2,1
Visby	160	7	4,5
Värnamo	165	7	4,4
Västerås	589	15	2,7
Växjö	314	10	3,3
Ystad	316	11	3,6
Örnsköldsvik	232	1	0,4
Östersund	310	9	2,9
Riket	**20 747**	**579**	**2,9**

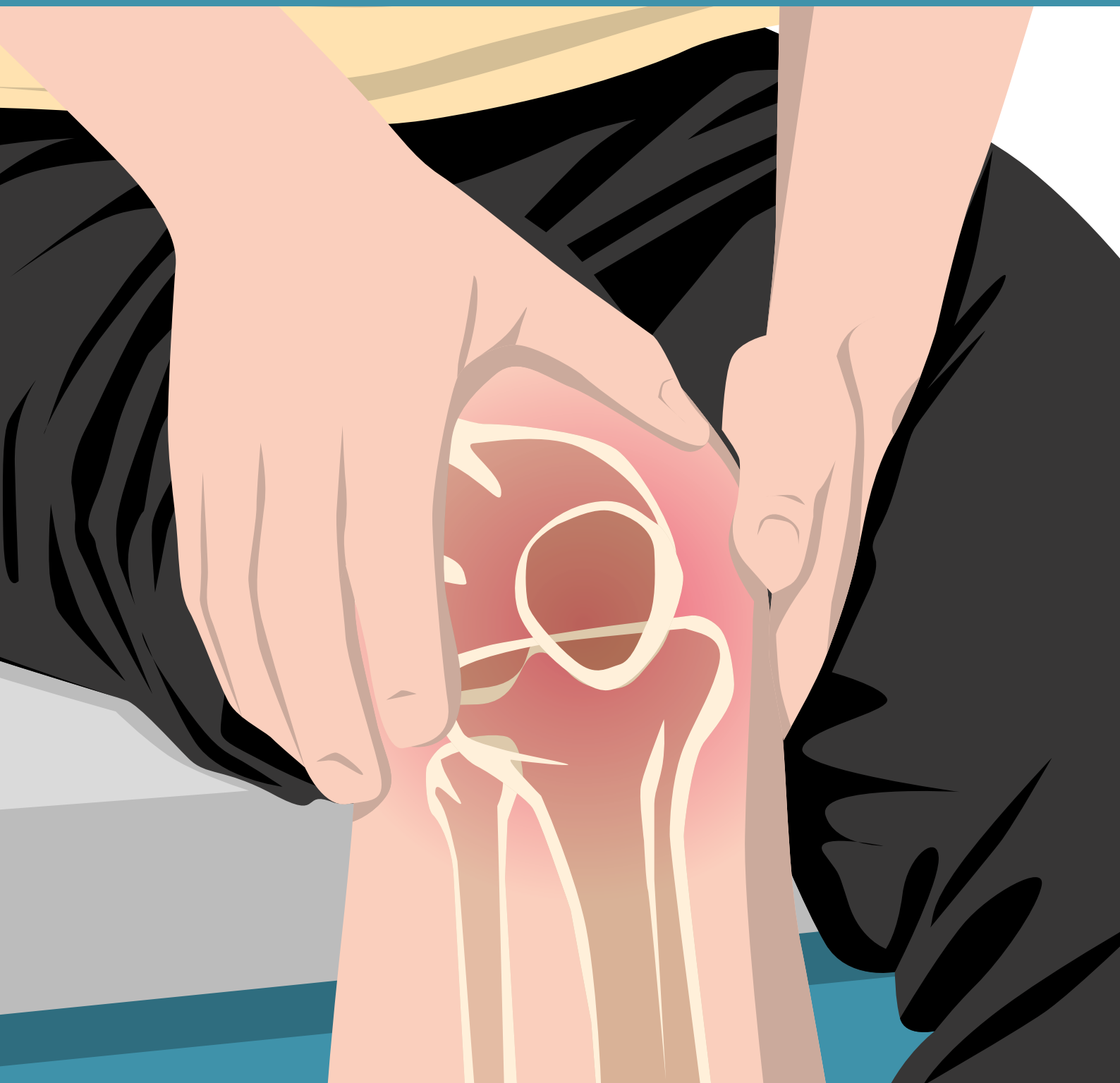
Tabell 5.6.4. Reoperationer inom sex månader per enhet.

1) Avser antal primäroperationer för frakturpatienter 2021–2023. 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 2023 har 365 252 primära knäprotesoperationer och 31 640 reoperationer registrerats på 275 835 individer.



6. Knäproteskirurgi

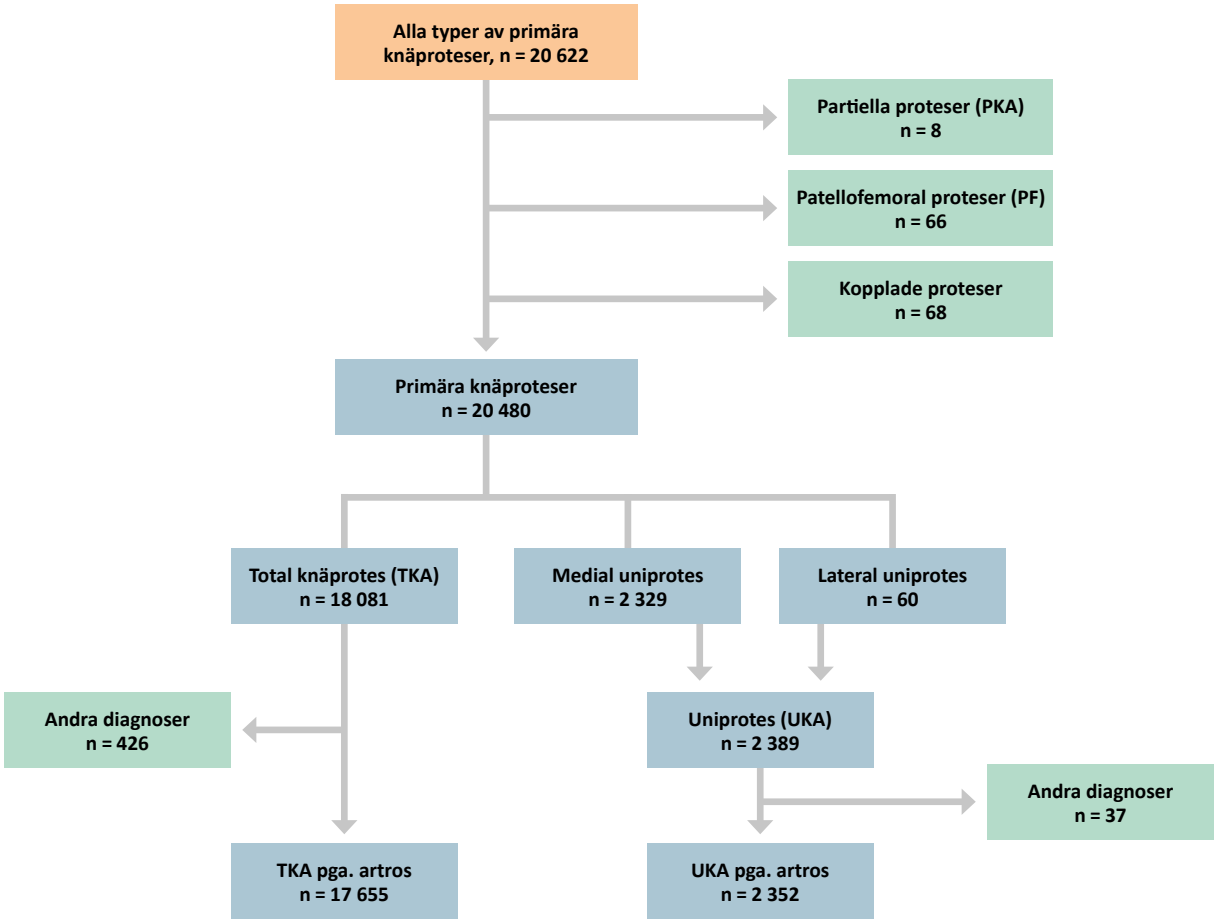
6.1. Primära knäproteser

Författare: Annette W-Dahl och Perna Ighani Arani

Under 2023 registrerades 20 622 primära knäproteser, vilket är mer än 3 600 fler än 2022, en ökning med 17 %. Standardbehandlingen vid en primär knäprotesoperation är en totalprotes (TKA), som 2023 stod för 88 % av operationerna. Andelen uni-kompartmentella proteser (UKA) utgör något mindre andel jämfört med 2022, 11,6 % varav 2.5 % utgör laterala UKA. Andra protestyper (patellofemoral protes och partiella protes) rapporterades i begränsad omfattning (figur 6.1.1). 80 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 och medial UKA.

Medelåldern vid primär knäprotesoperation är i stort sett densamma 2023 (69,4 år) jämfört med 2022 (69,2 år). Historiskt sett har medelåldern ökat från drygt 65 år 1975 till drygt 71 år 1994. Anledningen var i huvudsak att den största ökningen i antalet operationer skedde i de äldre åldersgrupperna. En sannolik förklaring till detta är en förbättrad anestesiologisk teknik med ökad säkerhet för äldre patienter samt en förändrad åldersstruktur i samhället. Efter 1994 ökade andelen patienter under 65 år något varför medelåldern började sjunka. Denna tendens har dock inte fortsatt de senaste åren med undantag av pandemiåren 2020 och 2021 då ju många äldre patienter inte fick vård i samma utsträckning som tidigare. Åldersgruppen 65–74 år utgör den största delen med 38,4 % följt av åldersgruppen 75–84 år (29,1 %). Knappt en tredjedel (26,7 %) av de primära knäprotesoperationerna 2023 utfördes på personer under 65 år.

Flödesdiagram knäproteser 2023



Figur 6.1.1 Flödesdiagram knäproteser 2023.

Medelåldern hos dem som opereras med en medial UKA är drygt 3 år lägre än dem som opereras med en TKA (66,6 år respektive 69,8 år) medan medelåldern hos dem som opereras med en lateral UKA är drygt två år äldre än dem som opereras med en medial UKA (68,5 år). 2023 var en dryg fjärdedel (27,9 %) av dem som opererades med TKA ≤65 år jämfört med att 41,8 % av dem som opererades med en medial UKA och 38,3 % 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 2023 utgjorde de drygt 44,6 %. Det är en större andel kvinnor som opereras med TKA (56,2 %). Vid medial UKA är andelen män större (51,2 %) än vid TKA och lateral UKA (33,3 %).

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 2023 (36,3 %). Däremot har andelen med BMI ≥ 35 minskat från 11% till 7 %. Andelen primära TKA till personer med obesitas (BMI ≥ 30) är något högre (37 %) än för dem som får en UKA (32 %). Drygt 28% 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 8,3 % för TKA, 6,1 % för medial UKA och 1,7 % för lateral UKA.

Demografi TKA och UKA 2021–2023

	2021		2022		2023	
	TKA	UKA medialt	TKA	UKA medialt	TKA	UKA medialt
Antal	**11 146**	**1 619**	**15 013**	**2 054**	**18 289**	**2 335**
Medelålder (SD)	69,1 (9,1)	65,9 (9,0)	69,7 (8,9)	66,1 (9,0)	69,8 (8,8)	66,58 (8,85)
Åldersgrupp, n (%)						
< 45 år	46 (0,4)	9 (0,6)	53 (0,4)	10 (0,5)	50 (0,3)	9 (0,4)
45–54 år	638 (5,7)	160 (9,9)	735 (4,9)	207 (10,1)	820 (4,5)	208 (8,9)
55–64 år	2 784 (25,0)	538 (33,2)	3 469 (23,1)	659 (32,1)	4 228 (23,1)	758 (32,5)
65–74 år	4 224 (37,9)	608 (37,6)	5 828 (38,8)	791 (38,5)	7 071 (38,7)	874 (37,4)
75–84 år	3 125 (28,0)	283 (17,5)	4 483 (29,9)	350 (17,0)	5 571 (30,5)	456 (19,5)
≥ 85 år	329 (3,0)	21 (1,3)	445 (3,0)	37 (1,8)	549 (3,0)	30 (1,3)
Kvinnor, n (%)	6 284 (56,4)	773 (47,7)	8 428 (56,1)	988 (48,1)	10 282 (56,2)	1 139 (48,8)
BMI, n (%)						
< 18,5	22 (0,2)	<5	31 (0,2)	<5	41 (0,2)	<5
18,5–24,9	2 114 (19,1)	298 (18,5)	2 926 (19,7)	374 (18,4)	3467 (19,1)	462 (19,9)
25–29,9	4 833 (43,7)	793 (49,2)	6 455 (43,4)	969 (47,6)	7890 (43,5)	1 107 (47,7)
30–34,5	3 160 (28,6)	436 (27,1)	4 258 (28,6)	585 (28,7)	5241 (28,9)	609 (26,2)
35–39,9	849 (7,7)	77 (4,8)	1 078 (7,2)	100 (4,9)	1342 (7,4)	130 (5,6)
≥ 40	90 (0,8)	5 (0,3)	127 (0,9)	8 (0,4)	160 (0,9)	11 (0,5)
ASA-klass, n (%)						
ASA I	1 689 (15,3)	389 (24,2)	2 439 (13,9)	465 (22,7)	2 439 (13,5)	500 (21,6)
ASA II	7 478 (67,7)	1 044 (64,8)	9 880 (66,8)	1 304 (63,7)	12 178 (67,5)	1 565 (67,6)
ASA III–V	1 874 (17,0)	177 (11,0)	2 861 (19,3)	279 (13,6)	3 418 (18,9)	251 (10,9)
Diagnos, n (%)						
Artros	10 801 (97,0)	1 584 (97,8)	14 607 (97,5)	2 021 (98,4)	17 833 (97,6)	2 299 (98,5)
Akut trauma	23 (0,2)	<5	26 (0,2)	<5	43 (0,2)	<5
Osteonekros	67 (0,6)	30 (1,9)	80 (0,5)	28 (1,4)	102 (0,6)	29 (1,2)
Inflammatorisk ledsjukdom	161 (1,4)	0 (0,0)	173 (1,2)	<5	180 (1,0)	<5
Sekvele fraktur/trauma	75 (0,7)	0 (0,0)	88 (0,6)	<5	98 (0,5)	0 (0,0)
Tumör	6 (0,1)	0 (0,0)	9 (0,1)	0 (0,0)	8 (0,0)	0 (0,0)
Övriga ledsjukdomar	<5	<5	6 (0,0)	<5	5 (0,0)	<5

Tabell 6.1.1. Demografi TKA och UKA 2023.

Andelen primäroperationer hos personer som klassificerades som ASA-klass III-IV är något högre 2023 (18 %) jämfört med 2009/10 (15,2 %). Personer som opererades med en TKA klassificerades som ASA III–IV till en större andel (18,9 %) än dem som fick en medial UKA (10,8 %) och en lateral UKA (18,3 %).

Artros var den dominerande anledningen till primär knäprotesoperation för TKA (97,6 %), medial UKA (98,5 %) och lateral UKA (98,3 %). Antalet operationer för inflammatorisk ledsjukdom, då främst reumatoid artrit, har däremot minskat, speciellt de senaste åren, möjligen på grund av nytillkommen medicinsk behandling. Osteonekros var en vanligare diagnos vid medial UKA (1,3 %) än vid TKA (0,6%).

Det rapporterades 78 kopplade proteser, 66 patellofemorala proteser och 8 partiella proteser 2023. Medelåldern var 68,6 år för dem som opererades med kopplad protes, 59,4 år för dem med patellofemoral protes och 41,0 år för dem med partiell protes. Det rapporterades fler kvinnor än män för både dem som opererades med kopplad protes (59/19) och patellofemoral protes (54/12). Fem män och tre kvinnor vardera 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 ≥III jämfört med riket. Universitetsenheterna har överlag en större andel yngre än 55 år. De privatdrivna enheterna rapporterar generellt en lägre andel ASA ≥III än riket med undantag för Capio Movement, Capio Ortopedi Motala och S:t Görans sjukhus. De regionsdrivna enheterna som inte kategoriserats som universitetsenhet skiljer sig inte i någon större utsträckning från riket, frånsett vissa undantag. Till exempel är andelen med BMI ≥35 upp till tre gånger så hög i Borås, Gävle, Kungälv och Varberg. Borås, Danderyd och Södersjukhuset har tre gånger så hög andel patienter med ASA ≥III och Helsingborg, Kalmar, Norrtälje, Södertälje, Trelleborg och Västerås har mer än dubbelt så hög andel med ASA ≥III som riket i genomsnitt medan den är cirka hälften i Karlshamn och Västervik. Variationen mellan enheterna i case-mix är stor och kan inte generaliseras för universitetsenhet, privatdriven enhet eller övriga enheter.

Att en tidigare operation (ej protesoperation) utförts i det aktuella knät (visas inte i tabellen) rapporterades för 15 % av operationerna. Meniskoperation är vanligast (6, %) följt av artroskopi (3,5 %), korsbandsoperation (2,6 %), osteosyntes (0,9 %), osteotomi (0,8 %) och övriga operationer (1,3 %). För 3 % av operationerna angavs fler än en tidigare operation. Det som rapporteras ger ingen utförlig beskrivning av det som gjorts tidigare men ger en bild av vad som är känt vid operationstillfället.

Profylaktisk antibiotika

Indikatorer för profylaktisk antibiotika (tabell 6.1.3) baseras på rekommendationerna från PRISS-projektet för året 2023. 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/Dalacin”, ”% som får dos 2 g × 3/2 g × 2/600 mg × 2” och ”% med AB tid (45–30 min)” visar således andelen operationer där det har getts antibiotika enligt PRISS rekommendationerna.

Kolumnen ”% med AB-tid (45–15 minuter)” redovisar andelen rapporterade operationer där den preoperativa dosen är given 45–15 minuter före operationsstart, vilket var det tidigare rekommenderade tidsintervallet och som har redovisats i tidigare årsrapporter. Alla enheter rapporterar att de använder kloxacillin eller motsvarande som förstahandspreparat. Dalacin har minskats som profylax mellan 2017–2023 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). En successiv förbättring har skett från det att registret började registrera tid för första dosen 2009. De två efterföljande åren ökade andelen som rapporterades vara givet inom tidsintervallet 45–15 min 88 %. Under åren 2013–2023 har andelen dock minskat till 81 %.

Endast vid 52 % av operationerna 2023 gavs den preoperativa AB-dosen 45–30 minuter före operationsstart. Det

är bara Capio Ortho Center Stockholm, Ljungby och Torsby 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.

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 och att det är endast Lycksele bland de enheter som rapporterar att trombosprofylax planeras och som rapporterade mer frekvent att de startar preoperativt. Vid 55,2 % av operationerna planerades enbart NOAK vilket är ungefär detsamma som 2022 (54,9 %). En kombination av injektion och NOAK-preparat rapporterades för 11 % vilket är lägre än 2022 (15,2 %). Sammantaget rapporterades det att 66 % fick trombosprofylax med NOAK 2023 jämfört med 70 % 2022.

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. 2023 var motsvarande andel 74 %. Andelen av operationerna som har rapporterats ha en kortare profylax (1–7 dagar) är ungefär detsamma 2023 (11,2 %) som 2022 (11,4 %) och även andelen som rapporterades att inte få någon profylax alls var i stort sett detsamma som föregående år, 3,5 % 2023 jämfört 3,9 % 2022.

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 %). 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). 2023 rapporterades generell anestesi vid 36,7 % av operationerna. 16 enheter rapporterade att de utförde över 80 % av operationerna i generell anestesi. Användning av drän har minskat från 26 % 2011 till 0,1 % 2023. 2023 var den en något lägre andel operationer utförda utan blodtomt fält jämfört med 2022. Således har andelen operationer som utförts i blodtomt fält minskat från 90 % 2011 till knappt 25 % 2023. 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 26 till 148 minuter. För riket var mediantiden för TKA 64 min, för UKA 51 min, för patellofemorala proteser 64 min, för partiella proteser 53 min och för kopplade proteser 140 min. Sedan 2009 har mediantiden för TKA varierat mellan 64 och 82 min och för UKA mellan 50 och 80 min. Bentransplantation förekommer sällan vid primäroperationer och då rapporteras nästan uteslutande eget ben. Bentransplantation gjordes vid <1 % av operationerna och var vanligare i tibia (73 %) än femur (32 %). Datorunderstödda operationer (CAS) rapporterades vid 14 operationer från fyra enheter (Lindesberg sju, Hässleholm tre, SU/Mölndal tre och Umeå en). Inga UKA rapporterades vara utförda med CAS.

Patientanpassade instrument/sågblock rapporterades vid 4 operationer 2023 vilket är en tiondel av vad som rapporterades 2022 (40 operationer). Tekniken rapporterades från 3 enheter.

Robotkirurgi

Hösten 2022 utfördes de första TKA med robotkirurgi i Lindesberg och SU/Mölndal. De två enheterna har påbörjat en randomiserad studie med MAKO roboten (Stryker) och cementerade Triathlon CR MBT. Lindesberg opererar även UKA med MAKO roboten. För UKA används protesen Restoris vilken endast kan användas med roboten. Sedan maj 2023 använder Capio Ortopediska huset roboten CORI (Smith & Nephew) till Genesis II MBT och har rapporterat drygt 80 operationer (tabell 6.1.5 b).

Case-mix per enhet

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	OA %	Kvinnor %	< 55 år %	BMI ≥ 35 %	ASA ≥ III %
Riket	**20 622**	**99,0**	**98**	**56**	**6**	**8**	**18**
Universitetssjukhus							
Akademiska	124	100	91	58	9	8	19
Karolinska Huddinge	142	98,6	87	61	5	12	64
Karolinska Solna	37	97,3	65	43	16	6	60
SU/Mölndal	293	99,7	93	62	7	11	31
SU/Sahlgrenska	<15	100					
SUS/Lund	20	95	50	65	10	11	60
Umeå	<15	100					
Privatdrivna enheter							
Aleris Specialistvård Malmö Arena	292	97,3	99	54	7	4	4
Aleris Specialistvård Nacka	732	100	99	54	6	5	6
Aleris Specialistvård Ängelholm	466	99,8	99	55	4	4	12
Art Clinic Göteborg	488	99,2	100	54	5	3	5
Art Clinic Jönköping	329	100	100	55	4	5	11
Capio Artro Clinic	943	99,6	100	57	9	5	1
Capio Movement	674	99,7	100	56	5	6	21
Capio Ortho Center Göteborg	326	99,7	99	47	12	2	6
Capio Ortho Center Stockholm	854	100	99	55	6	7	5
Capio Ortho och Spine Center Skåne	348	98,3	98	57	8	3	10
Capio Ortopedi Motala	662	95,6	99	57	5	9	21
Capio Ortopediska Huset	872	99,9	100	59	6	4	1
Capio Spine Center Göteborg	<15	100					
Capio S:t Göran	346	97,1	97	56	1	8	65
Carlanderska	445	98,7	100	56	3	2	6
Carlanderska – SportsMed	254	98	100	33	10	13	3
Frölundaortopeden	<15	100					
Hermelinen	37	100	95	43	11	22	11
Ledplastikcentrum Bromma	912	99,6	100	62	7	8	1
Ortopedisk Center – Sophiahemmet	242	99,2	99	33	14	7	9
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	167	94	100	54	6	4	1
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	151	98	98	53	11	3	2
Specialistcenter Scandinavia Malmö	205	93,7	99	50	5	5	4
Specialistläkarhuset Sundsvall AB	26	76,9	100	35	4	5	12
Övriga enheter							
Alingsås	203	100	100	53	4	17	18
Arvika	266	97	99	50	3	2	19
Bollnäs	432	100	95	55	5	2	17
Borås	78	100	99	57	4	28	57
Danderyd	130	100	93	52	5	15	56
Eksjö	352	98	97	57	2	7	20
Enköping	535	99,8	100	59	4	9	23

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Case-mix per enhet, forts.

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	OA %	Kvinnor %	< 55 år %	BMI ≥ 35 %	ASA ≥ III %
Eskilstuna	45	93,3	91	60	9	10	29
Falun	194	99,5	96	57	6	12	27
Gällivare	45	97,8	100	54	2	18	36
Gävle	65	100	83	59	2	23	51
Halmstad	130	99,2	96	59	7	18	29
Helsingborg	255	96,5	97	52	7	15	39
Hudiksvall	46	100	96	50	0	5	24
Hässleholm	997	99,9	93	55	6	9	16
Kalmar	91	100	87	57	5	7	38
Karlshamn	304	99,7	97	53	3	7	9
Karlstad	22	100	100	68	0	0	18
Kullbergska sjukhuset	436	100	99	60	7	13	14
Kungälv	152	96,1	97	56	4	23	30
Lidköping	225	100	100	59	3	11	36
Lindesberg	449	100	99	55	3	8	26
Ljungby	115	100	97	57	5	10	32
Lycksele	196	100	92	57	6	10	19
Mora	278	98,2	100	50	3	14	28
Norrköping	159	99,4	98	55	6	10	24
Norrtälje	198	100	100	58	6	13	37
Nyköping	94	100	99	62	2	10	22
NÄL Trollhättan	<15	100					
Oskarshamn	393	99,8	99	57	2	8	12
Piteå	424	99,1	95	58	5	17	30
Skellefteå	66	95,5	99	64	5	8	26
Skene	233	98,3	99	54	6	9	17
Skövde	<15	97,2					
Sollefteå	190	99,5	98	52	5	9	21
Sundsvall	49	93,9	100	59	2	2	45
Södersjukhuset	105	97,1	95	60	6	19	61
Södertälje	137	89,1	99	60	1	17	37
Torsby	126	100	99	54	3	9	25
Trelleborg	422	100	94	63	5	17	36
Uddevalla	197	100	94	58	5	9	34
Varberg	110	97,3	98	55	4	22	32
Visby	94	93,6	96	50	7	5	27
Värnamo	230	100	97	59	5	6	32
Västervik	111	99,1	100	48	2	5	9
Västerås	290	99,3	94	62	5	9	42
Växjö	135	100	100	51	4	4	28
Örnsköldsvik	213	98,6	98	55	4	18	35
Östersund	155	98,7	94	58	3	12	34

Tabell 6.1.2. Case-mix per enhet.

Profylaktisk antibiotika per enhet

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	Andel som får Ekvacillin, Cefotaxim eller Dalacin %	Andel som får dosering 2 g × 3, 2 g x 2 eller 600 mg x 2 %	Andel med AB tid (45–15 min) %	Andel med AB tid (45–30 min) %
Riket	**20 622**	**98**	**99,5**	**97**	**81,5**	**52**
Universitetssjukhus						
Akademiska	124	98	99	90	92	49
Karolinska Huddinge	142	98	100	97	81	56
Karolinska Solna	37	97	100	98	79	65
SU/Mölndal	293	100	100	96	70	57
SU/Sahlgrenska	<15					
SUS/Lund	20	100	90	85	60	35
Umeå	<15					
Privatdrivna enheter						
Aleris Specialistvård Malmö Arena	292	99	100	98	68	16
Aleris Specialistvård Nacka	732	99	100	98	82	63
Aleris Specialistvård Ängelholm	466	100	100	98	77	6
Art Clinic Göteborg	488	100	100	100	92	11
Art Clinic Jönköping	329	100	100	99	90	15
Capio Artro Clinic	943	99	100	99	83	73
Capio Movement	674	99	100	99	62	54
Capio Ortho Center Göteborg	326	100	100	98	80	65
Capio Ortho Center Stockholm	854	100	100	98	95	90
Capio Ortho och Spine Center Skåne	348	98	100	99	64	44
Capio Ortopedi Motala	662	100	100	100	93	79
Capio Ortopediska Huset	872	99	100	99	79	48
Capio Spine Center Göteborg	<15	100				
Capio S:t Göran	346	99	100	95	59	51
Carlanderska	445	99	100	98	94	36
Carlanderska – SportsMed	254	99	100	100	91	38
Frölundaortopeden	<15	100				
Hermelinen	37	100	100	100	92	14
Ledplastikcentrum Bromma	912	99	100	99	87	63
Ortopedisk Center – Sophiahemmet	242	100	100	99	81	72
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	167	94	99	93	75	28
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	151	73	100	91	67	23
Specialistcenter Scandinavia Malmö	205	97	100	98	79	22
Specialistläkarhuset Sundsvall AB	26	96	100	100	89	58
Övriga enheter						
Alingsås	203	100	100	100	91	67
Arvika	266	56	100	56	75	59
Bollnäs	432	100	100	100	87	60
Borås	78	100	99	95	69	35
Danderyd	130	99	99	96	61	46
Eksjö	352	100	100	99	89	62
Enköping	535	100	100	98	95	55

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Profylaktisk antibiotika per enhet, forts.

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	Andel som får Ekvacillin, Cefotaxim eller Dalacin %	Andel som får dosering 2 g × 3, 2 g x 2 eller 600 mg x 2 %	Andel med AB tid (45–15 min) %	Andel med AB tid (45–30 min) %
Eskilstuna	45	100	100	91	85	56
Falun	194	100	100	99	86	51
Gällivare	45	98	100	98	56	36
Gävle	65	100	100	94	85	45
Halmstad	130	97	100	92	73	53
Helsingborg	255	89	97	88	76	30
Hudiksvall	46	100	100	98	83	63
Hässleholm	997	100	100	96	82	27
Kalmar	91	98	100	98	90	53
Karlshamn	304	99	100	98	82	49
Karlstad	22	96	100	96	91	73
Kullbergska sjukhuset	436	99	100	94	87	61
Kungälv	152	100	100	94	68	51
Lidköping	225	100	100	100	86	55
Lindesberg	449	100	100	94	80	49
Ljungby	115	100	100	99	94	85
Lycksele	196	100	100	99	79	60
Mora	278	97	100	96	88	76
Norrköping	159	98	100	98	58	42
Norrtälje	198	100	100	100	80	64
Nyköping	94	100	100	99	74	62
NÄL Trollhättan	<15					
Oskarshamn	393	98	100	100	86	63
Piteå	424	97	98	94	91	66
Skellefteå	66	94	100	99	61	35
Skene	233	92	100	98	78	43
Skövde	<15	97				
Sollefteå	190	99	100	99	96	51
Sundsvall	49	96	100	94	55	39
Södersjukhuset	105	99	99	89	55	17
Södertälje	137	97	100	98	78	37
Torsby	126	98	100	100	94	92
Trelleborg	422	100	100	98	82	42
Uddevalla	197	100	100	99	72	55
Varberg	110	93	100	82	81	70
Visby	94	98	100	96	74	42
Värnamo	230	100	100	100	83	60
Västervik	111	98	100	98	80	47
Västerås	290	98	100	94	80	43
Växjö	135	96	100	99	84	20
Örnsköldsvik	213	100	100	96	88	65
Östersund	155	97	100	100	74	42

Tabell 6.1.3. Profylaktisk antibiotika per enhet.

Trombosprofylax per enhet

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	Andel start postop %	Andel som får NOAK %	Andel behandling i 8 – 14 dagar %
Riket	**20 622**	**99**	**88**	**66***	**74**
Universitetssjukhus					
Akademiska	124	100	94	94*	83
Karolinska Huddinge	142	98,5	98	86	90
Karolinska Solna	37	92	95	57*	73
SU/Mölndal	293	100	86	85*	82
SU/Sahlgrenska	<15				
SUS/Lund	20	100	65	0	55
Umeå	<15				
Privatdrivna enheter					
Aleris Specialistvård Malmö Arena	292	99,5	96	96	95
Aleris Specialistvård Nacka	732	99,5	99	100	99
Aleris Specialistvård Ängelholm	466	100	92	92	91
Art Clinic Göteborg	488	99,5	97	96	94
Art Clinic Jönköping	329	100	98	98	97
Capio Artro Clinic	943	99,5	99	100	99
Capio Movement	674	99,5	91	11*	1
Capio Ortho Center Göteborg	326	99,5	100	100	99
Capio Ortho Center Stockholm	854	99,5	99	99	98
Capio Ortho och Spine Center Skåne	348	99	100	100	97
Capio Ortopedi Motala	662	99,5	89	1	85
Capio Ortopediska Huset	872	100	97	99*	97
Capio Spine Center Göteborg	<15	100			
Capio S:t Göran	346	100	73	56,5*	59
Carlanderska	445	99,5	94	93	95
Carlanderska – SportsMed	254	99	97	96	93
Frölundaortopeden	<15	100			
Hermelinen	37	100	100	100	0
Ledplastikcentrum Bromma	912	99,5	100	99,5*	96
Ortopedisk Center – Sophiahemmet	242	99,5	98	84,5*	
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	167	97	97	96,5*	86
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	151	99,5	96	98	88
Specialistcenter Scandinavia Malmö	205	100	97	97	96
Specialistläkarhuset Sundsvall AB	26	92,5	89	0	93
Övriga enheter					
Alingsås	203	100	99	0	99
Arvika	266	97,5	84	81	82
Bollnäs	432	98	91	91	88
Borås	78	96	85	87	71
Danderyd	130	97	68	100	51
Eksjö	352	97	16	1	12
Enköping	535	100	86	87,5*	87

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Trombosprofylax per enhet, forts.

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	Andel start postop %	Andel som får NOAK %	Andel behandling i 8 – 14 dagar %
Eskilstuna	45	100	85	89	85
Falun	194	100	97	0	22
Gällivare	45	98	91	91	87
Gävle	65	100	77	68	77
Halmstad	130	98,5	90	1	3
Helsingborg	255	99	86	87	81
Hudiksvall	46	100	94	0	94
Hässleholm	997	97	87	0	14
Kalmar	91	100	54	0	49
Karlshamn	304	0	94	94	94
Karlstad	22	100	91	91	87
Kullbergska sjukhuset	436	99	92	93	91
Kungälv	152	100	87	90	88
Lidköping	225	100	88	90	86
Lindesberg	449	0	92	78*	75
Ljungby	115	100	80	81	81
Lycksele	196	99	35	41	98
Mora	278	97,5	87	90	87
Norrköping	159	98	51	0	51
Norrtälje	198	99	90	0	89
Nyköping	94	100	90	92	89
NÄL Trollhättan	<15				
Oskarshamn	393	100	65	0	61
Piteå	424	99	73	93*	92
Skellefteå	66	100	100	100	100
Skene	233	99,5	94	95	92
Skövde	<15	100			
Sollefteå	190	100	90	90	76
Sundsvall	49	100	80	86	80
Södersjukhuset	105	0	66	4*	67
Södertälje	137	100	89	0	60
Torsby	126	100	88	85*	80
Trelleborg	422	100	97	0	7
Uddevalla	197	99,5	80	80	82
Varberg	110	98	95	0	74
Visby	94	97	87	90	51
Värnamo	230	100	42	0	35
Västervik	111	99	5	0	4
Västerås	290	100	87	2*	5
Växjö	135	98	85	85	86
Örnsköldsvik	213	100	88	81	85
Östersund	155	97,5	84	1	82

Tabell 6.1.4. Trombosprofylax per enhet.

** Inkluderar en kombination av injektion och NOAK*

Teknik vid operation per enhet

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	Andel Generell anestesi %	Andel Drän %	Andel BTF %	Andel LIA %	Median op-tid
Riket	**20 622**	**98,2**	**37**	**<0,5**	**25**	**97**	**63**
Universitetssjukhus							
Akademiska	124	97,6	83	0	2	93	77
Karolinska Huddinge	142	98,6	15	0	0	98	107
Karolinska Solna	37	100	11	3	3	92	103
SU/Mölndal	293	99,7	5	0	7	88	90
SU/Sahlgrenska	<15	100					
SUS/Lund	20	100	50	0	5	75	148
Umeå	<15	50					
Privatdrivna enheter							
Aleris Specialistvård Malmö Arena	292	99,3	99	0	0	99	60
Aleris Specialistvård Nacka	732	99	100	<0,5	56	97	26
Aleris Specialistvård Ängelholm	466	99,4	100	0	<0,5	99	45
Art Clinic Göteborg	488	99,8	100	<0,5	4	100	58
Art Clinic Jönköping	329	99,1	99	0	6	97	62
Capio Artro Clinic	943	99,2	2	<0,5	1	99	49
Capio Movement	674	98,5	0	0	13	99	51
Capio Ortho Center Göteborg	326	99,7	92	0	1	97	86
Capio Ortho Center Stockholm	854	99,4	2	0	8	100	60
Capio Ortho och Spine Center Skåne	348	92,5	3	0	11	96	61
Capio Ortopedi Motala	662	99,6	4	1	17	100	60
Capio Ortopediska Huset	872	98,7	2	0	21	99	43
Capio Spine Center Göteborg	<15	88,9					
Capio S:t Göran	346	99,4	10	1	48	98	79
Carlanderska	445	97,3	4	0	6	100	63
Carlanderska – SportsMed	254	93,1	1	1	10	99	42
Frölundaortopeden	<15	100					
Hermelinen	37	100	3	0	3	100	56
Ledplastikcentrum Bromma	912	98,9	99	<0,5	7	100	45
Ortopediskt Center – Sophiahemmet	242	100	1	0	38	59	63
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	167	98,2	2	0	0	95	53
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	151	98,7	84	1	94	100	36
Specialistcenter Scandinavia Malmö	205	87,8	4	0	68	98	58
Specialistläkarhuset Sundsvall AB	26	96,2	8	0	4	100	62
Övriga enheter							
Alingsås	203	100	1	0	0	100	70
Arvika	266	90,2	3	1	2	97	71
Bollnäs	432	100	91	0	83	97	60
Borås	78	100	9	0	78	96	91
Danderyd	130	90	10	0	24	91	90
Eksjö	352	90,9	12	0	2	94	66
Enköping	535	98,7	86	0	32	100	67

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Teknik vid operation per enhet, forts.

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	Andel Generell anestesi %	Andel Drän %	Andel BTF %	Andel LIA %	Median op-tid
Eskilstuna	45	97,8	9	0	0	100	95
Falun	194	99,5	34	1	96	100	62
Gällivare	45	91,1	5	0	29	87	79
Gävle	65	95,4	48	5	96	100	70
Halmstad	130	93,9	5	0	87	96	83
Helsingborg	255	93,7	48	0	1	97	70
Hudiksvall	46	100	13	0	5	96	64
Hässleholm	997	99,3	90	0	0	100	49
Kalmar	91	98,9	9	0	0	99	88
Karlshamn	304	99	99	0	83	97	66
Karlstad	22	100	24	0	0	87	97
Kullbergska sjukhuset	436	100	4	0	13	99	61
Kungälv	152	100	18	0	30	98	92
Lidköping	225	100	11	0	2	99	68
Lindesberg	449	100	100	0	0	100	84
Ljungby	115	100	82	0	30	93	59
Lycksele	196	99	12	0	98	98	86
Mora	278	94	12	0	98	88	60
Norrköping	159	98,7	13	0	11	78	92
Norrtälje	198	98	18	0	92	97	73
Nyköping	94	100	1	0	43	100	77
NÄL Trollhättan	<15	0					
Oskarshamn	393	99,5	12	<0,5	66	100	71
Piteå	424	98,4	2	1	75	96	62
Skellefteå	66	99,9	0	0	94	100	86
Skene	233	92,7	9	0	87	96	84
Skövde	<15	97,2					
Sollefteå	190	99,5	3	0	71	99	85
Sundsvall	49	100	6	0	2	98	114
Södersjukhuset	105	97,1	12	0	0	100	84
Södertälje	137	100	13	0	0	100	66
Torsby	126	99,2	16	0	17	99	79
Trelleborg	422	99,8	37	0	36	99	82
Uddevalla	197	99,5	8	0	0	99	105
Varberg	110	95,5	16	0	1	90	85
Visby	94	88,3	10	0	0	87	94
Värnamo	230	100	11	0	0	100	80
Västervik	111	98,2	28	0	1	100	77
Västerås	290	97,6	9	0	0	99	58
Växjö	135	97,8	86	0	5	99	49
Örnsköldsvik	213	96,2	1	1	93	99	76
Östersund	155	97,4	27	0	83	98	90

Tabell 6.1.5 a. Teknik vid operation per enhet.

Robotkirurgi 2022 och 2023

	2022			2023		
Enhet	**Robot**	**TKA antal**	**UKA antal**	**Robot**	**TKA antal**	**UKA antal**
Capio Ortopediska huset				CORI	84	
Lindesberg	MAKO	7		MAKO	27	22
SU/Mölndal	MAKO	4		MAKO	15	
Totalt		**11**			**126**	**22**

Tabell 6.1.5 b. 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
Totalt	**1 232**	**1 134**	**3**

Tabell 6.1.6. Typ av artrotomi vid UKA.

Artrotomi

Sedan 1999 registreras huruvida miniartrotomi (MIS) användes vid operation. Vi definierar den som en liten artrotomi (utan specifik gräns på längden) där operationen utförs utan att patella behöver everteras. Medan användandet av MIS vid TKA är sällsynt så ökade populariteten av MIS vid UKA snabbt under slutet av nittiotalet och nådde sitt maximum 2007 när 61 % av alla UKA opererades med minisnitt. Vissa protesmodeller, framför allt Oxford, används oftare med minisnitt än andra. 2023 rapporterades MIS vid 52 % av UKA operationerna (tabell 6.1.6) men enbart vid 0,9 % av TKA fallen.

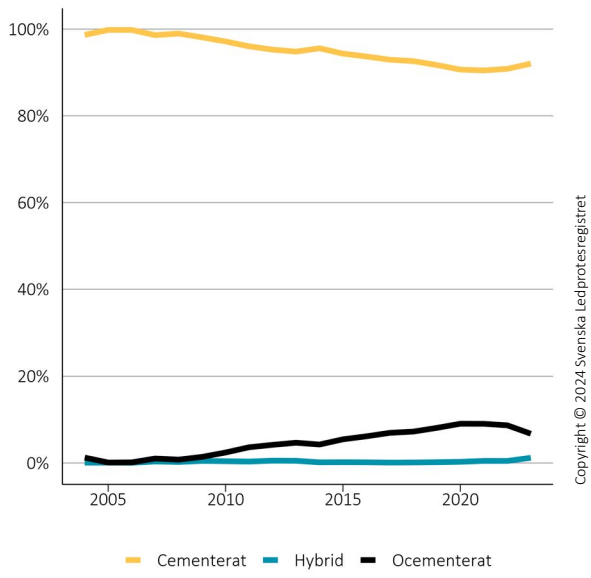
Fixation

Användande av cement är fortsatt den absolut vanligaste metoden för att fixera protesdelarna mot ben. 2010 var 2,4 % av alla TKA helt utan cement och under 2023 rapporterades 6,8 % som helt cementfria. Cementfri fixation har minskat de senaste 2 åren från 9 % 2021. 2023 var 1,2 % av TKA hybrider (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. 2023 sattes 70,5 % av UKA utan cement och 4,3 % var hybrider (figur 6.1.3). Anledningen till detta är huvudsakligen populariteten för Oxfords cementfria variant vilken användes i 96,5 % av Oxfordfallen.

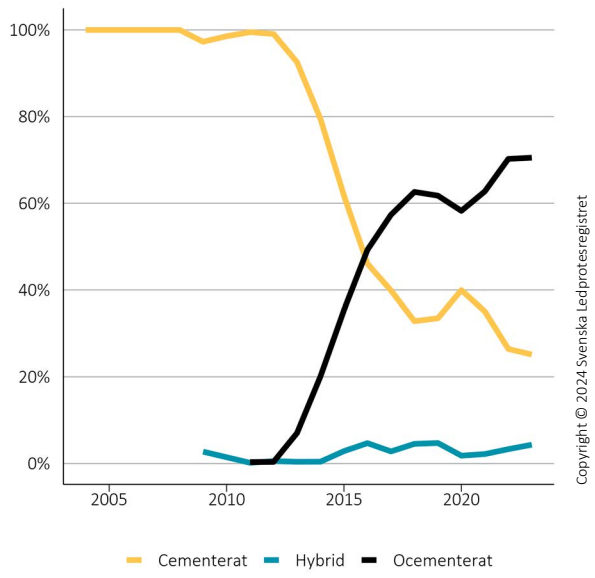
Figur 6.1.4 visar andelen fixationstyp i respektive län för TKA 2023. Skåne rapporterar cementfri fixation vid en tredjedel av alla TKA (32,9 %), Västerbotten vid knappt en fjärdedel (24,4 %), Dalarna 13,4 % och Västernorrland 11,4 % medan merparten av länen rapporterar inga eller en mycket liten andel cementfria TKA.

Cement

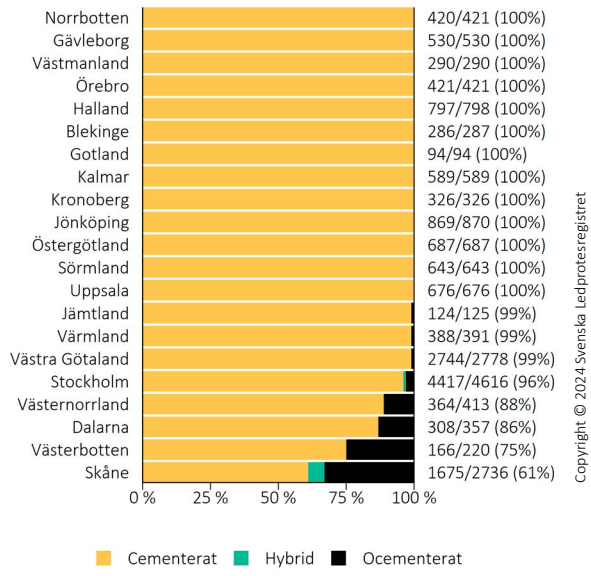
Sedan 2007 finns etikett med artikelnummer för cementen till närmast alla operationer där cement har använts, varför cementsorterna säkert kan identifieras (tabell 6.1.7). Då typen av blandningssystem kan tänkas ha en effekt på cementkvaliteten är vi också intresserade av artikelnumren för dessa, det vill säga om separata blandningssystem med egna artikelnummer har använts. Praktiskt taget all den cement som rapporterades 2023 vid primära operationer innehöll antibiotika av typen gentamicin.



