



Årsrapport 2022

Svenska Ledprotesregistret



SVENSKA
LEDPROTESREGISTRET

Årsrapport 2022

Annette W-Dahl

Johan Kärrholm

Cecilia Rogmark

Maziar Mohaddes

Malin Carling

Martin Sundberg

Erik Bülow

Jonatan Nåtman

Hanne Carlsen

Rikard Isaksson

Ola Rolfson

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

ISSN 1654-5982

ISBN elektronisk pdf version 978-91-986612-3-1

Innehåll

1. Inledning	9
2. Datakvalitet	13
Täckningsgradsanalys.....	13
3. Demografi	29
4. Epidemiologi	41
Höft- och knäproteskirurgi i Sverige	41
5. Höftproteskirurgi	49
5.1. Primär total höftprotes	49
5.2. Reoperation höftprotes.....	69
5.3. Reoperation inom två år	76
5.4. Revision höftprotes	85
5.5. Utvärdering av implantat och implantatkombinationer	105
5.6. Höftfrakturbehandling med total- eller halvprotes	115
6. Knäproteskirurgi	125
6.1. Primära knäproteser	125
6.2. Reoperation knäprotes.....	143
6.3. Reoperation inom två år	146
6.4. Revision knäprotes	150
6.5. Utvärdering av implantat	165
6.6. Knäosteotomi.....	170
7. Önskade händelser	179
7.1. Mortalitet inom 90 dagar	179
7.2. Önskade händelser	183
8. Patientrapporterade utfallsmått	186
9. Djupanalyser	210
9.1. Trombosprofylax	210
9.2. Triathlon och olika fixationsmetoder.....	241
9.3. Reoperation på grund av periprotesfraktur och polerad stam	244
Svenska Ledprotesregistret och klinisk forskning	252
Internationellt samarbete	254
Kodsättning	255
Kodsättning för höftprotes.....	255
Kodsättning för knäprotes och knäosteotomi.....	260
Publikationer 2020–2022	263
Tack till kontaktsekreterare och kontaktläkare	269

Ordlista

Ahlbäck-klassifikationen	Röntgenologisk klassifisering 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: klassificering 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 protesskafet och ett större ledhuvud knäpps fast på det första. Resultatet blir att rörelse kan ske i två leder, dels mellan det större och bäckenbenets ledskål. mellan det mindre och det större ledhuvudet och dels mellan det större och bäckenbenets ledskål.
Body mass index (BMI)	BMI = vikt delat med längd i kvadrat (kg/m^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 korsbands sparande protestyp.
Den vanlige patienten	Man eller kvinna 55–85 år med primär artros, ASA klass I–II och BMI mindre än 30 som opererats med primär total höftprotes.
Dubbelartikulerande cup (DA)	Svenskt namn för Dual Mobility Cup (DMC).
Elektiv operation	Planerad operation
Enhet	Klinik
En-seansoperation	Operation utförd under ett tillfälle.
EQ-5D	Ett standardiserat instrument, enkät, för att mäta generell hälsa.

European standard population (ESP)	Europeisk standardpopulation på svenska. En teoretisk population som används för att kunna jämföra information från olika länder.
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
Hardingesnitt	Direkt lateralt snitt i ryggläge.
Hazard ratio (HR)	Förhållandet i risken för en händelse mellan två undersökta grupper.
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	Internationellt kodsysteem som klassificerar diagnoser.
Incidens	Antalet händelser i en viss population under en avgränsad tid.
DAIR	Debridement, Antibiotics, Implant Retention; kirurgisk åtgärd vid djup infektion där protesdelar som sitter väl fast bevaras genom att debridera, spola ur och ge antibiotika för att läka ut infektionen.
ISAR	International Society of Arthroplasty Registries.
Kaplan-Meier	Statistisk metod för att skatta sannolikheten för överlevnad (ex. för ett implantat) efter en viss given tid.
Knäosteotomi	Omvinkling av knäleden för att avlasta den sjuka/skadade delen av knät. Ledsparande kirurgi.
Konfidensintervall (KI)	En skattning av ett beräknat värdes osäkerhet med angivande av en undre och övre gräns.
Konsumtion	Avser här antalet totala höft/knäprotesoperationer per 100 000 invånare oavsett var operationen utförts.
Kopplad knäprotes	(Linked/rotating hinges) Har en axelliknande mekanisk koppling mellan femur och tibiadelen för flexion/extension men även en mekanism som tillåter en viss rotation.
KOOS	Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score. Ett standardiserat instrument, enkät för att mäta knärelaterad smärta, funktion och livskvalitet.
KVÅ-kod	Kodsysteem som klassificerar vårdåtgärder.
Lateralt läge	Sidoläge under operation.
Lokal infiltrationsanalgese (LIA)	Ett multimodalt koncept för postoperativ lokal smärtlindring.

Likert	En skala där man mäter olika attityder hos respondenten. Likertskalor har oftast fem skalsteg, men även sju förekommer.
Logrank-test	Statistisk metod för att jämföra skillnaden mellan två eller flera överlevnadsfördelningar (Kaplan-Meier) där hypotesen är att fördelningarna är lika.
Luxation	Urledvridning
MDR	Förordning om medicintekniska produkter inom EU. Medical Device Regulation.
Minimal invasive surgery (MIS)	En (liten) artromi där operatören får tillgång till knäleden utan att patella everteras.
NARA	Nordic Arthroplasty Register Association
NOAK	Non vitamin-k Orala AntiKoagulantia
NPO	Nationella programområden
Omvänd hybridprotes	Total höftprotes med cementerad cup och ocementerad stam alternativt knäprotes med cementerad tibiaplatta och ocementerad femur.
Osteolys	Uppluckring av benvävnad.
Osteosyntes	Sammanfogning av en fraktur med till exempel plattor, skruvar, spik eller ståltråd.
Oönskad händelse	Oväntad negativ händelse till följd av i detta fallet en protesoperation, exempelvis infektion. (Engelska: Adverse Event).
PAR	Patientregistret (Socialstyrelsen)
Partiell knä-ytersättningsprotes (PRKA)	"Knappar" som bara ersätter en del av ett kompartment i knät.
Patellofemoral knäprotes (PF)	Försörjer enbart det femuropatellära kompartment.
Patientanpassade instrument	Instrument/sågblock gjorda speciellt till patienten baserat på bilder från magnetkamera (MR) eller datotomografi (CT).
Prevalens	Anger den andel individer i en population som har en given sjukdom eller ett givet tillstånd.
Produktion	Avser här antalet höft/knä protesoperationer per 100 000 invånare oavsett var den som opererats bor.
PROM	Patient Reported Outcome 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 artros 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 kompartiment (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 protesens. Typ B: Fraktur i direkt anslutning till protesens, klassas som B1 när stammen är väl fixerad, B2 om stammen är lös och bedefekten är liten samt som B3 om stammen är lös och bedefekten är betydande. Typ C: Fraktur distalt om protesens.
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.

Sammanläggningen
är fullbordad.



1. Inledning

Välkommen till Ledprotesregistrets årsrapport 2022 vilket är registrets andra årsrapport. 2021 var ett händelserikt år. Efter flera år av arbete och förberedelser kunde vi öppna registreringen i Ledprotesregistret den 1 september 2021. Det nya systemet har naturligtvis inte varit fritt från barnsjukdomar men överlag har det fungerat bra. Nu registrerar alla enheter som utför ledproteskirurgi i Sverige operationerna i Ledprotesregistret.

Ingen tryckt årsrapport

Årets rapport kommer inte att tryckas. Det beror på att Ledprotesregistrets anslag från Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) för 2022 halverades jämfört med föregående år. För att hushålla med anslaget har registrets styrgrupp beslutat att inte ge ut en tryckt årsrapport. Det var på tiden säger vissa medan andra kommer sakna den tryckta upplagan.