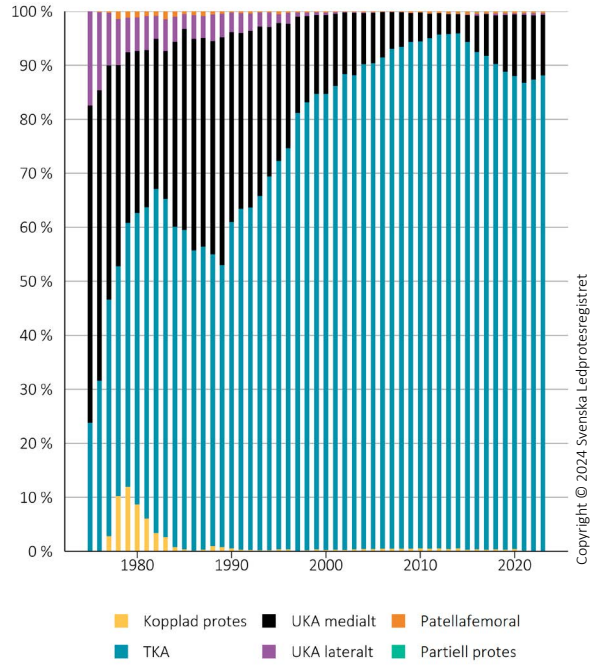
Figur 6.1.2. Tidstrend för fixationsmetod, TKA.



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 1975–2023.

Typ av cement

Cementsort	Antal	Andel %	Antal	Andel %
Optipac Refobacin (prefilled)	10 227	60	335	49
Palacos R+G Pro (prefilled)	3516	21	107	16
Smartset GHV (gentamicin)	1 160	7	163	24
Palacos R+G (gentamicin)	1 063	6	43	6
Refobacin Bone Cement (genta)	1 048	6	38	6
Copal (genta + vanco)	23	0	0	0
Copal (genta + clinda)	13	0	1	0
Refobacin Revision Cement (genta+clinda)	12	0	0	0
CMW med Gentamicin	8	0	3	0
Optipac Refobacin Plus (prefilled)	2	0	0	0
Optipac Refobacin Revision (prefilled)	2	0	0	0
Palacos R	1	0	0	0
Totalt	**17 075**	**100**	**690**	**100**

Tabell 6.1.7. Typ av cement vid TKA och UKA 2023.

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 sen dess ökat successivt igen. Att använda UKA på lateralsidan av knät är sedan i mitten av nittiotalet mycket sällsynt. Anledningen till att populariteten för UKA har 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 får göras med stabiliserade implantat, artrodes 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 protesen 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 2023. Tabell 6.1.8 a inkluderar inte 78 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 knappt hälften (45 %) av implantaten medan Triathlon MBT från Stryker för 20 %, Persona från Zimmer Biomet för 11 % och Attune från DePuy för 10 %. När det gäller UKA, dominerade Oxfordmodellen som användes för 75 % av ingreppen under 2023 vilket är en högre andel än 2022.

Typer av plast

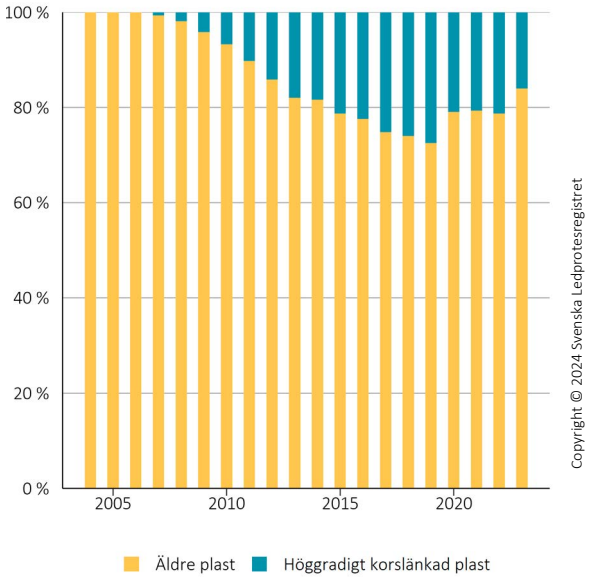
Figur 6.1.6 visar att de svenska ortopederna har börjat relativt sent med att ersätta den välprövade äldre plasten (UHMWPE) med de nyare höggradigt korslänkade plasterna (HXLPE). Andelen höggradigt korslänkade plaster har sedan 2006 när dessa började användas i Sverige ökat successivt fram till 2019 (28,3 %) för att under de senaste åren minska till 16 %.

Majoriteten av implantaten som använde höggradigt korslänkad plast i Sverige till och med 2023 har varit Triathlon (X3 plast), PFC (XLK plast) eller Persona (Vivacit-E plast). I förra årets rapport 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 apport (kapitel 9.2) påverkade resultatet gjorde vi en sensitivitetsanalys där vi exkluderade ocementerade proteser. I sensivitetsanalysen var riskökningen för den höggradigt korslänkade plasten inte lika påtaglig, 21 %, men fortfarande fann vi statistiskt signifikant högre revisionsrisk jämfört med äldre plast.

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

höggradigt korslänkade plasten förbättrar kliniska och radiologiska resultat jämfört med den äldre plasten vid total knäprotes (Sheridan et al. 2021, Gkiatas et al. 2022, Bistolfi et al. 2022).

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



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

Vanligaste TKA implantaten

	2012–2021		2022		2023	
Modell	**Antal**	**Andel %**	**Antal**	**Andel %**	**Antal**	**Andel %**
NexGen MBT	61 837	48,3	7 285	48,5	8 207	44,9
Triathlon MBT - Cementerat	9 377	7,3	1 558	10,4	2 739	15,0
Persona TKA	1 749	1,4	1 156	7,7	1 999	10,9
Attune MB TKA	194	0,2	812	5,4	1 765	9,7
PFC Sigma TKA MBT	24 341	19,0	1 808	12,1	968	5,3
Triathlon MBT - Ocementerat	6 085	4,8	891	5,9	907	5,0
Genesis II MBT	2 621	2,0	211	1,4	329	1,8
NexGen Trabecular Metal	2 248	1,8	228	1,5	187	1,0
Persona TKA Trabicular Metal	185	0,1	232	1,6	186	1,0
PFC Sigma TKA APT	7 489	5,9	98	0,7	167	0,9
Triathlon MBT - Hybrid	42	0,0	14	0,1	165	0,9
NexGen Revision	591	0,5	111	0,7	146	0,8
Triathlon Total Stabilizer	782	1,0	146	1,0	140	0,8
Legion/Genesis II Pri MBT	2 065	1,6	180	1,2	121	0,7
PFC Sigma TC-3 (revision)	473	0,4	71	0,5	61	0,3
Triathlon APT	97	0,0	42	0,3	32	0,2
Journey TKA	154	0,1	47	0,3	26	0,1
Övriga	7 595	5,9	62	0,8	56	0,8
Totalt	127 925	100,0	15 009	100,0	18 285	100,0

Tabell 6.1.8 a. Vanligaste TKA implantaten (inklusive revisionsmodeller) vid primäroperation 2023.

Vanligaste UKA implantaten

	2012–2021		2022		2023	
Modell	**Antal**	**Andel %**	**Antal**	**Andel %**	**Antal**	**Andel %**
Oxford Phase III Uni Twin Pegged – Ocementerat	5 399	50,7	1 482	70,1	1 688	71,2
ZUK Uni MBT	837	8	132	6,2	168	7,1
Link Endo Sled Uni APT	1 370	12,7	158	7,5	126	5,3
Triathlon Uni	760	7,1	135	6,4	116	4,9
Persona PK unspec.	169	1,6	88	4,2	76	3,2
Sigma PKR	313	2,9	34	1,6	62	2,6
Oxford Phase III Uni Twin Pegged – Hybrid	154	1,4	22	1,0	61	2,6
Oxford Fixed Lateral	177	1,7	48	2,3	43	1,8
Restoris					21	0,9
Oxford Phase III Uni Twin Pegged – Cementerat	1 053	9,9	11	0,52	8	0,3
Övriga	419	3,9	15	0,3	0	0,0
Totalt	**10 651**	**100,0**	**2 114**	**100,0**	**2 369**	**100**

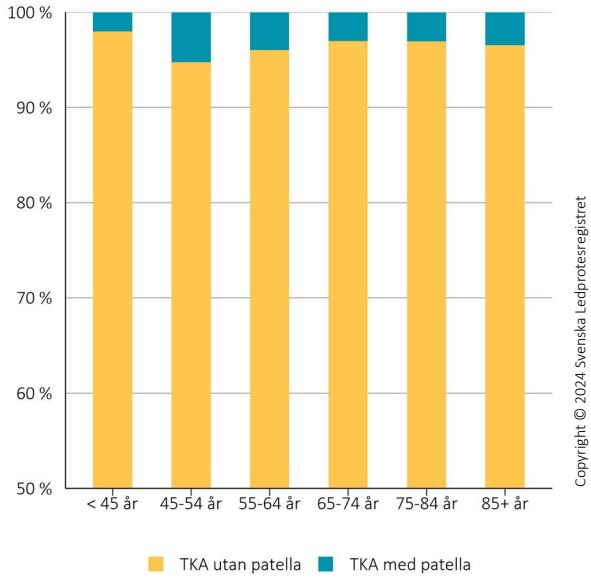
Tabell 6.1.8 b. Vanligaste UKA implantaten vid primäroperation 2023.

Patellakomponent vid TKA

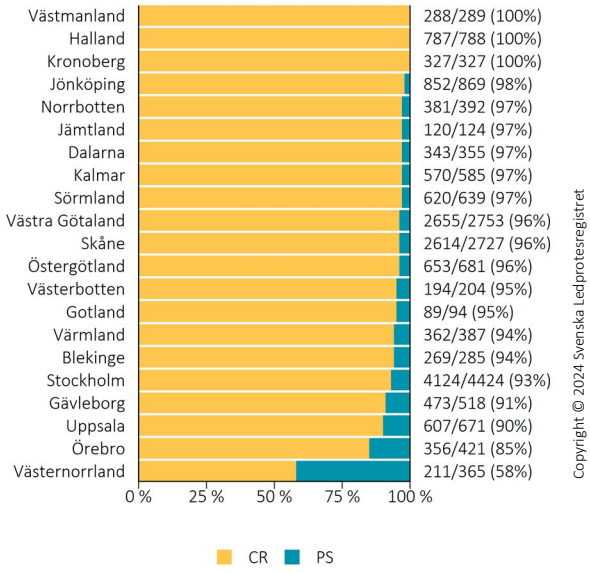
Under 1980-talet användes patellakomponent till drygt hälften av TKA fallen. Sedan dess har användandet minskat men 2021 har det ökat något från tidigare år (knappt 3 %) till 4,6 % 2021 och 4 % 2022 men minskat till drygt 3 % 2023 (figur 6.1.7 och tabell 6.1.9).

Användandet har tidigare varit starkt förknippat protesmodell. 2023 användes patellakomponent proportionellt oftast tillsammans med Journey, Genesis och Triathlon Total Stabilizer. 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 2023 fick 2,5 % av männen patellakomponent jämfört med 4,2 % av kvinnorna. Det relativa användandet av patellakomponent i de olika åldersgrupperna 2023 visar att användandet av patellakomponent är aningen 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.

Figur 6.1.7. Fördelning av TKA med och utan patellakomponent.



Figur 6.1.8. Fördelningen över användandet av patellakomponent i olika åldersgrupper 2023.



Figur 6.1.9. Det relativa användandet i regionerna av respektive CR och PS TKA 2023. Kolumnen till höger visar antalet CR/totalt antal (%).

Korsbandssparande och korsbandsersättande TKA

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

Som figur 6.1.9 visar skiljer det sig i användning av PS proteser används mellan regioner. 2023 användes typen relativt ofta i två regioner; Västernorrland och Örebro. 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 till 3,9 %. Vid millennieskiftet var andelen PS drygt 1 % av operationerna.

Användandet av patellakomponent

Model	Antal med patella	Andel med patella %	Antal utan patella	Andel utan patella %
NexGen MBT	129	1,6	8 078	98,4
Triathlon MBT	182	4,8	3 631	95,2
Persona TKA	27	1,4	1 972	98,7
Attune MB TKA	132	7,5	1 633	92,5
PFC Sigma TKA MBT	35	3,6	933	96,4
Genesis II MBT	5	1,5	324	98,5
Persona TKA Trabicular Metal	7	3,8	179	96,2
NexGen Trabecular Metal	9	4,8	178	95,2
PFC Sigma TKA APT	11	6,6	156	93,4
NexGen Revision	11	7,5	135	92,5
Triathlon Total Stabilizer	16	11,4	124	88,6
Legion/Genesis II Pri MBT	28	23,1	93	76,9
PFC Sigma TC-3 (revision)	<5	6,6	57	93,4
Övriga	10	8,9	102	91,1
Totalt	**616**		**17 669**	

Tabell 6.1.9. Användandet av patellakomponent vid primär TKA 2023.

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

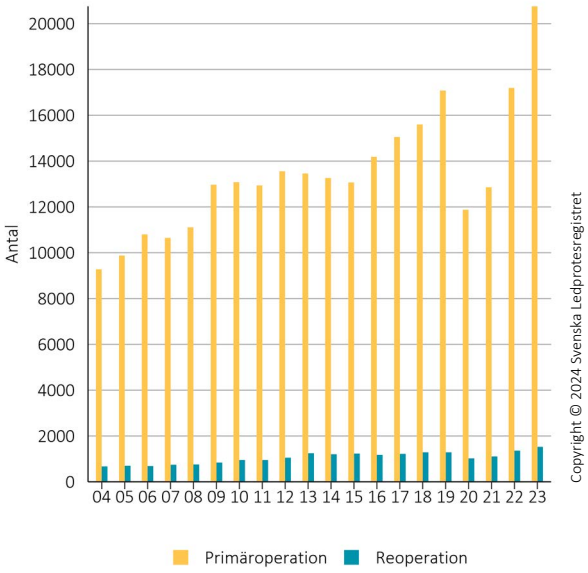
Författare: Annette W-Dahl och Ola Rolfson

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 duktiga på att rapportera andra ingrepp. Den relativa andelen reoperationer har minskat sedan början av 90-talet för att sedan öka igen 2012–2014 och har därefter legat på i stort sett samma nivå (figur 6.2.2). Anledningen är sannolikt den samma som beskrivs ovan.

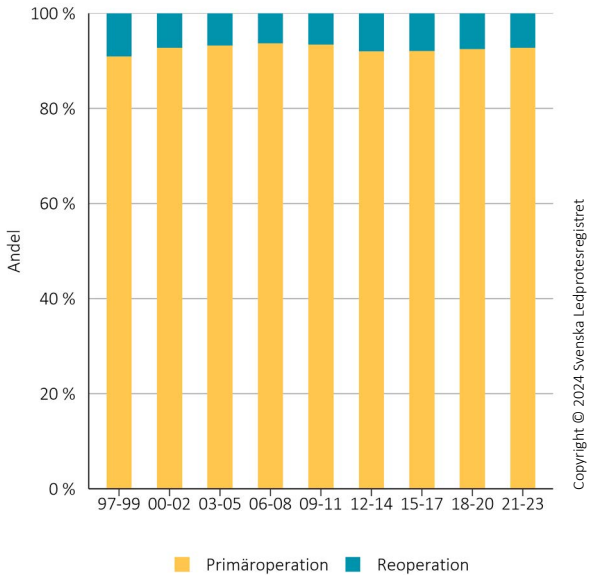
Figur 6.2.3 visar fördelningen av primäroperationer och reoperationer som har rapporterats per enhet 2023. Antal och andel av primäroperationer anges i kolumnen till höger. Enheter med färre än 20 operationer har exkluderats. Andelen reoperationer av enhetens produktion varierar från, SUS/Lund där mer än hälften av operationerna rapporteras vara reoperationer till enheter som 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 drygt ett år äldre och andel män något 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 ≥III och andra diagnoser än artros (diagnos från primäroperationen).

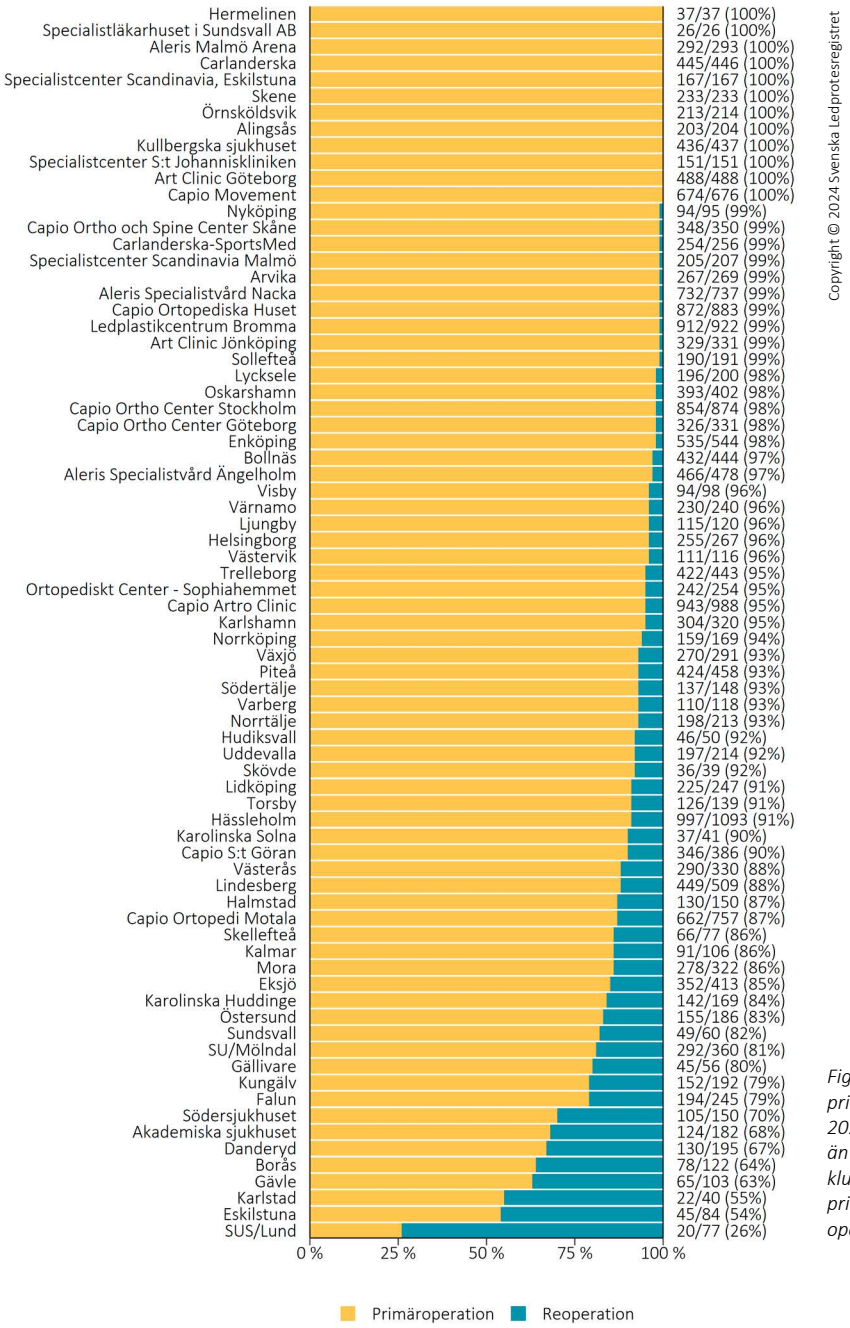
De vanligaste orsakerna till reoperation de senaste 10 åren för TKA/artros och UKA/artros framgår av figur 6.2.4.



Figur 6.2.1. Antal primär och reoperationer årsvis under perioden 2004–2023.



Figur 6.2.2. Fördelningen mellan primära knäprotesoperationer och reoperationer (revision + andra ingrepp) perioden 1997–2023 uppdelat i treårsperioder.



Figur 6.2.3. Fördelningen av primär och reoperation under 2023 per enhet. Enheter med färre än totalt 20 operationer är exkluderade. Till höger anges antal primäroperationer/totalt antal operationer (andel primärer).

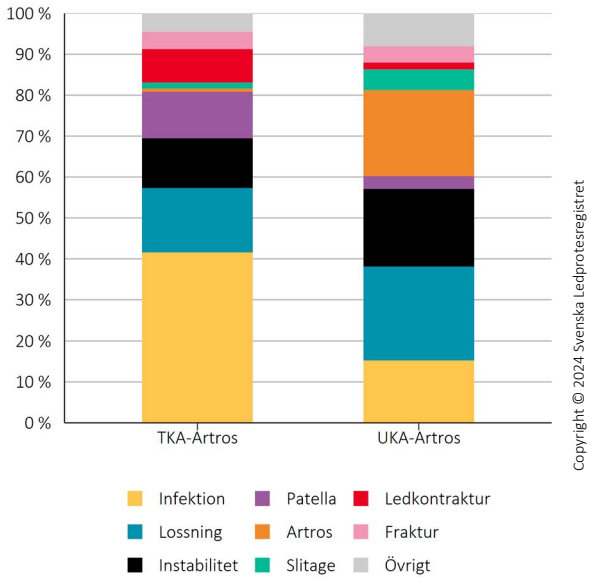
Vid TKA/artros är infektion den enskilt vanligaste anledningen till reoperation. Reoperationsorsaken ”artros” vid TKA avser i princip femoropatellär artros. Reoperationsorsaken ”patella” inkluderar allehanda patellära besvär för proteser insatta såväl med som utan patellakomponent (dock ej lossning eller 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 2002–2023. 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.

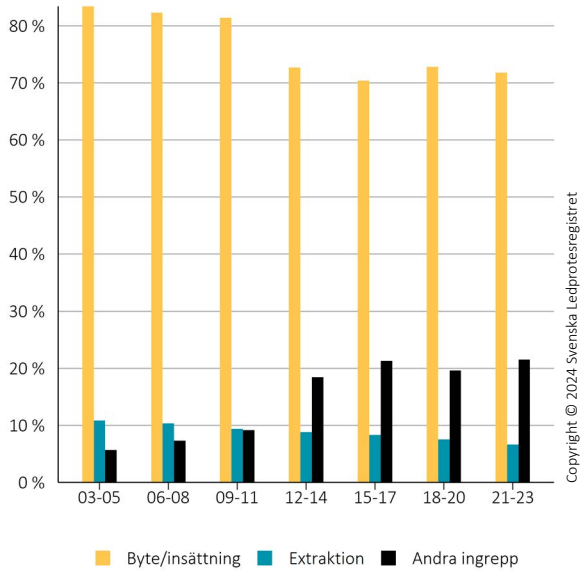
Demografi vid reoperation

	Reoperation	Primäroperation
Antal	1 523	20 758
Medelålder (SD)	70,4 (9,8)	69,4 (9,0)
Åldersgrupp (%)		
< 45 år	11 (0,7)	77 (0,4)
45–54 år	82 (5,4)	1 052 (5,1)
55–64 år	328 (21,5)	5 014 (24,2)
65–74 år	518 (34,0)	7 974 (38,4)
75–84 år	499 (32,8)	6 058 (29,2)
≥ 85 år	85 (5,6)	583 (2,8)
Kvinnor (%)	799 (52,5)	11 518 (55,5)
BMI (%)		
< 18,5	6 (0,4)	44 (0,2)
18,5–24,9	264 (18,5)	3 970 (19,3)
25–29,9	596 (41,7)	9 054 (44,0)
30–34,5	406 (28,4)	5 879 (28,5)
35–40	129 (9,0)	1 477 (7,2)
>40	29 (2,0)	171 (0,8)
ASA-klass (%)		
ASA I	99 (6,7)	2 987 (14,4)
ASA II	833 (56,4)	1 3954 (67,4)
ASA III–V	545 (36,9)	3 748 (18,1)
Diagnos (%)		
Artros	1 421 (94,0)	20 253 (97,7)
Inflammatorisk ledsjukdom	5 (0,3)	46 (0,2)
Osteonekros	25 (1,7)	133 (0,6)
Sekvele fraktur/trauma	34 (2,2)	182 (0,9)
Akut trauma	22 (1,5)	98 (0,5)
Tumör	5 (0,3)	8 (0,0)
Övriga ledsjukdomar	0 (0.0)	7 (0,0)

Tabell 6.2.1. Demografi vid reoperation 2023 (med diagnos från primäroperation). Primäroperationer utförda 2023 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 2003–2023.

6.3. Reoperation inom två år för TKA/artros

Författare: Annette W-Dahl och Ola Rolfson

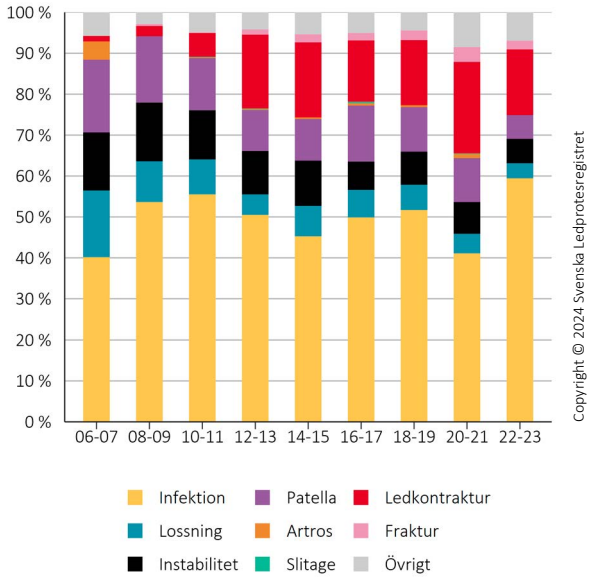
Reoperationer som inträffar under de första två åren efter en primäroperation har använts som kvalitetsindikator vid höftproteskirurgi under flera år och är av SKR och Socialstyrelsen utvald som en nationell kvalitetsindikator. Variabeln ingår också i ”Vården i siffror” (vardenisiffror.se). Reoperation 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 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 2020–2023 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 revisioner (samt procent 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 2020–2023 per enhet

Enhet	Antal primärop	Antal reopera-tioner	Varav revisioner	Infektion antal	Infektion %	Annan orsak antal	Annan orsak %
Universitetssjukhus							
Akademiska sjukhuset	324	11	5	4	1,2	7	2,2
Karolinska Huddinge	440	9	6	3	0,7	6	1,4
Karolinska Solna	76	2	1	2	2,6	0	0,0
SU/Mölndal	745	17	15	9	1,2	8	1,1
SUS/Lund	54	0	0	0	0,0	0	0,0
Umeå	161	10	9	4	2,5	6	3,7
Privatdrivna enheter							
Aleris Malmö Arena	313	5	5	3	1,0	2	0,6
Aleris Specialistvård Nacka	755	4	3	4	0,5	0	0,0
Aleris Specialistvård Ängelholm	1 363	32	31	13	1,0	19	1,4
Art Clinic Göteborg	1 219	8	6	6	0,5	2	0,2
Art Clinic Jönköping	913	9	8	3	0,3	6	0,7
Capio Artro Clinic	2 609	106	25	22	0,8	84	3,2
Capio Movement	1 987	17	14	9	0,5	8	0,4
Capio Ortho Center Göteborg	1 118	18	15	7	0,6	11	1,0
Capio Ortho Center Stockholm	2 384	63	34	20	0,8	43	1,8
Capio Ortho och Spine Center Skåne	460	5	5	4	0,9	1	0,2
Capio Ortopedi Motala	1 579	45	37	17	1,1	28	1,8
Capio Ortopediska Huset	2 848	71	24	21	0,7	50	1,8
Capio S:t Göran	810	11	11	3	0,4	8	1,0
Carlanderska	1 380	11	6	6	0,4	5	0,4
Carlanderska – SportsMed	628	6	4	2	0,3	4	0,6
Frölundaortopeden	71	2	2	0	0,0	2	2,8
Hermelinen	121	1	1	1	0,8	0	0,0
Ledplastikcentrum Bromma	967	12	5	8	0,8	4	0,4
Ortopediskt Center – Sophiahemmet	449	11	10	8	1,8	3	0,7
Specialistcenter S:t Johanniskliniken	50	1	1	0	0,0	1	2,0
Specialistcenter Scandinavia Malmö	178	1	1	1	0,6	0	0,0
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	290	3	1	0	0,0	3	1,0
Övriga enheter							
Alingsås	629	6	5	3	0,5	3	0,5
Arvika	974	16	12	7	0,7	9	0,9
Bollnäs	1 153	22	15	15	1,3	7	0,6
Borås	194	7	5	2	1,0	5	2,6

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Antal och andel reoperationer inom två år efter primäroperation 2020–2023 per enhet, forts.

Enhet	Antal primärop	Antal reopera-tioner	Varav revisioner	Infektion antal	Infektion %	Annan orsak antal	Annan orsak %
Danderyd	273	13	12	10	3,7	3	1,1
Eksjö	1 113	28	23	15	1,3	13	1,2
Enköping	1 700	42	33	14	0,8	28	1,6
Eskilstuna	150	10	6	3	2,0	7	4,7
Falköping	27	0	0	0	0,0	0	0,0
Falun	376	9	4	3	0,8	6	1,6
Gällivare	171	2	1	1	0,6	1	0,6
Gävle	192	8	6	4	2,1	4	2,1
Halmstad	414	4	4	4	1,0	0	0,0
Helsingborg	797	9	8	5	0,6	4	0,5
Hudiksvall	183	1	1	1	0,5	0	0,0
Hässleholm	2 905	39	38	16	0,6	23	0,8
Kalmar	224	3	3	3	1,3	0	0,0
Karlshamn	820	3	3	3	0,4	0	0,0
Karlstad	86	1	1	0	0,0	1	1,2
Kullbergska sjukhuset	1 048	18	11	6	0,6	12	1,1
Kungälv	301	20	6	7	2,3	13	4,3
Lidköping	453	6	5	4	0,9	2	0,4
Lindesberg	1 266	22	15	11	0,9	11	0,9
Ljungby	276	5	4	3	1,1	2	0,7
Lycksele	565	18	15	13	2,3	5	0,9
Mora	688	39	5	6	0,9	33	4,8
Norrköping	384	8	8	1	0,3	7	1,8
Norrtälje	564	14	12	11	2,0	3	0,5
Nyköping	224	2	2	2	0,9	0	0,0
Oskarshamn	1 158	26	12	8	0,7	18	1,6
Piteå	948	24	11	10	1,1	14	1,5
Skellefteå	246	10	10	7	2,8	3	1,2
Skene	598	6	2	2	0,3	4	0,7
Skövde	76	1	1	1	1,3	0	0,0
Sollefteå	574	18	15	16	2,8	2	0,3
Sundsvall	82	3	3	2	2,4	1	1,2
Södersjukhuset	352	14	4	9	2,6	5	1,4
Södertälje	422	5	5	2	0,5	3	0,7
Torsby	442	5	4	2	0,5	3	0,7

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Antal och andel reoperationer inom två år efter primäroperation 2020–2023 per enhet, forts.

Enhet	Antal primärop	Antal reopera-tioner	Varav revisioner	Infektion antal	Infektion %	Annan orsak antal	Annan orsak %
Trelleborg	1 374	18	17	12	0,9	6	0,4
Uddevalla	606	8	7	5	0,8	3	0,5
Varberg	401	3	3	2	0,5	1	0,2
Visby	334	4	3	1	0,3	3	0,9
Värnamo	712	12	10	6	0,8	6	0,8
Västervik	407	10	8	6	1,5	4	1,0
Västerås	751	17	17	10	1,3	7	0,9
Växjö	338	6	4	3	0,9	3	0,9
Örnsköldsvik	417	5	3	5	1,2	0	0,0
Östersund	278	7	7	6	2,2	1	0,4
Riket	**53 008**	**1 070**	**696**	**469**	**0,9**	**600**	**1,1**

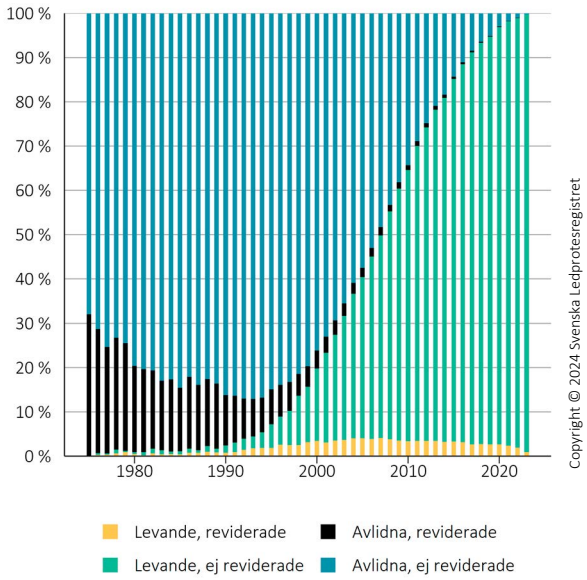
Tabell 6.3.1. Antal och andel förstagångsreoperationer (misstänkt eller verifierad infektion eller annan orsak) inom två år efter primäroperation 2020–2023 per enhet. Antal primäroperationer och revisioner (samt andel revisioner) är angivet för jämförelse. Enheter med färre än 20 primäroperationer under 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.



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

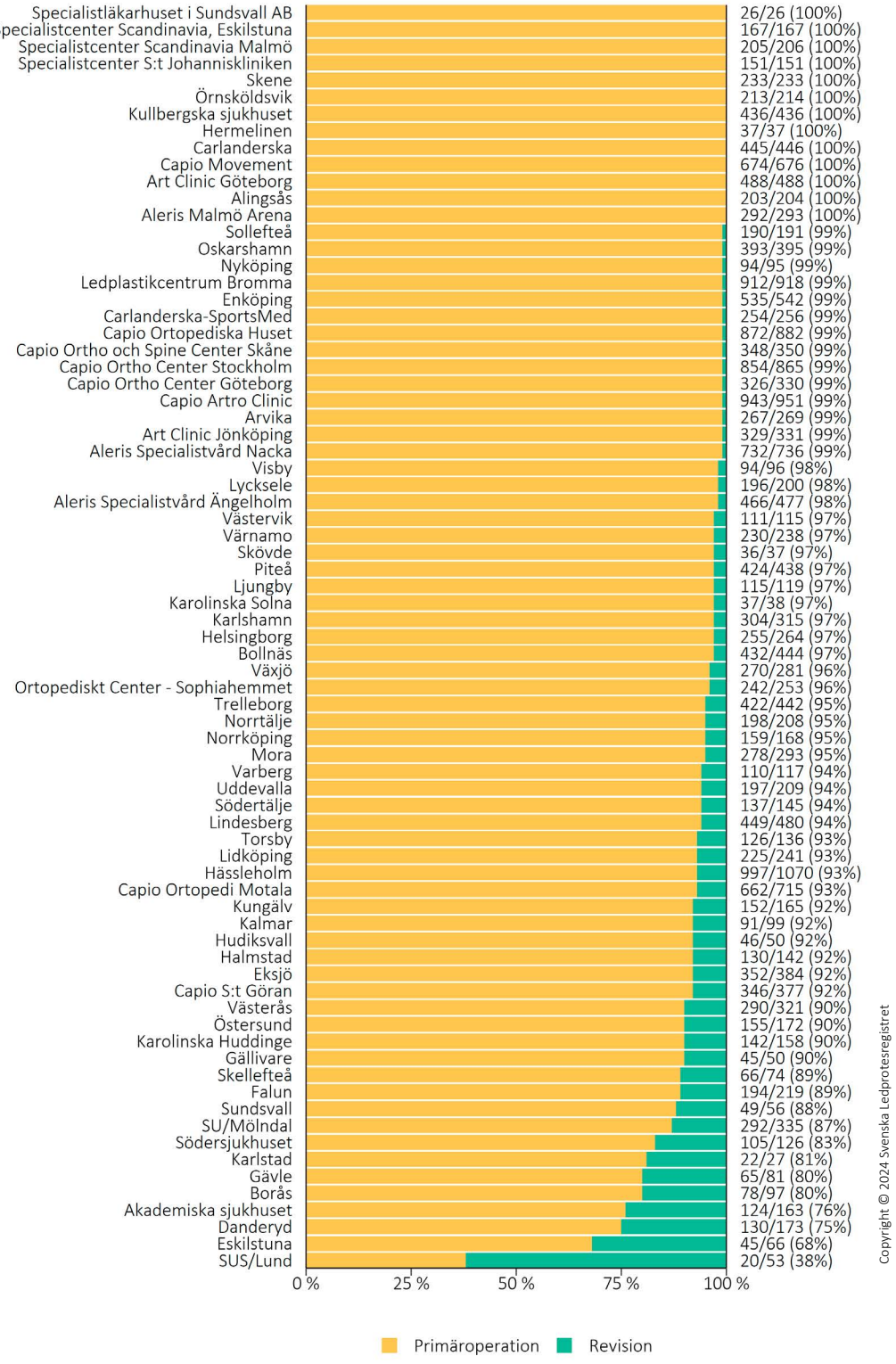
Demografi

Det var drygt ett års skillnad i medelålder vid förstagångsrevision av TKA 2023 jämfört med primär TKA 2023 (tabell 6.4.1). Vid förstagångsrevision av UKA 2023 var medelåldern två år högre jämfört med primär UKA 2023. En något 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 högre än vid primäroperationen och i UKA-gruppen var andelen med BMI ≥35 högre än vid primäroperationen. Vid både revision av TKA och UKA var andelen klassificerade som ASA ≥III högre än vid primäroperation.

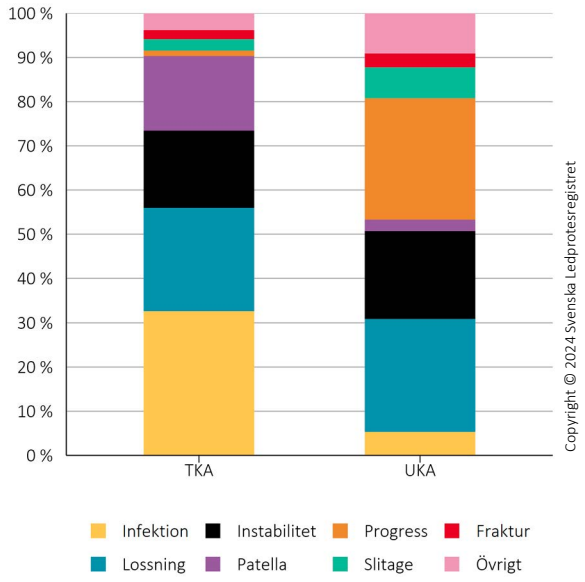
Figur 6.4.2 visar fördelningen av primäroperationer och revisioner per enhet 2023. Antal och andel av primäroperationer anges i kolumnen till höger. Enheter med färre än 20 operationer har exkluderats. Andelen revisioner av enhetens produktion varierar från SUS/Lund där 62 % av operationerna rapporteras 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. 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.



Figur 6.4.2. AAndel revisioner 2023 per enhet. Till höger anges antal primäroperationer/totalt antal operationer (andel primärer).



Figur 6.4.3. Fördelning av orsak till revision 2014–2023.

Åtgärd vid revision

Tabellerna 6.4.2 a-b visar de olika typerna av förstagångsrevisioner som utfördes under 2014–2023, uppdelat på typ av primäroperation (TKA och UKA).

Det bör noteras att typen av revision är exklusiv (enbart en typ är tillåten för varje revision) vilket innebär att vid till exempel patellaingrepp med samtidigt byte av plast redovisas endast patellaingreppet.

För TKA 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 revison till en TKA den vanligaste åtgärden.

Faktorer som påverkar revisionsfrekvensen

Hur implantat påverkar revisionsfrekvensen har ett eget avsnitt (kapitel 6.5 Utvärdering av implantat) i årets rapport som ett led i harmoniseringen av rapporteringen för knä- och höftprotesoperationer.

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 2016–2023. 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 2016–2023. 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 2016–2023.

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 2016–2023 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

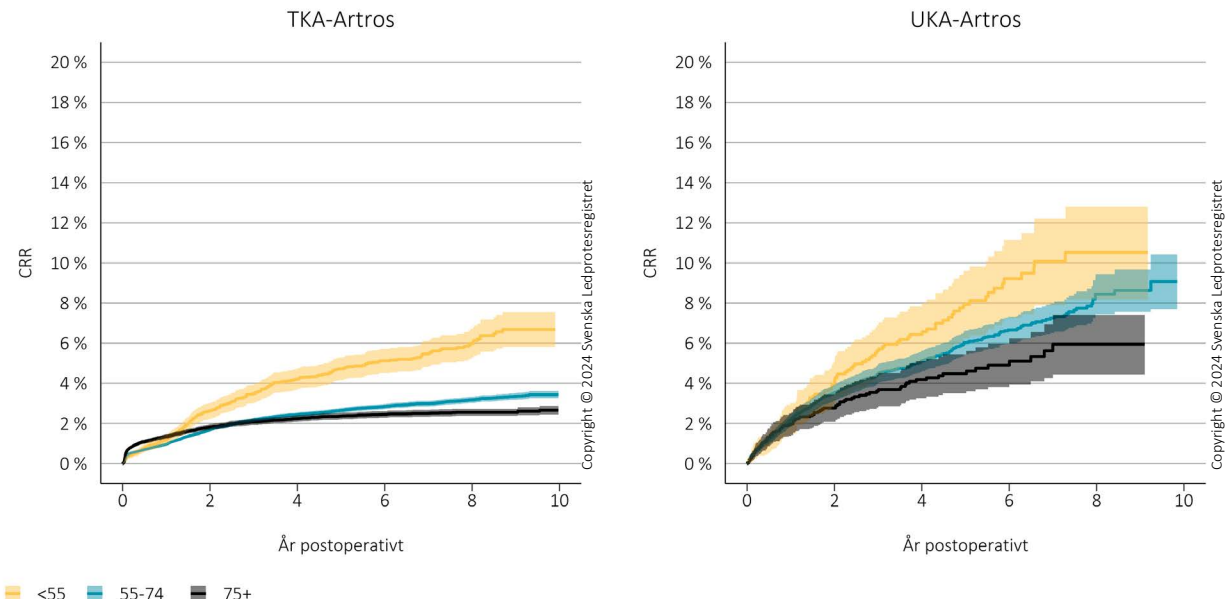
Påverkan av kön på revisionsrisken är komplicerad därför att män och kvinnor har olika revisionsmönster. Revision för tidig infektion är överrepresenterad hos män medan för kvinnor är lossning och patellaproblem de som dominerar tidigt. Skillnaden mellan könen är ännu större när brytpunkten enbart inkluderar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

Patellakomponent vid TKA

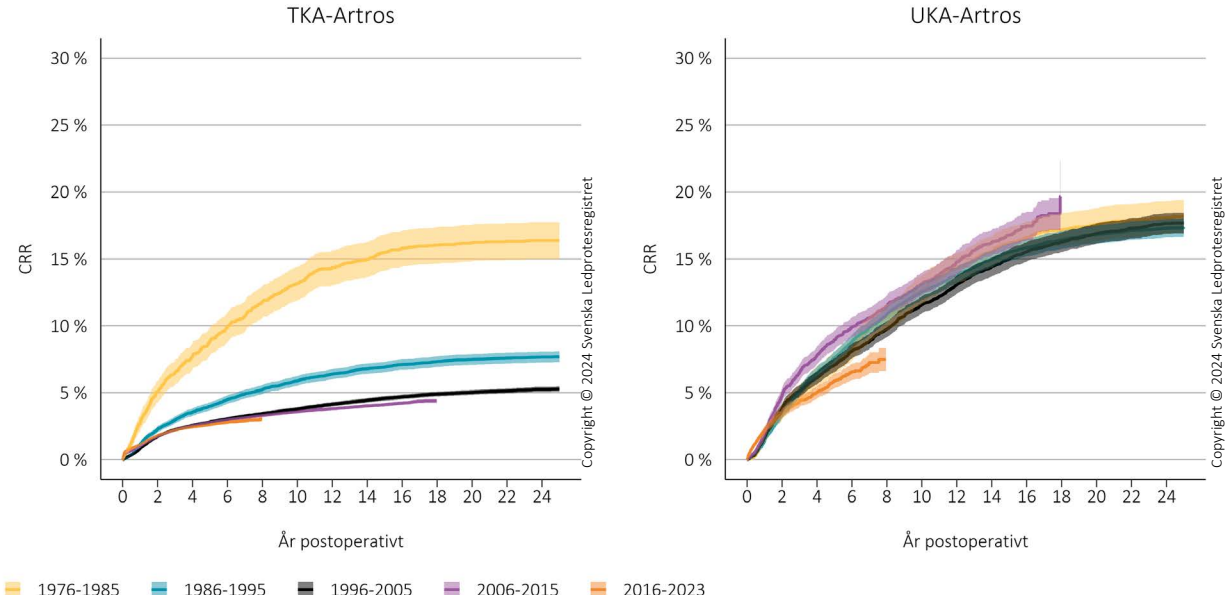
Bedömningen av hur användandet av patellakomponent påverkar risken för revision är komplicerad. Användningen är olika beroende på protesmodell, samtidigt som användandet har minskat över åren. I årsrapporten 2002 noterade vi första gången att TKA med patellakomponent (insatta 1991–2000) hade lägre revisionsrisk 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)). För den aktuella perioden 2014–2023 är risken densamma och inte signifikant (HR 0.8 (KI 0.7–1.01)).

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.