Enhetlig presentation av höft- och knädata

I arbetet med årets rapport har vi fortsatt arbetet att så långt som möjligt presentera data från knä- och höftprotesoperationer på ett enhetligt sätt. I flera kapitel presenteras höft- och knäprotesdata tillsammans. Att se och värdera höft- och knäprotesdata tillsammans tycker vi ger en bättre överblick över ledproteskirurgin i Sverige.

Årets produktion

Svenska Ledprotesregistrets årsrapport 2022 innehåller uppgifter om operationer som utförts till och med 31 december 2021. Under verksamhetsåret 2021 registrerades 17 390 totala höftproteser och 4 456 halvproteser från 82 aktiva enheter som utför höftproteskirurgi och

12 624 knäproteser från 76 aktiva enheter som utför knäproteskirurgi samt 92 knäostetomier från 18 aktiva enheter. Utöver detta registrerades 1 863 reoperationer för totala höftproteser, 266 reoperationer för halvproteser och 1 050 reoperationer för knäproteser. Det totala antalet registrerade primära höft- och knäproteser uppgick till 838 329 fördelat på 327 352 knäproteser från 1975 till och med 2021 och 510 977 höftproteser (total- och halvprotes) från 1979 till och med 2021. Motsvarande siffra för reoperationer var 123 237 varav 92 966 reoperationer av höftproteser och 30 271 reoperationer av knäproteser (figur 1.1–1.6).

Pandemieffekter

Pandemin ledde till en drastisk minskning av elektiva protesoperationer. Under 2021 fortsatte pandemin att påverka den elektiva proteskirurgin. Det var dock inte lika stort produktionsbortfall 2021 jämfört med 2020. Produktionen ökade med 16% för höftproteskirurgin och 7% för knäproteskirurgin mellan dessa år. I absoluta tal har 16 095 färre primära höft- och knäprotesoperationer utförts 2020 och 2021 antaget att samma antal hade opererats respektive år som 2019. Antalet re-operationer för höft- och knäproteser har minskat med 14% respektive 17% under 2021 jämfört med 2019. Antalet halvprotesoperationer, som görs på grund av akut höftfraktur, låg på samma nivå som 2019.

Täckningsgrad och önskade händelser

Till vår glädje har vi redan fått täckningsgradsanalysen för 2021 från Socialstyrelsen. Normalt sett brukar Socialstyrelsen inte hinna få färdigt uppgifter i Patientregistret för att kunna göra täckningsgradsanalys i tid till årsrapporten.

Därför finns täckningsgradssiffror för både 2020 och 2021 i årets rapport. Täckningsgraden för primärproteser ligger stadigt omkring 98 % för både höft-knäproteser med revisioner har något lägre 94 % för höftrevisioner och 85 % för knäprotesrevision. På revisionssidan skulle vi verkligen vilja bli bättre. Tyvärr har Socialstyrelsen inte kunnat leverera data för önskade händelser. Även om all data som Socialstyrelsen lämnar till registret är aggregerad, alltså inte på individnivå, så lämnar de inte ut data om det bara varit ett enskilda eller ett fåtal händelser per enhet. Vi för en dialog med Socialstyrelsen om hur vi på bästa sätt ska kunna fortsätta presentera önskade händelser.

Fortsatt hög forskningsproduktion

Trots ytterligare ett pandemiår och att vi intensivt arbetat med sammanslagningen har forskningen med data från registret varit mycket hög. Under 2021 publicerades 19 vetenskapliga artiklar och fem 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.

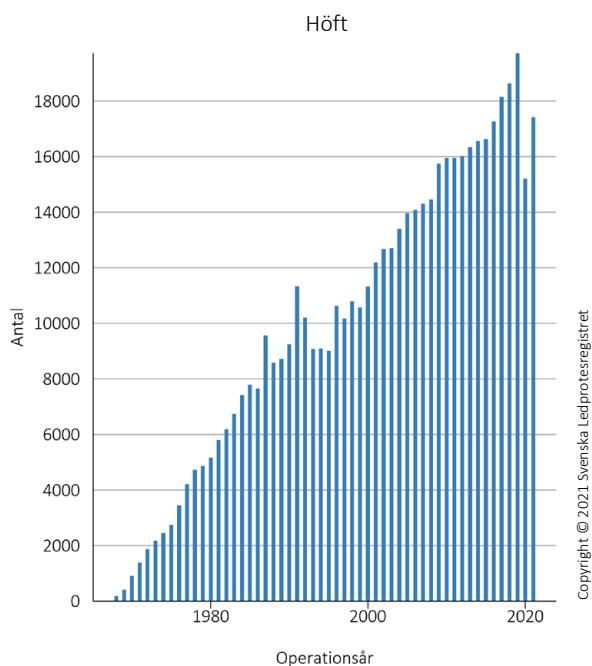
Kontaktläkarmöte tillsammans med Höft- och Knäföreningen

Två år i rad har kontaktläkarmötet fått arrangeras digitalt. I år planerar vi att tillsammans med Svenska Höft- och Knäföreningen arrangera ett tvådagarsmöte den 10–11 november där kontaktläkarmötet vävs in i programmet och naturligtvis hoppas vi på stor uppslutning i Stockholm.

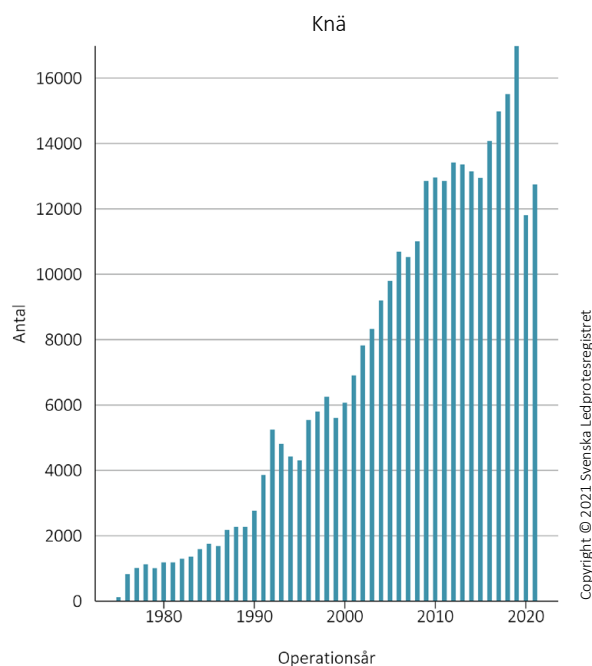
Tack till kontaktsekreterare och kontaktläkare

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!

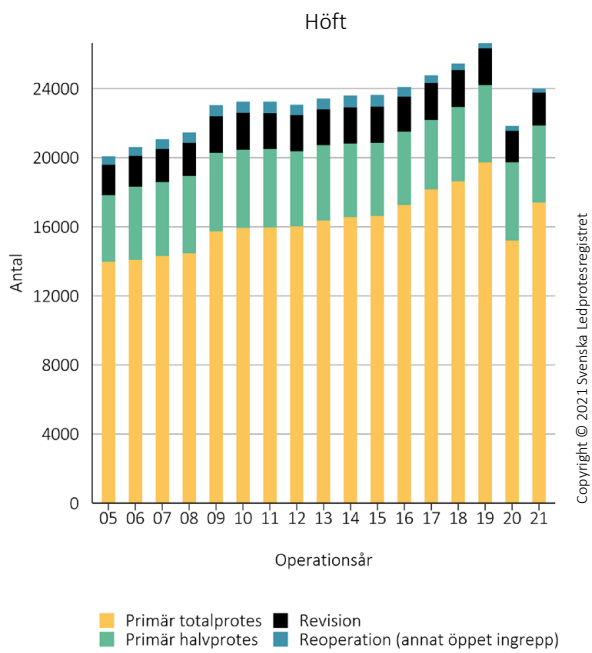
Augusti 2022, Registerledningen



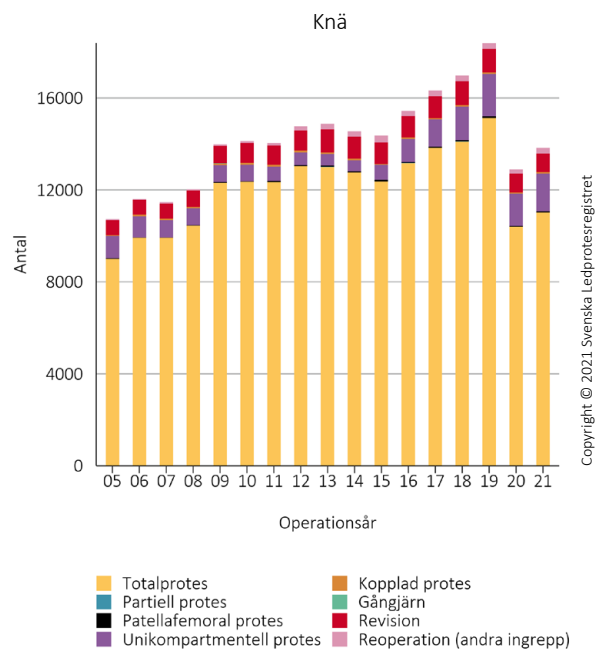
Figur 1.1. Primär total höftproteskirurgi 1968–2021.



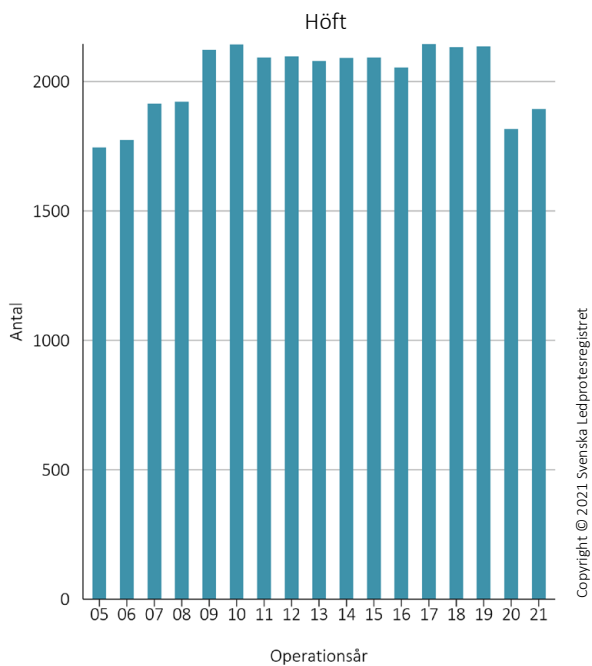
Figur 1.2. Primär knäproteskirurgi 1975–2021.



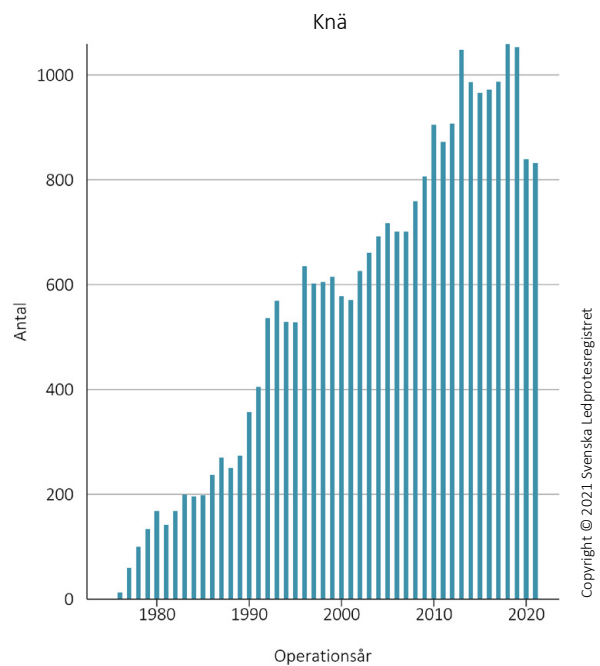
Figur 1.3. Alla höftprotesoperationer 2005–2021.



Figur 1.4. Alla knäprotesoperationer 2005–2021.



Figur 1.5. Alla höftprotesrevisioner 2005–2021.



Figur 1.6. Alla knäprotesrevisioner 2005–2021.

Att ha en hög täckningsgrad är viktigt för att data ska kunna användas vid verksamhetsutveckling, förbättring och forskning.



2. Datakvalitet

Täckningsgradsanalys (kompletthet)

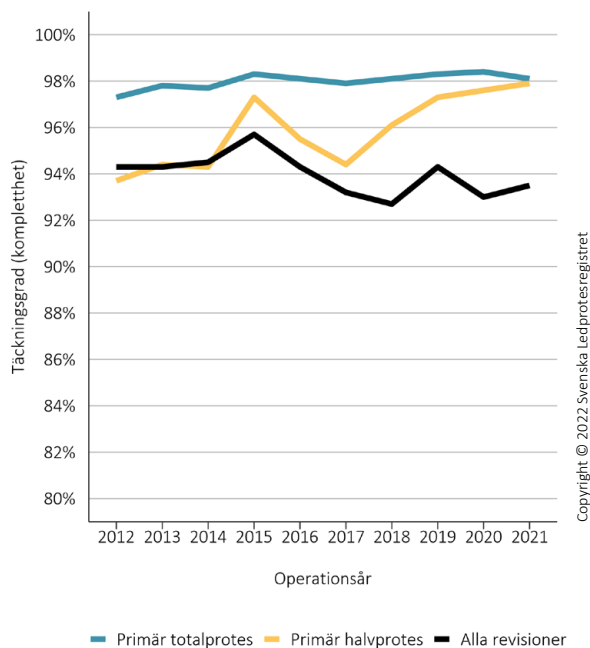
Författare: Annette W-Dahl och Ola Rolfson

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 komplettheten 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. Tidigare år har det funnits en fördröjning innan Patientregistrets data för föregående verksamhetsår är färdig men i år är den färdig så täckningsgradsanalys för verksamhetsåren 2020 och 2021 kan publiceras.

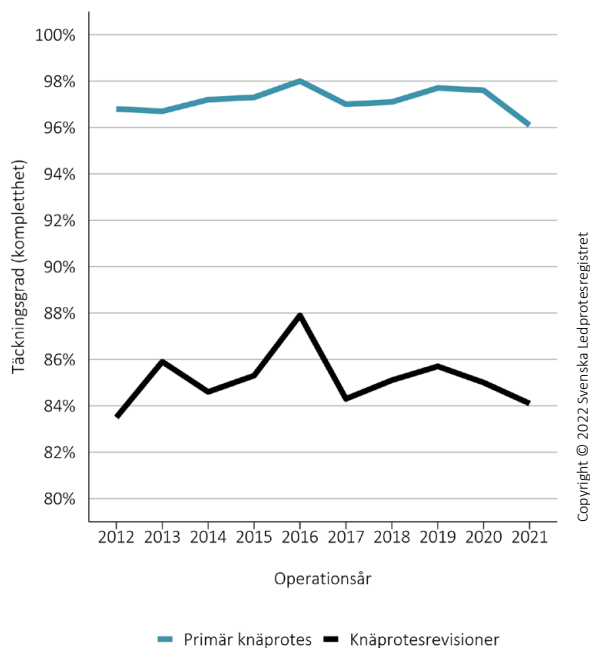
Att data som matas in i kvalitetsregister och hälsodataregister är korrekt, är en förutsättning för att resultat och analyser skall kunna hålla hög kvalitet och tillförlitlighet samt möjliggöra bättre och rättvisare verksamhetsuppföljning. De operationer som registreras i Ledprotesregistret kan vi med 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 uppmärksamats är att åtgärds-koder för revision rapporterats till Patientregistret när det i själva verket inte rörde sig om en revision utan en övrig reoperation. I sådana fall framstår operationen som en revision i Patientregistret men inte i registret.