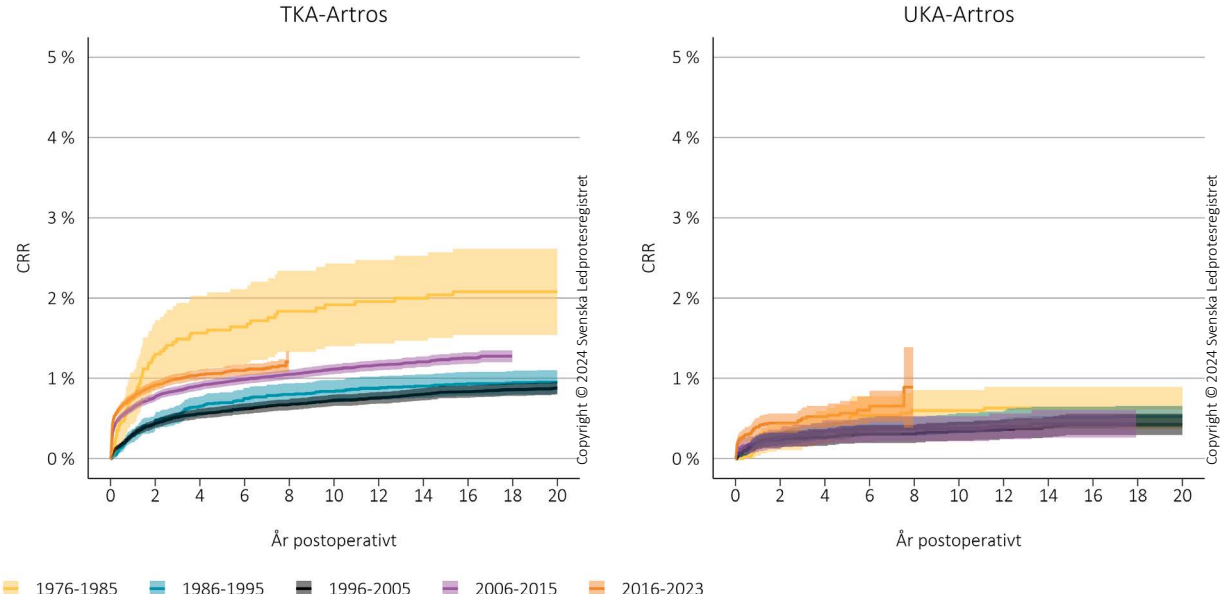
Det kan diskuteras om hänsyn skall tas till användande av patellakomponent vid bedömning av revisionsrisker för enheter respektive implantat. Vi har valt att redovisa implantatens totala risk för revision (både med och utan patellakomponent). Det ger en helhetskänsla av hur det går för vissa patientgrupper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



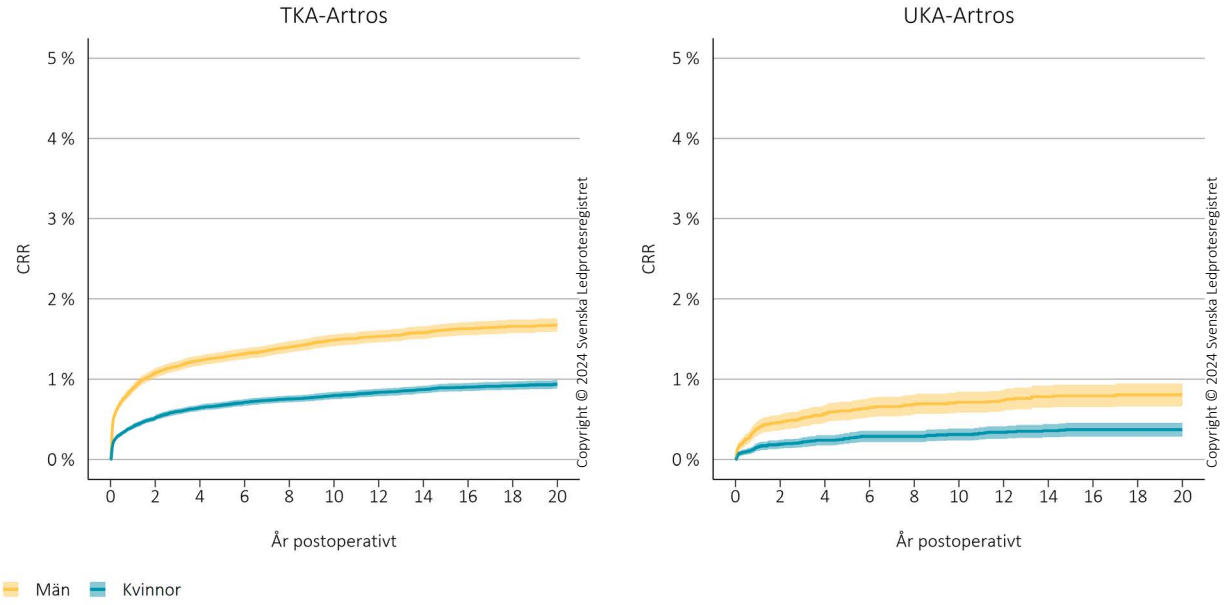
Figur 6.4.4. CRR för olika åldersgrupper TKA/artros (vänster) och UKA/artros (höger) insatta under tioårsperioden 2014–2023.



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 2023

	TKA revision	UKA revision	Primäroperation TKA	Primäroperation UKA
Antal	**669**	**217**	**18 289**	**2 395**
Medelålder (SD)	**71,0 (9,2)**	**68,6 (9,5)**	**69,8 (8,8)**	**66,6 (9,0)**
Åldersgrupp, n (%)				
< 45 år	<5	<5	50 (0,3)	12 (0,5)
45–54 år	28 (4,2)	14 (6,5)	820 (4,5)	215 (9,0)
55–64 år	133 (19,9)	67 (30,9)	4 228 (23,1)	771 (32,2)
65–74 år	240 (35,9)	62 (28,6)	7 071 (38,7)	884 (36,9)
75–84 år	233 (34,8)	64 (29,5)	5 571 (30,5)	479 (20,0)
≥ 85 år	31 (4,6)	8 (3,7)	549 (3,0)	34 (1,4)
Kvinnor, n (%)	365 (54,6)	112 (51,6)	10 282 (56,2)	1 179 (49,2)
BMI, n (%)				
< 18,5	<5	0 (0,0)	41 (0,2)	<5
18,5–24,9	112 (17,3)	38 (18,3)	3 467 (19,1)	481 (20,2)
25–29,9	269 (41,5)	96 (46,2)	7 890 (43,5)	1131 (47,5)
30–34,5	188 (29,0)	56 (26,9)	5 241 (28,9)	625 (26,2)
35–39,9	62 (9,6)	15 (7,2)	1 342 (7,4)	131 (5,5)
≥ 40	15 (2,3)	3 (1,4)	160 (0,9)	11 (0,5)
ASA-klass, n (%)				
I	43 (6,5)	21 (9,7)	2 455 (13,5)	510 (21,4)
II	377 (56,7)	151 (69,9)	12 300 (67,5)	1 610 (67,6)
III–V	245 (36,8)	44 (20,4)	3 477 (19,1)	263 (11,0)

Tabell 6.4.1. Demografi vid revisioner 2023 uppdelat på TKA och UKA med primäroperationer TKA och UKA 2023 som jämförelse.

Åtgärd vid revision av primär TKA

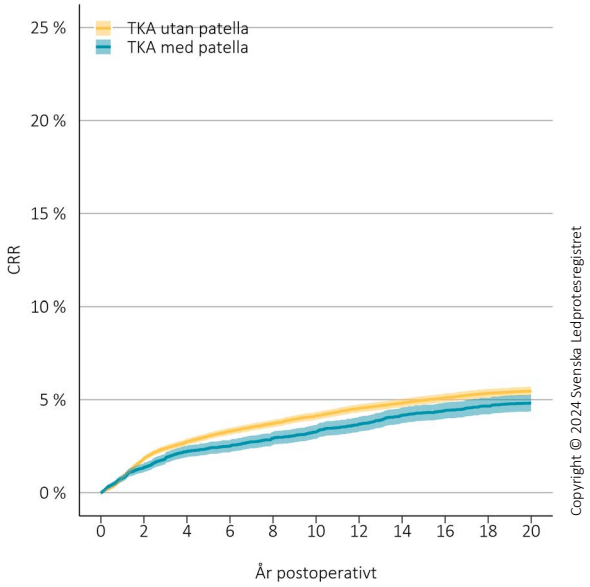
Åtgärd	Antal	Andel %
Byte tibiaplast/disk/menisk	1 770	31,5
TKA utan patella	1 260	22,4
Komplettering med patella	1 048	18,7
Stabiliserande (rotating) protes utan patella	436	7,8
TKA med patella	337	6,0
Protes ut 2-stegs	216	3,8
Byte tibia	186	3,3
Protes ut NUD	133	2,4
Byte femur	63	1,1
Stabiliserande (rotating) protes med patella	54	1,0
Lårbensamputation	44	0,8
Protes ut + protesspacer (2016)	23	0,4
Byte patella	17	0,3
Artrodes NUD	10	0,2
Reposition av samma plast (2016)	8	0,1
Extraktion av patellaknapp	6	0,1
Byte av kopplingsdel	3	0,1
Extraktion tibia	1	0,0
Gångjärn utan patella	1	0,0
Protes ut tom led	1	0,0
Uppgift saknas	2	0,0
Totalt	**5 619**	**100,0**

Tabell 6.4.2 a. Åtgärd vid revision av primär TKA/artros 2014–2023.

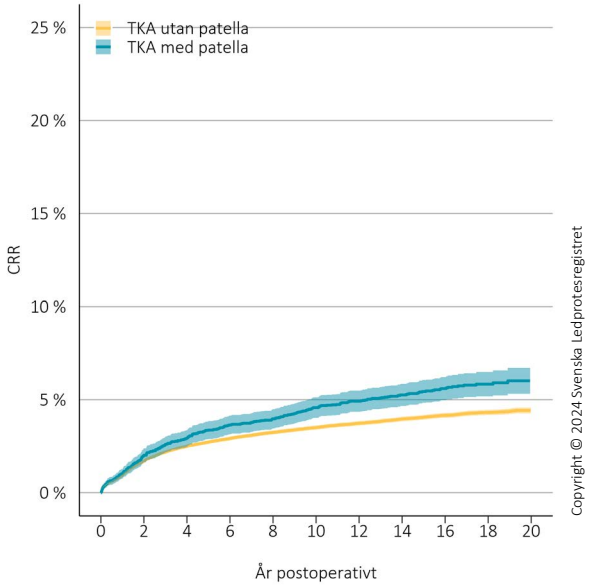
Åtgärd vid revision av UKA

Åtgärd	Antal	Andel %
TKA utan patella	1 189	75,4
Byte tibiaplast/disk/menisk	210	13,3
TKA med patella	109	6,9
Stabiliserande (rotating) protes utan patella	24	1,5
Protes ut 2-stegs	17	1,1
Byte tibia	7	0,4
Patellofemoral protes	4	0,3
Protes ut NUD	4	0,3
UKA medial	3	0,2
Stabiliserande (rotating) protes med patella	1	0,1
UKA lateral	1	0,1
Byte femur	1	0,1
Reposition av samma plast (2016)	1	0,1
Komplettering med patella	1	0,1
Lårbensamputation	1	0,1
Uppgift saknas	5	0,3
Totalt	**1 578**	**100,0**

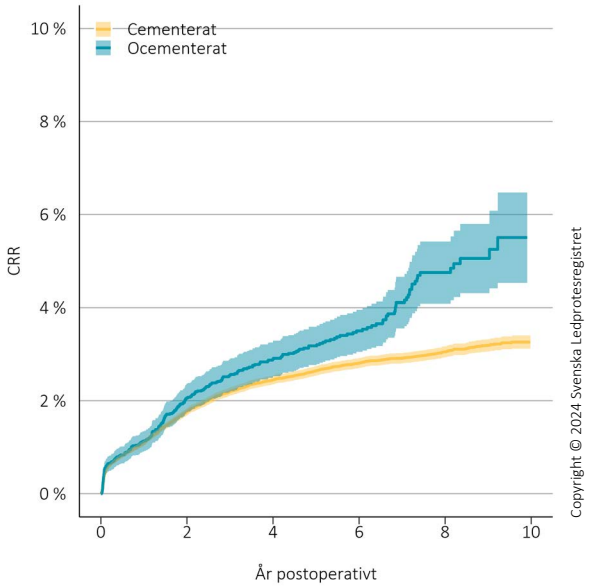
Tabell 6.4.2 b. Åtgärd vid revision av primär UKA/artros 2014–2023.



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 2013–2023.

Användande av cement

Cement har använts vid en stor majoritet av operationerna sedan mitten av nittiotalet, dock med en ökning av cementfria fall de senaste åren. 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 cementerade (figur 6.4.10). Cementfria implantat har drygt 2 % högre risk för revision som kan påverkas av problemen med Triathlons ocementerade 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 2013–2023. 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 femårsperioden (2018–2023) samt hur många av dessa som har reviderats. Tabell 6.4.4 visar motsvarande men för en tioårsperiod (2013–2023). 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 2018–2023 respektive 2013–2023 inkluderade). Enheter med färre än 50 primäroperationer under de senaste fem respektive tio åren redovisas inte.

Relativ revisionsrisk per enhet, fem år

Klinik	Antal TKA	Reviderade	RR	RR 95% KI	Rang	Rang 95% KI
Karlshamn	**1 301**	**8**	**0,44**	**0,26; 0,74**	**1**	**1–21**
Art Clinic Jönköping	**1 288**	**9**	**0,47**	**0,28; 0,79**	**2**	**1–24**
Alingsås	**1 015**	**7**	**0,49**	**0,28; 0,86**	**3**	**1–29**
Carlanderska	**1 923**	**16**	**0,5**	**0,33; 0,77**	**4**	**1–22**
Skene	**872**	**6**	**0,53**	**0,30; 0,94**	**5**	**1–35**
Aleris Specialistvård Bollnäs	**601**	**6**	**0,54**	**0,30; 0,96**	**6**	**1–37**
Capio Movement	**2 849**	**28**	**0,54**	**0,38; 0,76**	**7**	**2–22**
Halmstad	**713**	**6**	**0,56**	**0,31; 1,00**	**8**	**1–39**
Carlanderska – SportsMed	807	7	0,59	0,34; 1,02	9	1–41
Aleris Specialistvård Nacka	**1 160**	**11**	**0,6**	**0,37; 0,97**	**10**	**2–37**
Art Clinic Göteborg	**1 432**	**14**	**0,63**	**0,40; 0,99**	**11**	**3–38**
Gällivare	352	3	0,66	0,33; 1,28	12	1–55
Kalmar	408	4	0,69	0,37; 1,31	13	2–56
Capio Ortho Center Göteborg	1 530	20	0,69	0,47; 1,03	14	5–41
Varberg	696	9	0,7	0,42; 1,17	15	3–50
Capio Ortopediska Huset	**4 140**	**57**	**0,72**	**0,56; 0,93**	**16**	**9–35**
Piteå	1 505	20	0,73	0,49; 1,07	17	6–44
Hudiksvall	297	3	0,73	0,37; 1,43	18	2–60
Aleris Specialistvård Motala	502	8	0,75	0,44; 1,28	19	4–55
Nyköping	395	5	0,78	0,42; 1,42	20	3–60
Uddevalla	1 080	16	0,79	0,51; 1,20	21	7–52
Falköping	63		0,79	0,34; 1,81	22	1–68
Trelleborg	2 893	49	0,82	0,62; 1,07	23	12–44
Karolinska Solna	123	1	0,82	0,38; 1,77	24	2–68
Capio Artro Clinic	3 384	52	0,83	0,64; 1,08	25	13–45
Mora	1 066	16	0,83	0,55; 1,27	26	8–55
Karolinska Huddinge	666	10	0,84	0,51; 1,38	27	6–59
Örnsköldsvik	632	9	0,84	0,50; 1,40	28	6–60
Oskarshamn	1 911	32	0,87	0,63; 1,20	29	13–51
Hermelinen	153	2	0,87	0,43; 1,78	30	3–68
Bollnäs	1 195	18	0,87	0,58; 1,32	31	10–57
Torsby	656	11	0,89	0,55; 1,44	32	8–61
Södersjukhuset	750	14	0,91	0,59; 1,43	33	11–61
Arvika	1 427	25	0,92	0,64; 1,32	34	14–57
Falun	658	12	0,95	0,60; 1,52	35	11–63
Södertälje	712	13	0,96	0,61; 1,51	36	12–63
SU/Mölndal	1 444	28	0,97	0,69; 1,37	37	17–59
Lindesberg	2 131	42	0,99	0,74; 1,32	38	20–57

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Relativ revisionsrisk per enhet, fem år, forts.

Klinik	Antal TKA	Reviderade	RR	RR 95 % KI	Rang	Rang 95 % KI
Värnamo	1 099	21	0,99	0,67; 1,45	39	16–61
SUS/Lund	93	2	1	0,49; 2,04	40	6–70
Helsingborg	1 196	23	1	0,69; 1,44	41	17–61
Ljungby	482	10	1,02	0,62; 1,68	42	12–67
Lidköping	821	16	1,03	0,67; 1,57	43	16–65
Capio S:t Göran	1 520	31	1,03	0,75; 1,44	44	21–61
Gävle	369	9	1,05	0,62; 1,75	45	13–68
Capio Ortho Center Stockholm	3 503	74	1,06	0,84; 1,33	46	28–57
Karlstad	321	8	1,07	0,63; 1,82	47	13–69
Borås	387	9	1,07	0,64; 1,80	48	14–68
Frölundaortopeden	106	3	1,08	0,55; 2,12	49	9–71
Visby	550	13	1,1	0,69; 1,73	50	17–67
Skövde	122	3	1,11	0,57; 2,18	51	10–71
Kullbergska sjukhuset	1 419	31	1,16	0,84; 1,61	52	27–66
Hässleholm	4 546	108	1,16	0,96; 1,41	53	36–61
Enköping	2 503	58	1,18	0,92; 1,52	54	33–64
Östersund	615	16	1,22	0,80; 1,87	55	25–69
Aleris Specialistvård Ängelholm	1 615	38	1,24	0,92; 1,68	56	33–67
Västervik	603	16	1,25	0,82; 1,91	57	26–70
Norrtälje	904	25	1,3	0,91; 1,86	58	33–69
Akademiska sjukhuset	465	13	1,31	0,83; 2,07	59	27–71
Eksjö	**1 688**	**46**	**1,34**	**1,02; 1,77**	**60**	**40–68**
Sollefteå	938	27	1,36	0,96; 1,92	61	37–70
Skellefteå	445	15	1,4	0,91; 2,16	62	33–71
Växjö	**974**	**28**	**1,44**	**1,03; 2,03**	**63**	**41–71**
Kungälv	632	21	1,45	0,99; 2,13	64	38–71
Västerås	**1 282**	**39**	**1,48**	**1,10; 1,99**	**65**	**45–70**
Eskilstuna	279	12	1,53	0,96; 2,45	66	36–72
Sundsvall	146	7	1,56	0,90; 2,71	67	32–72
Sophiahemmet	208	12	1,58	0,99; 2,52	68	38–72
Lycksele	**759**	**30**	**1,72**	**1,23; 2,40**	**69**	**53–72**
Umeå	**410**	**22**	**1,76**	**1,20; 2,56**	**70**	**51–72**
Danderyd	**445**	**20**	**1,84**	**1,25; 2,72**	**71**	**54–72**
Norrköping	**655**	**31**	**2,03**	**1,46; 2,81**	**72**	**62–72**

Tabell 6.4.3. Relativ revisionsrisk per enhet, fem år. De kliniker som är signifikant bättre eller sämre än riksgenomsnittet har markerats med grönt respektive rött.

Relativ revisionsrisk per enhet, tio år

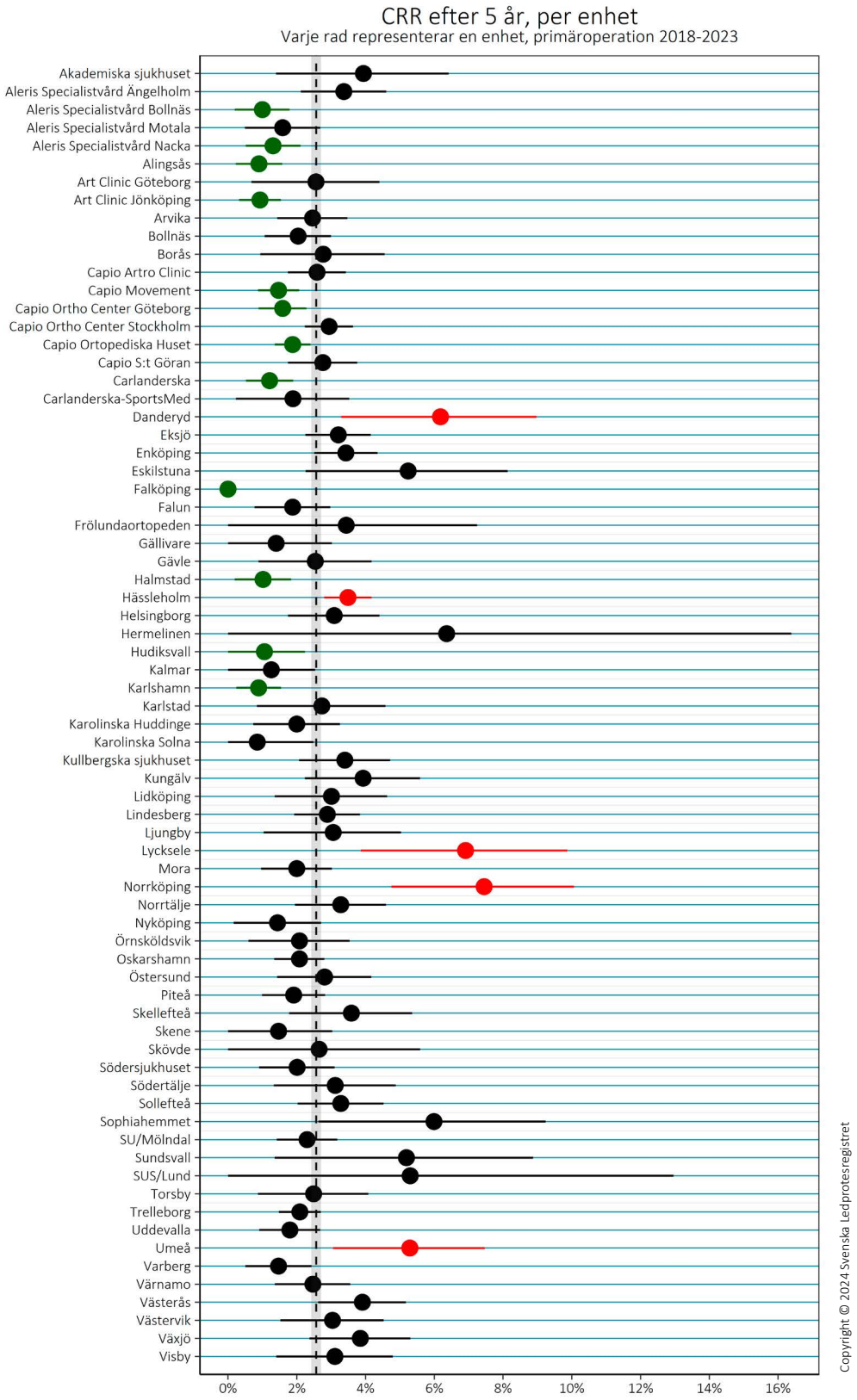
Klinik	Antal TKA	Reviderade	RR	RR 95 % KI	Rang	Rang 95 % KI
Art Clinic Jönköping	**1 422**	**10**	**0,43**	**0,26; 0,71**	**1**	**1–18**
Aleris Specialistvård Nacka	**1 877**	**17**	**0,43**	**0,28; 0,65**	**2**	**1–14**
Alingsås	**1 975**	**21**	**0,46**	**0,31; 0,67**	**3**	**1–15**
Karlskoga	**494**	**5**	**0,47**	**0,25; 0,86**	**4**	**1–30**
Karlshamn	**2 533**	**31**	**0,51**	**0,37; 0,71**	**5**	**1–18**
Kalmar	**836**	**10**	**0,57**	**0,34; 0,94**	**6**	**1–36**
Carlanderska	**2 284**	**26**	**0,57**	**0,40; 0,81**	**7**	**2–25**
Gällivare	**652**	**8**	**0,58**	**0,33; 0,99**	**8**	**1–40**
Carlanderska – SportsMed	**1 181**	**16**	**0,58**	**0,38; 0,89**	**9**	**2–32**
Sabbatsberg	285	4	0,59	0,31; 1,14	10	1–51
Karolinska Huddinge	**1 246**	**18**	**0,62**	**0,41; 0,93**	**11**	**3–35**
Skene	**1 387**	**20**	**0,65**	**0,44; 0,96**	**12**	**3–38**
Capio Ortho Center Göteborg	**2 112**	**34**	**0,66**	**0,48; 0,91**	**13**	**5–34**
Capio Movement	**4 500**	**76**	**0,68**	**0,55; 0,85**	**14**	**8–29**
Jönköping	577	12	0,7	0,43; 1,12	15	3–51
Karolinska Solna	476	9	0,71	0,42; 1,20	16	3–56
Spenshult	431	10	0,72	0,43; 1,19	17	3–55
Halmstad	**1 645**	**32**	**0,72**	**0,52; 1,00**	**18**	**7–41**
Hudiksvall	632	11	0,72	0,44; 1,18	19	4–54
Piteå	2 693	50	0,76	0,58; 0,99	20	9–40
Falköping	63		0,76	0,32; 1,83	21	1–75
Capio Artro Clinic	3 599	55	0,78	0,60; 1,00	22	10–42
Uddevalla	2 035	39	0,78	0,58; 1,05	23	10–45
Capio Ortopediska Huset	**6 667**	**131**	**0,78**	**0,66; 0,93**	**24**	**14–36**
Trelleborg	**6 685**	**148**	**0,79**	**0,67; 0,93**	**25**	**14–36**
Varberg	1 421	31	0,82	0,59; 1,14	26	10–52
Oskarshamn	3 346	71	0,85	0,68; 1,06	27	15–46
Värnamo	1 815	37	0,85	0,63; 1,15	28	12–52
Capio Ortho Center Stockholm	5 560	121	0,87	0,72; 1,03	29	18–44
Mora	1 969	42	0,87	0,65; 1,16	30	14–53
Torsby	1 220	27	0,88	0,62; 1,24	31	12–58
Capio S:t Göran	3 378	78	0,88	0,71; 1,10	32	17–49
Frölunda Specialistsjukhus	362	11	0,92	0,56; 1,51	33	9–69
Lindesberg	3 322	74	0,92	0,74; 1,15	34	19–53
Borås	738	18	0,94	0,62; 1,42	35	12–66
Örnsköldsvik	1 230	29	0,94	0,67; 1,32	36	15–63
Nyköping	780	19	0,95	0,63; 1,41	37	13–66
Aleris Specialistvård Bollnäs	2 143	64	0,95	0,75; 1,21	38	20–56
Bollnäs	1 195	18	0,96	0,64; 1,46	39	13–68

Tabellen fortsätter på nästa sida.

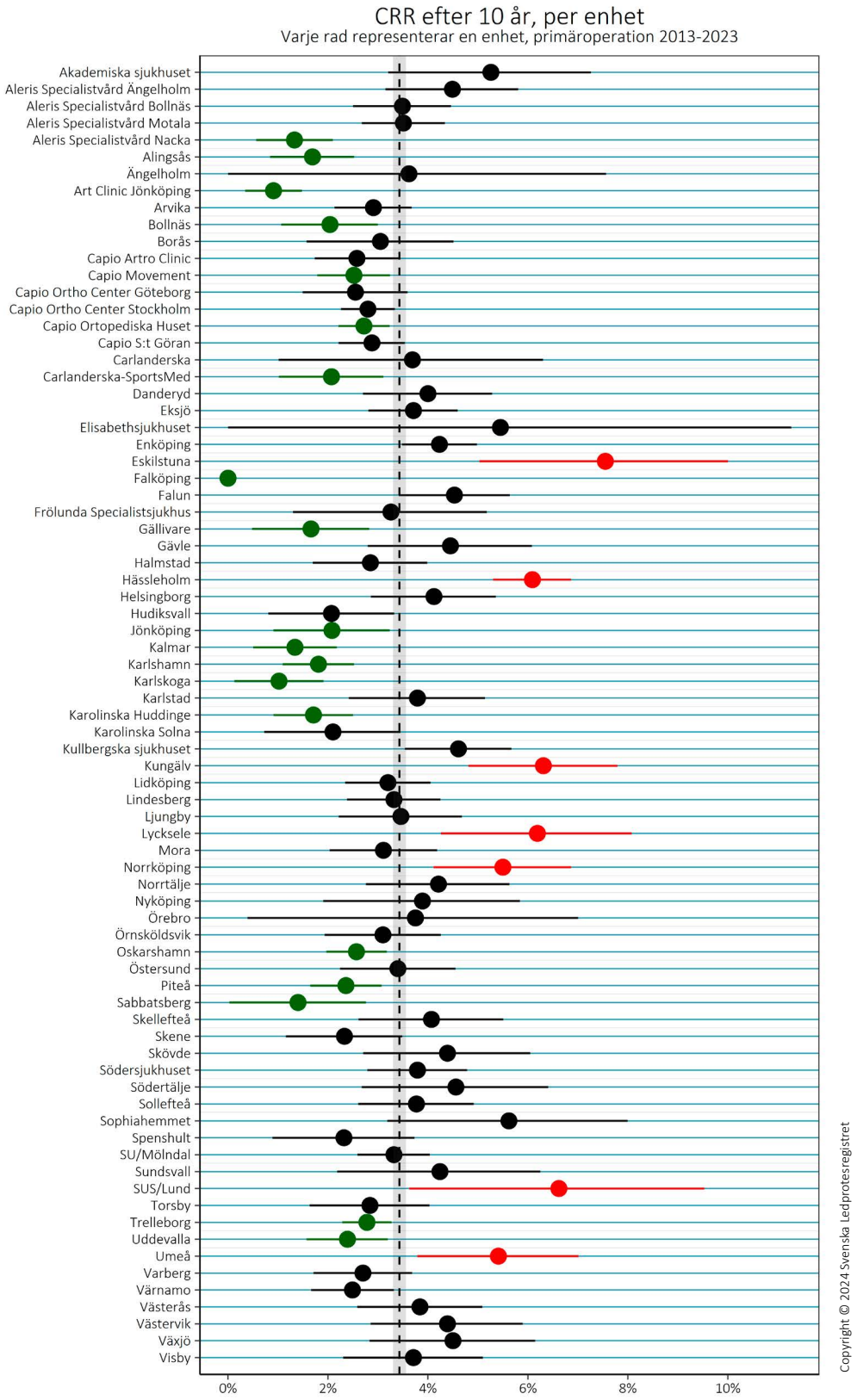
Relativ revisionsrisk per enhet, tio år, forts.

Klinik	Antal TKA	Reviderade	RR	RR 95 % KI	Rang	Rang 95 % KI
Örebro	149	5	0,99	0,53; 1,83	40	7–75
Ängelholm	87	3	1	0,50; 1,99	41	6–76
Aleris Specialistvård Motala	2 376	76	1,01	0,81; 1,26	42	25–60
Arvika	2 290	55	1,01	0,78; 1,31	43	23–62
SU/Mölndal	3 149	88	1,03	0,84; 1,26	44	27–60
Västerås	2 342	62	1,04	0,82; 1,33	45	26–63
Södersjukhuset	2 032	62	1,05	0,83; 1,34	46	27–64
Lidköping	1 890	53	1,06	0,82; 1,37	47	26–65
Karlstad	1 145	37	1,06	0,78; 1,44	48	23–67
Växjö	1 782	48	1,08	0,82; 1,42	49	26–67
Elisabethsjukhuset	55	3	1,12	0,56; 2,23	50	9–77
Södertälje	1 322	39	1,14	0,85; 1,53	51	28–70
Visby	928	28	1,15	0,82; 1,62	52	26–72
Östersund	1 255	38	1,15	0,85; 1,55	53	29–71
Ljungby	991	31	1,17	0,84; 1,62	54	28–72
Helsingborg	1 618	45	1,19	0,90; 1,57	55	33–71
Aleris Specialistvård Ängelholm	2 495	69	1,19	0,95; 1,50	56	37–69
Eksjö	2 607	76	1,21	0,97; 1,51	57	39–70
Enköping	**4 329**	**131**	**1,22**	**1,03; 1,45**	**58**	**43–68**
Falun	1 982	71	1,22	0,97; 1,53	59	39–70
Skellefteå	897	31	1,23	0,89; 1,71	60	32–73
Gävle	892	33	1,25	0,91; 1,72	61	34–74
Sophiahemmet	628	29	1,25	0,89; 1,76	62	33–74
Norrtälje	1 372	42	1,26	0,95; 1,68	63	37–73
Sollefteå	1 504	47	1,27	0,97; 1,67	64	39–73
Skövde	653	26	1,28	0,90; 1,82	65	33–75
Västervik	1 062	36	1,32	0,97; 1,80	66	39–75
Akademiska sjukhuset	865	33	1,34	0,98; 1,85	67	39–75
Danderyd	1 021	37	1,35	1,00; 1,83	68	41–75
Sundsvall	388	16	1,37	0,89; 2,10	69	33–76
Kullbergska sjukhuset	**2 340**	**78**	**1,39**	**1,12; 1,73**	**70**	**50–74**
Umeå	**947**	**45**	**1,48**	**1,12; 1,96**	**71**	**50–76**
Hässleholm	**8 060**	**317**	**1,53**	**1,37; 1,72**	**72**	**64–74**
SUS/Lund	**340**	**19**	**1,61**	**1,08; 2,41**	**73**	**48–77**
Norrköping	**1 350**	**60**	**1,64**	**1,29; 2,10**	**74**	**60–77**
Lycksele	**1 209**	**52**	**1,68**	**1,29; 2,18**	**75**	**61–77**
Kungälv	**1 430**	**75**	**1,85**	**1,49; 2,31**	**76**	**69–77**
Eskilstuna	**508**	**34**	**2,16**	**1,58; 2,96**	**77**	**71–77**

Tabell 6.4.4. Relativ revisionsrisk per enhet, tio år. De kliniker som är signifikant bättre eller sämre än riksgenomsnittet har markerats med grönt respektive rött.



Figur 6.4.11. CRR efter fem år per enhet (primäroperation 2018–2023). Enheter med färre än 50 primäroperationer under perioden redovisas inte.



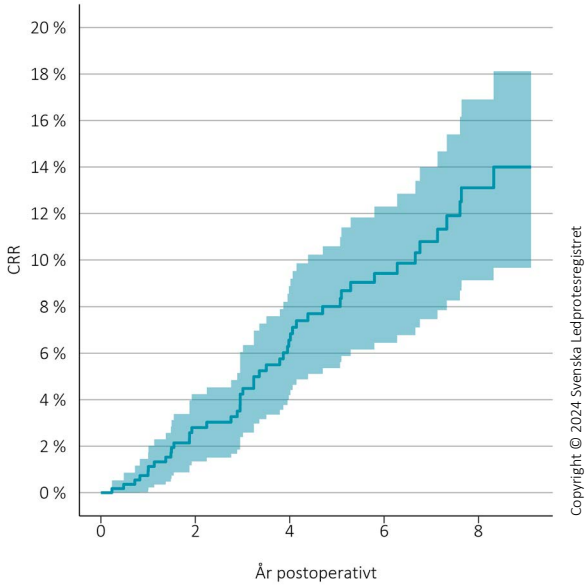
Figur 6.4.12. CRR efter tio år per enhet (primäroperation 2013–2023).
Enheter med färre än 50 primäroperationer under perioden redovisas inte.

Patellofemoral protes

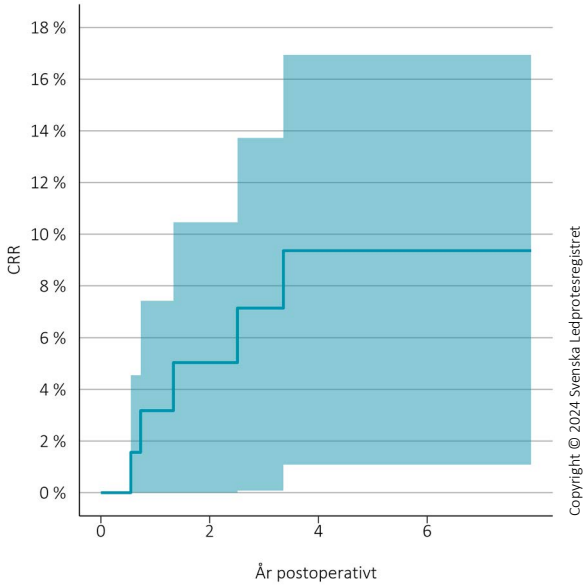
En patellofemoral protes försörjer enbart det femuropatellära kompartment och är en mindre frekvent använd protestyp. Användandet har ökat under de senaste 15 åren från 10 till 20 per år, till 50 till 60 per år. Figur 6.4.13 visar CRR vid nio år (14 KI 9,7–18,1) för patellofemorala proteser opererade 2013–2023.

Partiell ytersättningsprotes

2011 registrerades den första partiella ytersättningsprotesen, Episealer, och varierande antal har rapporterats under åren fram till 2023 då 75 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 (9,4 KI 1,1–16,9) för implantat insatta 2013–2023.



Figur 6.4.13. CRR för femuropatellära knäproteser insatta under tioårsperioden 2013–2023.



Figur 6.4.14. CRR för partiella knäproteser insatta under tioårsperioden 2013–2023. 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 2014–2023 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 år har vi valt att byta PFC-Sigma MBT som referens till NexGen MBT för TKA eftersom den är den vanligast förekommande protesen under den senaste tioårsperioden. NexGen MBT får anses vara en väldefinierad protes, trots de många kombinationer som finns, då största delen

Hazardkvot med 95 % konfidensintervall för revision TKA/OA

Modell	Antal	Reviderade	HR (95 % KI)	p
NexGen MBT	64 742	1 349	Referens	
NexGen Trabecular Metal	**2 113**	**39**	**0,69 (0,50; 0,96)**	**0,03**
PFC Sigma TKA APT	**5 477**	**99**	**0,73 (0,59; 0,89)**	**< 0,01**
Triathlon MBT Hybrid	204	2	0,89 (0,22; 3,55)	0,86
Genesis II MBT	2 736	54	0,96 (0,73; 1,26)	0,76
Vanguard I-Beam Modular	1 332	45	1,16 (0,86; 1,56)	0,35
Triathlon MBT Cementerat	**11 547**	**250**	**1,19 (1,04; 1,36)**	**0,01**
PFC Sigma TKA MBT	**21 670**	**624**	**1,27 (1,16; 1,40)**	**< 0,01**
Attune MB TKA	**2 669**	**34**	**1,46 (1,03; 2,06)**	**0,03**
Triathlon APT	170	5	1,47 (0,61; 3,54)	0,39
Vanguard Finned Stem Modular	**1 690**	**71**	**1,49 (1,17; 1,90)**	**< 0,01**
Triathlon MBT Ocementerat	**6 894**	**221**	**1,55 (1,35; 1,79)**	**< 0,01**
Persona	**5 368**	**107**	**1,60 (1,31; 1,95)**	**< 0,01**
Övriga	**538**	**23**	**1,72 (1,14; 2,61)**	**< 0,01**
NexGen Revision	**559**	**18**	**1,82 (1,15; 2,90)**	**0,01**
PFC Sigma TC-3 (revision)	**380**	**16**	**2,17 (1,33; 3,56)**	**< 0,01**
Triathlon Total Stabilizer	**802**	**34**	**2,35 (1,67; 3,31)**	**< 0,01**
Legion/Genesis II Pri MBT	**2 271**	**117**	**2,46 (2,03; 2,97)**	**< 0,01**
Journey TKA	**216**	**17**	**3,87 (2,40; 6,24)**	**< 0,01**
Kön = kvinna			**0,89 (0,83; 0,96)**	**< 0,01**
Ålder			**0,98 (0,98; 0,99)**	**< 0,01**
År			1,00 (0,98; 1,01)	0,56

Tabell 6.5.1. Hazardkvot (HR) för revision med 95 % konfidensintervall för TKA/artros 2014–2023.
Rött innebär signifikant skillnad med högre HR. Grönt innebär signifikant skillnad med lägre HR.

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

Triathlon MBT cementerad, PFC Sigma TKA MBT, Attune MB TKA, Vangard Finned Stem Modular, Triathlon MBT ocementerad, Persona, Legion/Genesis II MBT, Journey TKA, och revisisonsmodellerna NexGen Revision, PFC Sigma TC-3 (revision) och Triathlon Total Stabilizer har signifikant högre risk för revision (högre HR) än referensen NexGen MBT. Journey TKA används i mindre utsträckning, Triathlon MBT ocementerad används i ungefär samma utsträckning medan Persona ökar i användning.

I andra ändan är det NexGen TM och 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 5 %. Link har en signifikant högre risk medan ingen protes har signifikant lägre risk för revision än referensprotesen och risken minskar med stigande ålder.

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

Hazardkvot med 95 % konfidensintervall för för revision UKA/artros

Modell	Antal	Reviderade	HR (95 % KI)	p
Oxford ocementerad	8 407	358	Referens	
Sigma-PKR	368	9	0,52 (0,27; 1,01)	0,05
ZUK	1 156	45	0,74 (0,54; 1,02)	0,06
Övriga	600	27	1,04 (0,70; 1,53)	0,86
Oxford cementerad	662	51	1,10 (0,81; 1,51)	0,54
Triathlon Uni	914	49	1,10 (0,82; 1,49)	0,53
Link	**1 382**	**92**	**1,29 (1,02; 1,63)**	**0,03**
Persona-PK	323	15	1,34 (0,80; 2,25)	0,27
Kön = kvinna			1,01 (0,86; 1,18)	0,91
Ålder			**0,98 (0,97; 0,99)**	**< 0,01**
År			1,03 (0,99; 1,06)	0,2

Tabell 6.5.2. Hazardkvot (HR) för revision med 95 % konfidensintervall för UKA/artros 2014–2023.
Rött innebär signifikant skillnad med högre HR. Grönt innebär signifikant skillnad med lägre HR.

I tabellerna redovisas modeller som förekommer både med och utan patella. Alla andra modeller (inklusive revisionsmodeller) räknas som övriga.

Vi har kategoriserat TKA/artros i två grupper: de som används utan patellakomponent (tabell 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 eller lägre HR än referensmodellen NexGen MBT som i analysen av TKA med eller utan patella (6.5.1).

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

Modell	Antal	Reviderade	HR (95 % KI)	p
NexGen MBT	63 764	1 321	Referens	
PFC Sigma TKA APT	**5 160**	**94**	**0,74 (0,60; 0,91)**	**< 0,01**
Vanguard I-Beam Modular	**1 303**	**45**	**1,19 (0,88; 1,61)**	**0,25**
Triathlon MBT Cementerat	**11 225**	**243**	**1,19 (1,04; 1,36)**	**0,01**
PFC Sigma TKA MBT	**20 708**	**597**	**1,28 (1,16; 1,41)**	**< 0,01**
Övriga	**16 728**	**400**	**1,37 (1,22; 1,53)**	**< 0,01**
Triathlon MBT Ocementerat	**6 565**	**214**	**1,57 (1,36; 1,82)**	**< 0,01**
Legion/Genesis II Pri MBT	**2 081**	**107**	**2,44 (2,00; 2,97)**	**< 0,01**
Kön = kvinna			**0,92 (0,85; 0,98)**	**0,02**
Ålder			**0,98 (0,98; 0,99)**	**< 0,01**
År			1,00 (0,98; 1,01)	0,69

Tabell 6.5.3. Hazardkvot (HR) för revision med 95 % konfidensintervall för TKA/artros utan patellakomponent 2014–2023. Rött innebär signifikant skillnad med högre HR. Grönt innebär signifikant skillnad med lägre HR.

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

Protes	Antal	Antal reviderade	HR (95 % KI)	p
NexGen MBT	978	28	Referens	
PFC Sigma TKA APT	317	5	0,48 (0,18; 1,26)	0,13
Triathlon MBT Ocementerat	329	7	0,83 (0,35; 1,96)	0,67
PFC Sigma TKA MBT	962	27	0,87 (0,52; 1,49)	0,62
Triathlon MBT Cementerat	322	7	0,90 (0,39; 2,06)	0,8
Attune MB TKA	222	4	0,97 (0,32; 2,91)	0,96
Övriga	524	16	1,08 (0,58; 2,00)	0,81
Legion/Genesis II Pri MBT	190	10	1,92 (0,93; 3,95)	0,08
Kön = kvinna			**0,45 (0,31; 0,67)**	**< 0,01**
Ålder			1,00 (0,98; 1,02)	0,68
År			1,01 (0,93; 1,10)	0,74

Tabell 6.5.4. Hazardkvot (HR) för revision med 95 % konfidensintervall för TKA/artros med patellakomponent 2014–2023. Rött innebär signifikant skillnad med högre HR. Grönt innebär signifikant skillnad med lägre HR.