För att undersöka trender i rapporteringsfrekvensen, har vi tagit fram siffror för de senaste elva åren (2011–2021). Täckningsgraden för totala höftproteser har under denna period varit mellan 97 och 99% och 2020 och 2021 var den 98,4% respektive 98,1% (figur 2.1 a). För halvprotes höft var täckningsgraden 97,6% 2020 och 97,9% för 2021, den högsta hittills, och rapporteringsfrekvensen över elvaårsperioden har legat mellan 94 och 98%. För knäprotes var täckningsgraden 97,6 och 96,1% för 2020 respektive 2021 och rapporteringsfrekvensen över elvaårsperioden har legat mellan 96 och 98% (figur 2.1 b).



Figur 2.1 a. Täckningsgraden för höftprotes 2011–2021.



Figur 2.1 b. Täckningsgraden för knäprotes 2011–2021.

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 under några år och sedan förra året för knäprotesrevisioner. Från 2011 till 2021 har täckningsgraden för höftprotesrevisioner varit mellan 93 % och 96 % och 2020 var den 93 % och 2021 var den 93,5 % (figur 2.1 a). För knäprotesrevisioner har täckningsgraden under perioden varierat mellan 82 % och 88 % och var 85 % 2020 och 84,1 % 2021 (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 till Patientregistret. Vi kommer att titta närmre på detta 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 re-opererats 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 2020 och 2021 har kommit lite i otakt, framförallt för knäprotesoperationer där de flesta förändringarna har skett (se kapitel 8). Enkäten för knäprotesoperationer bestod tidigare av 60 frågor och numera 24 frågor medan enkäten för personer som opereras med en höftprotes bestod av 12 frågor och nu 25 frågor. Ytterligare en fråga, tillfredsställelse med operationen, tillkommer i de post-

operativa 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 (cirka 50 % av knäproteserna 2020). I årets rapport rapporteras svarsfrekvensen de senaste fyra åren (tabell 2.7) och visar att svarsfrekvensen har varierat under åren och att den är lägre 2020 än tidigare år för både höft och knä. Anledningar till minskningen kan vara att PROM hanteringen har påverkats av både sammanslagningen och pandemin och det finns utrymme för förbättring framöver.

Beskrivning av täckningsgradsanalys

Täckningsgrad
<p>Primära höftproteser (total och halv), primära knäproteser samt revisioner av höftproteser respektive knäproteser i Ledprotesregistret jämfört med motsvarande i Patientregistret, för 2019. Täckningsgraden beräknas som en procentandel med:</p> <p>Täljare Antal proteser/revisioner i Ledprotesregistret, utförda under det aktuella året.</p> <p>Nämnare Totalt antal proteser/revisioner registrerade antingen i Ledprotesregistret eller i Patientregistret, utförda under det aktuella året.</p>
Urval ur Ledprotesregistret
<p>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.</p>
Urval ur patientregistret
<p>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;</p> <p>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</p> <p>Maximalt en operation per individ, vårdkontakt och datum inkluderades.</p>
Matchningskriterium
<p>Operationer i Ledprotesregistret matchades mot Patientregistret på personnummer och åtgärdsdatum +/- 7 dagar.</p>
Övrigt om databehandlingen
<p>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.</p>

Tabell 2.1. Beskrivning av täckningsgradsanalys.

Täckningsgrad för primär total höftprotes

	2020			2021		
	Totalt antal	Registret %	Patientreg %	Totalt antal	Registret %	Patientreg %
Riket	15 396	98,4	94,7	17 678	98,1	92,1
Akademiska sjukhuset	177	96,6	98,3	222	98,6	100
Aleris specialistvård Elisabethsjukhuset	0			43	0	100
Aleris specialistvård Nacka	305	99,7	91,5	397	99	92,4
Aleris specialistvård Ängelholm	463	99,8	94,2	582	97,6	90,7
Alingsås och Kungälv	232	99,1	97	208	99,5	96,2
Art Clinic Göteborg	213	100	99,1	322	98,4	99,4
Art Clinic Jönköping	172	100	98,3	299	99,3	97
Arvika	136	95,6	95,6	290	98,3	97,6
Bollnäs	247	98,4	95,1	366	99,2	93,4
Borås och Skene	196	98,5	97,4	210	99	96,7
Capio Arthro Clinic och Sophiahemmet	733	99,7	65,2	900	99,8	64
Capio Movement Halmstad	433	99,1	98,6	479	99,8	84,8
Capio Ortopedi Motala	299	99	100	357	99,7	100
Capio Ortopediska Huset	610	99,3	99,7	775	99,4	98,3
Capio S:t Göran	373	99,2	98,7	405	97,5	99,5
Carlanderska sjukhuset	502	99,4	98,8	577	96,5	97,6
Danderyd	195	93,3	97,9	204	96,6	97,5
Eksjö	179	97,8	98,3	274	97,8	98,5
Enköping	405	100	99,5	463	99,6	99,6
Eskilstuna	101	100	100	108	98,1	99,1
Falu lasarett	76	100	100	124	100	100
Frölundaortopedien	10		0	17		0
GHP Ortho Center Göteborg	295	99	37,6	318		0
GHP Ortho Center Stockholm	741	99,3	92,8	822	99,4	80,7
Gällivare	92	100	100	66	100	100
Gävle	186	98,4	90,3	140	96,4	82,9
Halmstad och Varberg	381	99	99,2	363	98,1	98,3
Helsingborg	78	98,7	97,4	88	100	97,7
Hermelinen	22		0	30		0
Hudiksvall	67	100	86,6	75	92	94,7
Hässleholm	616	100	99,5	648	99,8	99,8
Jönköping	95	94,7	96,8	89	96,6	97,8
Kalmar	90	98,9	100	76	100	97,4
Karlshamn och Karlskrona	258	98,8	98,8	222	99,1	98,6
Karlstad	103	100	99	97	93,8	97,9
Karolinska Huddinge	184	97,3	97,8	236	98,3	96,2

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Täckningsgrad för primär total höftprotes, forts.

	2020			2021		
	Totalt antal	Registret %	Patientreg %	Totalt antal	Registret %	Patientreg %
Karolinska Solna	68	66,2	95,6	77	61	100
Kristianstad	18	100	88,9	18	88,9	94,4
Kullbergsgka sjukhuset	220	100	100	315	100	99,4
Lidköping och Skövde	312	97,8	99,4	229	96,9	96,1
Linköping	97	93,8	96,9	119	95,8	96,6
Ljungby	116	98,3	98,3	129	99,2	93
Lycksele	329	89,4	89,7	257	92,6	89,9
Mora	241	97,9	98,3	232	99,1	98,7
Norrköping	174	100	100	179	98,3	99,4
Norrälje	117	99,1	99,1	146	98,6	100
Nyköping	127	99,2	99,2	144	98,6	98,6
Oskarshamn	285	99,6	100	305	100	99,7
Piteå	327	99,7	100	357	99,4	100
Sollefteå	204	99,5	98,5	384	99,2	99,2
Skellefteå	124	94,4	98,4	112	100	100
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	10		0	99		0
SU/Möndal	371	93	96	384	97,9	97,1
Sunderby sjukhus	71	100	100	63	96,8	100
Sundsvall	33	93,9	97	34	91,2	85,3
SUS/Lund	104	98,1	92,3	92	98,9	95,7
SUS/Malmö	26	96,2	92,3	15	100	93,3
Södersjukhuset	183	98,9	97,8	173	96	97,1
Södertälje	176	98,9	99,4	168	100	99,4
Torsby	80	100	97,5	177	99,4	99,4
Trelleborg	297	100	99,3	386	99,5	99,2
Uddevalla NÄL	259	100	98,8	301	99,7	98,7
Umeå	69	98,6	95,7	72	95,8	97,2
Visby	141	93,6	96,5	157	94,3	94,3
Värnamo	117	96,6	99,1	196	98	98,5
Västervik	103	100	100	167	98,2	98,8
Västerås	405	97,8	99	427	97,9	98,4
Växjö	151	98,7	99,3	131	93,1	97,7
Ystad	14	92,9	92,9			
Örebro, Lindesbergs lasarett och Karlskoga	433	99,8	100	509	99,6	99,8
Örnsköldsvik	109	100	100	102	99	99
Östersunds	220	97,3	98,2	127	93,7	94,5
Övriga vårdenheter	0			3	66,7	100

Tabell 2.2. Täckningsgrad för primär total höftprotes per enhet 2020 och 2021.