Eftersom användningen av patellakomponent är ovanlig blir det svårare att visa och även tolka signifikanta skillnader. Ingen av proteserna har signifikant bättre eller sämre resultat än referensen om patellaknapp använts med undantag för Legion/Genesis II MBT som har en högre risk med patellaknapp än referensen. 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

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
NexGen MBT	64 742	951	Referens	
Genesis II MBT	2 736	30	0,76 (0,53; 1,10)	0,15
Triathlon MBT Hybrid	204	1	0,81 (0,11; 5,75)	0,83
NexGen Trabecular Metal	2 113	39	0,86 (0,62; 1,18)	0,35
PFC Sigma TKA APT	5 477	99	0,99 (0,81; 1,22)	0,94
Triathlon MBT Cementerat	11 547	164	1,13 (0,96; 1,34)	0,14
Attune MB TKA	2 669	13	1,21 (0,70; 2,10)	0,5
Vanguard I-Beam Modular	1 332	38	1,28 (0,92; 1,78)	0,14
PFC Sigma TKA MBT	**21 670**	**462**	**1,30 (1,17; 1,46)**	**< 0,01**
Övriga	538	16	1,55 (0,95; 2,55)	0,08
Vanguard Finned Stem Modular	**1690**	**57**	**1,58 (1,20; 2,07)**	**< 0,01**
NexGen Revision	559	11	1,65 (0,91; 2,99)	0,1
Persona	**5 368**	**67**	**1,73 (1,34; 2,23)**	**< 0,01**
Triathlon MBT Ocementerat	**6 894**	**172**	**1,73 (1,47; 2,03)**	**< 0,01**
Triathlon Total Stabilizer	**802**	**21**	**2,06 (1,34; 3,17)**	**< 0,01**
Triathlon APT	170	5	2,17 (0,90; 5,23)	0,08
Legion/Genesis II Pri MBT	**2 271**	**94**	**2,83 (2,29; 3,50)**	**< 0,01**
PFC Sigma TC-3 (revision)	**380**	**16**	**3,10 (1,89; 5,09)**	**< 0,01**
Journey TKA	**216**	**16**	**5,12 (3,12; 8,40)**	**< 0,01**
Kön = kvinna			**1,14 (1,05; 1,24)**	**< 0,01**
Ålder			**0,97 (0,96; 0,97)**	**< 0,01**
År			0,99 (0,97; 1,01)	0,18

Tabell 6.5.5. Hazardkvot (HR) för revision med 95 % konfidensintervall för TKA/artros 2014–2023. 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
Oxford ocementerad	8 407	336	Referens	
Sigma-PKR	368	9	0,55 (0,28; 1,07)	0,08
ZUK	**1 156**	**40**	**0,69 (0,50; 0,97)**	**0,03**
Oxford cementerad	662	48	1,07 (0,78; 1,48)	0,68
Triathlon Uni	914	46	1,09 (0,80; 1,49)	0,57
Övriga	600	27	1,10 (0,74; 1,62)	0,65
Persona-PK	323	13	1,24 (0,71; 2,16)	0,45
Link	**1 382**	**92**	**1,36 (1,08; 1,72)**	**< 0,01**
Kön = kvinna			1,06 (0,90; 1,24)	0,48
Ålder			**0,98 (0,97; 0,99)**	**< 0,01**
År			1,02 (0,98; 1,06)	0,4

Tabell 6.5.6. Hazardkvot (HR) för revision med 95 % konfidensintervall för UKA/artros 2014–2023. 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 att byte av plastinsats vid infektion inte skall räknas som revision utan mjukdelsingrepp. Motsatt kan det dock hävdas att implantat där insatsen inte kan bytas vanligtvis borde behandlas med total revision (därför att fullständig rengöring inte anses möjlig) vilket skulle leda till omvänd bias om byte av insats inte ansågs vara revision. Utan att definitivt kunna svara på vad som är det mest rimliga att göra har vi valt att här också redovisa risken när byte av insats vid infektion inte räknas som revision. Notera att en sådan exklusion minskar antalet revisioner, som i sin tur minskar sensitiviteten i de statistiska beräkningarna.

För TKA/artros utan hänsynstagande till patellaförsörjning (tabell 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 Triathlon MBT cementerad och 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.

ZUK som hade ett signifikant lägre HR när alla revisioner inkluderades har det även när byte av insats vid infektion exkluderades 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.

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 (konst- gjort 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.

Copyright © 2024 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.

Copyright © 2024 Svenska Ledprotesregistret

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

Copyright © 2024 Svenska Ledprotesregistret

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

Sverige var först ut i världen att starta knäosteotomiregistrering som komplement till knäprotesregistreringen (W-Dahl et al. 2014). Australien startade under hösten 2016 och Nya Zeeland planerar att starta 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 107 primära osteotomier från 19 enheter under 2023. Som figur 6.6.1 visar var det enbart tre enheter som rapporterade att de gjort 10 eller fler osteotomier under året. Det sjukhus som rapporterade flest var Capio Artro Clinic med 29 ingrepp. Under 2023 har det rapporterats 25 fler knäosteotomier än 2022.

Hur många av de osteotomier som utförs i landet och som också rapporteras till knäosteotomiregistret är svårt att bedöma. Åtgärdskoderna för knäosteotomi (NGK59 och NFK59) kan användas för vinkeloperation av annan anledning än sjukdom/skada i knät. Information från Socialstyrelsen i en tidigare analys visade att cirka 400 olika diagnoser varav 148 huvuddiagnoser hade angetts för åtgärdskoden NGK59 i Patientregistret (PAS). 65 % av operationerna kunde hänföras till artros och instabilitetsdiagnoser. Vi har hämtat ut antalet NGK59 från Socialstyrelsens statistik för åren 2014–2022 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 75–87 % under perioden 2014–2022.

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 enkategori som understiger fem utan i stället ange <5 för att inte göra detta möjligt. En konsekvens av dessa principer gör det till exempel inte möjligt för oss att presentera vilka enheter som har opererat knäosteotomier och vilka metoder och tekniker de har använt för 2023. Vi har istället valt att visa antal knäosteotomier och typ av osteotomi per enhet 2013–2023, det vill säga sedan start av registreringen (tabell 6.6.1)

Typ av knäosteotomi per enhet 2013–2023

Enhet	Open wedge-osteotomi intern fixation	Open wedge-osteotomi extern fixation	Distal femur-osteotomi	Closed wedge osteotomi	Dubbel-osteotomi	Dome-osteotomi	Rotations-osteotomi	Totalt
Aleris Specialistvård Eskilstuna	5	0	0	0	0	0	0	5
Aleris Specialistvård Ängelholm	<5	0	0	0	0	0	0	<5
Art Clinic Jönköping	7	0	0	0	0	0	0	7
Borås	<5	0	0	0	0	<5	0	<5
Capio Artro Clinic	67	0	10	0	0	<5	0	79
Capio Movement	72	0	0	0	0	0	0	72
Capio OrthoCenter Stockholm	0	0	<5	<5	0	0	0	<5
Capio Ortho och Spine Center Skåne	8	0	0	0	0	0	0	8
Capio Ortopedi Motala	127	0	16	0	0	0	0	143
Capio Ortopediskahuset	0	0	0	12	0	0	0	12
Danderyd	6	0	<5	0	0	0	0	7
Eksjö	26	8	<5	0	0	0	0	35
Elisabethkliniken	11	0	0	0	0	0	0	11
Enköping	25	0	0	0	0	0	0	25
Eskilstuna	15	0	0	0	0	0	0	15
Falun	<5	0	0	0	0	0	<5	<5
Gävle	113	0	8	5	10	<5	0	138
Helsingborg	52	0	8	0	0	0	0	60
Hudiksvall	51	0	<5	0	0	0	0	53
Hässleholm	0	136	<5	0	0	0	0	137
Jönköping	17	<5	<5	0	0	0	0	20
Kalmar	0	23	0	0	0	0	0	23
Karolinska Huddinge	0	0	0	5	0	0	0	5
Karolinska Solna	17	12	19	0	28	<5	<5	80
Kungsbacka	42	0	<5	<5	0	0	0	48
Kungälv	13	0	0	0	0	0	0	13
Köping	<5	0	0	0	0	0	0	<5
Norrköping	5	0	0	0	0	0	<5	6
Norrtälje	11	0	0	0	0	0	0	11
Ortopediskt Center – Sophiahemmet	37	0	<5	0	0	0	0	39
Oskarshamn	64	0	0	0	0	0	0	64
Piteå	5	0	0	0	0	0	0	5
Sabbatsberg	6	0	<5	0	0	0	0	8

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Typ av knäosteotomi per enhet 2013–2023, forts.

Enhet	Open wedge-osteotomi intern fixation	Open wedge-osteotomi extern fixation	Distal femur-osteotomi	Closed wedge osteotomi	Dubbel-osteotomi	Dome-osteotomi	Rotations-osteotomi	Totalt
SU/Mölndal	<5	0	0	0	0	0	0	<5
Sunderby sjukhus	<5	0	0	0	0	0	0	<5
Sundsvall	<5	0	0	<5	0	0	0	<5
SU/Sahlgrenska	<5	0	0	0	0	0	0	<5
SUS/Lund	6	<5	<5	0	0	0	0	10
SUS/Malmö	30	<5	10	0	<5	0	0	43
Södersjukhuset	39	0	11	0	0	0	0	50
Trelleborg	76	19	9	<5	0	0	1	106
Uddevalla	157	<5	20	<5	0	0	0	179
Umeå	<5	60	<5	0	0	0	<5	65
Visby	15	0	<5	0	0	0	0	17
Västervik	<5	0	0	0	0	0	0	<5
Västerås	6	0	0	<5	0	0	0	7
Växjö	<5	24	0	0	0	0	0	26
Ängelholm	<5	0	0	0	0	0	0	<5
Örebro	6	0	<5	0	0	0	0	7
Östersund	<5	0	0	0	0	0	0	<5
Total	**976**	**261**	**98**	**29**	**15**	**5**	**<5**	**1 673**

Tabell 6.6.1. Typ av knäosteotomi per enhet 2013–2023.

Demografi vid knäosteotomi 2023

	Alla	Proximal Tibia	Distal Femur
Antal	**127**	**99**	**16**
Ålder			
Median (min-max)	49 (16–65)	50 (17–62)	38,5 (16–65)
< 45 år, antal, (%)	48 (38)	31	11
45–54 år, antal, (%)	54 (42)	48	<5
≥ 55 år, antal, (%)	25 (20)	20	<5
≥ 65 år, antal, (%)	1 (1)	0	<5
Kön			
Kvinnor, antal, (%)	46 (36)	34	9

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Demografi vid knäosteotomi, forts.

	Alla	Proximal Tibia	Distal Femur
BMI			
Median (range)	27 (19–40)	27 (19–40)	26 (20–35)
18,5–24,9, antal, (%)	37 (29)	26	7
25–29,9, antal, (%)	58 (46)	49	<5
30–34,9, antal, (%)	23 (18)	18	<5
35–39,9, antal, (%)	7 (6)	6	0
Saknas antal, (%)	<5	0	<5
ASA-klass			
I, antal, (%)	63 (50)	49	9
II, antal, (%)	55 (43)	44	5
III–V, antal, (%)	8 (6)	5	<5
Saknas antal, (%)	1 (1)	1	0
Tidigare operation			
Ingen, antal, (%)	64 (50)	50	6
Osteosyntes, (%)	9 (7)	<5	<5
Korsbandsoperation, (%)	10 (8)	9	<5
Meniskoperation, (%)	22 (17)	18	<5
Artroskopi, (%)	14 (11)	13	<5
Annat, (%)	6 (5)	<5	<5
Saknas, (%)	2 (2)	2	0
Diagnos OA			
Antal, (%)	94 (74)	79	12
Ahlbäck 1, antal	26	21	5
Ahlbäck 2, antal	17	15	<5
Ahlbäck 3–4, antal	<5	<5	0
Saknas antal, (%)a)	48	40	6
Varus/valgus			
Antal, (%)	127	99	16
Varus, antal, (%)	102 (80)	90	<5
Valgus, antal, (%)	19 (15)	<5	13
Saknas antal, (%)	6 (5)	5	0
Preop HK-vinkel			
Antal	121	94	16
Median (range)	7 (0–25)	7 (0–25)	7 (1–25)

Tabell 6.6.2. Demografi vid knäosteotomi 2023.

Resultat

Knäosteotomiregistret registrerar motsvarande uppgifter som för knäproteser i Ledprotesregistret om patienterna (BMI, ASA, tidigare operationer), antibiotika och trom-bosprofylax samt operationstekniken. Vid knäosteotomi inhämtas även information om felställning mätt med HKA-vinkel och artrosgrad vid diagnosen artros enligt Ahlbäcks klassifikation. Resultatet för 2023 presenteras med antal och där det är lämpligt även med procentangivelse.

Demografi

Knappt två tredjedelar av patienterna var män och medianåldern var 49 år vilket kan jämföras med medianåldern för TKA under 2023 på 71 år och för UKA på 67 år. Hälften av patienterna rapporterades vara friska (ASA grad 1) och hade median BMI på 27. Under en period var variabelnArtrosgrad av misstag borttaget från webbformuläret och det saknas information för drygt hälften av knäosteotomierna opererade för artros. Majoriteten av patienterna rapporterades ha en medial artros, och en medianfelställning på 7 grader varus eller valgus. Patienter som opererades med en distal femurosteotomi var yngre, fler av dem var kvinnor jämfört med de som opererades med en proximal tibiaosteotomi, men hade motsvarande grad av preoperativ felställning (tabell 6.6.2).

Vid rapportering av tidigare operationer i det aktuella knät kan fler än ett alternativ anges. Hälften 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 knappt 15 % rapporterades ha genomgått någon knäoperation före den aktuella operationen och 3 % hade genomgått fler än en operation. Den inrapporterade informationen om tidigare operationer ger inte någon uttömmande beskrivning av typen av ingrepp, men en bild av vad som var känt vid operationstillfället (tabell 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. Två closed wedge-osteotomi rapporterades under 2023. Vid open wedge-osteotomi med externfixation rapporterades endast Orthofix under 2023 (tabell 6.6.3).

Typ av knäosteotomi och orsak till operation

Diagnos	Open wedge HTO intern fixation	Open wedge HTO extern fixation	Closed wedge	Distal femur-osteotomi	Dubbel-osteotomi	Rotations-steotomi	Totalt
Artros	65	14	0	12	0	0	94
Förvärvad deformitet	<5	0	0	<5	<5	0	5
Medfödd deformitet	6	0	<5	<5	8	<5	18
Instabilitet	<5	0	<5	<5	0	0	<5
Osteonekros	<5	0	0	0	0	0	<5
Annat	<5	0	0	<5	0	0	5
Saknas	0	0	0	0	0	0	0
Totalt	81	4	<5	16	12	<5	127

Tabell 6.6.3. Typ av knäosteotomi och orsak till operation 2023.

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. Sex olika typer av plattfixation har använts till osteotomierna med den här tekniken. Vid drygt hälften 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 Innotere. 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 endast vid 10 % av operationer. Detta kan jämföras med att vid 66 % av knäprotesoperationerna används NOAK alternativt en kombination av injektion och NOAK som profylax. Profylax med Fragmin, Innohep och Klexane startade oftare postoperativt. Vid fyra av operationerna rapporterades att ingen trombosprofylax hade använts. Hur länge profylaxen pågår varierar men vid knappt tre fjärdedelar av operationerna planerades profylaxen pågå i 8–14 dagar (tabell 6.6.5).

Kloxacillin har rapporterats som infektionsprofylax vid majoriteten av operationer 2023 och Dalacin (klindamycin) rapporterades vid 5 % av operationerna. Motsvarande vid knäprotesoperationerna under 2023 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 hälften av operationerna planerades det att användas 2 g × 3 under första operationsdygnet som profylax medan en fjärdedel 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 knappt 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 60 % av operationerna. Användande av blodtomt fält har minskat bland svenska ortopeder men rapporteras något mer frekvent vid knäosteotomier (50 %) än vid knäprotesoperationer (25 %). Att använda drän har blivit allt mer sällsynt. Det rapporterades att inga drän hade använts vid osteotomierna och vid < 0,5 % av knäprotesoperationerna. Vid en tredjedel 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 för open wedge-osteotomier med externfixation (61 min, 38–118 min) än med internfixation (70,5 min, 27–209). Mediantiden för distal femurosteotomi var 113 min (32–167) och för dubbelosteotomi var 172 min (110–271). 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 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 2013–2023 och följda till 31 december 2023 med intern- respektive externfixation var 25,2 (95 % CI 17,8–31,9) respektive 26,1 (95 % CI 21,4–30,6) (figur 6.6.4).

Typ av plattfixation och bentransplantation

	Open wedge HTO intern fixation	Distal femur-osteotomi
Typ av platta		
Tomofix	14	10
PEEKPower	14	<5
Puddo	13	
Activmotion	<5	<5
Annat	<5	
Sakans	0	<5
Totalt	**81**	**16**
Bentransplantation		
Nej	49	11
Eget ben	6	<5
Bankben	<5	0
Syntetiskt ben	24	<5
Saknas	<5	0
Totalt	**81**	**16**
Syntetiskt ben		
INNOTERE	13	<5
ChronOS	6	<5
Aktivmotion	<5	<5
Annat	<5	0
Saknas	0	0
Totalt	**24**	**<5**

Tabell 6.6.4. Typ av plattfixation och bentransplantation 2023.

Trombosprofylax och profylaktisk antibiotika

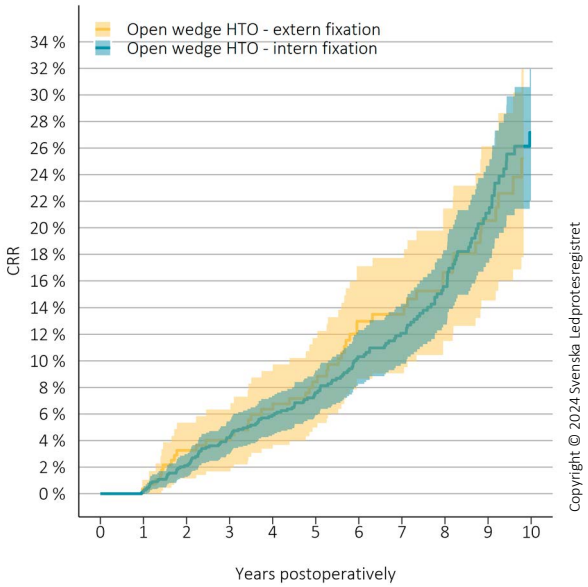
	Antal (%)
Trombosprofylax	
Ingen profylax	<5
Fragmin preop	<5
Fragmin postop	55 (44)
Innohep preop	<5
Innohep postop	30 (24)
Klexane postop	13 (10)
Eliqvis	13 (10)
Saknas	<5
Totalt	**127**
Dagar	
Ingen profylax	<5
1–7	6 (5)
8–14	92 (72)
>14	21 (17)
Saknas	<5
Totalt	**127**
Profylaktisk antibiotika	
Ingen profylax	<5
Kloxacillin	118 (93)
Dalacin	6 (5)
Cefotaxim	<5
Saknas	<5
Totalt	**127**
Dosering, Kloxacillin	
2g x 1	30 (25)
2g x 2	35 (30)
2g x 3	53 (45)
Saknas	0
Totalt	**118**
Minuter före op	**Antal**
Ingen profylax	<5
0–29	31 (24)
30–45	57 (45)
>45	35 (28)
Saknas	<5
Totalt	**127**

Tabell 6.6.5. Trombosprofylax och profylaktisk antibiotika 2023.

Anestesi och operationsvariabler

	Antal
Typ av anestesi	
Generell	75 (59)
Spinal	28 (22)
Epidural	7 (5)
Kombination	16 (13)
Saknas	<5
Totalt	**127**
Blodtomt fält	
Ja	64 (51)
Nej	60 (47)
Saknas	<5
Totalt	**127**
Drän	
Ja	0
Nej	124 (98)
Saknas	<5
Totalt	**127**
Annan samtidig operation	
Ingen	85 (67)
Artroskopi	18 (14)
Korsbandsoperation	5 (4)
Meniskoperation	<5
Annat	9 (7)
Saknas	8 (6)
Totalt	**127**
Operationstid minuter, median (min-max)	
Open wedge intern	74 (27–257)
Open wedge extern	61 (38–118)
Close wedge	229,5 (192–267)
Distal femur	112,5 (32–320)
Dubbelosteotomi	191,5 (11–307)
Rotationsosteotomi	164 (151–177)

Tabell 6.6.6. Anestesi och operationsvariabler.



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

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. Oönskade 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 (2021–2023) 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 1,7 ‰ (tabell 7.1.1). Mortaliteten skiljer sig dock åt mellan regionerna. En region har ingen mortalitet inom 90-dagar medan en annan region har en mortalitet på 8,1 ‰. Mortaliteten efter knäprotesoperationer ännu lägre, 1,0 ‰ (tabell 7.1.1). Efter knäprotesoperation är variationen inte lika stor mellan regionerna, 0 till 3,4 ‰. Gotland har en jämförelsevis hög mortalitet efter höftprotes, medan de ligger bland de lägsta i landet efter knäprotes. Det är dock en av de minsta regionerna, där ett enstaka dödsfall har större inverkan på den totala mortaliteten. Halland, Kronoberg, Uppsala, Västerbotten 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, oavsett samsjuklighet. Mortaliteten inom 90 dagar efter höftfrakturoperation är därför högre än efter elektiva operationer. Nivån för riket är något lägre än föregående år (12,1 %) (tabell 7.1.2). Ett par regioner ligger ännu högre, omkring 14 %. Det är till exempel Jämtland och Västmanland som bland sina patienter har både en stor andel män och stor andel sjuka som bidragande faktorer. Västernorrlands patienter är oftare sjuka och/eller över 80 år. En stor andel även av Västra Götalands, Hallands och Blekinges patienter är över 80 år. Dock bör höga mortalitetssiffror föranleda intern analys.

90-dagars mortalitet vid primär elektiv total höftprotes och knäprotes

	Höft			Knä		
Region	Antal operationer	Antal dödsfall	Mortalitet, ‰	Antal operationer	Antal dödsfall	Mortalitet, ‰
Blekinge	804	1	1,2	729	0	0,0
Dalarna	1 181	2	1,7	1 153	1	0,9
Gotland	370	3	8,1	285	0	0,0
Gävleborg	1 558	2	1,3	1 463	0	0,0
Halland	2 175	5	2,3	2 436	4	1,6
Jämtland	474	2	4,2	297	1	3,4
Jönköping	2 555	1	0,4	2 350	1	0,4
Kalmar	1 754	0	0,0	1 493	2	1,3
Kronoberg	763	2	2,6	644	1	1,6
Norrbotten	1 435	5	3,5	1 257	1	0,8
Skåne	6 273	12	1,9	7 112	5	0,7
Stockholm	13 806	19	1,4	13 536	11	0,8
Sörmland	2 085	2	1,0	1 808	2	1,1
Uppsala	2 080	9	4,3	2 010	3	1,5
Värmland	1 462	1	0,7	1 326	1	0,8
Västerbotten	1 285	4	3,1	862	2	2,3
Västernorrland	1 629	2	1,2	1 068	3	2,8
Västmanland	1 057	3	2,8	704	1	1,4
Västra Götaland	8 098	13	1,6	6963	9	1,3
Örebro	1406	3	2,1	1 048	1	1,0
Östergötland	1 956	3	1,5	1 958	2	1,0
Riket	**54 206**	**94**	**1,7**	**50 502**	**51**	**1,0**

Tabell 7.1.1. 90-dagars mortalitet vid primär elektiv total höftprotes och knäprotes per region 2021–2023.

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	437	59,3	36,8	46,0	4,6	95,9	59	13,5
Dalarna	707	57,4	39,2	52,0	7,8	96,2	86	12,2
Gotland	160	53,8	35,0	48,3	4,8	94,4	20	12,5
Gävleborg	733	53,2	39,3	44,4	7,1	96,2	70	9,5
Halland	765	60,4	38,7	45,6	8,3	96,1	104	13,6
Jämtland	310	50,6	39,7	59,0	10,4	92,9	44	14,2
Jönköping	630	55,1	37,5	55,6	9,0	95,6	62	9,8
Kalmar	571	54,3	32,7	51,5	4,2	95,8	44	7,7
Kronoberg	453	57,6	34,4	56,6	7,8	94,9	56	12,4
Norrbotten	722	58,7	40,4	54,9	10,1	94,7	92	12,7
Skåne	2 747	57,5	36,3	55,2	5,2	94,2	313	11,4
Stockholm	3 539	57,1	35,5	65,9	7,5	91,9	412	11,6
Sörmland	583	54,7	36,4	53,3	6,9	93,3	69	11,8
Uppsala	777	56,9	38,0	62,7	5,8	94,5	87	11,2
Värmland	686	56,9	38,6	52,7	4,9	96,2	87	12,7
Västerbotten	672	56,5	36,9	56,5	6,8	96,0	82	12,2
Västernorrland	596	59,1	33,4	56,1	13,0	97,0	80	13,4
Västmanland	589	54,5	40,9	62,7	9,0	97,6	80	13,6
Västra Götaland	3 511	59,1	35,6	54,1	6,9	96,2	476	13,6
Örebro	690	53,3	36,1	56,4	8,9	93,3	91	13,2
Östergötland	869	57,7	33,9	51,8	8,5	93,9	91	10,5
Riket	**20 747**	**57,1**	**36,5**	**56,1**	**7,2**	**94,7**	**2505**	**12,1**

Tabell 7.1.2. 90-dagars mortalitet vid höftfraktur per region 2021–2023.

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. Oönskade händelser

Med anledning av Socialstyrelsens inte har tillräckliga resurser, har de inte kunnat leverera oönskade händelser för 2023 i tid för årsrapporten.

Koder för oönskade händelser

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

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Koder för oönskade händelser, forts.

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

Tabell 7.2.1. Koder för oönskade händelser.

** Endast vid återinläggning.*

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

8. 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 2022 är första kohorten med både pre- och postoperativa svar sedan sammanslagningen. Sex enheter har inte rapporterat några PROM alls för patienter opererade 2022 men tre av dem har påbörjat insamling av PROM för patienter opererade 2023.

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 höftprotesopera-

tion 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).

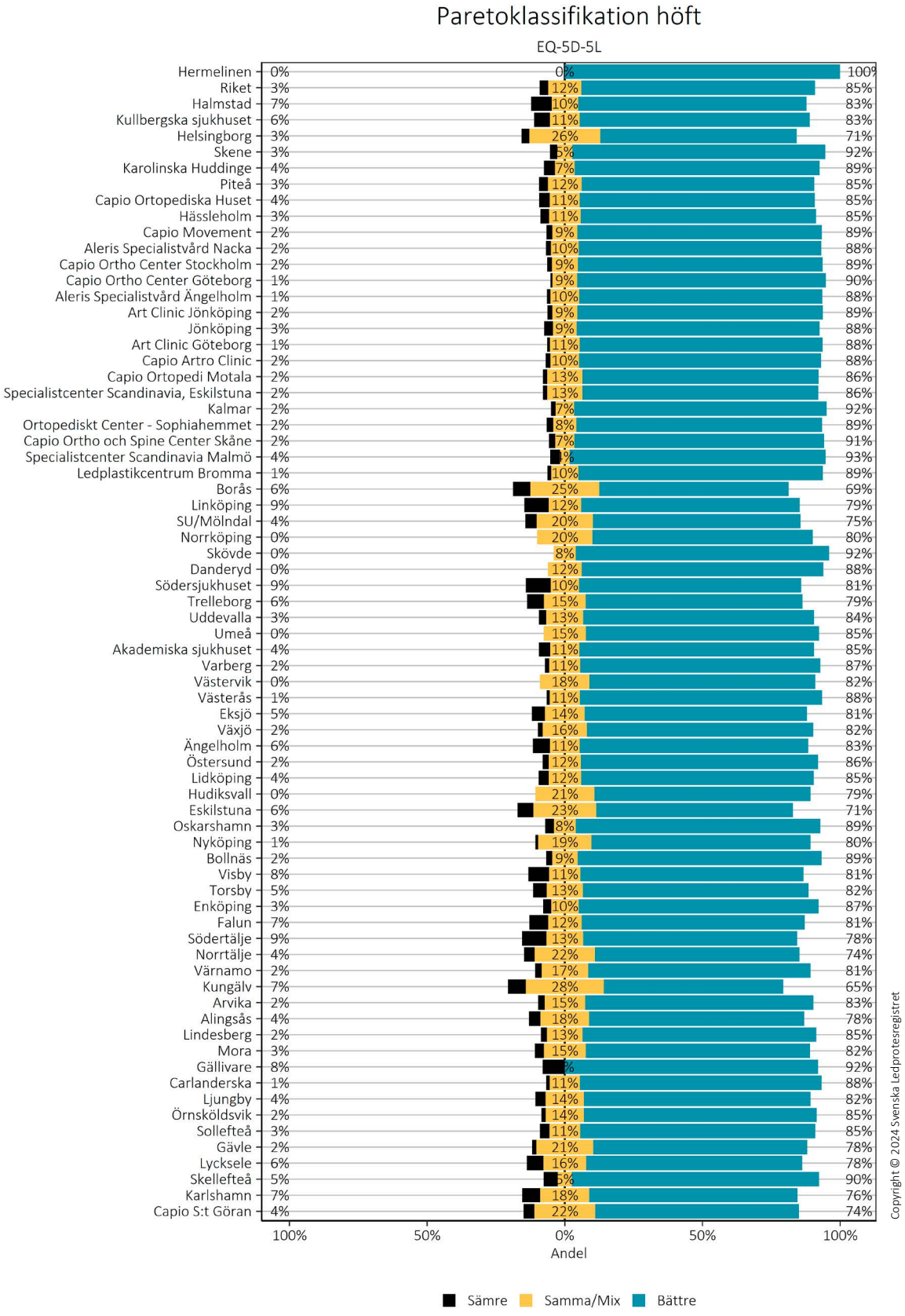
”Responder” är ett sätt att utvärdera andelen höft- och knäprotespatienter som har förbättrat sig preoperativt till ett år postoperativt istället för att till exempel använda ett PROM-medelvärde som döljer både dåliga och bra resultat. Organisationen Osteoarthritis Research Society International (OARSI) 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 kon-taktsekreterare 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.



Figur 8.1. Paretoklassifikation EQ-5D-5L, elektiv total höftprotes 2022.

PROM-svar för höftproteser 2020–2023

	Primäroperation				Revision	
	Preoperativt	1 år postop	6 år postop	10 år postop	Preoperativt	1 år postop
Höftsmärta, antal (%)	**51 277**	**62 152**	**47 396**	**33 793**	**1694**	**7408**
Ingen	379 (0,7)	32 562 (52,8)	26 595 (56,6)	18 264 (54,6)	82 (4,9)	2 442 (33,2)
Mycket lindrig	446 (0,9)	14 617 (23,7)	8 630 (18,4)	5 986 (17,9)	83 (4,9)	1 645 (22,4)
Lindrig	1 379 (2,7)	7 169 (11,6)	5 187 (11,0)	3 959 (11,8)	152 (9,1)	1 200 (16,3)
Måttlig	16 115 (31,7)	5 662 (9,2)	4 989 (10,6)	4 004 (12,0)	594 (35,4)	1 489 (20,2)
Svår	32 568 (64,0)	1 671 (2,7)	1 553 (3,3)	1 213 (3,6)	768 (45,7)	580 (7,9)
Rörlighet, antal (%)						
Jag har inga svårigheter med att gå omkring	1 438 (2,8)	30 838 (49,6)	22 755 (48,0)	14 867 (44,0)	143 (8,4)	2 075 (28,0)
Jag har lite svårigheter med att gå omkring	5 001 (9,8)	15 390 (24,8)	10 355 (21,8)	7 479 (22,1)	236 (13,9)	1 860 (25,1)
Jag har måttliga svårigheter med att gå omkring	16 629 (32,4)	10 412 (16,8)	8 722 (18,4)	6 666 (19,7)	555 (32,8)	1 897 (25,6)
Jag har stora svårigheter med att gå omkring	26 356 (51,4)	4 915 (7,9)	4 831 (10,2)	4 009 (11,9)	629 (37,1)	1 219 (16,5)
Jag kan inte gå omkring	1 853 (3,6)	597 (1,0)	733 (1,5)	772 (2,3)	131 (7,7)	357 (4,8)
Hygien, antal (%)						
Jag har inga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	14 551 (28,4)	46 307 (74,5)	35 499 (74,9)	24 286 (71,9)	734 (43,4)	4 228 (57,2)
Jag har lite svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	16 641 (32,5)	11 071 (17,8)	7 371 (15,6)	5 604 (16,6)	463 (27,4)	1 741 (23,5)
Jag har måttliga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	14 819 (28,9)	3 668 (5,9)	3 220 (6,8)	2 607 (7,7)	349 (20,6)	979 (13,2)
Jag har stora svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	5 074 (9,9)	899 (1,4)	923 (1,9)	909 (2,7)	123 (7,3)	315 (4,3)
Jag kan inte tvätta mig eller klä mig	192 (0,4)	207 (0,3)	383 (0,8)	387 (1,1)	22 (1,3)	133 (1,8)
Vardagliga aktiviteter, antal (%)						
Jag har inga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	2718 (5,3)	31 512 (50,7)	24 081 (50,8)	15 981 (47,3)	176 (10,4)	2 182 (29,5)
Jag har lite svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	8 704 (17,0)	17 418 (28,0)	11 899 (25,1)	8 568 (25,4)	361 (21,4)	2 159 (29,2)
Jag har måttliga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	16 446 (32,1)	8 639 (13,9)	7 037 (14,8)	5 496 (16,3)	510 (30,2)	1 683 (22,8)
Jag har stora svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	18 688 (36,4)	3 595 (5,8)	3 278 (6,9)	2 655 (7,9)	454 (26,9)	939 (12,7)
Jag kan inte utföra mina vanliga aktiviteter	4 721 (9,2)	988 (1,6)	1 101 (2,3)	1 093 (3,2)	189 (11,2)	428 (5,8)
Smärta/obehag, antal (%)						
Jag har varken smärtor eller besvär	142 (0,3)	21 720 (34,9)	16 396 (34,6)	11 031 (32,6)	46 (2,7)	1 554 (21,0)
Jag har lätta smärtor eller besvär	1 458 (2,8)	21 833 (35,1)	14 381 (30,3)	10 026 (29,7)	195 (11,6)	2 420 (32,7)
Jag har måttliga smärtor eller besvär	17 887 (34,9)	13 828 (22,2)	12 107 (25,5)	9 204 (27,2)	704 (41,7)	2 359 (31,9)
Jag har svåra smärtor eller besvär	28 045 (54,7)	4 406 (7,1)	4 123 (8,7)	3 178 (9,4)	648 (38,4)	945 (12,8)
Jag har extrema smärtor eller besvär	3 745 (7,3)	365 (0,6)	389 (0,8)	354 (1,0)	95 (5,6)	117 (1,6)

Tabellen fortsätter på nästa sida.

PROM-svar för höftproteser2020–2023, forts.

	Primäroperation				Revision	
	Preoperativt	1 år postop	6 år postop	10 år postop	Preoperativt	1 år postop
Oro/nedstämdhet, antal (%)						
Jag är varken orolig eller nedstämd	18 155 (35,4)	42 088 (67,7)	31 276 (66,0)	21 319 (63,1)	658 (38,9)	3 884 (52,5)
Jag är lite orolig eller nedstämd	20 332 (39,7)	14 581 (23,5)	11 482 (24,2)	8 804 (26,1)	599 (35,4)	2 203 (29,8)
Jag är ganska orolig eller nedstämd	9 166 (17,9)	3 981 (6,4)	3 389 (7,2)	2 620 (7,8)	291 (17,2)	907 (12,3)
Jag är mycket orolig eller nedstämd	3 21 (6,1)	1 278 (2,1)	1 027 (2,2)	872 (2,6)	120 (7,1)	335 (4,5)
Jag är extremt orolig eller nedstämd	503 (1,0)	224 (0,4)	222 (0,5)	178 (0,5)	24 (1,4)	70 (0,9)
EQ VAS, medel (SD)	54,7 (22,3)	74,2 (19,2)	71,3 (20,8)	69,4 (21,5)	55,60 (22,27)	65,5 (22,3)
Tillfredställelse med operationsresultatet, antal (%)						
Mycket missnöjd		1 132 (1,8)	1 164 (2,5)	774 (2,3)		523 (7,1)
Missnöjd		2 219 (3,6)	2 021 (4,3)	1 299 (3,9)		758 (10,3)
Varken nöjd eller missnöjd		4 694 (7,7)	3 678 (7,9)	2 671 (8,0)		1 202 (16,3)
Nöjd		13 484 (22,0)	10 326 (22,2)	7 766 (23,4)		2 191 (29,8)
Mycket nöjd		39 783 (64,9)	29 411 (63,1)	20 676 (62,3)		2 681 (36,5)
EQ index, svensk TTO, medel (SD)	0,64 (0,14)	0,86 (0,13)	0,85 (0,14)	0,84 (0,14)	0,68 (0,15)	0,79 (0,16)
EQ index, svensk VAS, medel (SD)	46,97 (13,35)	73,06 (15,76)	71,84 (16,74)	70,28 (17,32)	51,16 (15,79)	63,99 (18,35)

Tabell 8.1. PROM-svar för höftprotesoperationer 2020–2023.

I tidigare PROM-rutin (höft till 2017 och knä till 2021) mättes smärta och tillfredställelse med operationsresultatet med VAS. Nu används en 5-gradig Likertskala. VAS resultaten från tidigare år har konverterats till Likertskala genom en transponeringsnyckel som motsvarar distributionen av nuvarande svar på Likertskalan.

PROM för höftprotesoperationer 2020–2023

Tabell 8.1 är en sammanställning av alla PROM-svar som kommit in under åren 2020–2023 uppdelat på preoperativ, ett, sex och tio år postoperativt för primäroperationer samt preoperativt och ett år postoperativt för reoperationer. Notera att sammanställningen består av tvärsnittsdata för de patienter som svarat under tidsperioden och inte longitudinella data. I drygt 95 % av fallen uppgav patienterna måttlig eller svår smärta i den drabbade höften preoperativt. För ettårsuppföljningen var det 76 % som uppgav ingen eller mycket lindrig smärta i den opererade höften. Även om andelen besvärsfria var 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 17 % var missnöjda eller mycket missnöjda och 28 % uppgav måttlig eller svår smärta i den opererade höften ett år efter revisionen.

PROM-svar för höftprotesoperationer 2022

	Primäroperation	
	Preoperativt	1 år postoperativt
Höftsmärta, antal (%)		
Ingen	82 (0,7)	6 304 (54,9)
Mycket lindrig	88 (0,8)	2 733 (23,8)
Lindrig	294 (2,6)	1 207 (10,5)
Måttlig	3 676 (32,1)	950 (8,3)
Svår	7 306 (63,8)	283 (2,5)
Rörlighet, antal (%)		
Jag har inga svårigheter med att gå omkring	368 (3,2)	5 974 (51,6)
Jag har lite svårigheter med att gå omkring	1 121 (9,7)	2 830 (24,4)
Jag har måttliga svårigheter med att gå omkring	3 858 (33,3)	1 847 (16,0)
Jag har stora svårigheter med att gå omkring	5 877 (50,8)	856 (7,4)
Jag kan inte gå omkring	351 (3,0)	68 (0,6)
Hygien, antal (%)		
Jag har inga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	3 393 (29,3)	8 856 (76,5)
Jag har lite svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	3 899 (33,7)	1 966 (17,0)
Jag har måttliga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	3 169 (27,4)	593 (5,1)
Jag har stora svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	1 075 (9,3)	142 (1,2)
Jag kan inte tvätta mig eller klä mig	39 (0,3)	18 (0,2)
Vardagliga aktiviteter, antal (%)		
Jag har inga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	681 (5,9)	6 162 (53,2)
Jag har lite svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	2 109 (18,2)	3 323 (28,7)
Jag har måttliga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	3 847 (33,2)	1 384 (12,0)
Jag har stora svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	4 003 (34,6)	585 (5,1)
Jag kan inte utföra mina vanliga aktiviteter	935 (8,1)	121 (1,0)
Smärta/obehag, antal (%)		
Jag har varken smärtor eller besvär	29 (0,3)	4 050 (35,0)
Jag har lätta smärtor eller besvär	322 (2,8)	4 161 (35,9)
Jag har måttliga smärtor eller besvär	4 190 (36,2)	2 524 (21,8)
Jag har svåra smärtor eller besvär	6 261 (54,1)	788 (6,8)
Jag har extrema smärtor eller besvär	773 (6,7)	52 (0,4)
Oro/nedstämdhet, antal (%)		
Jag är varken orolig eller nedstämd	4 243 (36,7)	7 978 (68,9)
Jag är lite orolig eller nedstämd	4 640 (40,1)	2 672 (23,1)
Jag är ganska orolig eller nedstämd	1 962 (17,0)	655 (5,7)
Jag är mycket orolig eller nedstämd	644 (5,6)	238 (2,1)
Jag är extremt orolig eller nedstämd	86 (0,7)	32 (0,3)
EQ-VAS medel (SD)	54,16 (22,15)	73,87 (18,61)

Tabellen fortsätter på nästa sida.

PROM-svar för höftprotesoperationer 2022, forts.

	Primäroperation	
	Preoperativt	1 år postoperativt
Tillfredställelse med operationsresultatet, antal (%)		
Mycket missnöjd		190 (1,7)
Missnöjd		403 (3,5)
Varken nöjd eller missnöjd		755 (6,6)
Nöjd		2 394 (20,9)
Mycket nöjd		7 691 (67,3)
EQ index, svensk TTO, medel (SD)	0,65 (0,14)	0,87 (0,12)
EQ index, svensk VAS, medel (SD)	47,71 (13,17)	73,91 (15,18)
Antal	4 078	4 078
HOOS-12, medel (SD)		
Smärta	85 (20)	30 (15)
Funktion dagliga livet	82 (20)	35 (18)
QoL	77 (22)	20 (14)

Tabell 8.2. PROM-svar pre- och ett år postoperativt för totala höftprotesoperationer 2022.

Patientrapporterade resultat för elektiv total höftprotes 2022

Tabell 8.2 visar data för dem som opererades med höftprotes under 2022 och som hade komplett pre- och ett år postoperativa PROM-svar. 87 % uppgav att de var nöjda eller mycket nöjda med operationen och drygt 76 % ingen eller mycket lindrig smärta i höften. Här noteras också att den genomsnittliga förändringen i EQ VAS var 19 enheter på den 100-gradiga skalan. När det gäller EQ-5D dimensionerna var det framförallt smärta, rörlighet och vardagliga aktiviteter som hade förbättrats.

Förändring i EQ-5D dimensionerna kan beskrivas med så kallad Paretoklassifikation. Om det sker förbättring i en eller flera dimensioner utan att försämras i någon annan klassificeras det som ”bättre”. Om det sker en försämring i en eller flera dimensioner utan att förbättras i någon annan klassificeras det som ”sämre”. Ingen förändring 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 85 % och endast 3 % försämrades. Det var dock stor variation i riket. Störst andel patienter som hade förbättrats var på Hermelinen (100 %) medan 65 % hade förbättrats i Kungälv. På några sjukhus var det inga eller bara 1 % som hade försämrats medan 9 % av patienterna i Linköping, Södersjukhuset och Södertälje hade försämrats. Det var också stor variation på andelen patienter som hade samma eller blandad förändring (0–25 %).

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 2022 och besvarade ettårsuppföljningen. I tabell 8.3 visas också svarsfrekvens och andelen responders för patienter opererade 2022 och som har besvarat HOOS-12 både preoperativt och ett år postoperativt. Resultat för enheter med färre än 20 svar presenteras inte men räknas in i ”Riket”. 88 % av patienterna rapporterade att de var nöjda med operationsresultatet men skillnaderna mellan enheterna är stor; andelen nöjda mellan 75 och 97 %. Fyra enheter hade lägre andel nöjda patienter än 80 % och 29 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 86 % till 100 % men det finns 18 enheter med en relativt hög svarsfrekvens (≥70 %) och ≥70 operationer och andelen responders på dessa enheter varierar från 91 % på Kullbergska sjukhuset,

Andel nöjda och responders efter primär total höftprotes per enhet 2022

Enhet	Antal svarat	Svars-frekvens, %	Andel nöjda, %	Antal svarat	Svars-frekvens, %	Andel responders, %
Akademiska sjukhuset	153	82	84	120	64	91
Aleris Malmö Arena	21	68	90	0		
Aleris Specialistvård Nacka	468	87	94	417	78	96
Aleris Specialistvård Ängelholm	400	78	92	292	57	96
Alingsås	125	66	86	117	62	92
Art Clinic Göteborg	234	85	91	190	69	99
Art Clinic Jönköping	237	89	93	229	86	98
Arvika	242	79	83	102	33	95
Bollnäs	297	85	90	283	81	95
Borås	57	83	82	33	48	91
Capio Artro Clinic	563	79	85	450	63	95
Capio Movement	419	89	88	219	46	95
Capio Ortho Center Göteborg	249	81	88	127	41	94
Capio Ortho Center Stockholm	737	86	94	620	72	96
Capio Ortho och Spine Center Skåne	125	61	95	80	39	98
Capio Ortopedi Motala	402	89	89	321	71	97
Capio Ortopediska Huset	698	87	82	0		
Capio S:t Göran	196	55	83	143	40	95
Carlanderska	227	63	90	60	17	95
Carlanderska – SportsMed	23	10	96	<20		
Danderyd	116	54	94	39	18	100
Eksjö	262	85	89	221	72	94
Enköping	435	82	86	278	52	95
Eskilstuna	44	75	75	33	56	91
Falun	80	47	85	73	43	90
Gällivare	35	85	89	24	59	100
Gävle	79	81	91	62	64	98
Halmstad	119	83	83	82	57	93
Helsingborg	48	86	85	32	57	91
Hermelinen	29	76	97	24	63	100
Hudiksvall	54	78	96	43	62	93
Hässleholm	535	85	92	460	73	94
Jönköping	120	80	83	88	59	91
Kalmar	66	74	91	62	70	95
Karlshamn	230	81	90	214	76	93
Karlstad	23	58	83	16	40	
Karolinska Huddinge	181	60	88	113	38	97
Karolinska Solna	20	51		<20		

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Andel nöjda och responders efter primär total höftprotes per enhet 2022, forts.

Enhet	Antal svarat	Svars-frekvens, %	Andel nöjda, %	Antal svarat	Svars-frekvens, %	Andel responders, %
Kullbergska sjukhuset	315	88	80	312	88	91
Kungälv	85	81	76	35	33	86
Ledplastikcentrum Bromma	141	54	89	72	28	94
Lidköping	134	62	84	106	49	94
Lindesberg	313	76	90	171	42	97
Linköping	67	79	84	34	40	97
Ljungby	87	83	91	74	70	96
Lycksele	206	90	90	187	81	93
Mora	225	89	84	176	69	94
Norrköping	122	85	80	76	53	97
Norrtälje	122	81	87	102	68	95
Nyköping	114	89	77	90	70	92
Ortopediskt Center – Sophiahemmet	232	79	91	202	69	96
Oskarshamn	385	91	90	364	86	96
Piteå	298	75	88	236	60	92
Skellefteå	78	57	90	38	28	89
Skene	141	63	87	0		
Skövde	31	66	90	25	53	100
Sollefteå	337	89	89	309	82	95
Specialistcenter Scandinavia Malmö	85	70	95	55	45	91
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	74	60	85	60	48	93
SU/Mölndal	339	78	79	292	67	91
SUS/Lund	22	73	77	<20		
Södersjukhuset	104	73	88	72	51	85
Södertälje	53	51	83	43	42	91
Torsby	78	62	85	64	51	92
Trelleborg	234	85	87	205	74	91
Uddevalla	281	88	88	244	76	95
Umeå	54	90	89	23	38	100
Varberg	165	87	92	115	61	97
Visby	89	81	85	76	69	92
Värnamo	137	88	83	125	80	96
Västervik	64	55	89	44	38	98
Västerås	226	65	90	171	49	97
Växjö	163	87	90	51	27	92
Ängelholm	152	82	87	129	69	89
Örnsköldsvik	138	88	88	122	78	95
Östersund	155	80	92	132	68	92
Riket	**14 430**	**78**	**88**	**10 332**	**56**	**95**

Tabell 8.3. Andel nöjda och responders efter primär total höftprotes per enhet 2022.