Täckningsgrad för primär halvprotes höft

	2020			2021		
	Totalt antal	Registret %	Patientreg %	Totalt antal	Registret %	Patientreg %
Riket	4 641	97,6	95,6	4 561	97,9	94,1
Akademiska	151	98,7	98,7	152	100	98
Alingsås och Kungälv	97	96,9	94,8	101	99	93,1
Borås och Skene	114	100	97,4	76	100	97,4
Capio S:t Göran	140	97,9	97,9	148	99,3	93,9
Danderyd	234	97,9	97	216	97,2	97,7
Eksjö	43	97,7	97,7	36	100	100
Eskilstuna	60	100	98,3	74	100	97,3
Falun	100	98	99	113	100	99,1
Gällivare	25	100	100	35	100	94,3
Gävle	84	100	81	99	99	73,7
Halmstad och Varberg	198	98,5	98,5	191	97,4	96,3
Helsingborg	159	98,1	98,1	181	97,8	96,7
Hudiksvall	84	100	79,8	56	100	87,5
Jönköping	58	98,3	98,3	49	98	93,9
Kalmar	87	97,7	96,6	75	98,7	96
Karlshamn och Kalskrona	109	99,1	95,4	132	98,5	92,4
Karlstad	133	100	97	139	100	92,1
Karolinska Huddinge	106	92,5	92,5	100	98	93
Karolinska Solna	33	69,7	72,7	20	65	90
Kristianstad	127	100	97,6	127	99,2	93,7
Lidköping och Skövde	107	98,1	92,5	102	97,1	92,2
Linköping	148	98,6	93,2	161	99,4	94,4
Ljungby	25	100	100	21	100	95,2
Lycksele	27	100	55,6	19	100	94,7

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Täckningsgrad för primär halvprotes höft, forts.

	2020			2021		
	Totalt antal	Registret %	Patientreg %	Totalt antal	Registret %	Patientreg %
Mora	63	92,1	90,5	47	85,1	87,2
Norrköping	69	95,7	98,6	70	91,4	97,1
Norrtälje	33	100	100	32	96,9	93,8
Nyköping	37	100	97,3	39	100	94,9
Skellefteå	46	100	93,5	53	100	98,1
SU/Möln dal	271	98,2	98,2	249	98,8	92,4
Sunderby sjukhus	104	100	100	107	99,1	97,2
Sundsvall	95	95,8	95,8	94	98,9	94,7
SUS/Lund	171	98,2	91,8	136	97,8	92,6
SUS/Malmö	231	94,4	95,7	225	96	90,7
Södersjukhuset	243	98,4	97,9	237	98,3	98,3
Torsby	23	100	100	17	100	88,2
Uddevalla NÄL	186	98,4	99,5	207	99	96,1
Umeå	79	100	100	72	100	94,4
Visby	31	80,6	80,6	50	76	74
Värnamo	43	95,3	95,3	31	96,8	93,5
Västervik	43	100	100	57	100	98,2
Västerås	22	100	77,3	19	94,7	78,9
Växjö	49	95,9	98	72	95,8	87,5
Ystad	92	97,8	97,8	83	100	96,4
Örebro, Lindesberg och Karlskoga	125	96,8	98,4	127	99,2	95,3
Örnsköldsvik	69	97,1	97,1	51	100	100
Östersund	58	98,3	89,7	52	98,1	94,2
Övriga vårdenheter	9	66,7	77,8	11	45,5	100

Tabell 2.3. Täckningsgrad för primär halvprotes höft per enhet 2020 och 2021.

Täckningsgrad för primär knäprotes

	2020			2021		
	Totalt antal	Registret %	Patientreg %	Totalt antal	Registret %	Patientreg %
Riket	11 929	97,6	94,3	13 030	96,1	91,5
Akademiska	54	94,4	98,1	44	88,6	100
Aleris specialistvård Nacka	160	98,8	95	307	97,1	93,8
Aleris Specialistvård Ängelholm och Helsingborg	557	98,7	95,2	626	98,2	92,8
Art Clinic Göteborg	203	90,6	97,5	315	90,8	98,4
Art Clinic Jönköping	210	98,6	94,8	214	98,1	98,1
Alingsås och Kungälv	227	97,8	98,2	156	98,1	96,8
Arvika	125	100	97,6	230	98,7	98,7
Bollnäs	253	98,4	95,7	351	96,9	92,6
Borås - Skene	157	93,6	98,7	127	96,1	98,4
Capio Arthro Clinic och Ortopediskt Center Sophiahemmet	711	99,7	67,2	853	99,4	68,1
Capio Movement	496	98	98,2	519	98,7	80,2
Capio Ortopedi Motala	355	99,2	99,7	480	98,3	99
Capio Ortopediska Huset	578	98,8	99,1	727	97,9	98,9
Capio S:t Görän	258	96,5	98,1	181	95,6	98,3
Carlanderska och SportsMed	486	93,8	97,5	628	76,1	98,6
Danderyd	131	90,8	96,9	75	77,3	94,7
Eksjö	239	99,2	99,2	278	99,6	99,6
Enköping	337	99,7	99,4	409	98,5	99
Eskilstuna	48	89,6	100	31	100	100
Falun	55	100	100	91	98,9	97,8
Frölundaortopedien	16	100	6,3	26	100	3,8
GHP Ortho Center Göteborg	284	99,3	33,1	281	100	0,7
GHP Ortho Center Stockholm	643	99,2	93,2	695	99	88,1
Gällivare	65	96,9	100	38	100	100
Gävle	78	94,9	93,6	45	88,9	97,8
Halmstad - Varberg	301	99	99,7	253	94,5	97,2
Hermelinen	19		0	32		0
Hudiksvall	43	100	100	64	96,9	92,2
Hässleholm	572	99,5	99,8	685	98,8	99,1
Kalmar	57	96,5	98,2	37	91,9	94,6
Karlshamn	179	96,6	98,9	190	97,4	98,4
Karlstad	22	95,5	100	29	82,8	86,2
Karolinska Huddinge	124	91,1	100	118	93,2	97,5

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Täckningsgrad för primär knäprotes, forts.

	2020			2021		
	Totalt antal	Registret %	Patientreg %	Totalt antal	Registret %	Patientreg %
Karolinska Solna	37	56,8	94,6	29	51,7	100
Kullbergsska sjukhuset	236	99,2	98,7	270	99,6	99,3
Lidköping och Skövde	165	98,2	98,8	35	94,3	91,4
Lindesberg	273	99,6	99,6	270	100	99,6
Ljungby	76	98,7	97,4	112	96,4	94,6
Lycksele	162	88,9	94,4	210	93,8	93,3
Mora	175	96	98,3	172	98,3	98,8
Norrköping	79	100	100	83	100	100
Norrtälje	138	96,4	99,3	110	97,3	100
Nyköping	78	96,2	97,4	72	98,6	97,2
Oskarshamn	255	99,2	99,2	204	99,5	100
Piteå	252	100	100	272	100	99,6
Skellefteå	68	100	97,1	45	100	100
Sollefteå	118	97,5	98,3	140	98,6	97,1
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna				69		0
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken				56	21,4	100
SU/Mölnadal	160	93,8	98,1	104	94,2	100
Sundsvall	14	100	92,9	8	87,5	87,5
SUS/Lund	40	100	100	16	75	93,8
Södersjukhuset	86	96,5	98,8	34	100	97,1
Södertälje	79	98,7	98,7	82	93,9	93,9
Torsby	93	97,8	97,8	169	95,9	95,9
Trelleborg	349	99,4	99,7	364	98,9	98,6
Uddevalla	159	96,2	98,7	139	98,6	99,3
Umeå	129	99,2	95,3	48	97,9	95,8
Visby	69	92,8	95,7	126	91,3	94,4
Värnamo	138	97,8	98,6	192	96,9	99,5
Västervik	75	98,7	100	113	97,3	98,2
Växjö	63	95,2	98,4	55	98,2	98,2
Västerås	121	97,5	100	172	98,8	99,4
Örnsköldsvik	89	98,9	100	74	95,9	98,6
Östersund	105	88,6	99	42	92,9	97,6
Övriga vårdenheter	4	80	80	8	0	100

Tabell 2.4. Täckningsgrad för primär knäprotes per enhet 2020 och 2021.

Täckningsgrad för höftrevision

	2020			2021		
	Totalt antal	Registret %	Patientreg %	Totalt antal	Registret %	Patientreg %
Riket	2 300	93	77,9	2 317	93,5	79,4
Akademiska	126	98,4	92,1	119	97,5	83,2
Aleris Specialistvård Ängelholm	7	71,4	85,7			
Alingsås och Kungälv	18	94,4	77,8	23	87	69,6
Bollnäs				6	100	66,7
Borås och Skene	50	100	80	34	94,1	79,4
Capio Ortopedi Motala	12	100	66,7	19	94,7	68,4
Capio S:t Görans	96	94,8	61,5	101	81,2	81,2
Danderyd	115	92,2	86,1	167	95,2	87,4
Eksjö	44	97,7	45,5	45	97,8	57,8
Eskilstuna	42	100	73,8	66	100	72,7
Falun	51	98	58,8	63	100	71,4
Gävle	58	96,6	74,1	58	98,3	74,1
GHP Ortho Center Stockholm				8	87,5	37,5
Halmstad och Varberg	60	86,7	78,3	73	84,9	84,9
Helsingborg	66	97	87,9	59	94,9	76,3
Hudiksvall	6	100	83,3			
Hässleholm	87	94,3	88,5	63	98,4	88,9
Jönköping	30	86,7	73,3	36	91,7	83,3
Kalmar	18	88,9	72,2	20	95	80
Karlshamn och Karlskrona	41	95,1	87,8	42	100	92,9
Karlstad	56	96,4	75	60	91,7	71,7
Karolinska Huddinge	102	97,1	87,3	114	99,1	83,3
Karolinska Solna	29	75,9	86,2	25	60	92
Kristianstad	15	53,3	46,7	13	61,5	38,5
Lidköping och Skövde	50	100	76	47	95,7	83

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Täckningsgrad för höftrevision, forts.

	2020			2021		
	Totalt antal	Registret %	Patientreg %	Totalt antal	Registret %	Patientreg %
Linköping	63	95,2	69,8	75	98,7	60
Ljungby	10	100	50	7	100	57,1
Mora	14	85,7	57,1			
Norrköping	35	91,4	80	11	100	81,8
Norrtälje	7	85,7	85,7	14	92,9	64,3
Nyköping	12	83,3	83,3	18	94,4	66,7
Piteå	25	92	96	29	96,6	100
Skellefteå	11	72,7	81,8	10	100	80
SU/Möln dal	202	93,6	73,8	177	98,3	78,5
Sundsvall	17	76,5	70,6	14	85,7	92,9
Sunderby sjukhus	24	54,2	95,8	26	26,9	100
SUS/Lund	104	95,2	94,2	123	94,3	87,8
Södersjukhuset	88	94,3	50	79	98,7	74,7
Trelleborg	7	100	100	8	87,5	100
Uddevalla	47	97,9	85,1	64	95,3	93,8
Umeå	81	95,1	88,9	54	92,6	88,9
Visby	19	63,2	57,9	19	68,4	73,7
Värnamo	12	75	41,7	14	85,7	42,9
Västervik	28	92,9	85,7	29	89,7	75,9
Växjö	44	100	59,1	46	91,3	63
Västerås	92	87	92,4	78	93,6	93,6
Ystad	7	85,7	71,4			
Örebro, Lingesbergs och Karlskoga	89	97,8	74,2	79	100	75,9
Östersunds sjukhus	49	91,8	81,6	44	97,7	79,5
Övriga vårdenheter	34	79,4	73,5	38	86,8	47,4

Tabell 2.5. Täckningsgrad för höftprotesrevisioner per enhet 2020 och 2021.

Täckningsgrad för knärevision

	2020			2021		
	Totalt antal	Registret %	Patientreg %	Totalt antal	Registret %	Patientreg %
Riket	987	85	85,1	979	84,1	86
Akademiska sjukhuset	40	92,5	95	46	97,8	95,7
Alingsås och Kungälv	23	91,3	73,9	23	95,7	82,6
Bollnäs	9	100	88,9	17	100	88,2
Borås och Skene	25	80	88	24	75	87,5
Capio Artro Clinic och Ortopediskt Center Sophiahemmet	17	100	5,9	9	88,9	22,2
Capio Ortopedi Motala	48	81,3	95,8	47	87,2	89,4
Capio Ortopediska huset	13	46,2	84,6	13	7,7	92,3
Capio S:t Göran	44	90,9	90,9	41	58,5	87,8
Danderyd	25	92	84	22	95,5	86,4
Eksjö	25	88	92	29	69	86,2
Eskilstuna	24	83,3	70,8	24	91,7	87,5
Falun	24	91,7	70,8	23	95,7	73,9
GHP Ortho Center Stockholm	7	100	85,7	13	100	61,5
Gävle	16	100	56,3	17	100	64,7
Halmstad och Varberg	33	84,8	87,9	34	94,1	82,4
Helsingborg	7	85,7	85,7	18	100	77,8
Hudiksvall	7	100	100			
Hässleholm	74	93,2	93,2	82	91,5	93,9
Kalmar	6	83,3	66,7	8	100	100
Karlshamn och Karlskrona	9	66,7	100			
Karlstad				7	100	71,4
Karolinska Huddinge	31	80,6	87,1	26	92,3	76,9
Karolinska Solna	14	64,3	71,4	16	56,3	87,5
Kullbergsska sjukhuset				8	0	100

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Täckningsgrad för knärevision, forts.