HOOS-12 svar per enhet 2022 och 2023

	OP-år	Antal svarat	Svars–frekvens,	Andel Charnley C	Smärta medel (SD)		ADL medel (SD)		QoL medel (SD)	
Enhet			%	%	pre	1 år	pre	1 år	pre	1 år
Akademiska sjukhuset	2022	120	64	34	27 (15)	83 (22)	35 (19)	81 (23)	17 (13)	75 (25)
	2023	127	68	43	29 (15)		33 (19)		18 (14)	
Aleris Malmö Arena	2022	0								
	2023	0								
Aleris Specialistvård Nacka	2022	417	78	36	32 (14)	90 (16)	37 (17)	87 (16)	21 (13)	81 (19)
	2023	577	88	33	33 (15)		38 (18)		21 (14)	
Aleris Specialistvård Renmarkstorget, Umeå	2022									
	2023	22	49	32	32 (14)		39 (16)		20 (14)	
Aleris Specialistvård Ängelholm	2022	292	57	38	28 (14)	87 (19)	32 (16)	84 (20)	18 (12)	81 (21)
	2023	273	65	39	29 (15)		33 (19)		21 (14)	
Alingsås	2022	117	62	36	33 (14)	84 (20)	37 (17)	81 (20)	21 (14)	76 (24)
	2023	156	84	44	33 (15)		37 (18)		20 (13)	
Art Clinic Göteborg	2022	190	69	31	31 (14)	87 (18)	37 (17)	86 (19)	20 (14)	79 (22)
	2023	384	87	35	32 (14)		36 (17)		21 (14)	
Art Clinic Jönköping	2022	229	86	33	28 (13)	87 (17)	33 (16)	86 (17)	20 (12)	79 (19)
	2023	237	92	24	29 (14)		33 (16)		20 (13)	
Arvika	2022	102	33	40	28 (15)	80 (21)	32 (15)	79 (19)	19 (13)	69 (25)
	2023	189	66	40	32 (14)		37 (17)		22 (15)	
Bollnäs	2022	283	81	32	30 (15)	86 (19)	34 (17)	83 (19)	19 (14)	79 (21)
	2023	375	98	32	30 (14)		33 (17)		20 (15)	
Borås	2022	33	48	36	25 (18)	72 (21)	29 (17)	64 (23)	16 (15)	65 (24)
	2023	48	52	54	25 (13)		28 (15)		11 (10)	
Capio Artro Clinic	2022	450	63	33	32 (15)	85 (19)	38 (19)	84 (18)	21 (14)	74 (22)
	2023	505	83	29	35 (16)		42 (18)		23 (14)	
Capio Movement	2022	219	46	34	35 (14)	90 (17)	42 (18)	88 (16)	25 (14)	82 (19)
	2023	125	30	19	34 (14)		41 (16)		25 (13)	
Capio Ortho Center Göteborg	2022	127	41	26	31 (13)	85 (19)	41 (16)	85 (18)	21 (12)	76 (22)
	2023	157	63	27	33 (15)		37 (16)		20 (13)	
Capio Ortho Center Stockholm	2022	620	72	31	33 (15)	89 (17)	39 (18)	87 (17)	22 (14)	80 (20)
	2023	740	82	32	35 (15)		40 (18)		23 (14)	
Capio Ortho och Spine Center Skåne	2022	80	39	33	32 (17)	91 (14)	40 (19)	89 (16)	23 (16)	84 (17)
	2023	128	51	32	32 (15)		39 (17)		21 (13)	
Capio Ortopedi Motala	2022	321	71	34	29 (13)	85 (17)	33 (15)	81 (18)	20 (12)	76 (20)
	2023	343	82	33	30 (14)		32 (17)		20 (13)	
Capio Ortopediska Huset	2022	0								
	2023	156	20	36	37 (18)		42 (19)		24 (16)	
Capio S:t Göran	2022	143	40	40	31 (17)	84 (19)	35 (18)	80 (18)	20 (14)	75 (23)
	2023	290	80	43	33 (16)		38 (17)		22 (14)	
Capio Spine Center Göteborg	2022									
	2023	44	66	30	29 (14)		33 (17)		19 (13)	

Tabellen fortsätter på nästa sida.

HOOS-12 svar per enhet 2022 och 2023, forts.

	OP-år	Antal svarat	Svars–frekvens,	Andel Charnley C	Smärta medel (SD)		ADL medel (SD)		QoL medel (SD)	
Enhet			%	%	pre	1 år	pre	1 år	pre	1 år
Carlanderska	2022	60	17	25	31 (15)	86 (18)	37 (19)	84 (18)	21 (16)	78 (21)
	2023	208	47	35	34 (13)		37 (17)		21 (14)	
Carlanderska – SportsMed	2022	<20								
	2023	81	34	25	35 (14)		38 (18)		23 (12)	
Danderyd	2022	39	18	36	31 (15)	86 (18)	35 (19)	83 (20)	18 (14)	80 (21)
	2023	41	28	49	32 (16)		35 (17)		23 (12)	
Eksjö	2022	221	72	34	31 (15)	83 (20)	34 (18)	79 (21)	21 (14)	76 (20)
	2023	213	74	36	32 (15)		36 (18)		22 (13)	
Enköping	2022	278	52	32	29 (14)	84 (19)	33 (16)	82 (20)	20 (13)	76 (23)
	2023	342	62	31	30 (15)		34 (17)		21 (13)	
Eskilstuna	2022	33	56	38	25 (16)	73 (25)	28 (17)	70 (23)	17 (16)	62 (26)
	2023	35	69	66	24 (16)		28 (17)		17 (15)	
Falun	2022	73	43	41	27 (18)	80 (23)	31 (20)	78 (22)	18 (16)	73 (27)
	2023	117	75	38	28 (17)		33 (19)		19 (16)	
Gällivare	2022	24	59	38	27 (17)	90 (15)	32 (16)	84 (17)	19 (18)	79 (18)
	2023	61	79	33	29 (16)		30 (19)		19 (13)	
Gävle	2022	62	64	53	23 (14)	82 (20)	27 (17)	74 (23)	13 (12)	74 (21)
	2023	81	64	43	26 (16)		29 (20)		16 (14)	
Halmstad	2022	82	57	32	28 (15)	81 (21)	35 (18)	81 (20)	18 (14)	75 (22)
	2023	62	73	39	30 (17)		36 (18)		18 (14)	
Helsingborg	2022	32	57	50	29 (13)	76 (25)	31 (18)	69 (27)	18 (16)	75 (25)
	2023	32	73	42	23 (19)		22 (19)		10 (14)	
Hermelinen	2022	24	63	25	33 (13)	93 (11)	40 (17)	89 (15)	20 (11)	81 (20)
	2023	29	76	14	28 (13)		38 (13)		18 (11)	
Hudiksvall	2022	43	62	42	27 (13)	86 (18)	29 (14)	78 (22)	15 (12)	81 (20)
	2023	38	72	42	23 (15)		22 (15)		13 (13)	
Hässleholm	2022	460	73	37	30 (15)	84 (20)	36 (17)	82 (20)	22 (15)	78 (21)
	2023	662	86	40	31 (15)		36 (18)		22 (15)	
Jönköping	2022	88	59	39	31 (13)	83 (19)	37 (19)	80 (18)	23 (15)	77 (19)
	2023	136	69	41	29 (14)		32 (17)		21 (16)	
Kalmar	2022	62	70	37	30 (14)	87 (19)	34 (15)	84 (18)	19 (13)	82 (19)
	2023	100	96	33	32 (14)		36 (16)		21 (14)	
Karlshamn	2022	214	76	32	30 (14)	84 (21)	34 (16)	81 (21)	21 (13)	78 (23)
	2023	268	88	31	31 (15)		34 (18)		22 (15)	
Karlstad	2022	<20								
	2023	42	79	45	30 (15)		34 (20)		19 (15)	
Karolinska Huddinge	2022	113	38	42	29 (17)	82 (23)	32 (19)	79 (23)	17 (12)	76 (24)
	2023	91	51	44	25 (16)		27 (19)		12 (12)	
Karolinska Solna	2022	<20								
	2023	<20								

Tabellen fortsätter på nästa sida.

HOOS-12 svar per enhet 2022 och 2023, forts.

	OP-år	Antal svarat	Svars–frekvens,	Andel Charnley C	Smärta medel (SD)		ADL medel (SD)		QoL medel (SD)	
Enhet			%	%	pre	1 år	pre	1 år	pre	1 år
Kullbergska sjukhuset	2022	312	88	32	30 (14)	81 (22)	36 (16)	78 (22)	22 (15)	71 (24)
	2023	418	97	36	30 (14)		35 (17)		22 (14)	
Kungälv	2022	35	33	51	25 (13)	71 (25)	28 (19)	69 (24)	15 (14)	60 (26)
	2023	102	87	48	27 (16)		29 (19)		16 (13)	
Ledplastikcentrum Bromma	2022	72	28	26	32 (15)	87 (18)	39 (18)	86 (16)	21 (13)	79 (22)
	2023	245	30	34	35 (14)		41 (18)		23 (14)	
Lidköping	2022	106	49	43	28 (16)	83 (19)	32 (18)	77 (20)	17 (14)	74 (22)
	2023	264	81	38	30 (15)		34 (18)		19 (14)	
Lindesberg	2022	171	42	22	26 (14)	86 (18)	31 (16)	83 (18)	17 (12)	77 (21)
	2023	312	54	37	27 (14)		30 (16)		17 (13)	
Linköping	2022	34	40	30	25 (13)	81 (20)	36 (17)	83 (19)	17 (13)	70 (23)
	2023	66	85	33	26 (15)		32 (18)		17 (14)	
Ljungby	2022	74	70	32	35 (14)	85 (19)	39 (18)	84 (21)	26 (15)	80 (21)
	2023	97	92	37	35 (16)		37 (16)		28 (17)	
Lycksele	2022	187	81	45	31 (16)	83 (21)	34 (17)	80 (22)	19 (14)	76 (23)
	2023	261	90	38	29 (15)		33 (18)		19 (14)	
Mora	2022	176	69	38	29 (16)	82 (22)	31 (18)	79 (21)	17 (14)	75 (24)
	2023	240	81	40	30 (14)		31 (15)		19 (12)	
Norrköping	2022	76	53	46	27 (16)	80 (21)	30 (19)	76 (20)	16 (14)	69 (25)
	2023	136	69	38	27 (14)		31 (17)		16 (12)	
Norrtälje	2022	102	68	38	36 (15)	81 (19)	40 (16)	78 (19)	25 (13)	73 (22)
	2023	122	82	38	33 (17)		38 (21)		24 (15)	
Nyköping	2022	90	70	46	27 (14)	78 (23)	30 (15)	75 (23)	17 (11)	70 (26)
	2023	119	90	35	31 (14)		34 (19)		19 (13)	
Ortopediskt Center – Sophiahemmet	2022	202	69	20	34 (15)	91 (17)	41 (19)	90 (14)	23 (14)	82 (20)
	2023	241	92	30	36 (16)		42 (18)		25 (14)	
Oskarshamn	2022	364	86	36	29 (14)	86 (18)	34 (17)	83 (19)	20 (14)	77 (21)
	2023	359	95	39	29 (14)		33 (17)		20 (13)	
Piteå	2022	236	60	41	26 (15)	82 (22)	33 (18)	79 (23)	16 (13)	76 (24)
	2023	322	76	43	29 (15)		32 (18)		19 (13)	
Skellefteå	2022	38	28	42	29 (12)	86 (17)	42 (14)	86 (16)	18 (13)	76 (20)
	2023	30	25	43	48 (23)		60 (23)		32 (20)	
Skene	2022	0								
	2023	41	16	38	30 (13)		35 (14)		20 (10)	
Skövde	2022	25	53	48	31 (14)	85 (16)	35 (15)	85 (16)	25 (15)	75 (20)
	2023	39	95	31	33 (14)		43 (18)		25 (13)	
Sollefteå	2022	309	82	30	32 (14)	87 (19)	35 (16)	82 (20)	20 (13)	79 (22)
	2023	404	95	35	31 (15)		35 (17)		21 (14)	
Specialistcenter Scandinavia Malmö	2022	55	45	24	29 (15)	87 (18)	36 (20)	86 (18)	20 (15)	78 (22)
	2023	65	53	34	30 (15)		35 (21)		23 (15)	

Tabellen fortsätter på nästa sida.

HOOS-12 svar per enhet 2022 och 2023, forts.

	OP-år	Antal svarat	Svars–frekvens,	Andel Charnley C	Smärta medel (SD)		ADL medel (SD)		QoL medel (SD)	
Enhet			%	%	pre	1 år	pre	1 år	pre	1 år
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	2022	60	48	27	31 (12)	86 (18)	36 (14)	82 (20)	21 (13)	79 (20)
	2023	169	81	31	30 (14)		36 (15)		20 (13)	
SU/Mölndal	2022	292	67	42	27 (15)	78 (22)	31 (18)	75 (23)	17 (13)	69 (25)
	2023	262	78	38	29 (17)		31 (18)		17 (14)	
Sundsvall	2022									
	2023	28	78	39	32 (20)		32 (22)		19 (17)	
SUS/Lund	2022	<20								
	2023	<20								
Södersjukhuset	2022	72	51	42	31 (17)	78 (23)	38 (20)	71 (24)	19 (14)	72 (23)
	2023	78	58	42	30 (14)		35 (19)		18 (15)	
Södertälje	2022	43	42	44	30 (15)	78 (23)	36 (16)	78 (24)	19 (14)	72 (25)
	2023	85	73	40	30 (17)		34 (18)		21 (15)	
Torsby	2022	64	51	44	28 (14)	83 (23)	36 (17)	82 (24)	20 (13)	75 (25)
	2023	43	28	49	36 (15)		39 (17)		24 (17)	
Trelleborg	2022	205	74	38	29 (16)	80 (23)	36 (22)	78 (22)	20 (15)	74 (25)
	2023	363	94	46	26 (16)		34 (21)		18 (14)	
Uddevalla	2022	244	76	38	29 (16)	83 (21)	31 (17)	79 (21)	18 (14)	73 (22)
	2023	309	92	40	28 (15)		30 (18)		17 (14)	
Umeå	2022	23	38	13	36 (12)	88 (20)	46 (19)	89 (19)	27 (18)	82 (20)
	2023	<20								
Varberg	2022	115	61	34	28 (14)	85 (20)	33 (16)	81 (22)	18 (13)	78 (22)
	2023	91	73	36	33 (15)		35 (16)		21 (14)	
Visby	2022	76	69	39	27 (13)	77 (22)	32 (17)	75 (21)	20 (13)	70 (23)
	2023	110	83	45	31 (14)		34 (17)		20 (13)	
Värnamo	2022	125	80	37	30 (14)	80 (22)	33 (16)	79 (21)	20 (13)	74 (24)
	2023	148	94	44	29 (14)		34 (16)		21 (13)	
Västervik	2022	44	38	48	29 (16)	85 (21)	34 (19)	82 (20)	21 (15)	78 (23)
	2023	79	53	47	28 (15)		28 (16)		20 (13)	
Västerås	2022	171	49	41	26 (14)	84 (20)	30 (17)	80 (21)	17 (13)	77 (21)
	2023	352	80	35	28 (15)		30 (17)		18 (13)	
Växjö	2022	51	27	45	36 (15)	87 (17)	39 (17)	83 (19)	24 (14)	79 (20)
	2023	<20								
Ängelholm	2022	129	69	39	30 (15)	81 (22)	35 (19)	78 (25)	20 (16)	74 (24)
	2023	196	82	38	29 (13)		35 (17)		21 (12)	
Örnsköldsvik	2022	122	78	40	27 (15)	85 (19)	31 (15)	83 (19)	17 (12)	78 (22)
	2023	145	98	39	30 (15)		32 (18)		21 (15)	
Östersund	2022	132	68	36	30 (16)	86 (20)	36 (17)	83 (20)	20 (15)	79 (23)
	2023	177	88	43	27 (14)		30 (17)		17 (12)	
Riket	**2022**	**10 332**	**56**	**35**	**30 (15)**	**84 (20)**	**35 (18)**	**82 (20)**	**20 (14)**	**76 (22)**
	2023	**14 090**	**69**	**36**	**31 (15)**		**35 (18)**		**20 (14)**	

Tabell 8.4. HOOS-12 för elektiv total höftprotes 2022 och 2023.

Nyköping och i Trelleborg till 98 % på Art Clinic Jönköping. Svarsfrekvensen är relativt hög för nöjdhet medan den är låg för responders vilket sannolikt reflekterar att insamlingen av HOOS-12 startade i september 2021.

HOOS-12 – elektiv total höftprotes per enhet

Tabell 8.4 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 2022 och har svarat både preoperativt och ett år postoperativt samt dem som svarat preoperativt opererade 2023. Andelen klassificerade som Charnley klass C preoperativt på de enheter som rapporterade HOOS var 35 % 2022 och 37 % 2023 och varierade bland enheterna som hade en relativt hög svarsfrekvens (≥70 %) och ≥70 operationer 2022 från 30 % i Sollefteå till 45 % i Lycksele och 2023 från 24 % på Art Clinic Jönköping till 48 % i Kungälv. Andelarna får tolkas med en viss försiktighet med tanken på den relativt låga svarsfrekvensen.

Det fanns 19 enheter med en relativt hög svarsfrekvens (≥70 %) och ≥70 operationer 2022 och skillnaden i HOOS-12 olika delskalorna varierar mellan noll till nio poäng preoperativt och mellan noll och tio poäng ett år postoperativt. För övriga enheter är variationen större. Svarsfrekvensen för preoperativa HOOS-12 är betydligt högre för dem som är opererade 2023 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 2022

Med anledning av harmoniseringen av PROM i sammanslagningen har enheternas svarsfrekvens påverkats negativt. Vissa enheter har drabbats i början av problem med den så kallade PROM hanteraren eller missuppfattning vid inmatning.

Både preoperativa svar och postoperativa svar har minskat med upp mot 20 % för patienter opererade 2022 jämfört med före sammanslagningen och därmed har också andelen med både pre- och postoperativa svar minskat som varierar mellan 46 % till 36 % beroende på PROM och typ av protes. Däremot har andelen preoperativa svar från patienter opererade 2023 ökat men är fortfarande lägre än före sammanslagningen. Men 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 77 av 80 enheter har pågående PROM-insamling.

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.

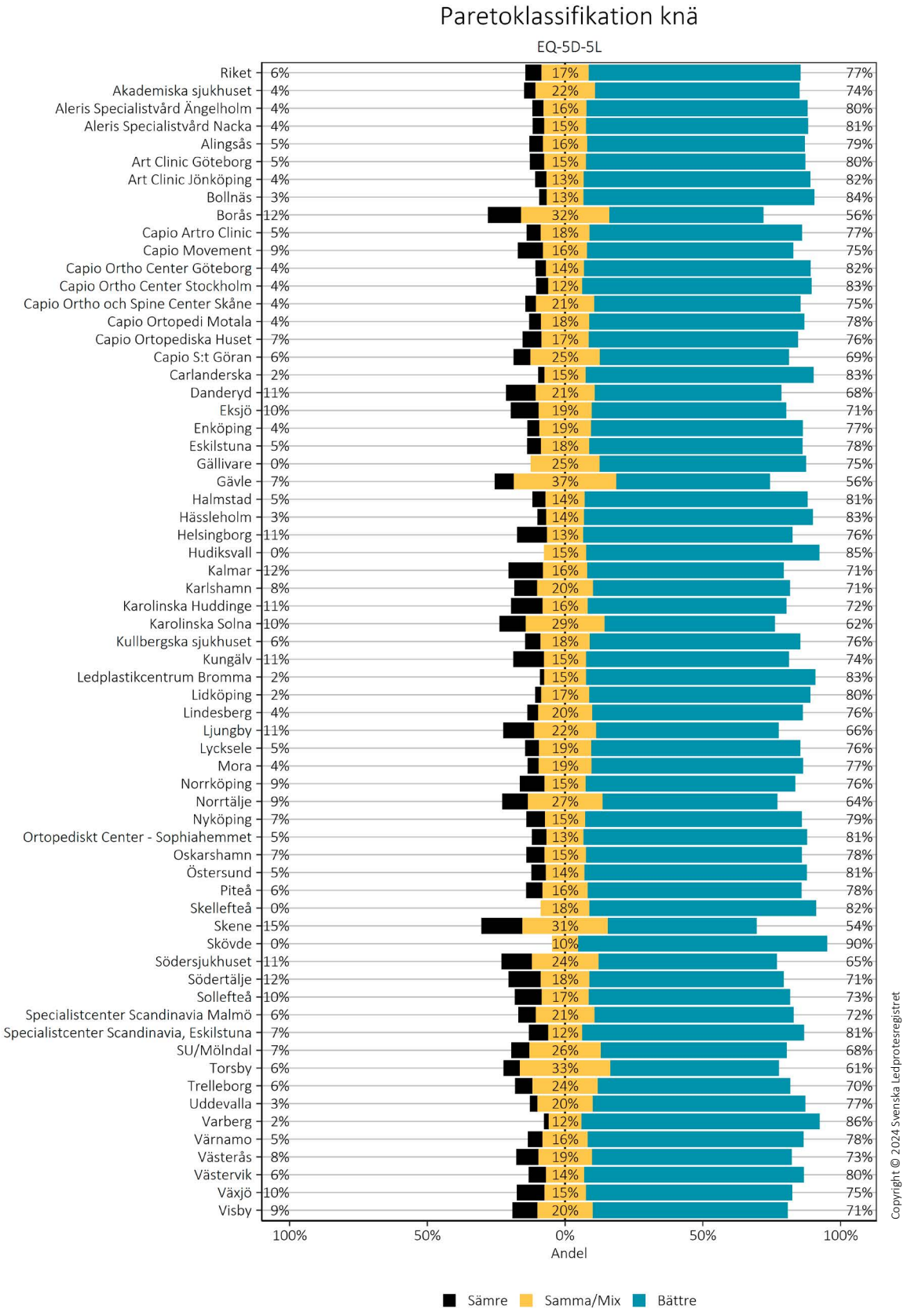
Tabell 8.5 visar att generell hälsa (EQ VAS) rapporterades ha förbättrats preoperativt till ett år postoperativt och att den genomsnittliga förändringen var 12 enheter på den 100-gradiga skalan för TKA och 14 enheter för UKA. 93 % och 94 % av TKA respektive UKA patienterna uppgav måttlig eller svår smärta i det aktuella knät preoperativt. Ett år postoperativt var det 64 % av TKA patienterna och 65 % av UKA patienterna som uppgav ingen eller mycket lindrig smärta i det opererade knät. Knärelaterad smärta, ADL funktion och QoL mätt med KOOS-12 förbättrades på gruppnivå preoperativt till ett år postoperativt. 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 (81 %).

Förändring i EQ-5D dimensionerna kan beskrivas med så kallad Paretoklassifikation. Om det sker förbättring i en eller flera dimensioner utan att försämras i någon annan klassificeras det som ”bättre”. Om det sker en försämring i en eller flera dimensioner utan att förbättras i någon annan klassificeras det som ”sämre”. Ingen förändring 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 77 % och 6 % försämrades. Det var dock stor variation. Störst andel patienter som hade förbättrats var Skövde (90 %) medan 54 % hade förbättrats i Skene. På några enheter var det ingen eller en mindre andel som hade försämrats medan 15 % av patienterna i Skene hade försämrats. Det var också stor variation på andelen patienter som hade samma eller blandad förändring (10–37 %).

PROM-svar för primär knäprotesoperation 2022 med både pre och 1-år postoperativt svar

	TKA		UKA	
	Preoperativt	1-år postoperativt	Preoperativt	1-år postoperativt
Knäsmärta i opererade knät, antal (%)	**5 975**	**5 975**	**791**	**791**
Ingen	14 (0)	2 018(34)	3 (0)	254 (32)
Mycket lindrig	79 (1)	1 774 (30)	12 (2)	263 (33)
Lindrig	**330 (6)**	**1 083 (18)**	**35 (4)**	**143 (18)**
Måttlig	2 944 (49)	868 (14)	397 (50)	106 (14)
Svår	2 608 (44)	232 (4)	344 (44)	25 (3)
Tillfredsställelse med operationsresultat, antal (%)		**8 441**		**1 120**
Mycket missnöjd		221 (3)		24 (2)
Missnöjd		474 (5)		53 (5)
Varken nöjd eller missnöjd		928 (11)		107 (9)
Nöjd		**2 426 (29)**		**302 (27)**
Mycket nöjd		4 392 (52)		634 (57)
Charnley klass, antal (%)	**9 955**		**1 346**	
A	3 597 (36)		552 (41)	
B	3 116 (31)		454 (34)	
C	3 242 (33)		340 (25)	
Antal	**5 490**	**5 490**	**768**	**768**
KOOS-12, medel (SD)				
Smärta	35 (14)	78 (21)	35 (14)	77 (22)
Funktion dagliga livet	43 (18)	79 (20)	38 (18)	75 (21)
QoL	23 (13)	68 (23)	22 (13)	67 (23)
Antal	**3 369**	**3 369**	**696**	**696**
EQ VAS, medel (SD)	61 (21)	73 (19)	61 (22)	75 (18)
Antal	**5 990**	**5 990**	**783**	**783**
EQ-5D index, svensk TTO, medel (SD)	0,72 (0,12)	0,86 (0,13)	0,73 (0,12)	0,88 (0,11)
Antal	**5 990**	**5 990**	**783**	**783**
EQ-5D index, svensk VAS, medel (SD)	54,40 (12,84)	72,73 (15,20)	54,92 (12,58)	74,04 (13,60)

Tabell 8.5. PROM-svar för primär knäprotesoperation 2022 med både pre och 1-år postoperativt svar.



Figur 8.2. Paretoklassifikation EQ-5D-5L, knäprotes 2022.

Andelen nöjda och responders efter primär knäprotes per enhet

Tabell 8.6 visar att andelen nöjda (mycket nöjda eller nöjda) med operationsresultatet. Vid enheter med en relativt hög svarsfrekvens (≥ 70%) och ≥70 knäprotesoperationer varierar andelen nöjda stort från 72 % i Kungälv och Norrtälje till 86 % i Uddevalla. 91 % av dem som rapporterat KOOS-12 opererade 2022 klassificerades som responders. Endast fem enheter (Eksjö, Ljungby, Lycksele, Oskarshamn och Sollefteå) hade en relativt hög svarsfrekvens (≥70 %) och ≥70 operationer och varierade från 92 % i Ljungby, Oskarshamn och Sollefteå till 88 % i Eksjö. För enheter med låg svarsfrekvens och/eller få operationer varierade andelen responders mellan 74 % och 100 %. Den låga svarsfrekvensen reflekterar sannolikt 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 8.7. Preoperativt rapporterades generell hälsa från 44 till 72 enheter preoperativt på den 100-gradiga skalan och från 62 till 79 enheter postoperativt vid TKA. För de få enheter med en relativt hög svarsfrekvens (≥70 %) och ≥70 operationer varierade EQ VAS från 58 till 72 enheter preoperativt och från 68 till 73 enheter ett år postoperativt. För UKA varierade generell hälsa från 53 till 67 enheter preoperativt och 70 till 79 enheter postoperativt från de få enheter med 20 eller fler svar.

KOOS-12 – TKA

Tabell 8.8 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 2022 på respektive enhet och med preoperativa svar för TKA opererade 2023. Andelen klassificerade som Charnley klass C på de tre enheter (Ljungby, Lycksele och Oskarshamn) med relativt hög svarsfrekvens (≥70 %) och ≥70 operationer som rapporterade KOOS 2022 varierade bland enheterna från 30 % i Oskarshamn till 35 % i Ljungby och 38 % i Lycksele. Motsvarande spridning för 2023, där betydligt fler enheter hade relativt hög svarsfrekvens, klassificerades 19 % av patienterna på Ortopediskt Center, Sophiahemmet som Charnley C medan motsvarande siffra var 49 % i Trelleborg.

Skillnaden i KOOS olika delskalor varierar som mest preoperativt med tio poäng för de tre enheterna och mellan noll och fyra poäng postoperativt 2022. Svarsfrekvensen för preoperativa KOOS-12 är betydligt högre för dem som är opererade 2023 och alla enheter utom tre har rapporterat KOOS-12 preoperativt. För 2023 finns endast preoperativa svar tillgängliga och varierar mellan 22 och 23 poäng i KOOS-12 olika delskalor på enheterna.

KOOS-12 – UKA

Tabell 8.9 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 2022 på respektive enhet och med preoperativa svar för UKA opererade 2023. Andelen klassificerade som Charnley klass C på de enheter som rapporterade KOOS varierade bland enheterna från 6 % på Capio Movement till 38 % på Nyköping. Motsvarande för 2023 var 25 % med 15 % på Ortopediskt Centrum Sophiahemmet till 47 % på Capio Movement.

Inga enheter som rapporterar KOOS-12 vid UKA har en relativt hög svarsfrekvens (≥70 %) och ≥70 för operationer 2022 och resultaten i de olika delskalorna i KOOS-12 varierar stort både preoperativt och postoperativt. 2023 finns två enheter (Aleris Specialistvård Nacka och Capio Ortho Center Stockholm) med relativt hög svarsfrekvens (≥70 %)) och ≥70 operationer som rapporterat KOOS-12 och visar en skillnad på ett poäng i de tre delskalorna.

Variationer i resultat mellan enheter

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

Andel nöjda och responders efter primär knäprotes per enhet 2022

Enhet	Antal svarat	Svars-frekvens %	Andel nöjda %	Antal svarat	Svars-frekvens %	Andel responders, %
Akademiska	49	49	63	48	47	88
Aleris Malmö Arena	0			0		
Aleris Specialistvård Nacka	283	55	86	257	50	91
Aleris Specialistvård Ängelholm	387	63	78	272	44	91
Alingsås	115	56	83	102	47	94
Art Clinic Göteborg	250	71	83	211	60	89
Art Clinic Jönköping	164	66	86	148	59	97
Arvika	141	44	87	<20		
Bollnäs	252	67	83	243	64	94
Borås	32	60	72	21	40	100
Capio Artro Clinic	460	58	83	313	39	93
Capio Movement	391	73	84	229	43	92
Capio Ortho Center Göteborg	163	55	85	101	34	93
Capio Ortho Center Stockholm	462	53	88	391	45	93
Capio Ortho och Spine Center Skåne	75	41	83	39	22	90
Capio Ortopedi Motala	264	58	5	98	43	96
Capio Ortopediska Huset	484	57	80	0		
Capio S:t Göran	112	39	75	90	31	88
Carlanderska	181	50	87	64	18	92
Carlanderska – SportsMed	0			0		
Danderyd	60	31	75	25	13	92
Eksjö	247	79	78	226	72	88
Enköping	371	74	80	102	20	80
Eskilstuna	26	49	69	23	43	96
Falun	27	14	81	0		
Frölundaortopeden	<20			<20		
Gällivare	<20			<20		
Gävle	37	58	78	30	47	93
Halmstad	62	53	81	25	21	92
Helsingborg	148	57	74	92	36	83
Hermelinen	<20			<20		
Hudiksvall	20	53	75	<20		
Hässleholm	437	44	80	378	38	90
Kalmar	46	49	87	45	48	91
Karlshamn	132	55	77	116	48	88
Karlstad	<20			<20		
Karolinska Huddinge	85	50	74	39	23	74
Karolinska Solna	26	54	62	<20		
Kullbergska sjukhuset	197	58	83	198	59	94
Kungälv	85	83	72	64	62	88

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Andel nöjda och responders efter primär knäprotes per enhet 2022, forts.

Enhet	Antal svarat	Svars-frekvens %	Andel nöjda %	Antal svarat	Svars-frekvens %	Andel responders, %
Ledplastikcentrum Bromma	95	31	81	42	14	98
Lidköping	36	37	56	30	32	87
Lindesberg	183	56	82	33	10	91
Ljungby	87	78	82	90	80	92
Lycksele	185	83	82	164	74	90
Mora	147	65	85	92	41	93
Norrköping	105	91	77	63	55	89
Norrtälje	116	71	72	92	56	86
Nyköping	66	60	80	60	55	88
NÄL Trollhättan	<20			<20		
Ortopediskt Center – Sophiahemmet	143	64	90	121	54	92
Oskarshamn	281	81	81	264	76	92
Piteå	208	62	83	171	51	93
Skellefteå	36	50	69	24	34	88
Skene	94	49	82	63	33	87
Skövde	<20			<20		
Sollefteå	108	75	81	103	73	92
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	54	45	89	49	41	96
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	24	28	92	0		
Specialistcenter Scandinavia Skåne	54	66	82	35	61	94
SU/Mölndal	163	54	69	143	47	90
SU/Sahlgrenska	0			0		
Sundsvall	<20			<20		
SUS/Lund	<20			<20		
Södersjukhuset	88	59	72	60	40	83
Södertälje	61	46	75	40	30	85
Torsby	54	43	83	39	31	95
Trelleborg	173	53	75	126	38	89
Uddevalla	125	82	86	103	68	96
Umeå	<20			<20		
Varberg	74	69	84	42	39	95
Visby	48	63	79	39	51	85
Värnamo	106	54	78	103	53	91
Västervik	70	63	79	65	58	89
Västerås	93	38	78	75	31	93
Växjö	79	66	67	21	18	76
Örnsköldsvik	40	20	93	0		
Östersund	54	53	89	50	49	98
Riket	**7 796**	**46**	**81**	**6 479**	**38**	**91**

Tabell 8.6. Andel nöjda och responders efter primär knäprotes per enhet 2022.

EQ VAS för primär knäprotesoperation 2022

	Antal svarat	Svars-frekvens	TKA medel (SD)		Antal svarat	Svars-frekvens	UKA medel (SD)	
Enhet		%	pre	1 år		%	pre	1 år
Akademiska	47	47	55 (17)	71 (18)	0			
Aleris Malmö Arena	0							
Aleris Specialistvård Nacka	92	51	60 (21)	75 (15)	156	47	60 (20)	73 (15)
Aleris Specialistvård Ängelholm	213	45	62 (22)	75 (17)	52	37	55 (19)	73 (16)
Alingsås	100	49	66 (20)	74 (18)	0			
Art Clinic Göteborg	189	55	61 (21)	74 (18)	<20			
Art Clinic Jönköping	140	60	62 (21)	75 (17)	<20			
Arvika	<20				0			
Bollnäs	211	65	58 (20)	72 (19)	25	57	63 (19)	74 (19)
Borås	<20				0			
Capio Artro Clinic	273	38	65 (20)	75 (16)	38	43	62 (19)	74 (17)
Capio Movement	190	41	64 (20)	75 (18)	38	58	66 (19)	77 (15)
Capio Ortho Center Göteborg	93	33	61 (18)	75 (18)	<20			
Capio Ortho Center Stockholm	300	45	61 (19)	74 (16)	85	43	62 (18)	78 (13)
Capio Ortho och Spine Center Skåne	37	23	61 (23)	73 (23)	<20			
Capio Ortopedi Motala	86	22	56 (22)	72 (17)	<20			
Capio Ortopediska Huset	385	47	63 (20)	75 (17)	<20			
Capio S:t Göran	71	30	63 (20)	71 (19)	<20			
Carlanderska	60	18	64 (19)	73 (18)	<20			
Carlanderska – SportsMed	0				0			
Danderyd	17	15	51 (21)	69 (22)	<20			
Eksjö	218	72	64 (18)	72 (16)	<20			
Enköping	90	19	58 (22)	66 (21)	<20			
Eskilstuna	20	41	52 (17)	63 (20)				
Falun	0				0			
Frölundaortopeden	<20				<20			
Gällivare	<20				0			
Gävle	26	48	54 (21)	62 (22)	<20			
Halmstad	<20		44 (20)	69 (20)	<20			
Helsingborg	81	34	63 (21)	67 (21)	<20			
Hermelinen	<20							
Hudiksvall	<20							
Hässleholm	363	49	63 (20)	73 (21)	<20			
Kalmar	45	48	64 (18)	73 (17)				
Karlshamn	111	49	66 (17)	73 (19)	<20			
Karlstad	<20							
Karolinska Huddinge	36	22	52 (21)	62 (20)	<20			
Karolinska Solna	<20							
Kullbergska sjukhuset	174	60	60 (19)	72 (18)	22	48	59 (17)	79 (14)
Kungälv	57	68	56 (23)	69 (22)	<20			

Tabellen fortsätter på nästa sida.

EQ VAS för primär knäprotesoperation 2022, forts.

	Antal svarat	Svars-frekvens	TKA medel (SD)		Antal svarat	Svars-frekvens	UKA medel (SD)	
Enhet		%	pre	1 år		%	pre	1 år
Ledplastikcentrum Bromma	28	13	57 (19)	76 (15)	<20			
Lidköping	25	27	46 (25)	66 (20)	<20			
Lindesberg	31	10	63 (21)	76 (17)	<20			
Ljungby	63	75	72 (16)	73 (16)	23	82	67 (21)	73 (21)
Lycksele	133	74	61 (21)	70 (19)	27	69	59 (17)	71 (15)
Mora	76	42	60 (20)	74 (17)	<20			
Norrköping	53	51	54 (20)	67 (20)	<20			
Norrtälje	87	58	60 (20)	69 (21)	<20			
Nyköping	37	51	61 (18)	69 (20)	22	58	54 (21)	70 (19)
NÄL Trollhättan	<20							
Ortopedisk Center – Sophiahemmet	76	58	66 (21)	79 (15)	45	51	66 (18)	76 (16)
Oskarshamn	249	72	61 (19)	73 (17)	<20			
Piteå	136	51	56 (21)	69 (21)	26	43	53 (20)	70 (19)
Skellefteå	22	31	63 (15)	74 (13)				
Skene	55	30	62 (21)	71 (20)	<20			
Skövde	<20							
Sollefteå	99	70	58 (20)	68 (17)				
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	43	39	59 (19)	73 (17)	<20			
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	0				0			
Specialistcenter Scandinavia Skåne	21	41	56 (22)	74 (19)	<20			
Specialistläkarhuset i Sundsvall AB	<20							
SU/Mölndal	132	46	55 (22)	65 (23)	<20			
SU/Sahlgrenska	0							
Sundsvall	<20							
SUS/Lund	<20							
Södersjukhuset	58	41	57 (17)	66 (19)				
Södertälje	37	28	51 (22)	64 (21)				
Torsby	31	28	63 (19)	76 (16)	<20			
Trelleborg	120	38	55 (21)	66 (20)	<20			
Uddevalla	101	67	56 (21)	72 (19)				
Umeå	<20							
Varberg	40	39	64 (20)	80 (16)	<20			
Visby	36	48	61 (19)	69 (18)	<20			
Värnamo	99	53	60 (21)	74 (16)	<20			
Västervik	62	55	53 (20)	70 (20)				
Västerås	70	29	62 (20)	70 (18)				
Växjö	21	18	58 (19)	66 (23)	<20			
Örnsköldsvik	0				0			
Östersund	33	45	52 (20)	69 (20)	<20			
Riket	**5 923**	**40**	**60 (20)**	**72 (19)**	**778**	**37**	**61 (20)**	**74 (17)**

Tabell 8.7. EQ VAS för primär knäprotesoperation per enhet 2022.

KOOS-12 svar per enhet TKA 2022 och 2023

	OP-år	Antal svarat	Svars–frekvens,	Andel Charnley C	Smärta medel (SD)		ADL medel (SD)		QoL medel (SD)	
Enhet			%	%	pre	1 år	pre	1 år	pre	1 år
Akademiska	2022	47	47	43	29 (14)	68 (23)	32 (16)	67 (26)	18 (11)	59 (24)
	2023	99	81	36	32 (15)		35 (17)		19 (11)	
Aleris Malmö Arena	2022	0								
	2023	0								
Aleris Specialistvård Nacka	2022	87	48	32	36 (14)	82 (19)	40 (16)	79 (20)	22 (12)	72 (21)
	2023	269	85	33	34 (15)		40 (20)		22 (14)	
Aleris Specialistvård Ängelholm	2022	216	46	33	33 (15)	76 (22)	36 (17)	75 (21)	22 (13)	68 (24)
	2023	208	55	29	34 (14)		36 (18)		22 (13)	
Alingsås	2022	97	48	31	37 (12)	81 (19)	45 (15)	80 (19)	24 (12)	71 (22)
	2023	149	73	38	35 (16)		39 (18)		23 (14)	
Art Clinic Göteborg	2022	198	58	22	34 (15)	78 (22)	40 (19)	78 (21)	22 (13)	69 (24)
	2023	382	85	26	36 (13)		39 (16)		23 (13)	
Art Clinic Jönköping	2022	137	58	29	34 (14)	80 (20)	38 (17)	77 (19)	22 (12)	71 (22)
	2023	262	87	31	35 (14)		38 (17)		24 (13)	
Arvika	2022	<20								
	2023	145	55	37	36 (13)		39 (16)		23 (12)	
Bollnäs	2022	206	63	33	36 (14)	80 (21)	38 (17)	73 (18)	23 (13)	62 (23)
	2023	408	97	29	34 (14)		37 (18)		22 (14)	
Borås	2022	<20								
	2023	44	62	43	30 (15)		31 (19)		18 (13)	
Capio Artro Clinic	2022	274	39	24	39 (16)	80 (20)	44 (18)	79 (19)	23 (13)	68 (22)
	2023	679	79	27	38 (15)		44 (18)		25 814)	
Capio Movement	2022	181	39	33	38 (14)	81 (20)	45 (18)	80 (20)	27 (14)	73 (22)
	2023	164	27	31	38 (13)		43 (17)		28 (14)	
Capio Ortho Center Göteborg	2022	94	34	27	33 (14)	78 (21)	38 (18)	77 (21)	20 (13)	66 (24)
	2023	179	58	22	38 (15)		45 (18)		25 (14)	
Capio Ortho Center Stockholm	2022	299	44	28	37 (14)	81 (19)	41 (18)	79 (19)	23 (14)	70 (22)
	2023	575	84	29	36 (15)		40 (18)		23 (13)	
Capio Ortho och Spine Center Malmö	2022	37	23	22	32 (14)	79 (18)	40 (21)	75 (18)	23 (13)	65 (22)
	2023	133	43	29	35 (14)		42 (17)		25 (13)	
Capio Ortopedi Motala	2022	85	22	27	30 (16)	80 (20)	32 (17)	77 (20)	20 (13)	68 (22)
	2023	229	42	34	35 (15)		38 (18)		22 (13)	
Capio Ortopediska Huset	2022	0								
	2023	197	23	26	39 (16)		44 (18)		27 (13)	
Capio Spine Center Göteborg	2022									
	2023	<20								
Capio S:t Göran	2022	70	29	38	34 (15)	72 (23)	41 (17)	70 (21)	23 (14)	66 (25)
	2023	239	78	40	35 (17)		39 (20)		23 (15)	
Carlanderska	2022	59	18	30	35 (13)	77 (20)	40 (15)	75 (21)	23 (13)	66 (25)
	2023	172	40	27	36 (13)		41 (16)		26 (12)	

Tabellen fortsätter på nästa sida.

KOOS-12 svar per enhet TKA 2022 och 2023, forts.

	OP-år	Antal svarat	Svars–frekvens,	Andel Charnley C	Smärta medel (SD)		ADL medel (SD)		QoL medel (SD)	
Enhet			%	%	pre	1 år	pre	1 år	pre	1 år
Carlanderska – SportsMed	2022	0								
	2023	65	28	18	37 (14)		41 (18)		23 (13)	
Danderyd	2022	<20								
	2023	26	28	37	29 (16)		31 (19)		17 (13)	
Eksjö	2022	208	68	30	37 (13)	76 (21)	40 (15)	75 (20)	26 (13)	66 (21)
	2023	283	83	31	36 (13)		39 (16)		24 (12)	
Enköping	2022	87	19	31	30 (14)	71 (24)	34 (17)	69 (22)	21 (13)	63 (24)
	2023	170	33	34	34 (17)		36 (18)		21 (13)	
Eskilstuna	2022	<20								
	2023	34	81	44	32 (19)		35 (20)		22 (19)	
Falun	2022	0								
	2023	0								
Frölundaortopeden	2022	<20								
	2023	<20								
Gällivare	2022	<20								
	2023	32	68	31	32 (13)		37 (18)		21 (12)	
Gävle	2022	26	48	40	32 (12)	78 (19)	34 (14)	64 (20)	19 (11)	62 (22)
	2023	41	79	46	26 (13)		25 (14)		14 (11)	
Halmstad	2022	<20								
	2023	46	44	39	34 (15)		34 (16)		21 (13)	
Helsingborg	2022	77	32	30	32 (14)	70 (26)	39 (17)	71 (26)	22 (14)	66 (27)
	2023	163	67	33	30 (14)		33 (18)		21 (14)	
Hermelinen	2022	<20								
	2023	31	78	29	34 (15)		38 (14)		20 (13)	
Hudiksvall	2022	<20								
	2023	35	76	43	35 (13)		35 (14)		22 (11)	
Hässleholm	2022	353	47	34	36 (15)	78 (22)	40 (18)	76 (21)	25 (14)	68 (25)
	2023	749	77	33	35 (15)		39 (18)		24 (14)	
Kalmar	2022	45	48	37	42 (18)	82 (18)	43 (19)	80 (17)	27 (19)	72 (22)
	2023	83	97	37	33 (13)		36 (16)		22 (12)	
Karlshamn	2022	108	48	28	36 (15)	77 (22)	39 (18)	75 (20)	24 (13)	65 (23)
	2023	255	89	24	36 (14)		39 (16)		25 (13)	
Karlstad	2022	<20								
	2023	<20								
Karolinska Huddinge	2022	35	21	34	26 (18)	64 (27)	27 (22)	62 (25)	12 (12)	55 (30)
	2023	42	30	51	30 (15)		30 (16)		17 (12)	
Karolinska Solna	2022	<20								
	2023	20	56	30	32 (11)		32 (18)		18 (10)	
Kullbergska sjukhuset	2022	174	60	28	34 (13)	76 (21)	38 (15)	75 (20)	25 (15)	66 (24)
	2023	369	97	36	33 (14)		36 (17)		22 (13)	

Tabellen fortsätter på nästa sida.