	2020			2021		
	Totalt antal	Registret %	Patientreg %	Totalt antal	Registret %	Patientreg %
Lidköping och Skövde	27	100	100	15	86,7	80
Lindesberg	33	93,9	81,8	34	79,4	85,3
Ljungby				6	100	100
Lycksele	11	9,1	100	27	0	100
Mora	6	83,3	50			
Norrköping	11	90,9	90,9	11	100	90,9
Norrtälje	8	50	87,5	10	70	90
Nyköping				9	88,9	88,9
Oskarshamn	12	75	100			
Piteå	9	88,9	100	9	88,9	88,9
SU/Mölnadal	47	83	83	58	87,9	96,6
Sunderby sjukhus	8	87,5	62,5			
Sundsvall	16	87,5	81,3	6	100	66,7
SUS/Lund	40	90	90	31	93,5	80,6
Södersjukhuset	31	74,2	90,3	19	94,7	89,5
Trelleborg	11	81,8	100	8	87,5	87,5
Uddevalla	12	100	91,7	16	87,5	93,8
Umeå	67	62,7	95,5	36	83,3	91,7
Visby	8	100	75	8	87,5	100
Värnamo	10	100	50	10	80	80
Västervik	7	100	71,4	8	100	62,5
Växjö				10	100	60
Västerås	22	100	95,5	47	93,6	95,7
Östersund	15	86,7	93,3	6	83,3	100
Övriga vårdenheter	55	87,2	70,9	48	87,5	66,7

Tabell 2.6. Täckningsgrad för knäprotesrevisioner per enhet 2020 och 2021.

PROM svarsfrekvens

Operationsår	2017	2018	2019	2020
Tillgängliga data för alla elektiva höftprotesoperationer med totalprotes				
Totalt antal operationer	16 000	16 382	17 528	13 144
Avliden inom ett år (som första händelse), antal	121	118	140	103
Reopererad inom ett år (som första händelse), antal	275	314	296	210
Ingår i uppföljningen ett år, antal	15 604	15 950	17 092	12 831
Preoperativt svar, antal	13 035	13 561	14 122	10 097
Andel av alla, %	82	83	81	77
Ett år postoperativa svar, antal	13 254	13 113	13 585	9 715
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	85	82	80	76
Preoperativt och ett år postoperativt svar, antal	10 827	10 898	11 013	7 461
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	69	68	64	58
Tillgängliga data för alla knäprotesoperationer				
Totalt antal operationer	6 419	7 621	9 365	6 565
Avliden inom ett år (som första händelse), antal	36	34	41	23
Ingår i uppföljningen ett år, antal	6 389	7 587	9 324	6 542
Preoperativt svar, antal	5 233	6 500	8 002	5 075
Andel av alla, %	82	86	86	78
Ett år postoperativa svar, antal	4 937	6 101	6 868	5 741
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	77	80	84	88
Preoperativt och ett år postoperativt svar, antal	4 258	5 109	6 120	4 021
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	66	67	74	61

Tabellen fortsätter på nästa sida.

PROM svarsfrekvens, forts.

Operationsår	2017	2018	2019	2020
Tillgängliga data för knäprotesoperationer med totalprotes				
Totalt antal operationer för kliniker anslutna till PROM	5 925	6 920	8 242	5 748
Avliden inom ett år (som första händelse), antal	34	29	34	18
Ingår i uppföljningen ett år, antal	5 891	6 891	8 208	5 730
Preoperativt svar, antal	4 815	5 937	7 108	4 497
Andel av alla, %	82	86	87	78
Ett år postoperativa svar, antal	4 559	5 547	6 102	5 070
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	77	80	74	88
Preoperativt och ett år postoperativt svar, antal	3 938	4 676	5 123	3 595
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	67	68	62	63
Tillgängliga data för alla knäprotesoperationer med uniprotes				
Totalt antal operationer för kliniker anslutna till PROM	497	647	876	770
Avliden inom ett år (som första händelse), antal	0	1	2	2
Ingår i uppföljningen ett år, antal	497	646	874	768
Preoperativt svar, antal	398	537	735	556
Andel av alla, %	80	83	81	84
Ett år postoperativa svar, antal	354	518	722	648
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	71	80	83	84
Preoperativt och ett år postoperativt svar	303	416	577	412
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	61	64	66	54

Tabell 2.7. PROM svarsfrekvens 2017–2020.

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 2021 rapporterades 15 302 primära elektiva höftproteser, 6 474 primära höftproteser på grund av fraktur, 12 741 primära knäproteser samt 1 894 höftprotesrevisioner och 808 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 2004, och varierat mellan 56 och 58 % (figur 3.1 a) medan andelen kvinnor som får en höftprotes på grund av fraktur har minskat från drygt 74 % 2004 till drygt 64 % 2021 (figur 3.1 b). Vid primär knäprotesoperation har andelen kvinnor minskat från 62 % 2004 till drygt 55 % 2021 (figur 3.1 c). Vid höftprotesrevision var andelen män och kvinnor i stort sett densamma medan andelen kvinnor var högre vid knäprotesrevision (tabell 3.1).

Ålder

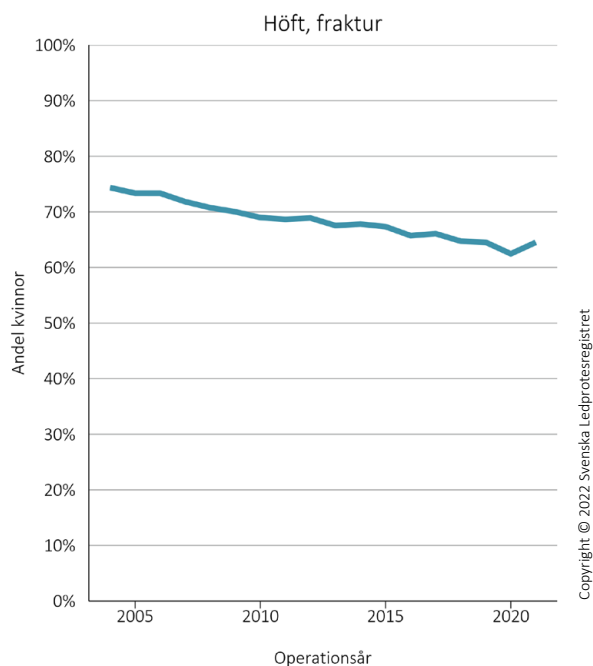
Medelåldern var 68,5 år för primär elektiv höftprotes, 81,4 år för höftprotes för fraktur och 68,7 år för alla primära knäproteser 2021 (tabell 3.1). Medelåldern för män respektive kvinnor har legat i stort sett oförändrad från 2004 till 2021 vid primär elektiv höftprotes. För primära knäproteser har medelåldern för män varit densamma medan medelåldern för kvinnor har minskat med

cirka ett år (figur 3.2 a-b). Detsamma gäller vid total knäprotes (TKA) (figur 3.3 a). Vid unikompartmentell knäprotes (UKA) har medelåldern ökat med cirka ett år för både män och kvinnor (figur 3.3 b). Medelåldern för primär höftprotes på grund av fraktur var 73 år för män och 75 år för kvinnor 2004. Medelåldern ökade med drygt sex år för både män och kvinnor 2005 och har därefter legat i stort sett oförändrad (figur 3.4). Anledningen till ökningen är att halvprotes, som är en vanlig behandling vid fraktur, började registreras 2005. Före 2005 finns endast de frakturerna som behandlades med en total höftprotes i registret. Vid höftprotesrevision var medelåldern knappt fem år högre än vid primär elektiv höftprotesoperation och vid knäprotesrevision drygt ett halvt år högre än vid primär knäprotesoperation 2021.