KOOS-12 svar per enhet TKA 2022 och 2023, forts.

	OP-år	Antal svarat	Svars–frekvens,	Andel Charnley C	Smärta medel (SD)		ADL medel (SD)		QoL medel (SD)	
Enhet			%	%	pre	1 år	pre	1 år	pre	1 år
Kungälv	2022	54	64	41	31 (17)	66 (24)	32 (19)	67 (24)	20 (15)	60 (25)
	2023	96	89	39	33 (15)		34 (18)		20 (15)	
Ledplastikcentrum Bromma	2022	29	14	40	32 (14)	86 (17)	36 (17)	82 (18)	20 (12)	71 (17)
	2023	177	23	33	37 (14)		43 (17)		26 (14)	
Lidköping	2022	29	32	32	27 (17)	71 (26)	32 (19)	68 (25)	18 (14)	62 (24)
	2023	180	83	34	36 (16)		38 (17)		25 (14)	
Lindesberg	2022	32	10	34	31 (17)	78 (23)	35 (20)	76 (23)	22 (15)	62 (24)
	2023	87	21	28	31 (14)		36 (18)		20 (13)	
Ljungby	2022	65	77	35	38 (11)	79 (20)	46 (15)	75 (20)	30 (13)	70 (21)
	2023	76	94	44	38 (15)		37 (18)		25 (14)	
Lycksele	2022	125	70	38	38 (11)	79 (20)	36 (16)	73 (20)	22 (12)	66 (21)
	2023	135	88	32	35 (14)		40 (17)		23 (13)	
Mora	2022	74	41	35	34 (15)	82 (21)	38 (20)	79 (22)	22 (14)	72 (23)
	2023	173	74	30	34 (13)		37 (17)		22 (13)	
Norrköping	2022	52	50	38	30 (14)	71 (26)	32 (19)	65 (26)	19 (13)	58 (25)
	2023	95	66	37	30 (14)		32 (17)		19 (11)	
Norrtälje	2022	86	57	36	34 (14)	72 (24)	40 (16)	72 (24)	24 (12)	61 (25)
	2023	152	82	34	36 (14)		41 (15)		26 (14)	
Nyköping	2022	36	50	32	36 (13)	77 (17)	38 (18)	74 (19)	23 (13)	66 (21)
	2023	42	78	52	33 (15)		36 (20)		21 (13)	
NÄL Trollhättan	2022	<20								
	2023	0								
Ortopediskt Center – Sophiahemmet	2022	75	57	20	39 (14)	85 (18)	45 (16)	83 (18)	25 (12)	76 (19)
	2023	104	71	19	39 (15)		44 (16)		24 (15)	
Oskarshamn	2022	251	73	30	34 (13)	79 (21)	37 (15)	76 (20)	23 (12)	69 (23)
	2023	365	93	29	36 (14)		38 (17)		24 814)	
Piteå	2022	140	52	44	32 (15)	80 (22)	35 (17)	75 (23)	19 (12)	70 (23)
	2023	254	75	41	33 (14)		35 (17)		20 (12)	
Skellefteå	2022	24	34	28	43 (12)	79 (20)	42 (18)	74 (21)	30 (17)	69 (21)
	2023	22	34	23	45 (18)		47 (23)		30 (19)	
Skene	2022	58	31	38	42 (17)	77 (22)	40 (18)	75 (20)	22 (15)	67 (22)
	2023	127	56	26	36 (16)		37 (19)		19 (13)	
Skövde	2022	<20								
	2023	32	89	34			39 (18)		23 (17)	
Sollefteå	2022	95	67	31	34 (14)	76 (22)	36 (15)	74 (21)	22 (12)	67 (23)
	2023	183	96	35	35 (14)		38 (16)		23 (12)	
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	2022	45	41	30	33 (10)	81 (19)	41 (14)	80 (19)	20 (14)	69 (20)
	2023	127	76	22	34 (13)		40 (15)		23 (13)	
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	2022	0								
	2023	0								

Tabellen fortsätter på nästa sida.

KOOS-12 svar per enhet TKA 2022 och 2023, forts.

	OP-år	Antal svarat	Svars–frekvens,	Andel Charnley C	Smärta medel (SD)		ADL medel (SD)		QoL medel (SD)	
Enhet			%	%	pre	1 år	pre	1 år	pre	1 år
Specialistcenter Scandinavia Skåne	2022	21	41	39	35 (15)	80 (22)	41 (20)	78 (24)	22 (14)	70 (27)
	2023	80	61	30	34 (15)		37 (17)		24 (13)	
Specialistläkarhuset Sundsvall AB	2022									
	2023	0								
SU/Mölndal	2022	136	47	55	31 (15)	72 (25)	35 (19)	72 (25)	18 (13)	61 (26)
	2023	210	80	30	32 (13)		35 (17)		19 (13)	
SU/Sahlgrenska	2022									
	2023									
Sundsvall	2022	<20								
	2023	41	84	27	37 (14)		38 (16)		23 (14)	
SUS/Lund	2022	<20								
	2023	<20								
Södersjukhuset	2022	58	41	37	34 (15)	75 (24)	37 (20)	71 (23)	20 (14)	67 (25)
	2023	67	68	49	32 (15)		36 (19)		19 (14)	
Södertälje	2022	38	29	42	34 (14)	69 (23)	34 (17)	69 (22)	21 (12)	61 (24)
	2023	94	68	44	33 (18)		35 (21)		23 (15)	
Torsby	2022	31	28	36	38 (14)	83 (23)	41 (19)	84 (19)	25 (15)	78 (21)
	2023	24	23	29	35 (16)		40 (16)		21 (11)	
Trelleborg	2022	116	37	48	31 (13)	69 (24)	34 (15)	69 (24)	22 (14)	60 (26)
	2023	325	79	49	32 (16)		34 (17)		22 (15)	
Uddevalla	2022	101	67	37	32 (13)	80 (19)	34 (18)	75 (21)	20 (13)	70 (22)
	2023	176	90	25	34 (14)		36 (18)		21 (14)	
Umeå	2022	<20								
	2023	<20								
Varberg	2022	40	39	40	38 (13)	84 (18)	39 (15)	82 (20)	23 (13)	77 (19)
	2023	<20		38	32 (12)		32 (17)		20 (14)	
Visby	2022	37	49	28	33 (14)	77 (23)	34 (16)	72 (20)	20 (13)	66 (24)
	2023	76	81	43	28 (12)		34 (16)		20 (12)	
Värnamo	2022	101	53	33	34 (16)	78 (23)	37 (17)	76 (21)	23 (14)	70 (23)
	2023	215	95	34	33 (15)		37 (18)		24 (14)	
Västervik	2022	63	56	34	33 (14)	77 (24)	35 (16)	73 (25)	21 (12)	69 (26)
	2023	58	52	34	32 (13)		37 (16)		22 (14)	
Västerås	2022	73	30	39	36 (14)	77 (22)	36 (16)	73 (21)	23 (14)	66 (24)
	2023	207	72	29	31 (8)		34 (16)		20 (14)	
Växjö	2022	<20								
	2023	<20								
Örnsköldsvik	2022	0								
	2023	142	94	46	32 (13)		34 (15)		22 (13)	
Östersund	2022	33	45	41	29 (13)	76 (21)	27 (16)	75 (21)	16 (10)	71 (22)
	2023	96	76	41	34 (14)		34 (18)		21 (14)	
Riket	**2022**	**5 490**	**37**	**33**	**35 (14)**	**77 (22)**	**38 (18)**	**75 (21)**	**22 (13)**	**67 (23)**
	2023	**11 277**	**62**	**32**	**35 (15)**		**38 (18)**		**23 (14)**	

Tabell 8.8. KOOS-12 per enhet TKA 2022 och 2023.

KOOS-12 svar per enhet UKA 2022 och 2023

	OP-år	Antal svarat	Svars–frekvens,	Andel Charnley C	Smärta medel (SD)		ADL medel (SD)		QoL medel (SD)	
Enhet			%	%	pre	1 år	pre	1 år	pre	1 år
Akademiska	2022	<20								
	2023									
Aleris Malmö Arena	2022	0								
	2023	0								
Aleris Specialistvård Nacka	2022	160	49	27	33 (13)	76 (23)	40 (16)	75 (22)	22 (12)	67 (23)
	2023	371	91	25	36 (13)		41 (16)		24 (12)	
Aleris Specialistvård Ängelholm	2022	52	37	25	32 (12)	70 (22)	41 (17)	72 (19)	20 (10)	59 (22)
	2023	49	53	31	37 (14)		43 (16)		28 (14)	
Art Clinic Göteborg	2022	<20								
	2023	38	90	21	38 (14)		42 (20)		23 (13)	
Art Clinic Jönköping	2022	<20								
	2023	25	89	16	37 (12)		42 (17)		22 (12)	
Arvika	2022									
	2023	<20								
Bollnäs	2022	23	52	30	40 (14)	78 (18)	46 (16)	79 (17)	25 (10)	66 (24)
	2023	<20					51 (15)		28 (13)	
Capio Artro Clinic	2022	39	44	24	38 (14)	73 (21)	45 (20)	74 (21)	25 (13)	64 (21)
	2023	63	78	27	40 (16)		47 (18)		23 (13)	
Capio Movement	2022	39	60	6	42 (15)	82 (18)	48 (20)	85 (17)	31 (16)	72 (19)
	2023	23	29	47	39 (12)		42 (17)		26 (13)	
Capio Ortho Center Göteborg	2022	<20								
	2023	<20								
Capio Ortho Center Stockholm	2022	84	42	24	37 (15)	85 (16)	44 (21)	87 (12)	24 (13)	76 (18)
	2023	144	83	24	35 (14)		41 (17)		24 (13)	
Capio Ortho och Spine Center Malmö	2022	<20								
	2023	22	48	18	36 (13)		46 (10)		29 (16)	
Capio Ortopedi Motala	2022	<20								
	2023	34	32	32	33 (15)		41 (22)		25 (16)	
Capio Ortopediska Huset	2022	0								
	2023	<20								
Capio S:t Göran	2022	<20								
	2023	26	84	42	36 (15)		46 (21)		24 (13)	
Carlanderska	2022	<20								
	2023	<20								

Tabellen fortsätter på nästa sida.

KOOS-12 svar per enhet UKA 2022 och 2023, forts.

	OP-år	Antal svarat	Svars–frekvens,	Andel Charnley C	Smärta medel (SD)		ADL medel (SD)		QoL medel (SD)	
Enhet			%	%	pre	1 år	pre	1 år	pre	1 år
Carlanderska – SportsMed	2022	0								
	2023	<20								
Danderyd	2022	<20								
	2023	<20								
Eksjö	2022	<20								
	2023	<20								
Enköping	2022	<20								
	2023	<20								
Eskilstuna	2022									
	2023	<20								
Falun	2022	0								
	2023	0								
Frölundaortopeden	2022	0								
	2023	0								
Gävle	2022	<20								
	2023	<20								
Halmstad	2022	<20								
	2023	<20								
Helsingborg	2022	<20								
	2023	<20								
Hässleholm	2022	<20								
	2023	<20								
Kalmar	2022									
	2023	<20								
Karlshamn	2022	<20								
	2023	<20								
Karolinska Huddinge	2022	0								
	2023	0								
Kullbergska sjukhuset	2022	23	50	20	35 (16)	83 (18)	42 (17)	82 (20)	26 (12)	70 (21)
	2023	56	98	46	34 (16)		42 (18)		23 (12)	
Kungälv	2022	<20								
	2023	40	91	44	31 (15)		37 (16)		21 (13)	
Ledplastikcentrum Bromma	2022	<20								
	2023	33	22	24	38 (10)		43 (14)		23 (9)	

Tabellen fortsätter på nästa sida.

KOOS-12 svar per enhet UKA 2022 och 2023, forts.

	OP-år	Antal svarat	Svars–frekvens,	Andel Charnley C	Smärta medel (SD)		ADL medel (SD)		QoL medel (SD)	
Enhet			%	%	pre	1 år	pre	1 år	pre	1 år
Lidköping	2022	0								
	2023	<20								
Lindesberg	2022	<20								
	2023	<20								
Ljungby	2022	22	79	22	37 (14)	80 (20)	43 (16)	76 (18)	24 (13)	68 (24)
	2023	34	100	30	39 (13)		45 (18)		29 (14)	
Lycksele	2022	27	69	29	36 (12)	81 (18)	42 (16)	82 (17)	25 (13)	74 (21)
	2023	30	86	42	38 (14)		44 (18)		29 (15)	
Mora	2022	<20								
	2023	33	73	21	36 (12)		44 (15)		23 (12)	
Norrköping	2022	<20								
	2023	<20								
Norrtälje	2022	<20								
	2023	<20								
Nyköping	2022	23	61	38	34 (14)	80 (23)	41 (19)	73 (24)	23 (13)	65 (28)
	2023	36	88	33	33 (14)		41 (20)		23 (13)	
Ortopediskt Center – Sophiahemmet	2022	44	50	22	35 (11)	81 (19)	46 (17)	80 (20)	21 (12)	71 (22)
	2023	60	67	15	40 (17)		45 (18)		24 (14)	
Oskarshamn	2022	<20								
	2023	<20								
Piteå	2022	26	43	33	31 (11)	90 (14)	36 (17)	90 (13)	16 (10)	85 (13)
	2023	66	78	29	31 (12)		36 (16)		20 (13)	
Skene	2022	<20								
	2023	<20								
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	2022	<20								
	2023									
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	2022	0								
	2023	0								
Specialistcenter Scandinavia Skåne	2022	<20								
	2023	41	55	32	33 (16)		41 (22)		24 (17)	
SU/Mölndal	2022	<20								
	2023	<20								
Torsby	2022	<20								
	2023	<20								

Tabellen fortsätter på nästa sida.

KOOS-12 svar per enhet UKA 2022 och 2023, forts.

	OP-år	Antal svarat	Svars–frekvens,	Andel Charnley C	Smärta medel (SD)		ADL medel (SD)		QoL medel (SD)	
Enhet			%	%	pre	1 år	pre	1 år	pre	1 år
Trelleborg	2022	<20								
	2023	<20								
Varberg	2022	<20								
	2023	<20								
Visby	2022	<20								
	2023									
Värnamo	2022	<20								
	2023	<20								
Växjö	2022	0								
	2023	0								
Örnsköldsvik	2022	0								
	2023	62	98	21	32 (17)		36 (18)		22 (17)	
Östersund	2022	<20								
	2023	24	83	40	37 (13)		38 (16)		27 (14)	
Riket	**2022**	**768**	**36**	**26**	**35 (14)**	**78 (21)**	**43 (18)**	**76 (20)**	**23 (13)**	**68 (23)**
	2023	**1 493**	**62**	**27**	**36 (14)**		**42 (17)**		**24 (13)**	

Tabell 8.9. KOOS-12 per enhet UKA 2022 och 2023.

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 2022 har variationen varit liten. Generell hälsa ett år postoperativt har varierat från 75 till 78. Andelen OMERTACT-OARSI responders var 85 % 2009 och har under senare år varit 89 %. För 2021 var andelen responders 92 % och 2022 91 % 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 2021 och 2022 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 8.10 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 2022 och som har pre- och ett år postoperativa svar per enhet. Även här är svarsfrekvensen låg, sannolikt av samma skäl som nämnts tidigare i kapitlet och för enheter med få operationer och/eller med en låg svarsfrekvens kan resultat och procentangivelserna vara missvisande. 24 % av höftprotespatienterna och 29 % av knäprotespatienterna angav att de utövade vardagsmotion >150 minuter i veckan preoperativt och 33 % av höftprotespatienterna och 35 % av knäprotespatienterna ett år postoperativt. Motsvarande siffror för fysisk aktivitet >60 minuter per vecka var 22 % och 27 % för höft- respektive knäprotespatienterna preoperativt och 33 % respektive 37 % 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 2021 och 2022 på grund av artros som har en registrering i Artrosregistret. I tabell 8.11 kan vi se att det är ungefär lika andel totala höftprotesoperationer (25,5 %) som knäoperationer (27 %) som finns med en registrering i Artrosregistret. Tabellen visar också att variationen mellan olika enheter är stor. I Helsingborg har endast 6 % av totala höftprotesoperationerna en registrering i Artrosregistret medan 52 % i Mora. Motsvarande siffror för knäprotesoperationer är 5 % i Gällivare och 52 % i Skövde. Tabell 8.12 visar motsvarande information men per region. Även på regionnivå är variationen stor från drygt 9 % respektive 11 % i Norrbotten för höft- och knäprotesoperationer till 48 % respektive 46 % i Dalarna.

Anledningen till den relativt låga andelen och stora variationen av totala höftprotes- och knäprotesoperationer som har en registrering i Artrosregistret 2022 och 2023 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.

Vardagsmotion och fysisk aktivitet vid höft- och knäprotesoperation 2022

	Höftprotesoperation						Knäprotesoperation					
	Antal svarat	Svars-frek-vens %	Vardagsmotion >150 min per vecka, %		Fysisk aktivitet >60 min per vecka, %		Antal svarat	Svars-frek-vens %	Vardagsmotion >150 min per vecka, %		Fysisk aktivitet >60 min per vecka, %	
Enhet			pre	1 år	pre	1 år			pre	1 år	pre	1 år
Akademiska	50	62	22	32	21	40	45	44	53	33	22	33
Aleris Malmö Arena	0	0					0					
Aleris Specialistvård Nacka	153	88	27	39	29	45	249	47	30	37	24	40
Aleris Specialistvård Ängelholm	97	70	41	41	31	43	262	43	35	39	35	42
Alingsås	26	36	18	36	24	37	106	51	34	44	36	35
Art Clinic Göteborg	96	74	22	30	18	42	201	57	34	38	23	38
Art Clinic Jönköping	83	82	21	33	23	37	150	60	27	35	32	40
Arvika	67	62	27	23	20	40	<20					
Bollnäs	98	82	28	34	18	38	237	63	27	35	23	38
Borås	<20						22	42	14	14	18	36
Capio Artro Clinic	203	71	35	43	31	47	310	38	39	40	31	44
Capio Movement	66	42	34	39	31	42	236	44	33	42	35	44
Capio Ortho Center Göteborg	50	45	39	44	30	38	95	32	39	39	31	48
Capio Ortho Center Stockholm	230	74	32	41	35	47	387	44	31	38	35	46
Capio Ortho och Spine Center Skåne	41	43	48	52	45	62	38	21	34	45	39	47
Capio Ortopedi Motala	111	74	30	33	19	31	97	21	19	31	18	29
Capio Ortopediska Huset	223	73	34	41	27	41	392	46	29	39	26	40
Capio S:t Göran	52	37	21	28	16	36	88	30	24	39	31	35
Carlanderska	20	18	26	32	39	37	65	17	48	48	35	48
Carlanderska – SportsMed	<20						0					
Danderyd	21	19	7	25	24	29	24	12	21	33	25	25
Eksjö	92	75	18	29	19	28	227	72	27	36	37	37
Enköping	137	64	21	35	23	33	101	20	30	35	38	43
Eskilstuna	18	62					22	40	18	23	18	23
Falun	22	31	14	13	19	13	0					
Frölundaortopeden							<20					
Gällivare	<20						<20					
Gävle	<20						30	48	13	20	20	20
Halmstad	25	49	21	37	10	26	25	20	32	40	24	44
Helsingborg	<20						89	34	27	26	25	31
Hermelinen							<20					

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Vardagsmotion och fysisk aktivitet vid höft- och knäprotesoperation 2022 forts.

	Höftprotesoperation						Knäprotesoperation					
	Antal svarat	Svars-frek-vens %	Vardagsmotion >150 min per vecka, %		Fysisk aktivitet >60 min per vecka, %		Antal svarat	Svars-frek-vens %	Vardagsmotion >150 min per vecka, %		Fysisk aktivitet >60 min per vecka, %	
Enhet			pre	1 år	pre	1 år			pre	1 år	pre	1 år
Hudiksvall	<20						<20					
Hässleholm	227	77	29	40	19	29	375	48	31	31	29	42
Jönköping	35	55	20	27	20	29						
Kalmar	26	65	22	30	27	26	45	50	24	29	20	29
Karlshamn	57	69	26	28	22	30	115	48	26	36	28	31
Karlstad							<20					
Karolinska Huddinge	53	34	18	27	12	31	35	20	29	23	14	31
Karolinska Solna							<20					
Kullbergska sjukhuset	113	88	22	29	8	33	195	57	33	39	27	36
Kungälv	32	52	22	15	10	25	64	62	19	31	17	30
Ledplastikcentrum Bromma	65	28	27	40	25	41	42	13	38	38	41	50
Lidköping	42	45	15	31	11	27	31	33	13	26	23	19
Lindesberg	24	23	19	25	22	25	31	10	29	32	35	29
Linköping	<20											
Ljungby	32	70	17	31	19	31	84	74	25	25	21	33
Lycksele	78	84	15	28	19	24	165	73	21	36	18	27
Mora	95	75	16	26	16	25	92	40	22	32	21	38
Norrköping	43	61	29	28	23	30	61	52	23	38	25	26
Norrtälje	33	63	30	46	11	36	88	52	28	39	20	28
Nyköping	42	71	21	25	10	25	58	52	31	31	29	34
NÄL Trollhättan							<20					
Ortopediskt Center – Sophiahemmet	69	70	41	46	37	44	123	54	34	40	46	50
Oskarshamn	134	88	36	41	27	39	259	74	34	35	29	36
Piteå	104	70	13	21	13	34	171	51	17	20	14	27
Skellefteå	<20						22	31	31	27	36	27
Skene	0	0					0					
Skövde	25	61	24	37	30	22	<20					
Sollefteå	128	81	17	26	20	29	100	69	22	28	20	25
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	28	64	26	34	28	45	45	37	29	38	31	38
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken							0					

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Vardagsmotion och fysisk aktivitet vid höft- och knäprotesoperation 2022, forts.

	Höftprotesoperation						Knäprotesoperation					
	Antal svarat	Svars-frek-vens %	Vardagsmotion >150 min per vecka, %		Fysisk aktivitet >60 min per vecka, %		Antal svarat	Svars-frek-vens %	Vardagsmotion >150 min per vecka, %		Fysisk aktivitet >60 min per vecka, %	
Enhet			**pre**	**1 år**	**pre**	**1 år**			**pre**	**1 år**	**pre**	**1 år**
Specialistcenter Scandinavia Skåne	25	49	33	35	19	48	33	40	27	24	33	42
Specialistläkarhuset i Sundsvall AB							0					
SU/Mölndal	114	66	25	29	21	34	143	47	31	38	32	34
SU/Sahlgrenska												
Sundsvall							<20					
SUS/Lund							<20					
Södersjukhuset	41	60	6	7	10	17	63	42	25	25	24	35
Södertälje	<20						40	29	30	30	18	48
Torsby	21	40	25	35	19	32	38	30	29	39	34	45
Trelleborg	69	78	24	34	23	34	126	38	26	29	21	30
Uddevalla	122	80	20	23	13	30	102	65	29	35	25	38
Umeå							<20					
Varberg	34	55	21	15	13	22	42	39	29	33	19	40
Visby	26	72	13	23	23	37	38	49	32	35	29	42
Värnamo	54	81	17	28	14	21	100	50	24	33	20	32
Västervik	<20						66	58	35	42	30	36
Västerås	72	49	19	24	16	32	66	27	20	33	24	33
Växjö	<20						20	17	35	25	5	10
Ängelholm	58	64	20	30	19	26						
Örnsköldsvik	46	87	12	30	27	30	0					
Östersund	97	71	21	29	18	22	45	43	16	33	16	22
Riket	**11 240**	**54**	**24**	**33**	**22**	**33**	**6 709**	**39**	**29**	**35**	**27**	**37**

Tabell 8.10. Andelen vardagsmotion >150 min/vecka och fysisk aktivitet >60 min/vecka preoperativt och 1 år postoperativt vid höft- och knäprotesoperation 2022.

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

	Total höftprotes		Knäprotes	
Enhet	Antal i SLR	% i Artros-registret	Antal i SLR	% i Artros-registret
Akademiska sjukhuset	307	19,9	211	19,0
Aleris Malmö Arena	293	21,8	323	20,1
Aleris Specialistvård Nacka	1 172	26,3	1246	23,0
Aleris Specialistvård Renmarkstorget, Umeå	44	22,7		
Aleris Specialistvård Ängelholm	918	20,4	1 063	25,3
Alingsås	354	40,4	403	45,7
Art Clinic Göteborg	721	36,5	837	34,9
Art Clinic Jönköping	525	38,9	572	40,2
Arvika	581	27,0	583	34,3
Bollnäs	685	14,5	774	17,6
Borås	133	23,3	127	36,2
Capio Artro Clinic	1 318	23,4	1 735	23,1
Capio Movement	882	26,5	1 199	28,1
Capio Ortho Center Göteborg	518	29,2	610	26,1
Capio Ortho Center Stockholm	1744	28,9	1706	28,6
Capio Ortho och Spine Center Skåne	431	21,3	519	17,5
Capio Ortopedi Motala	874	43,0	1 108	43,1
Capio Ortopediska Huset	1 577	30,5	1 712	27,8
Capio S:t Göran	696	22,8	616	18,5
Capio Spine Center Göteborg	69	20,3	<20	
Capio Sports Medicine Umeå AB	<20			
Carlanderska	792	36,1	816	37,0
Carlanderska – SportsMed	454	20,0	467	17,1
Danderyd	298	12,8	296	12,2
Eksjö	621	17,7	651	20,0
Enköping	1 012	19,3	1 038	19,3
Eskilstuna	92	21,7	91	20,9
Falun	294	51,7	375	49,3
Frölundaortopeden	26	19,2	40	27,5
Gällivare	113	23,1	74	5,4
Gävle	67	16,4	112	9,8
Halmstad	200	12,0	250	13,2
Helsingborg	72	5,6	499	19,2

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Andelen höft- och knäprotesoperationer för artros med en registrering i Artrosregistret före operation per enhet, forts.

	Total höftprotes		Knäprotes	
Enhet	Antal i SLR	% i Artros-registret	Antal i SLR	% i Artros-registret
Hermelinen	72	13,9	70	8,6
Hudiksvall	102	11,8	82	17,1
Hässleholm	1 289	17,2	1 645	23,0
Jönköping	332	20,2		
Kalmar	148	35,8	151	29,8
Karlshamn	559	22,5	525	33,7
Karlskrona	<20			
Karlstad	48	20,8	38	36,8
Karolinska Huddinge	383	22,2	277	19,5
Karolinska Solna	30	23,3	54	16,7
Kristianstad	<20			
Kullbergska sjukhuset	781	26,4	765	26,7
Kungälv	181	27,6	246	36,2
Ledplastikcentrum Bromma	1 069	31,0	1 210	31,3
Lidköping	499	36,3	318	42,8
Lindesberg	853	24,6	768	27,3
Linköping	122	42,6		
Ljungby	185	21,6	222	23,4
Lycksele	487	15,8	386	22,3
Mora	562	52,1	504	41,3
Norrköping	296	44,9	268	48,9
Norrtälje	294	24,8	364	24,2
Nyköping	258	17,4	203	21,7
NÄL	<20		<20	
Ortopediskt Center – Sophiahemmet	553	21,2	461	15,0
Oskarshamn	793	30,3	728	34,5
Piteå	753	8,5	715	12,4
Skellefteå	247	13,4	136	8,1
Skene	428	33,4	415	30,1
Skövde	80	45,0	68	51,5
Sollefteå	782	12,8	326	16,3
Specialistcenter S:t Johanniskliniken	<20		232	22,8
Specialistcenter Scandinavia Malmö	244	16,8	283	28,6

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Andelen höft- och knäprotesoperationer för artros med en registrering i Artrosregistret före operation per enhet, forts.

	Total höftprotes		Knäprotes	
Enhet	Antal i SLR	% i Artros-registret	Antal i SLR	% i Artros-registret
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	331	23,6	284	31,3
Specialistläkarhuset i Sundsvall AB			31	12,9
SU/Mölndal	615	35,1	552	34,6
Sundsvall	41	7,3	67	20,9
SUS/Lund	<20		<20	
Södersjukhuset	217	25,3	244	22,5
Södertälje	202	16,8	270	17,0
Torsby	273	22,3	252	31,7
Trelleborg	502	16,7	720	19,3
Uddevalla	590	32,0	332	38,0
Umeå	67	13,4	<20	
Varberg	296	11,5	214	14,0
Visby	228	25,0	163	37,4
Värnamo	310	12,3	416	16,8
Västervik	255	18,0	224	25,9
Västerås	710	38,7	507	42,0
Växjö	354	22,9	255	25,1
Ängelholm	399	12,5		
Örnsköldsvik	285	14,7	411	19,5
Östersund	353	33,7	237	40,9
Riket	36 462	25,5	36 737	27,0

Tabell 8.11. Andelen totala höftprotesoperationer och knäprotesoperationer för artros med en registrering i Artrosregistret före operation per enhet 2022 och 2023. Resultat presenteras för enheter som har minst 20 operationer.

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

	Total höftprotes		Knäprotes	
Region	Antal i SLR	% i Artros-registret	Antal i SLR	% i Artros-registret
Blekinge	597	22,9	556	33,1
Dalarna	1 547	48,1	1 455	45,8
Gotland	266	25,9	223	38,6
Gävleborg	1 142	15,1	1 179	16,6
Halland	1 225	13,3	1 491	14,8
Jämtland	649	30,8	641	33,9
Jönköping	1 469	17,7	1 141	19,5
Kalmar	1 076	28,3	1 041	31,9
Kronoberg	764	24,5	772	29,7
Norrbotten	1 181	9,5	1 101	11,3
Skåne	4 220	17,7	4 974	21,6
Stockholm	6 959	23,8	7 239	21,7
Sörmland	1 249	22,3	1 204	25,0
Uppsala	1 395	19,2	1 323	19,1
Värmland	1 111	29,2	1 013	33,7
Västerbotten	1 008	16,2	698	17,5
Västernorrland	1 232	13,7	888	17,7
Västmanland	1 122	39,8	1 021	42,3
Västra Götaland	5 546	35,5	5 362	37,6
Örebro	1 010	23,9	780	26,9
Östergötland	1 495	42,5	1 612	43,6
Riket	**36 462**	**25,5**	**36 737**	**27,0**

Tabell 8.12. Andelen totala höftprotesoperationer och knäprotesoperationer för artros med en registrering i Artrosregistret före operation per region 2022 och 2023.

Analyser för en djupare förståelse av utvalda områden.

9. Djupanalyser

9.1. Cup med individuell anpassning

Författare: Johan Kärrholm

Patienter med uttalade bäckendefekter på grund av tidigare implantathaveri eller på grund av andra anledningar som tumör eller bäckenfraktur utgör en kirurgisk utmaning i de fall då protesrekonstruktion ånyo blir aktuell. Under de senaste två decennierna har användning av individuellt anpassad cup (custom-made) allt oftare använts för dessa fall. Med användning av elektronstrålesmältning (electron beam melting) styrs metallpartiklar i vakuum för att lager för lager bilda ett implantat som speglar bendefektens tredimensionella utbredning enligt radiologisk kartläggning med datortomografi. Effekten blir att implantatet mer eller mindre exakt fyller ut den uppkomna defekten. Dessutom placeras skruvhålen så att man får ett optimalt fäste i det ben som finns kvar. Vanligen cementeras en standardcup eller en dubbelartikulerande cup in i metallskalet. I mer sällsynta fall har man istället använt en liner egentligen avsedd för en av de standardcupar som finns på marknaden.

I litteraturen finns det ett relativt stort antal huvudsakligen retrospektiva studier med upp till 50 fall och även metaanalyser som ofta även tar med andra typer av kirurgiska lösningar. Den absolut vanligaste indikationen är bäckendissociation även om andra mindre uttalade bendefekter och tumörfall också förekommer. Efter en uppföljningstid på mellan två och fem år uppges en revisionsfrekvens av cupen på omkring fem procent medan den totala revisionsfrekvensen kan vara betydligt större. De vanligaste orsakerna till revision är luxation och infektion. I det aktuella tidsperspektivet finns lossning angivet som revisionsorsak endast i enstaka fall om än baserat på små material. Vid bäckendissociation har specialanpassad cup

jämförts med flertalet andra tekniker som ocementerad cup med eller utan augment, förstärkningsring, trabekulär metall cup kombinerat med modifierad förstärkningsring (cup-cage) eller med användning av distraktionsteknik eller med samtidig plattfixation av bäckenet.

Den första specialanpassade cupen rapporterades till Ledprotesregistret 2012. Fram till 2017 ökade antalet och detta år rapporterades 29 stycken. Härefter har antalet varierat mellan fem och 17 per år (figur 9.1.1). Eftersom Ledprotesregistret saknar information baserat på röntgenundersökningar går det inte att definiera en riktigt lämplig jämförelsegrupp inte minst eftersom man kan förmoda att de patienter som har de mest uttalade bendefekterna har selekterats till gruppen som opereras med specialtillverkad cup.

För att få någon form av riktmärke som kontrollgrupp har vi trots detta identifierat en grupp att jämföra med som utgörs av teknik där man använder ocementerad cup med augment och/eller någon form av förstärkningsring. Majoriteten av dessa fall är förstagångsrevisioner medan specialtillverkad cup använts lika ofta vid första som andragångsrevisioner (figur 9.1.2). Eftersom specialanpassad cup även använts vid primär kirurgi ingår dessa fall i båda grupperna. Det finns många producenter som tillverkar individuellt anpassade cupar, men i Sverige har man nästan uteslutande använt en (Materialize). Därför ingår endast dessa implantat i studiegruppen. Vidare så registrerades inte användning av augment eller förstärkningsring i detalj förrän 2017 efter det att revisionsreoperationsdatabasen omstrukturerats året innan. Därför har data för specialanpassad cup mellan åren 2017 och 2023 redovisats separat (inom parentes) i tabell 9.1.1.

Mellan 2012 och 2023 rapporterades 150 specialanpassade cupar till registret (2017–2023: n=101). Motsvarande antal 2017–2023 i jämförelsegruppen var 331. Av dessa hade 275 ett augment, 46 hade en förstärkningsring, nio hade opererats med två augment och en höft med två augment samt förstärkningsring.

Som framgår i tabellen föreligger det skillnader i bakgrundsfaktorer mellan grupperna. I studiegruppen noteras bland annat att andelen primärproteser är lägre, andelen ”övriga diagnoser” är större, andelen bakre snitt är högre liksom andelen med dubbelartikulerande led. I studiegruppen reviderades 16 av 17 proteser antingen på grund av infektion eller luxation och ingen på grund av lossning. En reviderades på grund av fraktur (”övriga orsaker” i tabell 9.1.1) och ingen på grund av lossning. I jämförelsegruppen dominerade samma huvudorsaker till revision, totalt 25 av 34 fall. Lossning var huvudorsak i fem av fallen. Den kumulativa risken för revision skiljde sig inte mellan grupperna (Log Rank test, alla observationer: p=0,98; observationer från 2017 och framåt: p=0,57) (figur 9.1.3).

Sammanfattningsvis finner vi att risken för revision är likvärdig i de båda grupperna, möjligen med en trend till ökad risk för revision på grund av lossning och en något lägre risk för revision på grund av infektion och luxation i jämförelsegruppen. Eftersom vi inte vet indikationen för de utförda operationerna, eventuella bendefekters omfattning och grupperna dessutom uppvisar olikheter beträffande bakgrundsfaktorer går det inte att dra några säkra slutsatser. Det är dock av intresse att beskriva dessa operationer och uppnådda resultat inte minst mot bakgrund av de patienter som blir opererade ofta har drabbats av ett allvarligt handikapp där de kirurgiska alternativen för att fortsättningsvis behålla en gångfunktion är högst begränsade.

Demografi, snitt, implantatval och resultat relaterat till typ av operation vid insättning av primär totalprotes eller revision med användning av individuellt anpassad cup mellan 2012 och 2023 samt mellan 2017 och 2023 för ocementerad cup med augment och/eller förstärkningsring.

	Typ av implantat	
Region	Specialanpassad cup [1, 2]	Ocementerad cup + augment o/e ring
Antal	**150 (101)**	**331**
Primärproteser, antal (%)	12 (8)	81 (24,5)
Uppföljningstid år, medelvärde, (95 % KI)	3,6 (3,2–4,1) (2,6 (2,2–3,1))	2,3 (3 2,1–2,5)
Ålder, medelvärde (95 % KI)	67,0 (64,8–69,6) (68,2(65,8–70,7))	71,3 (70,1–72,5)
Kvinnor %	63,3 (65,3)	57,4
Diagnos, antal (%)		
Artros	66 (44,0) (47 (46,5))	208 (62,8)
Fraktur/Trauma[3]	12 (8,0) (5 (5,0))	14 (4,2)
Tumör	5 (3,3) (1 (1,0))	2 (0,8)
Övriga diagnoser[4]	67 (44,7) (48 (47,5))	107 (32,3)
ASA-klass, antal (%)		
ASA I-II	75 (50,0) (58 (57,5))	206 (62,2)
ASA III-V	70 (46,7) (42 (41,6))	123 (37,2)
Uppgift saknas	7 (3,3) (1 (1,0))	2 (0,6)
BMI		
Medelvärde (95 % KI)	25,6 (24,8–26,3) (25,4 (24,4–26,4))	26,9 (26,4–27,4)
Uppgift saknas, antal (%)	3 (2,0) (1 (1,0))	4 (1,2)
Snitt, antal (%)		
Bakre	108 (72,0) (72 (71,3))	186 (56,2)
Direkt lateralt sido- eller ryggläge	21 (14,0) (21 (20,8))	137 (41,4)
Övriga snitt	11 (7,3) (–)	3 (0,9)
Uppgift saknas	10 (6,7) (4 (4,0))	5 (1,5)
Bentransplantat/benersättningsmedel, antal (%)	85 (56,6) (56 (55,5))	176 (53,2)
Typ av cup, fem mest använda, antal (%)		
Materialize	150 (100) (101 (100))	–
TMT revision	–	105 (31,7)
Continuum	–	86 (26,0)
Tritanium revision	–	45 (13,6)
Pinnacle W/Gription	–	36 (10,9)
Övriga	–	59 (17,8)

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Demografi, snitt, implantatval och resultat relaterat till typ av operation vid insättning av primär totalprotes eller revision med användning av individuellt anpassad cup mellan 2012 och 2023 samt mellan 2017 och 2023 för ocementerad cup med augment och/eller förstärkningsring, forts.

	Typ av implantat	
Region	**Specialanpassad cup [1, 2]**	**Ocementerad cup + augment o/e ring**
Typ av inlägg, antal (%)		
Cup fixerad med cement	143 (95,3) (96 (95,0))	61 (18,4)
Liner fixerad utan eller med cement	3 (2,0) (1 (1,0))	260 (78,5)
Uppgift saknas	4 (2,7) (4(4,0))	10 (3,0)
DA cup/inlägg, antal (%)[5]	54 (36,0) (39 (38,6))	77 (23,2)
Orsak till revision/re-revision, antal (%)		
Alla orsaker	17 (11,3) (13 (12,9))	34 (10,3)
Lossning	– (–)	5 (1,5)
Infektion	8 (5,3) (6 (5,9))	14 (4,2)
Luxation	8 (5,3) (7 (6,9))	11 (3,3)
Övriga orsaker	1 (0,7)	3 (0,9)
Uppgift saknas	– (–)	1 (0,3)
Åtgärd vid revision/re-revision, antal (%)		
Byte av cup/liner ± byte av annan del	5 (3,3) (4 (4,0))	9 (2,7)
Komplett protesextraktion	2 (2,3) (2 (2,0))	3 (0,9)
Andra åtgärder	10 (6,6) (8 (8,0))	21 (6,3)
Uppgift saknas	–	1 (0,3)
Alla observationer	150	332
CRR revision 5 år[6] (95 % KI)	12,3 (6,6–18,8)	11,8 (8,8–15,8)
Observationer 2017–2023	101	331
CRR revision[7] (95 % KI)	12,6 (5,8–19,4)	11,0 (7,2–14,8)

Tabell 9.1.1. Demografi, snitt, implantatval och resultat relaterat till typ av operation vid insättning av primär totalprotes eller revision med användning av individuellt anpassad cup mellan 2012 och 2023 samt mellan 2017 till 2023 för ocementerad cup med augment och/eller förstärkningsring.

1) alla tillverkade av Materialize.

2) höfter opererade 2017–2023 inom parentes

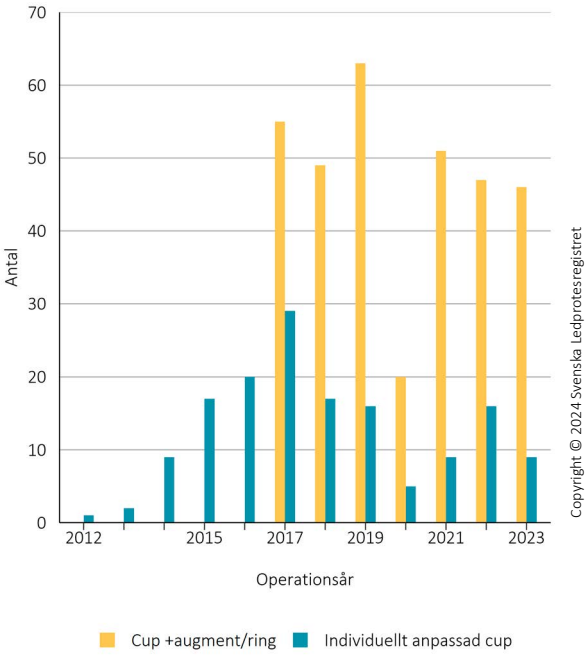
3) inkluderar resttillstånd efter trauma.

4) diagnos saknas för fem respektive nio fall i respektive grupp

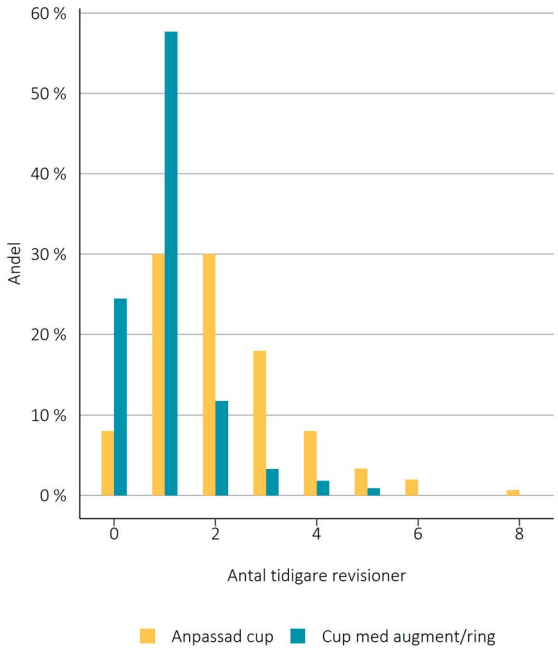
5) alla varianter av dubbelartikulerande led, tre respektive 28 saknade observationer i respektive grupp (alla observationer).

6) 70 respektive 81 observationer kvar vid fem år.

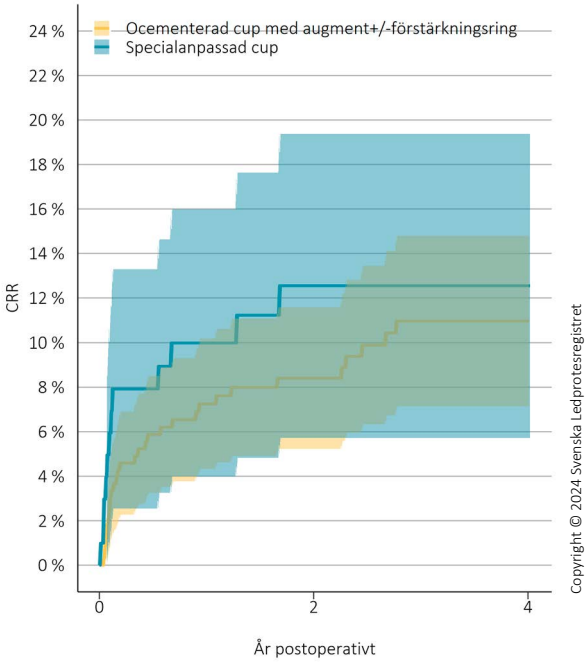
7) 50 respektive 137 observationer kvar vid fyra år.



Figur 9.1.1. Årsvis fördelning av individuellt anpassad cup samt ocementerad cup kombinerat med augment och/eller förstärkningsring.



Figur 9.1.2. Fördelning av primäroperationer (0), första (1) och flergångsrevisioner (2–8) för individuellt anpassad cup respektive ocementerad cup kombinerat med augment och/eller förstärkningsring.



Figur 9.1.3. Kumulativ risk för revision vid insättning av individuellt anpassad cup (blå linje) samt för ocementerad cup med augment och/eller förstärkningsring (gul linje). Endast implantat insatta 2017 till 2023 har inkluderats.

9.2 SPII-stam 130 eller 150 mm?

Författare: Johan Kärrholm

SPII-stam med 130 mm längd kom ut på marknaden under 1995. I ledprotesregistret finns den representerad sedan 1999 vilket var det första året som stamlängd registrerades. Till och med 2013 var antalet fall som rapporterades lågt, mellan 0 till 19 per år. Härefter ökade antalet och 2022 utgjorde de 7,9 % av samtliga SPII implantat med längd 130 eller 150 mm. Året därpå sjönk andelen till 6,4% (figur 9.2.1). Enligt uppgifter från tillverkaren utgjorde den korta stammen 23 % av samtliga tillverkade och sålda SPII-stammar under 2022. De flesta såldes i Tyskland, Nederländerna, Sverige och Storbritannien. I Sverige har nio enheter rapporterat minst 50 insatta 130 stammar under perioden 2014 till 2023 vilket motsvarar 94 % av det totala antalet. Samtliga kliniker som sätter in 130 stammar har också använt 150 stammar, i sju av nio fall också i större utsträckning än 130 mm. Ytterligare 26 enheter har mer sporadiskt använt 130 mm-stammen. I dessa fall varierar antalet mellan 1 och 47 under perioden 2014 till 2023.

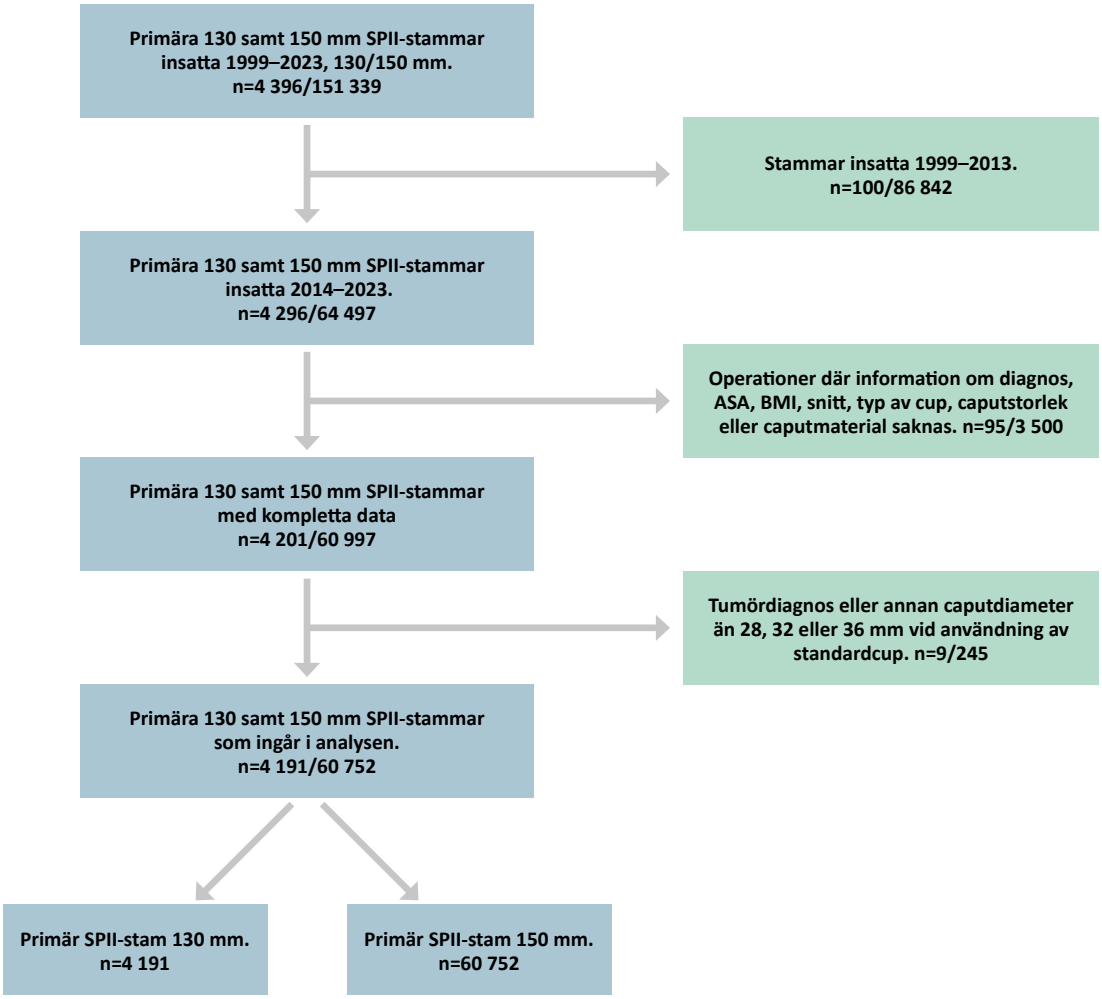
I tidigare årsrapporter har vi visat att den korta SPII-stammen drabbas av fler revisioner jämfört 150 mm-stammen. I denna djupanalys försöker vi närmare undersöka om denna skillnad skulle kunna bero på skillnader i patientdemografi, val av cup, ledyta, stamstorlek eller operationsteknik baserat på de data som rapporteras till Ledprotesregistret. Även om registerdata aldrig kan användas för att få fram säkra slutsatser blir resultaten bättre belysta i en djupanalys.

För att utvärderingen skall bli rättvisande och för att undvika fall där data saknas har 104 korta och 3 745 standard stammar exkluderats (figur 9.2.2). För analys kvarstår 4 191 130 mm- och 60 752 150 mm-stammar (tabell 9.2.1). Efter selektion kvarstår det flera mer eller mindre uttalade skillnader mellan grupperna. Uppföljningstiden är något kortare i gruppen med kort stam, den relativa andelen kvinnor är högre och andelen med trauma diagnos lägre och gruppen övriga diagnoser är högre. Beträffande val av övriga implantat noteras att kort stam oftare använts med äldre typ av plast i cupen, oftare med 36 mm huvud, oftare med caput av metall och att de två minsta stamstorlekarna använt mer frekvent.

Lossning, infektion och luxation i nämnd ordning är de vanligaste revisionsorsakerna i båda grupperna. Den

Figur 9.2.1. Fördelning mellan 130 och 150 mm SPII-stammar rapporterade till ledprotesregistret under perioden 2014 till 2023.Under hela perioden utgjorde den korta stammen 6,5 % (staplarna längs till höger).

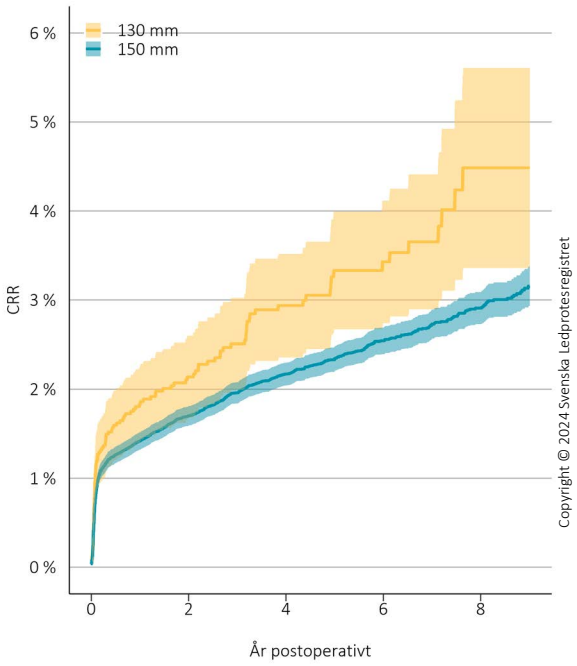
Flödesdiagram



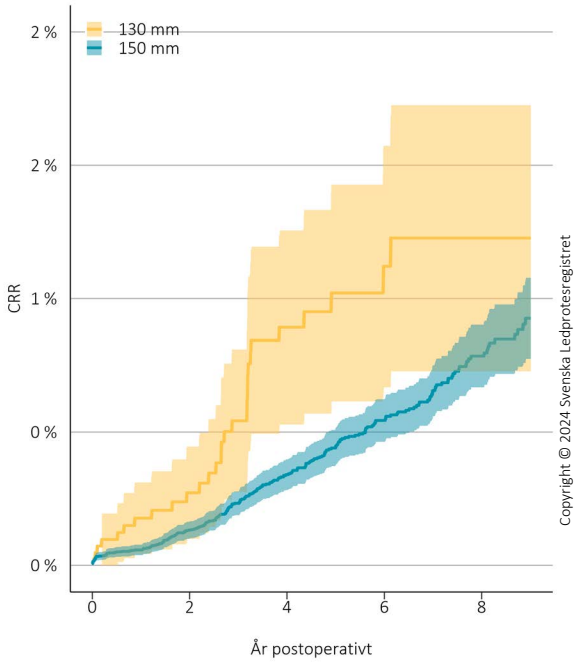
Figur 9.2.2. Flödesdiagram som visar urval av de SPII-stammar som ingår i analysen.

korta stammen revideras relativt standardstammen dock något oftare på grund av lossning (0,5% av fallen jämfört med 0,3%). Kumulativ risk för revision har beräknats upp till 9 år då det kvarstår 67 fall i den minsta gruppen (130 mm-stam). Oavsett om man använder alla typer av revision (figur 9.2.3) eller bara stamrevision oavsett orsak är revisionsrisken större vid användning av den korta stammen (p=0,001 respektive 0,023, Log Rank test). Om infektionsorsak exkluderas från det senare utfallet stamrevision kvarstår skillnaden (p<0,001) även om antalet revisioner i gruppen korta stammar blir begränsat i denna analys (29 korta, 243 standard stammar som reviderats, figur 9.2.4).

Utvärdering i en regressionsanalys med justering för de faktorer som anges i fotnoterna i tabell 9.2.1 visar att risken för revision är ökad med cirka 60% för den korta stammen när stamrevision oavsett orsak är utfall. Om man exkluderar fall opererade med dubbel artikulerande cup och bara inkluderar standardcupar förblir utfallet i stort oförändrat. För utfallet stamrevision på grund av icke-infektiösa orsaker ökar risk kvoten till 2,0 (100 %) före och 2,2 (120 %) efter justering. Även här sker endast en marginell ändring om man exkluderar operationer med dubbel ledad cup. I båda analyserna har stamrevision där orsak saknas (endast standardstam) klassificerats som icke-infektiös.



Figur 9.2.3. Kumulativ risk för revision med utfall alla åtgärder och alla orsaker för operation med 130 eller 150 mm SPII-stam som ingår i analysen enligt figur 2. Efter 9 år kvarstår 67 130 mm och 4 098 150 mm-stammar.



Figur 9.2.4. Kumulativ risk för revision med utfall stamrevision alla orsaker exklusive infektion för operation med 130 eller 150 mm SP 2 stam som ingår i analysen enligt figur 9.2.2. Efter 9 år kvarstår 67 130 mm och 4 098 150 mm-stammar.

Sammanfattning

Under den senaste 10 årsperioden uppvisar den korta SPII-stammen en ökad revisionsrisk jämfört med 150 mm-stammen, huvudsakligen på grund av att den drabbas av ett ökat antal revisioner på grund av lossning.

Våra data talar för att man vid val mellan kort och standardstam bör välja den senare speciellt om man bedömer att risken för lossning är ökad.

Teoretiskt sett torde en kort stam vara att föredra framför en längre vid en eventuell revision med lägre risk för per- och postoperativa komplikationer. Det kvarstår dock att utvärdera om resultatet efter stamrevision skiljer sig beroende på vilken av dessa två stammar som använts vid primäroperationen.

Utfallet av denna djupanalys skall tolkas mot bakgrund av att den korta SPII-stammen i större antal endast använts av relativt litet antal enheter och på många enheter mer sällan samt att vissa bakgrundsfaktorer inte är kända.

Demografi, snitt, implantatval och resultat relaterat till stamlängd

	Stamlängd 130 mm	Stamlängd 150 mm
Antal	4 191	60 752
Uppföljningstid år, medelvärde (95 % KI)	3,8 (3,8–3,9)	4,4 (4,4–4,4)
Ålder, medelvärde (95 % KI)	74,2 (74,0–74,5)	74,0 (74,0–74,0)
Kön, n (%)	2 980 (71,1)	37 864 (62,3)
Diagnos, n (%)		
Artros	3 282 (78,3)	47 242 (77,8)
Fraktur/Trauma[1]	612 (14,6)	10 528 (17,3)
Övriga diagnoser	297 (7,1)	2 982 (4,9)
ASA, n (%)		
ASA I-II	3 102 (74,0)	43 933 (72,3)
ASA III-V	1 089 (26,0)	16 819 (27,7)
BMI, medelvärde (95 % KI)	26,9 (26,8–27,1)	26,7 (26,7–26,8)
Snitt, n (%)		
Bakre	2 399 (57,2)	35 451 858,4)
Direkt lateralt sido- eller ryggläge	1 699 (40,5)	24 836 (40,9)
Övriga snitt	93 (2,2)	465 80,8)
Typ av cup, n (%)		
Cementerade	4 010 (95,7)	58 131 (95,7)
Ledyta		
Äldre typ av plast	880 (21,0)	9 543 (15,7)
Höggradigt korslänkad plast	2 932 (70,0)	46 619 (76,7)
DA cup	374 (8,9)	4 523 (7,4)
Övriga, uppgift saknas	5 (0,1)	67 (0,1)
Vanligaste cup, n (%)		
Lubinus x-link	2 737 (65,3)	39 458 864,9)
Lubinus äldre plast	879 (21,0)	9 439 (15,5)
Avantage	205 (4,9)	3 066 (5,0)
Övriga	370 (8,8)	8 789 (14,5)
Caputstorlek, n (%)[2]		
28	151 (4,0)	2 584 (4,6)
32	3 234 (84,7)	51 128 (90,9)
36	432 (11,3)	2 517 (4,2)
Caputmaterial, n (%)[3]		
Metall	3 526 (84,1) (3 259 (85,4))	48 826 (80,4) (44 493 (79,1))
Keramik	665 (15,9) (558 (14,6))	11 926 (19,6) (11 736 (20,9))

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Demografi, snitt, implantatval och resultat relaterat till stamlängd, forts.

	Stamlängd 130 mm	Stamlängd 150 mm
Stamstorlek, n (%)		
01	114 (2,7)	1 326 (2,2)
1	1 552 (37,0)	16 869 (27,8)
Övriga storlekar	2 525 (60,2)	42 557 (70,1)
Revision, alla orsaker och åtgärder, n (%)	118 (2,8)	1 332 (2,2)
Orsak till stamrevision, n (%)		
Alla orsaker	35 (0,8)	383 (0,6)
Lossning	21 (0,5)	170 (0,3)
Infektion	6 (0,1)	143 (0,2)
Luxation	3 (0,1)	40 (0,1)
Övriga orsaker	5 (0,1)	25 (0,0)
Uppgift saknas	-	5 (0,0)
Kumulativ revisionsrisk vid 9 år (95 % KI)[4]		
Alla orsaker och åtgärder	4,4 (3,3–5,5)	3,2 (3,0–3,5)
Stamrevision alla orsaker	1,6 (1,0–2,2)	1,3 (1,1–1,5)
Stamrevision endast icke-infektiös orsak	1,2 (0,7–1,7)	0,9 (0,7–1,1)
Utfall stamrevision alla orsaker		
Risk ratio alla observationer, (95 % KI)		
Ojusterad	1,5 (1,1 – 2,1), p=0,02	1
Justerad[5]	1,6 (1,1–2,3), p=0,007	1
Risk ratio endast standard cup, (95 % KI)		
Ojusterad	1,5 (1,03–2,1), p=0,04	1
Justerad[6]	1,6 1,1–2,2), p=0,02	1
Utfall stamrevision, ej infektion		
Risk ratio alla observationer, (95 % KI)		
Ojusterad	2,0 (1,4–3,0), p<0,001	1
Justerad[5]	2,2 (1,5–3,2), p<0,001	
Risk ratio endast standard cup, (95 % KI)		
Ojusterad	2,1 (1,4–3,0), p<0,001	1
Justerad[6]	2,2 (1,5–3,3), p<0,001	1

Tabell 9.2.1. Demografi, snitt, implantatval och resultat relaterat till stamlängd (130 eller 150 mm) vid insättning av primär totalprotes under åren 2014 till 2023. Exkluderade observationer och orsak till exklusion anges i figur 9.2.2.

1) Inklusive resttillstånd efter trauma.

2) Endast standardcupar.

3) Data för standardcup inom parentes.

4) Antal observationer vid nio år: 67 i gruppen med kort och 4 098 i gruppen med standard stam.

5) Justerat för ålder, kön, ASA, diagnos, typ av led (höggradigt korslänkad plast, äldre plast, DA-cup), samt stamstorlek. Operationer där uppgift om ledyta saknas är exkluderad.

6) Justerat för ålder, kön, ASA, diagnos, typ av led (höggradigt korslänkad plast, äldre plast), caputstorlek och material samt stamstorlek. Operationer där uppgift om ledyta saknas är exkluderad.

9.3 Val av fixation relaterad till ålder

Författare: Johan Kärrholm

Trots att Sverige till skillnad från de flesta övriga länder fortfarande har en hög andel proteser som fixeras med cement har helt ocementerad fixation successivt ökat under de senaste två decennierna. Under 2023 var 45,5 % av alla rapporterade primära cupar fixerade utan cement. Motsvarande andel stammar uppgick till 41,2 %. Vi har tidigare redovisat resultat relaterat till hur den enskilda komponenten fixeras. Dessa analyser visar att cementerad fixation generellt sett resulterar i mindre antal revisioner inom ett medellångt perspektiv för patienter från 65 års ålder. Samma förhållande gäller även i gruppen under 65 år betraktad som en homogen grupp och under förutsättning att alla orsaker till revision inklusive infektion utgör utfallsparameter. Gruppen under 65 år omfattar ett brett åldersspann med ett relativt sett stort antal operationer av patienter 50 till 64 år och relativt få i åldrarna därunder. De flesta under 50 år opereras med helt ocementerade proteser vilket försvårar eller omöjliggör en rättvisande jämförelse mellan cementerad och ocementerad fixation bland våra yngsta patienter.

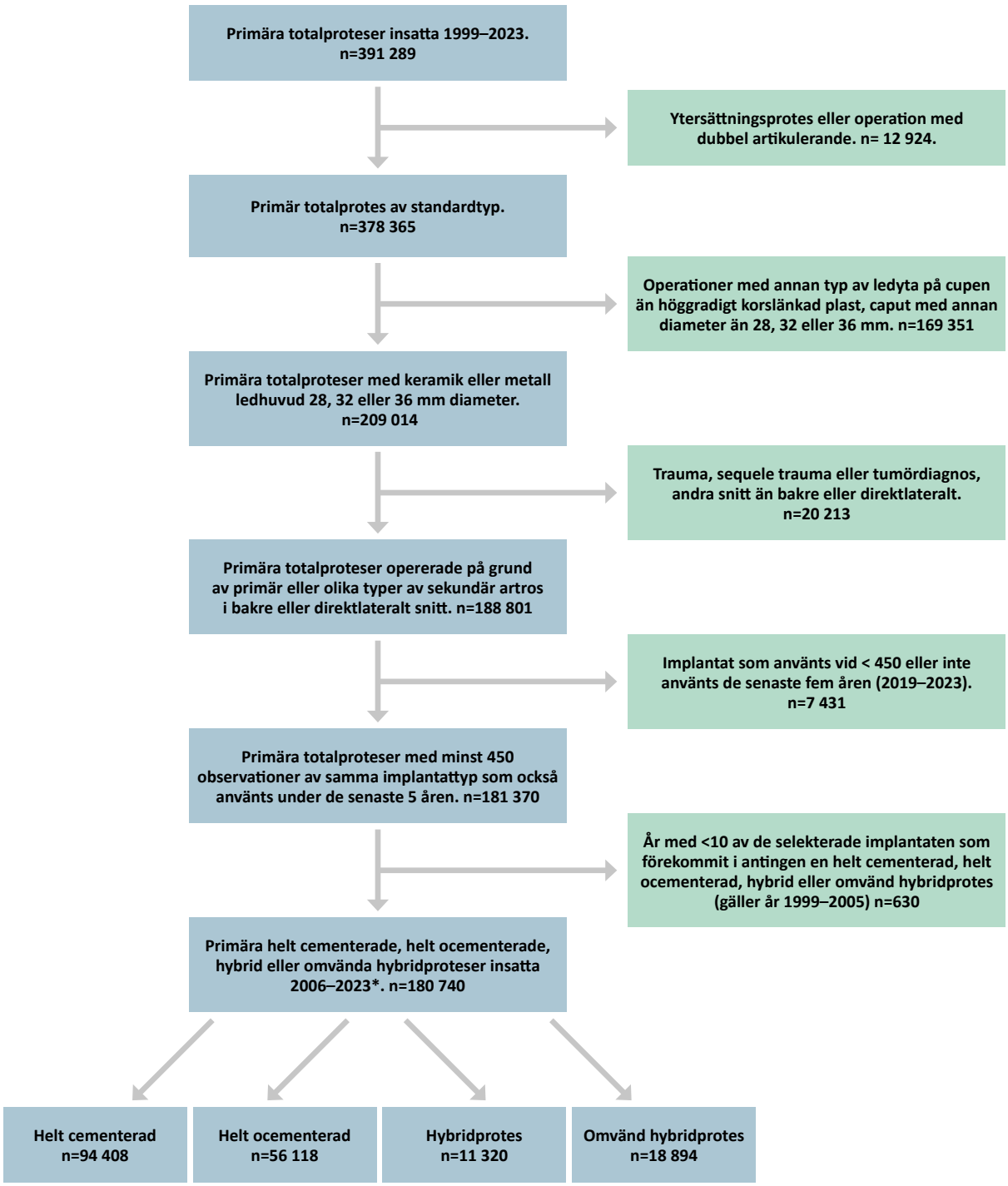
I årets djupanalys fokuserar vi inte på den enskilda komponenten utan analyserar i stället val av protesfixation baserat på protesgrupp, det vill säga om patienten får en helt cementerad, helt ocementerad, hybrid eller omvänd hybridprotes. I den kliniska verkligheten väljer man ju fixation för respektive komponent och för patientens del kanske det är mindre betydelsefullt, om än inte likgiltigt vilken eller vilka komponenter som revideras. Likaså är utfallet i årets analys revision oavsett åtgärd och orsak även om vi vet att prognosen för ytterligare revisioner varierar beroende på vilken orsaken var till att den första revisionen utfördes. Tanken denna gång är att utvärderingen skall vara så kliniskt relevant som möjligt sett ur patientens perspektiv.

För att reducera antalet störfaktorer och göra analysen aktuell ingår endast operationer där metall–plast eller keramik–plastledyta har använts, endast standardcupar med höggradigt korslänkad plast, endast ledhuvuden med 28, 32 eller 36 mm diameter och endast patienter opererade med bakre eller direktlateral snitt (figur 9.3.1). Vidare ingår endast operationsår där minst 20 operationer rapporterats för minsta fixationsgrupp (helt cementerad eller ocementerad, hybrid eller omvänd hybrid) och implantattyper som under aktuell period (2006 till 2023) rapporterats vid minst 475 operationer (tabell 9.3.1). I figur 9.3.2 a framgår att de proteser som uppfyller inklusionskriterierna successivt har ökat från 2006 med en temporär nedgång under pandemiåren. Den senare introduktionen av högmolekylär plast för cementerade cupar innebär att den relativa andelen av dessa implantat (helt cementerade och omvända hybridproteser) är relativt sett låg under de första åren (figur 9.3.2 b).

Analysen baseras på fem åldersgrupper där gränsen för den yngsta gruppen har valts så att det skall finnas tillräckligt med observationer i varje protesgrupp. I tabell 9.3.2 har de åldersgrupper som används vid statistisk analys markerats med fet stil. För den yngsta och äldsta gruppen visas även undergrupper för ökad transparens. I den yngsta gruppen under 55 år ser man då att majoriteten av dessa patienter är mellan 45 och 54 år. De patienter som är 44 år och yngre har huvudsakligen opererats med ocementerad fixation (n=3 285) eller omvänd hybrid (n=428). I den cementerade gruppen och hybridgruppen rör det sig om cirka 100 opererade fall per grupp. I den äldsta gruppen, 85 år och äldre har den stora majoriteten opererats med cementerad protes (n=6 246) följt av hybridprotes (n=532). Helt ocementerad eller omvänd hybridfixation har endast använts i mindre än 100 fall.

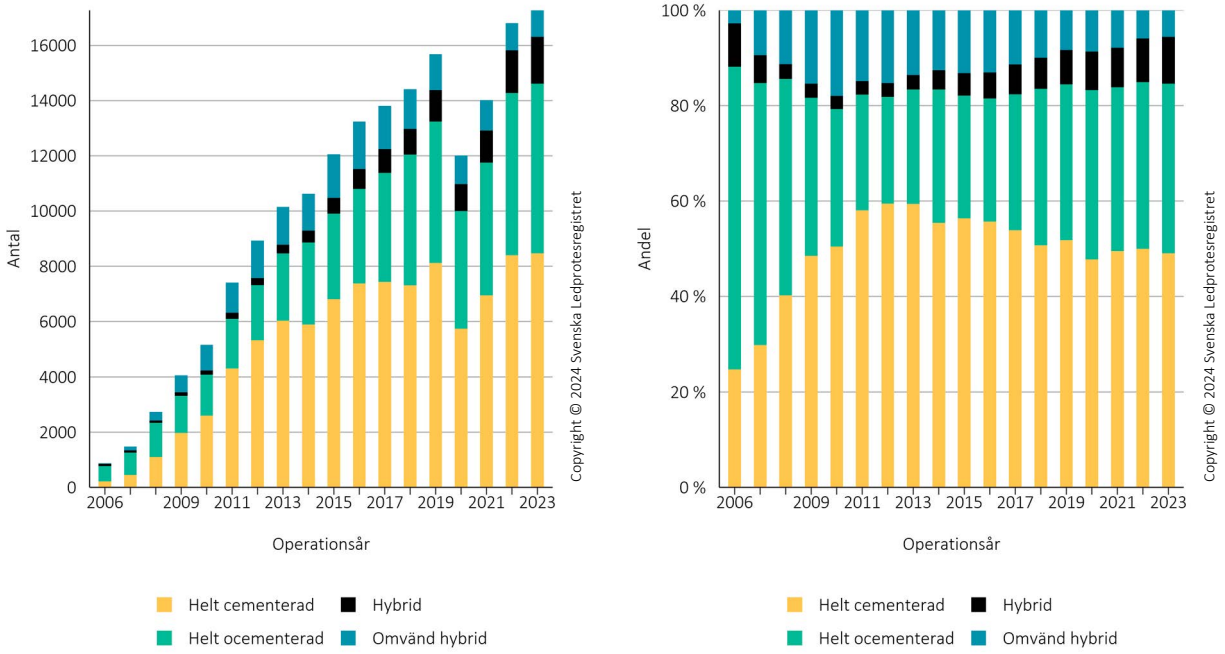
Vid analys av de sammanslagna grupperna (alla åldrar) framgår att ocementerade proteser företrädesvis används till män och att dessa patienter liksom de som får hybridprotes något oftare har artros med känd orsak. Mellan grupperna föreligger också vissa olikheter beträffande val av snitt, caputstorlek och caput material (tabell 9.3.3). Totalt sett är andelen revisioner högst bland de ocementerade och omvända hybridproteserna. Orsaken till revision varierar där andelen som revideras på grund av lossning är högre i grupperna med ocementerad och omvänd hybridfixation. Revision på grund av infektion är vanligast i den ocementerade gruppen och på grund av periprotesfraktur i gruppen omvänd hybrid. Bedömning av utförd åtgärd är svårare eftersom linerbyte endast är aktuellt vid ocementerad fixation. Andelen cup och/eller stambyte är dock högre vid ocementerad och omvänd hybridfixation och isolerat cup eller stambyte vid omvänd hybridfixation.

Flödesdiagram cementerad cup



Figur 9.3.1. Flödesdiagrammet visar urval av de helt cementerade, helt ocementerade, hybrid och omvända hybridproteser som ingår i analysen.

**Se tabell 9.3.1 angående utvalda implantat.*

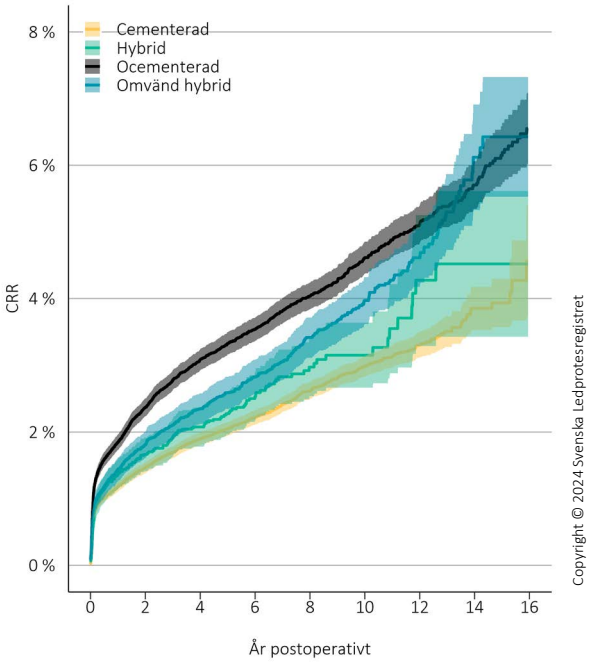


Figur 9.3.2 a-b. Antal (a) samt relativ fördelning (b) av cementerade, ocementerade, hybrid och omvända hybridproteser som ingår i analysen.

I det totala materialet, inkluderande alla åldrar, är den kumulativa risken för revision lägst i den cementerade och hybridgruppen (figur 9.3.3). Efter 10 år tenderar risken att öka i samtliga grupper och efter cirka 13 år blir situationen svårbedömd sannolikt beroende på minskande antal observationer. Utvärdering i en regressionsanalys visar att risken för revision är lägst för den cementerade gruppen och stiger successivt vid användning av hybrid, omvänd hybrid samt ocementerad protes.

I åldersgrupperna som ligger inom intervallet 55 till 84 år (tabell 9.3.4) är risken för revision fortsatt ökad vid användning av ocementerad samt omvänd hybridfixation relaterat till helt cementerad fixation. I yngsta gruppen under 55 år föreligger det ingen statistiskt signifikant skillnad mellan protesgrupperna. I den äldsta gruppen, 85 år och äldre är antalet observationer för få för analys av ocementerad och omvänd hybridfixation.

Hybridproteserna uppvisar en mer svårvärderad bild med tendens till ökad eller likvärdig risk för revision i åldersgrupperna mellan 55 och 84 år. I den äldsta gruppen är den signifikant lägre jämfört med helt cementerad fixation. Antalet insatta hybridproteser på patienter 85 år och äldre är dock begränsat till 532.



Figur 9.3.3. Kumulativ risk för revision relaterat till val av fixation. Efter 16 år kvarstår 266, 1 096, 93 och 105 i respektive grupp av cementerade, ocementerade, hybrid samt omvända hybridproteser.

Implantat som ingår i analys av fixation

Typ av cup	Antal	Typ av stam	Antal
Cementerad cup		**Cementerad stam**	
Lubinus x-link	50 236	SPII 130 eller 150 mm	50 496
Exeter Rim-fit	26 627	Exeter standard 125, 150 mm#	34 495
Marathon	17 751	MS-30 polerad	20 154
ZCA XLPE	13 846	CPT 130 mm	573
IP cup	2 572		
Exceed ABT utan fläns (E-poly)	2 263		
Ocementerad cup		**Ocementerad stam**	
Pinnacle Gription, alla variationer	20 077	Corail (standard*, coxa vara, high offset)	38 881
Trident , alla variationer	11 951	CLS	11 132
Trilogy ± HA	8 546	Accolade (Straight eller typ II)	7 559
Pinnacle porocoat, alla variationer	8 029	Bi-Metric X por HA NC	6 569
Continuum	5 507	M/L Taper	5 345
G7 PPS	3 082	Echo Bi-Metric, FPP eller RPP	2 008
Trilogy IT	2 231	ABG II HA	1 839
Allofit	1 787	Wagner Cone	1 689
Exceed ABT (Ringlock eller Taper-Fit)	1 720		
Tritanium, alla variationer	1 173		
Trident II	1 124		
TMT, modular eller revision	904		
Regenerex	836		
Delta, TT eller Delta-One TT	478		

Tabell 9.3.1. Implantat som använts vid 180 740 primära höftproteser (94 408 helt cementerade, 56 118 helt ocementerade, 11 320 hybrid, 18 894 omvända hybridproteser) och som ingår i analys av fixation.

Åldersfördelning för de protesoperationer som ingår i analysen av fixation

Ålder	Cementerad, antal (%)	Ocementerad, antal (%)	Hybrid, antal (%)	Omvänd hybrid, antal (%)
0–24 år	6 (3,6)	146 (86,9)	3 (1,8)	13 (7,7)
25–34 år	19 (2,8)	588 8(6,2)	19 (2,8)	56 (8,2)
35–44 år	85 (2,8)	2 551 (83,1)	74 (2,4)	359 (11,7)
45–54 år	879 (5,1)	13 001 (75,4)	524 (3,0)	2 847 (16,5)
<55 år	**989 (4,7)**	**16286 (76,9)**	**620 (2,9)**	**3 275 (15,5)**
55–64 år	**10 118 (23,7)**	**23 597 (55,2)**	**2 030 84,8)**	**6 984 (16,3)**
65–74 år	**40 077 (61,7)**	**13 755 (21,2)**	**4 581 (7,1)**	**6 556 (10,1)**
75–84 år	**36 978 (82,3)**	**2 414 (5,4)**	**3 557 (7,9)**	**1 989 (4,4)**
85– år	**6 246 (90,1)**	**65 (0,9)**	**532 (7,7)**	**90 (1,3)**
85–94 år	6 189 (90,1)	65 (0,9)	526 (7,7)	90 (1,3)
≥ 95 år	57 (90,5)	0 (0,0)	6 (9,5)	0 (0,0)

Tabell 9.3.2. Åldersfördelning för de protesoperationer som ingår i analysen av fixation. Fet stil visar de grupper som använts vid statistisk bearbetning. Därutöver visas en mer fingranulerad bild inom den yngsta och äldsta gruppen. Cirka 100 operationer med helt cementerad respektive hybridprotes utfördes under perioden på patienter under 45 år efter exklusion enligt figur 9.3.1 och färre än 100 ocementerade respektive omvända hybridproteser på patienter 85 år och äldre. Procenttal avser fördelning av sätt att fixera protesen inom angiven åldersgrupp.

Demografi, snitt, orsak och åtgärd vid eventuell revision och resultat

	Cementerad	Ocementerad	Hybrid	Omvänd hybrid
Antal	94 408	56 118	11 320	18 894
Uppföljningstid år, medelvärde (95 % KI)	5,8 (5,8–5,8)	5,8 (5,8–5,8)	4,5 (4,4–4,6)	7,1 (7,1–7,2)
Ålder, medelvärde (95 % KI)[1]	74,2 874,0–74,5)	74,0 (74,0–74,0)	74,2 (74,0–74,5)	74,0 (74,0–74,0)
Kön, kvinnor, n (%)	61 092 (64,7)	24 039 (42,8)	7 183 (63,5)	10 179 (53,9)
Diagnos, primär artros, n (%)	89 291 (94,6)	50 223 (89,5)	9 920 (87,6)	17 695 (93,7)
ASA-klass				
ASA I–II	73 053 (77,4)	48 717 (86,8)	8 785 (77,6)	16 506 (87,4)
ASA III–V	19 599 (20,8)	5 338 (9,5)	2 193 (19,4)	2 001 (10,6)
Uppgift saknas	1 756 (1,9)	2 063 (3,7)	342 (3,0)	387 (2,0)
BMI, medelvärde, (95 % KI)	27,0 (27,0–27,0)	28,0 (27,9–28,0)	27,0 (26,9–27,1)	27,5 (27,5–27,6)
Uppgift saknas, n %	2 400 (2,5)	2 417 (4,3)	386 (3,4)	505 (2,7)
Snitt, n (%)				
Bakre	49 712 (52,7)	33 648 (60,0)	8 388 (74,1)	9 103 (48,2)
Direkt lateralt sido- eller ryggläge	44 696 (47,3)	22 470 (40,0)	2 932 (25,9)	9 791 (51,8)
Caputstorlek, n (%)[2]				
28	8 580 (9,1)	4 102 (7,3)	322 (2,8)	4 473 (23,7)
32	80 043 (84,8)	42 194 (75,2)	6 133 (54,2)	13 795 (73,0)
36	5 785 (6,1)	9 822 (17,5)	4 865 (43,0)	626 (3,3)
Caputmaterial, n (%)[3]				
Metall	81 638 (86,5)	37 044 (66,0)	10 631 (93,9)	14 073 (74,5)
Keramik	12 770 (13,5)	19 074 (34,0)	699 (6,1)	4 821 (25,5)
Revision, alla orsaker och åtgärder, n (%)	118 (2,8)	1 332 (2,2)	118 (2,8)	1 332 (2,2)
Orsak till stamrevision, n (%)[3]				
Alla orsaker	2 065 (2,2)	1 952 (3,5)	249 (2,2)	625 (3,3)
Lossning	367 (0,4)	322 80,6)	33 (0,3)	208 (1,1)
Infektion	988 (1,0)	840 (1,5)	117 (1,0)	162 (0,9)
Luxation	357 (0,4)	402 (0,7)	49 (0,4)	69 (0,4)
Periprotesfraktur	257 (0,3)	231 (0,4)	38 (0,3)	145 (0,8)
Övriga orsaker	67 (0,1)	127 (0,2)	4 (0,0)	30 (0,2)
Uppgift saknas	29 (0,0)	30 (0,1)	8 (0,1)	11 (0,1)

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Demografi, snitt, orsak och åtgärd vid eventuell revision och resultat, forts.

	Cementerad	Ocementerad	Hybrid	Omvänd hybrid
Åtgärd vid revision, n (%)[3]				
Byte caput	839 (0,9)	839 (0,9)	839 (0,9)	839 (0,9)
Byte caput o/e liner	0 (0,0)	524 (0,9)	23 (0,2)	0 (0,0)
Byte cup	424 (0,4)	288 (0,5)	32 (0,3)	187 (1,0)
Byte cup+stam	293 (0,3)	273 (0,5)	21 (0,2)	72 (0,4)
Byte stam +/-liner	332 (0,4)	512 (0,9)	59 (0,5)	211 (1,1)
Partiell/total extraction	161 (0,2)	198 (0,4)	28 (0,2)	40 (0,2)
Uppgift saknas	12 (0,09	10 (0,0)	3 (0,2)	1 (0,0)
Kumulativ revisionsrisk vid 16 år (95 % KI)[4]				
Alla orsaker och åtgärder	4,6 (3,8–5,4)	6,5 (6,0–7,0)	4,5 (3,4–5,6)	7,3 (5,4–9,2)
Utfall alla orsaker				
Risk ratio alla observationer, (95 % KI)				
Ojusterad	1	1,6 (1,5–1,7), p<0,001	1,1 (1,0–1,3), p=0,05	1,3 (1,2–1,4), p<0,001
Justerad[5]	1	1,6 (1,5–1,7), p<0,001	1,2 (1,1–1,4), p=0,005	1,4 (1,2–1,5), p<0,001
Justerad[6]	1	1,6 (1,5–1,8), p<0,001	1,2 (1,1–1,49, p=0,006	1,4 (1,2–1,5), p<0,001

Tabell 9.3.3 Demografi, snitt, orsak och åtgärd vid eventuell revision och resultat. Alla åldersgrupper har inkluderats.

1) Se tabell 9.3.2 för antal observationer i åldersgrupper.

2) Se figur 9.3.1 för exklusions och -inklusionskriterier.

3) Summan av procenttal kan avvika från totalantalet procent på grund av avrundningseffekter.

4) Antal observationer vid 16 år: 266 cementerade, 1 096 ocementerade,93 hybridproteser, 105 omvända hybridpeoteser.

5) Justerat för ålder, kön, diagnos, val av snitt, caputstorlek och caputmaterial.

6J) usterat för ålder, kön, diagnos, val av snitt, caputstorlek och caputmaterial, ASA klass och BMI (174 162 observationer).

Kumulativ revisionsrisk och risk ratio för revision oavsett orsak och åtgärd uppdelat i fem åldersgrupper

	Cementerad	Ocementerad	Hybrid	Omvänd hybrid
Åldersgrupp < 55 år antal	989	16 286	620	3 275
Observationer vid 12 år, antal	133	2 312	80	508
Kumulativ revisionsrisk vid 12 år, (95 % KI)	4,4 (2,8–6,0)	5,1 (4,6–5,6)	7,3 (4,8–10,8)	4,0 (3,2–4,8)
Risk för revision, alla orsaker, (95 % KI)				
0–4 år[1]				
Ojusterad	1	1,4 (0,9–2,3), p<0,1	1,4 (0,8–2,7), p=0,3	1,0 (0,6–1,7), p<0,9
Justerad[2]	1	1,4 (0,9–2,2), p<0,1	1,5 (0,8–2,8), p=0,2	1,0 (0,6–1,7), p=1,0
> 4 år[1]				
Ojusterad	1	0,8 (0,5–1,5), p<0,5	1,4 (0,8–2,7), p=0,3	1,0 (0,6–1,7), p<0,9
Justerad[2]	1	0,8 (0,5–1,5), p<0,5	1,6 (0,7–3,8), p=0,3	0,8 (0,4–1,5), p=0,5

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Kumulativ revisionsrisk och risk ratio för revision oavsett orsak och åtgärd uppdelat i fem åldersgrupper, forts.

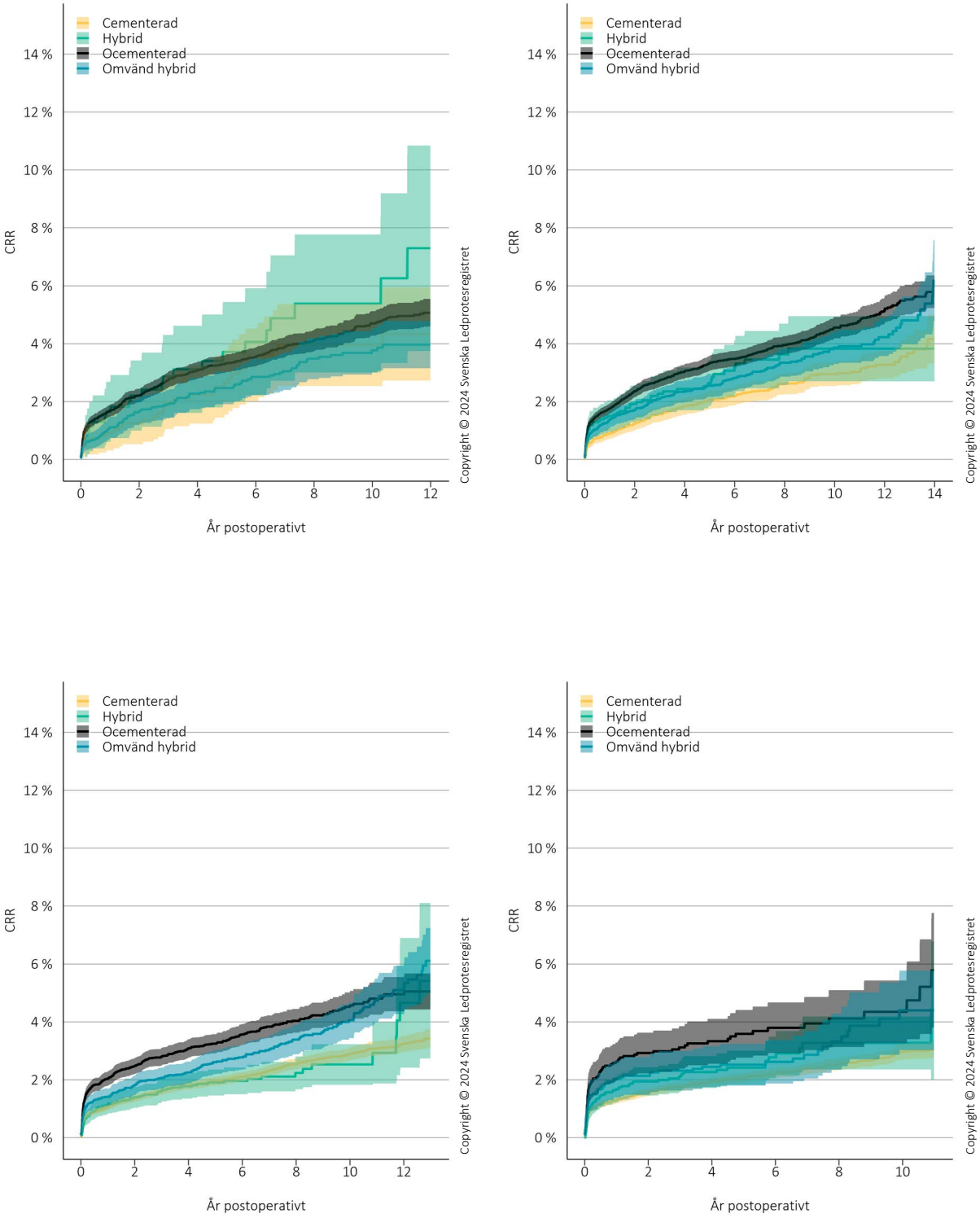
	Cementerad	Ocementerad	Hybrid	Omvänd hybrid
Åldersgrupp 55–64 år, antal	10 118	23 597	2 030	6 984
Observationer vid 14 år, antal	435	1 496	88	328
Kumulativ revisionsrisk vid 14 år, (95 % KI)	4,2 (3,4–5,0)	5,8 (5,2–6,6)	3,8 (2,7–4,9)	6,2 (4,8–6,6)
Risk för revision, alla orsaker, (95 % KI)5				
Ojusterad	1	1,6 (1,4–1,9), p<0,001	1,4 (1,0–1,9), p=0,03	1,3 (1,1–1,6), p<0,005
Justerad[2]	1	1,6 (1,3–1,8), p<0,001	1,4 (1,0–1,8), p=0,05	1,3 (1,1–1,6), p=0,008
Åldersgrupp 65–74 år, antal	40 077	13 755	4 581	6 556
Observationer vid 13 år, antal	1 788	667	105	497
Kumulativ revisionsrisk vid 13 år, (95 % KI)	3,4 (3,1–3,7)	5,2 (4,5–5,9)	5,4 (2,8–8,0)	6,3 (5,1–7,5)
Risk för revision, (95 % KI)				
Ojusterad	1	1,6 (1,4–1,9), p<0,001	0,9 (0,8–1,2), p=0,6	1,4 (1,2–1,6) p<0,001
Justerad[2]	1	1,6 (1,4–1,8), p<0,001	1,1 (0,9–1,4), p=0,5	1,4 (1,2–1,7), p<0,001
Åldersgrupp 75–84 år, antal	36 978	2 415	3 557	1 989
Observationer vid 11 år, antal	2 622	154	82	234
Kumulativ revisionsrisk vid 11 år, (95 % KI)	3,1 (2,8–3,4)	5,8 (3,8–7,8)	3,4 82,2–4,6)	4,4 (3,0–5,8)
Risk för revision, (95 % KI)				
Ojusterad	1	1,8 (1,4–2,2), p<0,001	1,2 ,(1,0–1,6), p=0,07	1,4 (1,1–1,8), p=0,006
Justerad[2]	1	1,6 (1,3–2,0), p<0,001	1,3 (1,0–1,6), p=0,05	1,4 (1,1–1,8), p<0,01
Åldersgrupp ≥ 85 år, antal	6 246	65	532	90
Observationer vid 6 år, antal	1 860	23	94	39
Kumulativ revisionsrisk vid 6 år, (95 % KI)	2,6 (2,1–3,1)	[3]	0,7 (0,0–1,9)	[3]
Risk för revision 0–6 år, (95 % KI)				
Ojusterad	1	[3]	0,3 (0,1–0,8), p=0,02	[3]
Justerad[2]	1	[3]	0,2 (0,1–0,7), p=0,01	[3]

Tabell 9.3.4. Relativ risk för revision oavsett orsak och åtgärd uppdelat i fem åldersgrupper. Kumulativ risk för revision beräknad fram till minst 80 kvarvarande observationer i minsta grupp. Kumulativ revisionsrisk och risk ratio för revision oberoende av orsak och åtgärd anges med 95 % KI.

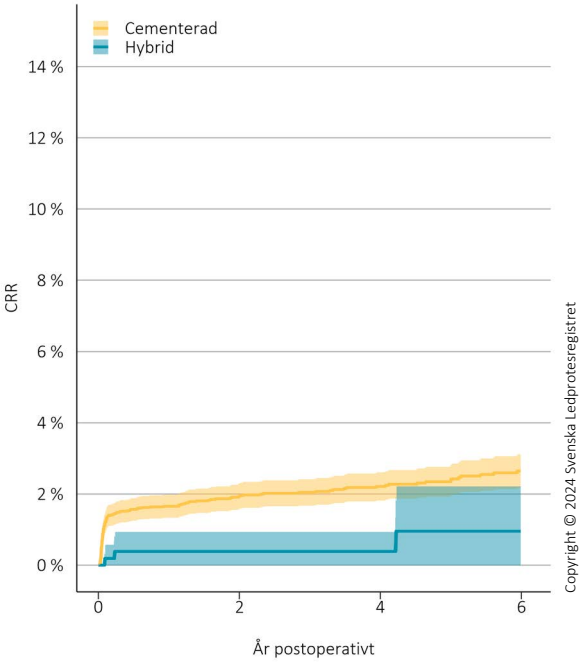
1) 1Uppdelat på två intervall för behållande av förutsättningar för utvärdering med Cox regression.

2) Justerat för ålder, kön, diagnos, snitt, caputstorlek och caputmaterial.

3) Ej beräknat på grund av få observationer.



Figur 9.3.4 a-e. Kumulativ risk för revision relaterat till val av fixation i åldersgrupperna yngre än 55 år (a), 55–64 år (b), 65–74 år (c), 75–84 år (d) samt 85 år och äldre (e, se nästa sida). Observationstid samt antal observationer vid respektive periods start och slut finns angivna i tabell 9.3.4



Figur 9.3.4 e. Kumulativ risk för revision relaterat till val av fixation i åldersgruppen 85 år och äldre.

Sammanfattning

Cementerad fixation är ett mycket bra val under förutsättning att dessa proteser används på de sätt som varit standard i Sverige under de senaste två decennierna. Hybridproteser ger ett i stort liknade resultat men innebär i sig inget mervärde förutom möjligen för våra allra äldsta patienter.

För den allra yngsta patientgruppen kan denna analys inte ge några specifika riktlinjer och speciellt inte för patienter under 45 år, dels då dessa patienter är få eftersom den stora majoriteten opereras med helt ocementerad fixation. Den relativt låga kumulativa risken för revision i denna grupp utan tendens till ökning efter 10 år i tre av grupperna talar till deras fördel särskilt beträffande helt ocementerad och omvänd hybridfixation eftersom resultaten i dessa två grupper baseras på ett stort antal observationer.

Analysen har flera begränsningar bland annat att den endast är giltig för de implantatval och den operationsmiljö som är aktuell i Sverige samt att observationstiden bara sträcker sig 11–16 år efter operation.

Svenska Ledprotesregistret och klinisk forskning

Författare: Ola Rolfson

Staten har tillsammans med Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) ingått en överenskommelse om finansiering av svenska nationella kvalitetsregister. Visionen är att registren ska vara en integrerad del i ett nationellt system för den samlade kunskapsstyrningen med uppföljning 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 anslagen 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 som utförts enligt 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.

66 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 nästan 500 och under 2023 publicerades 17 artiklar med data från Ledprotesregistret.

Inom Ledprotesregistret kommer vi att fortsätta strategiskt arbete för att upprätthålla forskningsinfrastrukturen i syfte att bibehålla hög forskningsaktivitet. Särskilt roligt är det att de doktorander som för närvarande har pågående avhandlingsarbeten med data från Ledprotesregistret representerar sex svenska universitet (Uppsala universitet, Lunds universitet, Göteborgs universitet, Umeå universitet, Linköpings universitet, Karolinska institutet och Örebro universitet).

Disputationer 2023

Under 2023 försvarades tre avhandlingsarbeten som delvis baserades på registerdata från Svenska Ledprotesregistret:

- On femoral neck fractures in the elderly. Johan Lagergren. 2023-11-24
- Hip and Knee Osteoarthritis: Who Are the Patients Referred to First-Line Intervention and What Happens to Them? Kristin Gustafsson. 2023-09-22
- Total Knee Arthroplasty and Bariatric Surgery: Patients, Outcomes and Surgeons. Perna Ighani Arani. 2023-06-02

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). Det pågår arbete på Registercentrum med att digitalisera datauttagsansökan. 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.

Internat för registerforskare

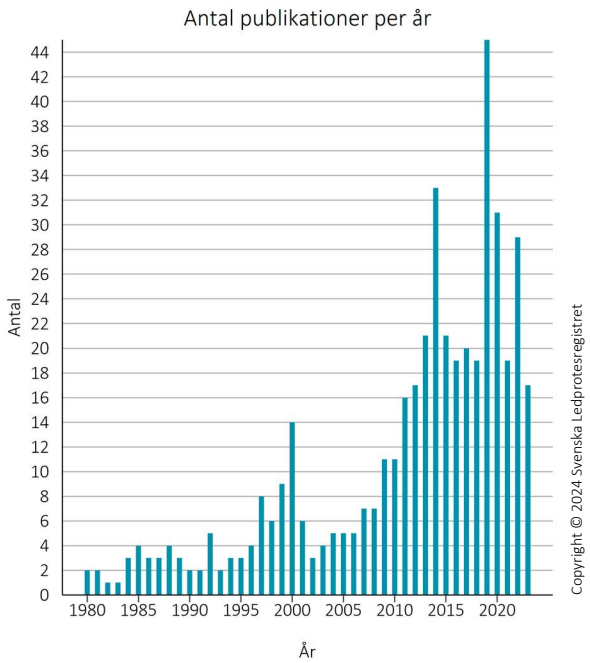
Sedan 2012 har vi anordnat årliga internat för registerforskning. Doktorander, handledare och andra forskare som arbetar med registerstudier inom rörelseorganens sjukdomar och skador har deltagit. Såväl generella som specifika forskningsfrågor diskuteras i workshop-format. Efter ett par års uppehåll på grund av pandemin, anordnade vi återigen ett givande tvådagarsmöte i januari 2023.

Många forskare bidrar till registrets aktivitet

Inom registerledningen och styrgruppen finns seniora forskare som är handledare och bihandledare till de doktorander som är knutna till registret. Därtill finns det styrgruppsmedlemmar och andra forskare som i samarbete med registermedarbetare bedriver forskning inom området; här finns pågående studier om olika implantat och fixationstyper, epidemiologi, hälsoekonomi, jämlik vård, 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 och där en gemensam databas skapas årligen. Gruppen har nu publicerat ett 50-tal vetenskapliga artiklar och ytterligare manuskript är under arbete. NARA-data är också tillgängliga för svenska doktorander. Genom International Society of Arthroplasty Registries (ISAR) finns forskningssamarbete med ett tiotal 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.

ABOGRAFT – Bentransplantat behandlat med antibiotika för att minska risken för infektion vid höftproteskirurgi

Författare: Jörg Schilcher, Linköpings universitet

Varför ABOGRAFT-studien?

ABOGRAFT-studien är en dubbelblind randomiserad klinisk läkemedelsstudie där vårt huvudmål är att avgöra om antibiotikaimpregnerat bengraft (AIBG) kan minska risken av ledprotesinfektion efter total höftprotes (THA).

Protesinfektion (PJI) är den allvarligaste komplikationen vid total höftprotesplastik. Som påpekas i denna årsrapport beror nästan två tredjedelar av de revisioner som görs inom två år efter primär total höftprotes i Sverige på infektion. Infektionsrisken är ännu högre vid mer komplexa ingrepp som revisionsoperationer eller total protes vid dysplasi eller misslyckad frakturbehandling.

Antibiotikaladdad bencement, förutom perioperativ intravenös antibiotika behandling, har varit standard vid primär THA [3–5]. En alternativ bärare för lokal behandling med antibiotika är malet bentransplantat som används för att fylla bendefekter. Antibiotika blandat med bentransplantat (AIBG) har bättre frisättning av antibiotika än cement, dessutom är det både enkelt och kostnadseffektivt att tillsätta antibiotika till bentransplantat.

En kombination av vancomycin (effektivt mot grampositiva bakterier) och tobramycin (effektivt mot gramnegativa bakterier) skulle vara effektivt mot de flesta bakterier vid PJI med minimal risk för osteotoxicitet eller systemiska biverkningar på grund av minimalt systemiskt upptag. Malet bentransplantat har använts som bärare för lokal antibiotikabehandling i flera pilotstudier och verkar vara ett attraktivt och effektivt behandlingsalternativ vid en etablerad infektion. Hittills saknas en randomiserad klinisk prövning för att stödja dess användning i förebyggande syfte.

Vår frågeställning och mål

Vårt mål med denna forskning är att undersöka om antibiotika blandat i bentransplantat kan minskar risken för infektion efter höftprotes. Som ett sekundärt mål kommer vi att titta på risken för reoperation eller revision och resistensmönstret hos de patienter som drabbas av PJI.

Metod och patientgrupp

Denna studie är en fas II, internationell, randomiserad, dubbelblind, klinisk, läkemedelsstudie med en total uppföljningstid på fem år. Vårt huvudsakliga utfallsmått är reoperation på grund av infektion eller klinisk diagnos av protesinfektion efter två år.

Alla patienter som är inbokade för total höftprotes och som kräver bentransplantat kan delta, med undantag för patienter med en pågående infektion.

Framsteg hittills

Vi har inkluderat >50 patienter i studien av de totalt 850 patienter som krävs. Under våren 2024 började vi inkludera på ytterligare studieplatser. Fler sjukhus kommer att ansluta sig till vårt konsortium under 2024 och 2025 som hittills blivit finansierat av ett startbidrag från vetenskapsrådet. Är du att vara med och inkludera patienter? Kontakta oss (jorg.schilcher@liu.se) eller besök hemsidan för mer information (www.abograft.se).

ABOGRAFT
Antibiotic impregnated bone graft

Referenser

1. Cnudde, P., et al., Association between patient survival following reoperation after total hip replacement and the reason for reoperation: an analysis of 9,926 patients in the Swedish Hip Arthroplasty Register. Acta Orthopaedica, 2019. 90(3): p. 226-230.

2. Wildeman, P., et al., What Are the Long-term Outcomes of Mortality, Quality of Life, and Hip Function after Prosthetic Joint Infection of the Hip? A 10-year Follow-up from Sweden. Clinical Orthopaedics and Related Research®, 2021. 479(10).

3. AlBuhairan, B., D. Hind, and A. Hutchinson, Antibiotic prophylaxis for wound infections in total joint arthroplasty. The Journal of Bone & Joint Surgery British Volume, 2008. 90-B(7): p. 915-919.

4. Dunbar, M.J., Antibiotic bone cements: their use in routine primary total joint arthroplasty is justified. Orthopedics, 2009. 32(9).

5. Berberich, C., J. Josse, and P.S. Ruiz, Patients at a high risk of PJI: Can we reduce the incidence of infection using dual antibiotic-loaded bone cement? Arthroplasty, 2022. 4(1): p. 41.

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 har tagit ny fart efter pandemin under ledning 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 2023 har vi fortsatt vara aktiva i ISARs arbetsgrupper.

Vi har fortsatt 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, den andra rapporten under 2022 och vi har levererat data för kommande OECD-rapport.

Ett annat exempel är samarbetet med Australien och Kaiser Permanente i USA. September 2022 disputerade Peter Lewis med ett doktorandarbete som studerat revision efter total knäprotes genom att använda information från ledprotesregister i de tre länderna (Knee replacement revision – An international comparison, lucris.lub.lu.se/ws/portalfiles/portal/122386605/Knee_replacement_revision_dissertation.pdf).

Ytterligare exempel är samarbetet mellan 14 internationella ledprotesregister som hittills resulterat i två publicerade artiklar avseende användning av bencement med eller utan antibiotika vid knäproteskirurgi och risken för revision på grund av infektion (Leta TH et al. 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 och Leta TH et al. Periprosthetic Joint Infection After Total Knee Arthroplasty With or Without Antibiotic Bone Cement. JAMA Netw Open. 2024 May 1;7(5):e2412898. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2024.12898).

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 har nyligen avslutats (www.core-md.eu/) och ett uppföljande projekt håller på att etableras.

Svenska Ledprotesregistret har varit representerade vid flertalet internationella möten 2023 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, 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.

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 webbformuläret.

Den vanligaste diagnoskoden avser mekanisk komplikation (T84.0F), vilket bland annat inbegriper proteslossning, luxation, osteolys, acetabulumerosion och implantatbrott. Som tillägg krävs en kod som specificerar orsaken där Y83.1 vanligen används (proteskomplikation utan anknytning till missöde vid åtgärd) men där även Y79.2 (implantatrelaterat missöde, tekniskt fel) kan vara aktuellt att använda. Osteolys med uppenbart plastslitage är ett sådant exempel.

Luxationer

En viktig anledning till att koda protesluxation korrekt är att de slutna repositionerna inte rapporteras till Svenska Ledprotesregistret. För att i framtiden kunna analysera förekomsten av luxation behöver därför kodningen som rapporteras till Patientregistret vara korrekt. Vi föreslår användning av T84.0F (mekanisk komplikation) och Y83.1 (proteskomplikation utan anknytning till missöde vid åtgärd). Vid recidiverande luxationer lägger man till M24.4F (recidiverande luxation). Använd ej S73.0, vilket betyder traumatisk luxation av höftled – ej höftprotes.

Infektioner

Protesinfektion kodas T84.5F och Y83.1 och det har inte någon betydelse för diagnoskodningen om den uppträder tidigt eller sent i förloppet. Typisk kodsättning för reoperation vid djup protesinfektion där man avser rädda protesen är NFS19 (incision/debridering vid septisk artrit), NFS49 (implantation av läkemedel vid septisk artrit), lämplig kod för byte av caput och/eller liner är NFC99 med eventuellt tillägg av NFW69 (tidig reoperation för djup infektion).

Särskilda koder för tidig reoperation

Reoperationskoderna NFW skall alltid användas vid tidig reoperation, inom 30 dagar efter den ursprungliga operationen. För de mindre åtgärderna kan de användas separat, men vid mer omfattande ingrepp bör de användas som tilläggskoder. Bland annat ger detta högre DRG-poäng (diagnosrelaterade grupper).

Övriga revisionskoder

Vid caput-/linerbyte föreslås NFC99. Denna kod passar också vid konvertering av halvprotes till totalprotes.

Extraktion av protes

Oavsett om man avser reimplantera en protes eller inte kodas extraktion av protes med NFU09 för halvproteser och NFU19 för totalproteser. Om man sätter in en spacer lägger man till NFC59. Man skall alltså inte använda koden för excisionsartroplastik, även kallat Girdlestone, i samband med proteskirurgi.

Protesnära fraktur

Protesnära frakturer ska inte kodas med S-kod utan man använder M96.6F med tillägg av lämplig orsakskod (V, W eller Y-kod). Detta gäller alltså även frakturer distalt om protesen, Vancouver typ C, oavsett om protesen är lös eller inte. Om det finns samtidig proteslossning ska koder för detta också anges. För det frakturkirurgiska ingreppet används lämpliga koder för osteosyntes i 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-/reoperations-koden slinkled efter extraktion av höftprotes (M96.8+T98.3) att använda. Denna kod kan med fördel användas vid reoperation nummer två vid ett tvåseansförfarande om patienten inte har någon infektion.

Diagnoser vid primär höftprotesoperation

Akut trauma (höftfraktur och övriga)	
S72.00	Collumfraktur
S72.10	Pertrokantär fraktur
S72.20	Subtrokantär fraktur
M00.8	Artrit och polyartrit ors av annan spec bakterie
M80.0F	Åldersosteoporos m fraktur
M84.3F	Stressfraktur
S32.40	Fraktur på acetabulum
S72.30	Fraktur på femurskaftet
S73.0	Luxation i höft
Artros (primär och sekundär)	
M15.0	Polyartros
M16.0	Koxartros, primär dubbelsidig
M16.1	Koxartros, primär
M16.9	Koxartros, ospecificerad
M16.5	Koxartros, annan posttraumatisk
M16.6	Koxartros, annan sekundär dubbelsidig
M16.7	Koxartros, annan sekundär
M16.4	Koxartros, posttraumatisk dubbelsidig
Följdtillstånd efter barnsjukdom i höftleden	
M16.2	Koxartros, orsakad av dysplasi, dubbelsidig
M16.3	Koxartros, annan dysplastisk
M21.0F	Coxa valga
M21.1F	Coxa vara
M91.1	Perthes sjukdom
M91.2	Coxa plana (sen diagnos)
M91.8	Annan spec juvenil osteokondros i höft och bäcken
M93.0	Förskjuten övre femurepifys (icke traumatisk)
Idiopatisk nekros	
M87.0F	Osteonekros
M87.1F	Osteonekros orsakad av läkemedel
M87.3F	Annan sekundär osteonekros
Inflammatorisk ledsjukdom	
M00.9F	Artrit ospecificerad
M02.9F	Reaktiv artrit ospecificerad
M05.8F	Reumatoid artrit seropos
M05.9F	Seropositiv reumatoid artrit, ospecificerad
M06.9F	Reumatoid artrit ospecificerad
M07.3F	Psoriasisartrit
M08.0F	Reumatoid artrit juvenil
M13.8	Artrit, annan specificerad
M24.6F	Ankylotisk led
M32.9	Systemisk lupus etrythematosus, ospecificerad
M33.1	Annan dermatomysit
M45.9	Bechterew, morbus
M65.9F	Ospecifik synovit
Komplikation eller följdtillstånd efter fraktur eller annat trauma	
M84.0F	Felläkning av fraktur
M84.1F	Utebliven läkning/pseudoartros
M84.2F	Fördröjd frakturläkning
M84.2E	Fördröjd frakturläkning i bäckenet
M87.2F	Ostenekros efter tidigare skada
T84.1	Mek kompl instr för inre fix av extremitetsben
T84.3F	Mek kompl av andra instrument, implantat
T84.6F	Infektion efter osteosyntes
T91.2	Sena besvär av annan frakt på br-korgen o bäckenet
T93.1	Collumfraktur, sena besvär efter
Tumör	
C40.2	Malign tumör i nedre extremiteternas långa ben
C41.4	Malign tumör i bäckenben, sacrum och coccyx
C79.5	Sek malign tumör (metastas) i ben och benmärg
C90.0	Myelomatos
D16.9	Benign tumör i ben och ledbrosk, ospec 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 operation
M89.5	Y83.1		Osteolys, protesnära
T84.0f	Y79.2		Implantathaveri/brott/slitage
T84.0F	Y83.1		Proteslossning
M96.6F	Skadekod (V, W eller Y-kod)		Protesnära fraktur
T81.0	Y83.1		Blödning/hematom
M84.1F	T93.1	Y86.9	Utebliven läkning höftfraktur
M79.6F			Ospecifik smärta
T93.4			Nervskada
T93.8			Kärlskada
T93.5			Muskel-/senskada
M16.1			Primär artros (halvprotes)
T84.0F	M16.7	Y83.1	Acetabulumerosion (halvprotes)
T81.3			Sårruptur (ej infektion)
T84.5F	Y83.1		ALVAL/Pseudotumör
C40.2			Malign tumör i nedre extremiteternas långa ben
C41.4			Malign tumör i bäckenben, sacrum och coccyx
C79.5			Sek malign tumör (metastas) i ben och benmärg
C90.0			Myelomatos
D16.2			Benign tumör i nedre extremiteterna
D21.2			Synovial chondromatos
D48.0			Tumör av osäker el. okänd natur i ben och ledbrosk
T84.8F	Y65.8		Fel i implantatpositionering/implantatstorlek
M96.8	T98.3		Slinkled efter extraktion av höftprotes

Åtgärdskoder höft

Primära protesoperationer	
NFB09	Primär halvprotes cementfri
NFB19	Primär halvprotes med cement
NFB29	Primär totalprotes cementfri
NFB39	Primär totalprotes hybridteknik
NFB49	Primär totalprotes med cement
NFB62	Primär total ytersättningsprotes
NFB99	Annan primär ledprotesop
Revisioner (sekundära protesoperationer)	
Utan cement	
NFC09	Sek halvprotes cementfri
NFC20	Sek totalprotes cementfri, totalrev
NFC21	Sek totalprotes cementfri, cuprev
NFC22	Sek totalprotes cementfri, stamrev
NFC23	Sek totalprotes cementfri, annan del
NFC29	Sek totalprotes cementfri, annan rev
Hybrid	
NFC30	Sek totalprotes hybrid, totalrev
NFC31	Sek totalprotes hybrid, cuprev
NFC32	Sek totalprotes hybrid, stamrev
NFC33	Sek totalprotes hybrid, annan del
NFC39	Sek totalprotes hybrid, annan rev
Med cement	
NFC19	Sek halvprotes med cement
NFC40	Sek totalprotes med cement totalrev
NFC41	Sek totalprotes med cement cuprev
NFC42	Sek totalprotes med cement stamrev
NFC43	Sek totalprotes med cement, annan del
NFC49	Sek totalprotes med cement, annan rev
Övriga sekundära ledprotesoperationer	
NFC99	Annan sek ledprotesoperation (byte liner och/eller caput) samt vid konvertering halvprotes till totalprotes

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 operation vid infektion
Kod vid tidig reoperation	
NFW49	Sutur av sårruptur
NFW59	Reoperation för ytlig sårinfektion
NFW69	Reoperation för djup infektion
NFW79	Reoperation för sårblödn/hematom
NFW89	Reoperation 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 fem 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 tilläggskoder. Bland annat ger detta högre DRG-poäng (diagnosrelaterade grupper).

Extraktion av protes

Oavsett om det avses att reimplantera en protes eller inte kodas extraktion av protes med NGU09 för halvproteser och NGU19 för totalproteser.

Protesnära fraktur

Protesnära frakturer ska inte kodas med S-kod utan M96.6G, med tillägg av lämplig orsakskod (V, W eller Y-kod), används. Om det finns samtidig proteslossning ska koder för detta också anges. För det frakturkirurgiska ingreppet används lämpliga koder för osteosyntes i 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

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

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

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 operation 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 operation sårinfektion (ytlig)
T828	Kärlskada
T828	Nervskada
T840	Instabilitet, proteslux/sublux
T840	Kirurgiskt fel (gravt)
T840	Luxerande menisk/disk
T840	Plastbrott
T840	Plastslitage
T840	Protes insatt i ej acccept läge
T840	Protesfraktur
T840	Proteslossning
T840	Protesslittage
T845	Djup infektion
T845	Misstänkt infektion
T845	Odl. ver. djup infektion
T848G	Knäledsluxation

Åtgärdskoder för knäprotes

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

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 2021–2024

Här listas vetenskapliga artiklar som helt eller delvis använt data från Ledprotesregistret eller dess föregångare från 1 januari 2021 till 8 maj 2024. För fullständig publikationslista hänvisas till Ledprotesregistrets hemsida.

2024 (till och med 8 maj)

Rahmanian S, Aggeryd C, Gustafson P, Heijbel S, W-Dahl A, Hedström M. Regional skillnad i incidensen av skador efter ledprotesoperation [Considerable regional differences in patient injuries after primary hip and knee arthroplasty and between orthopedic departments depending on surgical volume]. Lakartidningen. 2024 May 8;121:23140. Swedish.

Olerud F, Garland A, Hailer NP, Wolf O. Risk of conversion to total knee arthroplasty after surgically treated tibial plateau fractures: an observational cohort study of 439 patients. Acta Orthop. 2024 May 7;95:206-211.

Heijbel S, W-Dahl A, E-Naili J, Hedström M. Patient-Reported Anxiety or Depression Increased the Risk of Dissatisfaction Despite Improvement in Pain or Function Following Total Knee Arthroplasty: A Swedish Register-Based Observational Study of 8,745 Patients. J Arthroplasty. 2024 Apr 30:S0883-5403(24)00419-4.

Wildeman P, Rolfson O, Wretenberg P, Nåtman J, Gordon M, Söderquist B, Lindgren V. Effect of a national infection control programme in Sweden on prosthetic joint infection incidence following primary total hip arthroplasty: a cohort study. BMJ Open. 2024 Apr 29;14(4):e076576.

Wolf O, Ghukasyan Lakic T, Ljungdahl J, Sundkvist J, Möller M, Rogmark C, Mukka S, Hailer NP. Reoperation-free survival after hip screws or hip arthroplasty for undisplaced femoral neck fractures in the elderly. Bone Jt Open. 2024 Feb 2;5(2):87-93.

Cnudde PHJ, Nåtman J, Rolfson O, Hailer NP. The True Dislocation Incidence following Elective Total Hip Replacement in Sweden: How Does It Relate to the Revision Rate? J Clin Med. 2024 Jan 20;13(2):598.

Eneqvist T, Persson L, Kojer E, Gunnarsson L, Gerdhem P. Spinal surgery and the risk of reoperation after total hip arthroplasty: a cohort study based on Swedish spine and hip arthroplasty registers. Acta Orthop. 2024 Jan 18;95:25-31.

2023

Wojtowicz R, Otten V, Henricson A, Crnalic S, Nilsson KG. Uncemented trabecular metal high-flex posterior-stabilized monoblock total knee arthroplasty in patients aged 60 years or younger. Epub 2023 Dec 8.

Lind D, Nåtman J, Mohaddes M, Rogmark C. Long-term risk of reoperation after modular hemiarthroplasty: Any differences between uni- or bipolar design? BMC Musculoskelet Disord. 2023 Nov 24;24(1):911.

Lagergren J, Strøm Rönnquist S, Wolf O, Mukka S, Möller M, Nåtman J, Rogmark C. The different strategies in treating displaced femoral neck fractures: mid-term surgical outcome in a register-based cohort of 1,283 patients aged 60-69 years. Acta Orthop. 2023 Oct 10;94:505-510.

Ferid K, Slavko M, Svemir C, Mirsad F, Sahmir S, Johan K. Influence of immigrant background on the outcome of total hip arthroplasty: better outcome in 280 native patients in Bosnia and Herzegovina than in 449 immigrants living in Sweden. Hip Int. 2023 Oct 5:11207000231182321.

Persson A, Sköldenberg O, Mohaddes M, Eisler T, Gordon M. Increased mortality after total hip prosthetic joint infection is mainly caused by the comorbidities rather than the infection itself. Acta Orthop. 2023 Sep 26;94:484-489.

Schaufelberger M, Rolfson O, Kärrholm J. Outcome of patients with osteoarthritis aged 90 to 101 years after cemented total hip arthroplasty: 1,385 patients from the Swedish Arthroplasty Register. Acta Orthop. 2023 Sep 22;94:477-483.

Gustafsson K, Kvist J, Eriksson M, Rolfson O. What Factors Identified in Initial Osteoarthritis Management Are Associated With Poor Patient-reported Outcomes After THA? A Register-based Study. Clin Orthop Relat Res. 2023 Sep 1;481(9):1732-1742.

Itayem R, Rolfson O, Mohaddes M, Kärrholm J. What is the Role of Stem Size and Offset in the Risk of Non-septic Revision of the Exeter® 150-mm Stem? A Study From the Swedish Arthroplasty Register. Clin Orthop Relat Res. 2023 Sep 1;481(9):1689-1699.

Sattar A, Kärrholm J, Möller M, Chatziagorou G. Fracture pattern and risk factors for reoperation after treatment of 156 periprosthetic fractures around an anatomic cemented hip stem. Acta Orthop. 2023 Aug 16;94:438-446.

Leta TH, Fenstad AM, Lygre SHL, Lie SA, Lindberg-Larsen M, Pedersen AB, W-Dahl A, Rolfson O, Bülow E, Ashforth JA, Van Steenbergen LN, Nelissen RGHH, Harries D, De Steiger R, Lutro O, Hakulinen E, Mäkelä K, Willis J, Wyatt M, Frampton C, Grimberg A, Steinbrück A, Wu Y, Armaroli C, Molinari M, Picus R, Mullen K, Illgen R, Stoica IC, Vorovenci 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.

Dale H, Fenstad AM, Hallan G, Overgaard S, Pedersen AB, Hailer NP, Kärrholm J, Rolfson O, Eskelinen A, Mäkelä KT, Furnes O. Increasing risk of revision due to infection after primary total hip arthroplasty: results from the Nordic Arthroplasty Register Association. Acta Orthop. 2023 Jun 27;94:307-315.

Mikkelsen RT, Overgaard S, Pedersen AB, Kärrholm J, Rolfson O, Fenstad AM, Furnes O, Hallan G, Mäkelä K, Eskelinen A, Varnum C. Does choice of bearings influence the survival of cementless total hip arthroplasty in patients aged 20-55 years? Comparison of 21,594 patients reported to the Nordic Arthroplasty Register Association dataset 2005-2017. Acta Orthop. 2023 Jun 5;94:266-273.

Jolbäck P, Bedeschi Rego De Mattos C, Rogmark C, Chen AF, Nauclér E, Tsikandylakis G. Patient-reported Outcomes After Primary Total Hip Arthroplasty Are Not Affected by the Sex of the Surgeon: A Register-based Study of 8,383 Procedures in Western Sweden. J Am Acad Orthop Surg. 2023 Apr 28.

Teni FS, Burström K, Devlin N, Parkin D, Rolfson O; Swedish Quality Register (SWEQR) Study Group. Experience-based health state valuation using the EQ VAS: a register-based study of the EQ-5D-3L among nine patient groups in Sweden. Health Qual Life Outcomes. 2023 Apr 10;21(1):34.

Ighani Arani P, Wretenberg P, Stenberg E, Ottosson J, W-Dahl A. Total knee arthroplasty and bariatric surgery: change in BMI and risk of revision depending on sequence of surgery. BMC Surg. 2023 Mar 10;23(1):53.

Lagergren J, Mukka S, Wolf O, Nauclér E, Möller M, Rogmark C. Conversion to Arthroplasty After Internal Fixation of Nondisplaced Femoral Neck Fractures: Results from a Swedish Register Cohort of 5,428 Individuals 60 Years of Age or Older. J Bone Joint Surg Am. 2023 Mar 1;105(5):389-396.

Cöster MC, Bremander A, Nilsdotter A. Patient-reported outcome for 17,648 patients in 5 different Swedish orthopaedic quality registers before and 1 year after surgery: an observational study. Acta Orthop. 2023 Jan 23;94:1-7.

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, Schrøder 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, Nauclér 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 con-trolled 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 Arthro-plasty, with or Without Bariatric Surgery. Obes Surg. 2022 Apr;32(4):1164-1169.

Qvistgaard M, Nåtman 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 Steenbergen 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, Nauclér 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 pay-ment 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, Nåtman 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, Nåtman 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, Nauclér 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, Nåtman 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.

2021

Moran MM, Wessman P, Rolfson O, Bohl DD, Kärrholm J, Keshavarzian A, Sumner DR. The risk of revision following total hip arthroplasty in patients with inflammatory bowel disease, a registry based study. PLoS One. 2021 Nov 4;16(11):e0257310.

Sebastian S, Sezgin EA, Stučinskas J, Tarasevičius Š, Liu Y, Raina DB, Tägil M, Lidgren L, W-Dahl A. Different microbial and resistance patterns in primary total knee arthroplasty infections – a report on 283 patients from Lithuania and Sweden. BMC Musculoskelet Disord. 2021 Sep 17;22

Thompson O, W-Dahl A, Lindgren V, Gordon M, Robertsson O, Stefánsdóttir A. Similar periprosthetic joint infection rates after and before a national infection control program: a study of 45,438 primary total knee arthroplasties. Acta Orthop. 2021 Sep 17;1-7.

Teni FS, Rolfson O, Berg J, Leidl R, Burström K. Con-cordance among Swedish, German, Danish, and UK EQ-5D-3L Value Sets: Analyses of Patient-Reported Outcomes in the Swedish Hip Arthroplasty Register. J Clin Med. 2021 Sep 17;10(18):4205.

Joelson A, Wildeman P, Sigmundsson FG, Rolfson O, Karlsson J. Properties of the EQ- 5D-5L when prospective longitudinal data from 28,902 total hip arthroplasty procedures are applied to different European EQ-5D-5L value sets. Lancet Reg Health Eur. 2021 Jul 14;8:100165.

Teni FS, Rolfson O, Devlin N, Parkin D, Nauclér E, Burström K, Swedish Quality Register (SWEQR) Study Group. Variations in Patients' Overall Assessment of Their Health Across and Within Disease Groups Using the EQ-5D Questionnaire: Protocol for a Longitudinal Study in the Swedish National Quality Registers. JMIR Res Protoc. 2021 Aug 27;10(8):e27669.

Wadström M G, Hailer N P, Hailer Y D. No increased mortality after total hip arthroplasty in patients with a history of pediatric hip disease: a matched, population-based cohort study on 4,043 patients. Acta Orthop. 2021 Aug 16:1-5.

Lacny S, Faris P, Bohm E, Woodhouse L J, Robertsson O, Marshall D A. Competing Risks Methods Are Recommended for Estimating the Cumulative Incidence of Revision Arthroplasty for Health Care Planning Purposes. Orthopedics. Jul-Aug 2021;44(4):e549-e555.

Bohm E R, Kirby S, Trepman E, Hallstrom B R, Rolfson O, Wilkinson J M, Sayers A, Overgaard S, Lyman S, Franklin P D, Dunn J, Denissen G, W-Dahl A, Holm Ingelsrud L, Navarro R A. Collection and Reporting of Patient-reported Outcome Measures in Arthroplasty Registries: Multinational Survey and Recommendations. Clin Orthop Relat Res. 2021 Jul 21.

Silman A J, Combescure C, Ferguson R J, Graves S E, Paxton E W, Frampton C, Furnes O, Fenstad A M, Hooper G, Garland A, Spekenbrink-Spooren A, Wilkinson J M, Mäkelä K, Lübbeke A, Rolfson O. International variation in distribution of ASA class in patients undergoing total hip arthroplasty and its influence on mortality: data from an international consortium of arthroplasty registries. Acta Orthop. 2021 Jun;92(3):304-310.

Wildeman P, Rolfson O, Söderquist B, Wretenberg P, Lindgren V. What Are the Long-term Outcomes of Mortality, Quality of Life, and Hip Function after Prosthetic Joint Infection of the Hip? A 10-year Follow-up from Sweden. Clin Orthop Relat Res. 2021 May 31.

Goude F, Kittelsen SAC, Malchau H, Mohaddes M, Rehnberg C. The effects of competition and bundled payment on patient reported outcome measures after hip replacement surgery. BMC Health Serv Res. 2021 Apr 26;21(1):387.

Berg U, W-Dahl A, Nilsdotter A, Nauclér E, Sundberg M, Rolfson O. Fast-Track Programs in Total Hip and Knee Replacement at Swedish Hospitals-Influence on 2-Year Risk of Revision and Mortality. J Clin Med. 2021 Apr 14;10(8):1680.

Jobory A, Kärrholm J, Hansson S, Åkesson K, Rogmark C. Dislocation of hemiarthroplasty after hip fracture is common and the risk is increased with posterior approach: result from a national cohort of 25,678 individuals in the Swedish Hip Arthroplasty Register. Acta Orthop. 2021 Apr 6:1-6.

Garland A, Bülow E, Lenguerrand E, Blom A, Wilkinson M, Sayers A, Rolfson O, Hailer NP. Prediction of 90-day mortality after total hip arthroplasty. Bone Joint J. 2021 Mar;103-B(3):469-478.

Silman AJ, Combescure C, Ferguson RJ, Graves SE, Paxton EW, Frampton C, Furnes O, Fenstad AM, Hooper G, Garland A, Spekenbrink-Spooren A, Wilkinson JM, Mäkelä K, Lübbeke A, Rolfson O. International variation in distribution of ASA class in patients undergoing total hip arthroplasty and its influence on mortality: data from an international consortium of arthroplasty registries. Acta Orthop. 2021 Mar 1:1-7.

Lindman I, Nåtman J, Öhlin A, Svensson Malchau K, Karlsson L, Mohaddes M, Rolfson O, Sansone M. Prior hip arthroscopy does not affect 1-year patient-reported outcomes following total hip arthroplasty: a register-based matched case-control study of 675 patients. Acta Orthop. 2021 Feb 10:1-5.

Ighani Arani P, Wretenberg P, Ottosson J, Robertsson O, W-Dahl A. Bariatric surgery prior to total knee arthroplasty is not associated with lower risk of revision: a register-based study of 441 patients. Acta Orthop. 2021 Feb;92(1):97-101.

Avhandlingar 2023

Här listas doktorsavhandlingar som helt eller delvis använt data från Ledprotesregistret eller dess föregångare under 2023. För fullständig lista över avhandlingar hänvisas till Ledprotesregistrets hemsida.

- On femoral neck fractures in the elderly. Johan Lagergren, 2023-11-24.
- Hip and Knee Osteoarthritis: Who Are the Patients Referred to First-Line Intervention and What Happens to Them? Kristin Gustafsson, 2023-09-22.
- Total knee Arthroplasty and Bariatric Surgery – Patients, Outcome and Surgeons. Perna Ighani Arani, 2023-06-02.

Tack till alla kontaktsekreterare och kontaktläkare

Vi vill passa på att uppmärksamma och tacka våra kontaktsekreterare och kontaktläkare runt om i Sverige för ert fina arbete och engagemang under det gångna året.

Akademiska sjukhuset
Andreas Brüggeman
Caroline Sköld
Mari Nilsson
Stina Sundstedt

Aleris Malmö Arena
Elina Tiderius Maleki
Evelina Larsson

Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset
Torun Liljeholm-Baroudi

Aleris Specialistvård Nacka
Mikael Bouleu
Jennie Henriksson-Lantto

Aleris Specialistvård Renmarkstorget
Volker Otten
Mari Larsson-Burström

Aleris Specialistvård Ängelholm
Herbert Franzén
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
Christan Kopp
Karin Ståhl
Carin Egelhof

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 och Spine 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
Marie Bingselius

Capio Spine Center Göteborg
Rebecca Thorén
Jessica Scherman

Capio Sports Medicine Umeå AB
Per Liljeholm
Annika Rhodin

Capio S:t Göran
Olle Wallner
Tom von Oelreich
Anneli Engström

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 Wärnsberg
Åsa Josefsson
Anette Dolk

Enköping
Robert Wisniewski
Soran Strbac
Mimmi Eriksson
Carina Eriksson
Ann Westerberg

Eskilstuna
Nils Isaksson
Dimitrios Antonopoulos
Britta Båverud
Emelie Eriksson

Falun
Anders Krakau
Dan Rösmark
Lena Jonsson
Caroline Hed

Frölundaortopeden
Torsten Jonsson
Susanne Fält

Gällivare
Tomas Nilsson
Thomas Lerenius
Cecilia Jakobsson
Marita Eriksson

Gävle
Gösta Ullmark
Maria Östergård-Hansen

Halmstad
Bo Granath
Daniel Stam
Camilla Berggren

Helsingborg
Sadik Tözmal
Britt Berlin

Hermelinen
Tomas Isaksson
Sanna Gärdelid
Victoria Sotterman

Hudiksvall
Anders Eriksson
Magnus Thulin
Ulrica Wallin
Eszter Fodor

Hässleholm
Muhanned 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
Ann-Christin Eriksson
Lena Gustavsson

Kullbergska sjukhuset
Nils Isaksson
Dimitrios Antonopoulos
Marie Fredberg
Eva Karlsson

Kungälv
Johan Larsson-Wahlberg
Therese Bergström
Lisa Johansson
Monika Båstedt
Anna Karlsson

Ledplastikcenter Bromma
Per Björk
Vera Salazar

Lidköping
Mats Jolesjö
Hussein Alkhaled
Britt-Marie Johansson
Linda Broberg
Frida Rygell

Lindesberg
Peter Wildeman
Sanna Vähärautiou
Annelie Wetterberg
Anna Sjögren

Linköping
Jörg Schilcher
Gunilla Lindholm

Ljungby
Oscar Sjölin
Gustav Kalin
Mikaela Carlén
Maria Andersson

Lycksele
Maria Thorén Örnberg
Helene Jonsson
Emma Larsson
Linnea Sundelin

Mora
Alicia Avdic
Emelie Svensson
Carina Olmedal

Norrköping
Johann Varenhorst
Oskar Korske
Evelina Svensson
Anette Altstedt
Pernilla Landelius

Norrtälje
Mats Falk
Mia Lundell
Jenny Lundqvist

Nyköping
Maja Notini
Thomas Widercrantz
Alexandra Johansson

NÄL
Christina Chrysanthou Constantinou
Anna Lövgren
Camilla Eriksson

Ortopedisk Center Sophiahemmet
Björn Skyttning
Christian Inngul
Kalle Eriksson
Gunilla Gottfridsson

Oskarshamn
Fredrik Tydén
Anthony Molin
Ingela Johansson
Evelina Solnevik

Piteå
Klas Stenström
Jan Viklund
Karin Berg
Lena Grönlund
Sofia Strandberg Larsson

Skellefteå
Claes Fahlman
David Löfgren
Erika Eriksson

Skene
Christian Kopp
Anne Parviainen

Skövde
Daniel Brandin
Abdol Balasem
Lena Åberg

Sollefteå
Elenor Andersson
Anna Nordlöf
Eva Strindberg
Ulla-Karin Nordin

Specialistcenter S:t Johanniskliniken
Hans Rahme
Maria Påhlsson

Specialistcenter Scandinavia Malmö
Torgil Boström
Yaojiayin Zhang

Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna
Aldoori Abdul Ateef
Ulrica Sandell

Specialistläkarhuset i Sundsvall AB
Magnus Thulin
Berit Engberg

SU/Mölndal
Georgios Tsikandylakis
Kamal Kadum
Jennifer Johansson
Marina Wågberg

SU/Sahlgrenska
Georgios Tsikandylakis
Kamal Kadum
Jennifer Johansson
Marina Wågberg

Sunderby sjukhus
Nicole Jessen
Gunnar Pettersson
Monica Larsson

Sundsvall
Emmanouil Bonatos
Fredrik Andersson
Susanne Svensk
Majsan Pettersson

SUS/Lund
Uldis Kesteris
Emma Turesson
Eva Larsson

SUS/Malmö
Ammar Jobory
Petra Sjögren

Södersjukhuset
Leif Mattisson
Karl Eriksson
Kristine Almgren
Madeleine Tano

Södertälje
Ferenc Schneider
Marianne Mårtensson
Catharina Höög

Telge Ortopedi Södertälje
Fawaz Soumi
Ann-Christine Karlsson

Torsby
Jan Claussen
Sandra Bäckström
Ann-Sofie Gustafsson

Trelleborg
Jon Tjörnstrand
Camilla Strid
Rose-Marie Persson
Denise Ersson

Uddevalla
Christina Chrysanthou Constantinou
Michail Zacharatos
Jeanette Paulsson

Umeå
Volker Otten
Kjell Gunnar Nilsson
Lena Jensen
David Lundström

Varberg
Fredrik Nielsen
Andreas Kogler
Charlott Ihlström
Helena Höök

Visby
Anne Garland
Veronica Nilsson
Anna-Carin Skarstedt

Värnamo
Jorge Montana Benavides
Marcin Szoltysik
Susanne Svensson

Västervik
Johan Alkstedt
Mats Odensten
Ann Edström
Hanna Ohlzon

Västerås
Thomas Ekblom
Sara Aldén
Charlott Hermansson
Kim Granström

Växjö
Andreas Wahl
Helena Bergh André
Emma Steneros

Ystad
Dan Bergkvist
Marie Nilsson

Ängelholm
Sadik Tözmal
Britt Berlin

Örebro
Peter Wildeman
Gunnar Falk
Anna Sjögren
Anna Garp

Örnsköldsvik
Torgil Boström
Caroline Sjöberg
Jeanette Fredriksson
Elisabet Berthilsson
Lena Gustafsson

Östersund
Lars Korsnes
Nils Axrup
Birgitta Svanberg
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

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, Med dr, Stockholm
Berit Magnusson, patientrepresentant, Göteborg
Sebastian Mukka, docent, Umeå
Kjell G Nilsson, professor, Umeå
Jörg Schilcher, biträdande professor, Linköping
Olof Sköldenberg, professor, Stockholm
Annette W-Dahl, docent, Lund
Per Wretenberg, professor, Örebro

Illustrationer
Pontus Art Production

Grafisk formgivning
Gullers Grupp

I samarbete med
Registercentrum Västra Götaland
Västra Götalandsregionen
Svensk Ortopedisk Förening
Lunds universitet
Göteborgs universitet

SVENSKA
LEDPROTESREGISTRET

slr.registercentrum.se | slr@registercentrum.se | 010–441 29 31