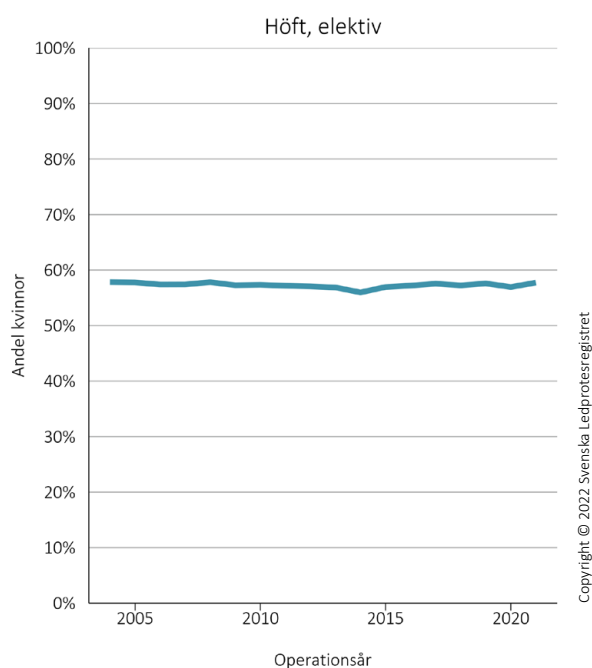
Vid primär elektiv höftprotesoperation har det varit relativt små förändringar i fördelningen i åldersgrupper sedan 2005–2006 fram till 2021. Det har ökat något i åldersgruppen 45–54 år och minskat något i åldersgrupperna 55–64 år (figur 3.5 a). Vid primär höftprotes vid fraktur är cirka 80 % 75 år och äldre. En förändring har skett sedan 2005–2006 i de äldre åldersgrupperna med en ökning i andelen ≥ 85 år och en minskning i åldersgruppen 75–84 år (figur 3.5 b). Vid primär TKA har andelen < 65 år ökat 2004–2021 från 27 % till 31 % medan andelen < 65 år vid primär UKA har minskat från 55 % 2004–2005 till 46 % 2020–2021 (figur 3.5 c-d).

BMI

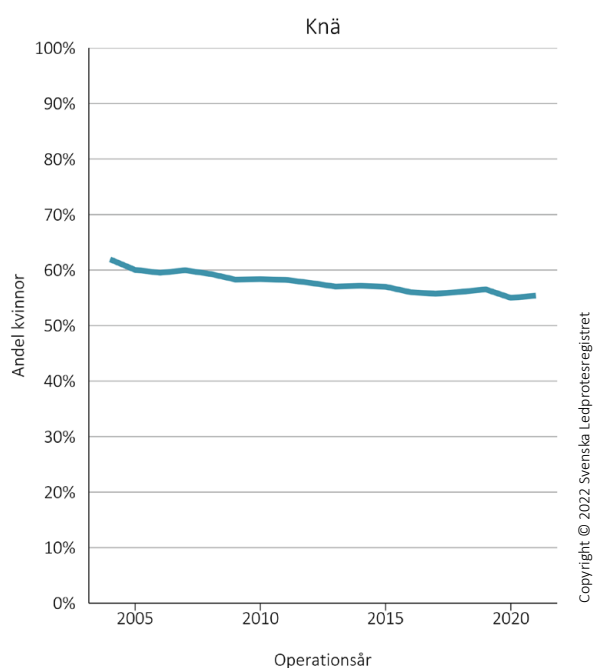
Medel BMI vid primära höftprotesoperationer är lägre (BMI 27,3) jämfört med vid primär knäprotesoperation (BMI 28,7) (tabell 3.1). Andelen som definieras som obesa (BMI ≥ 30) enligt WHO:s klassifikation är betydligt högre vid primär knäprotesoperation (36,3 %) än vid primär elektiv höftprotesoperation (25,7 %) och vid höftprotes på grund av fraktur (9 %) (tabell 3.1). Vid primär elektiv höftprotesoperation är män överrepresenterade i BMI klass 25–29,9 (övervikt) men andelen obesa är ungefär detsamma för kvinnor och män (figur 3.6 a) med i stort samma förhållanden vid höftprotes på grund av fraktur. 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 b). Vid både höft- och knärevision är andelen obesa något högre än vid primär elektiv höftprotes och knäprotesoperation, något större skillnad för knä än för höft (tabell 3.1).



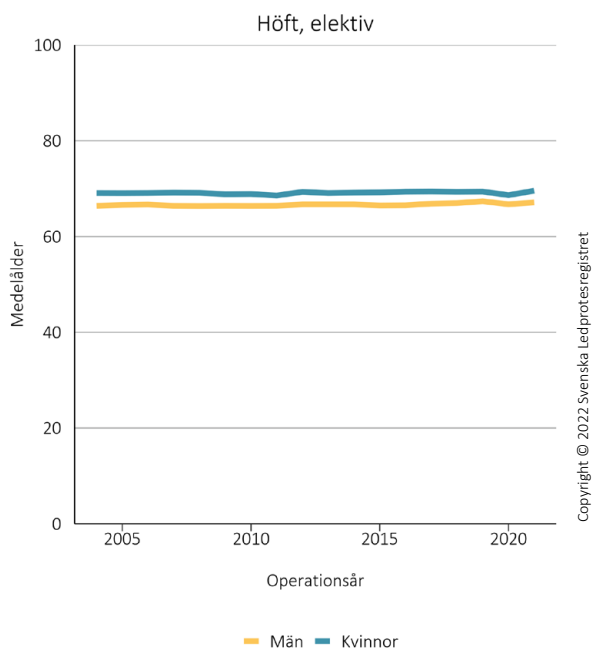
Figur 3.1 b. Andel kvinnor med höftprotes på grund av fraktur 2004–2021.



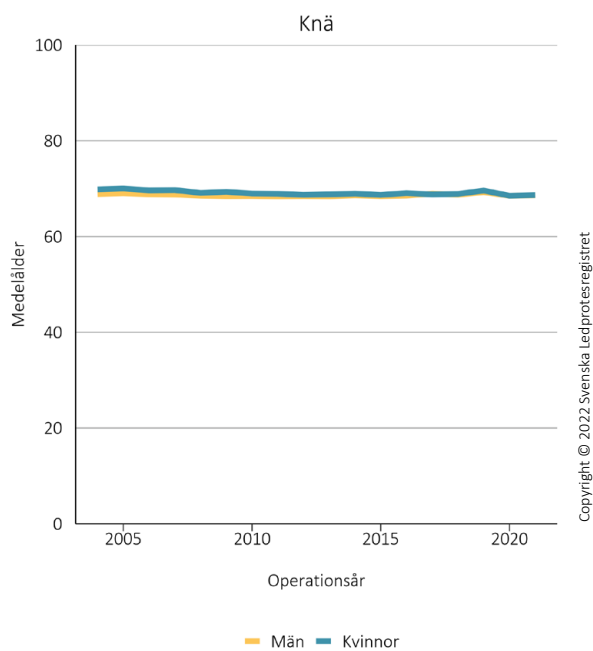
Figur 3.1 a. Andel kvinnor med primär elektiv höftprotes 2004–2021.



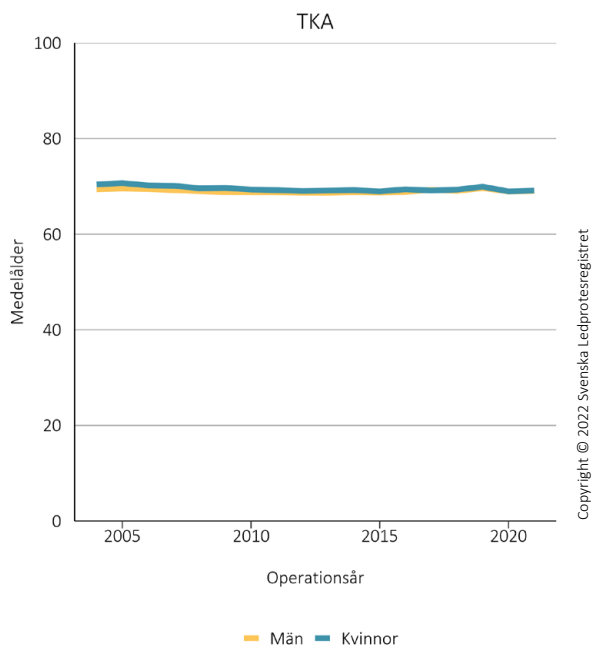
Figur 3.1 c. Andel kvinnor med primär knäprotes 2004–2021.



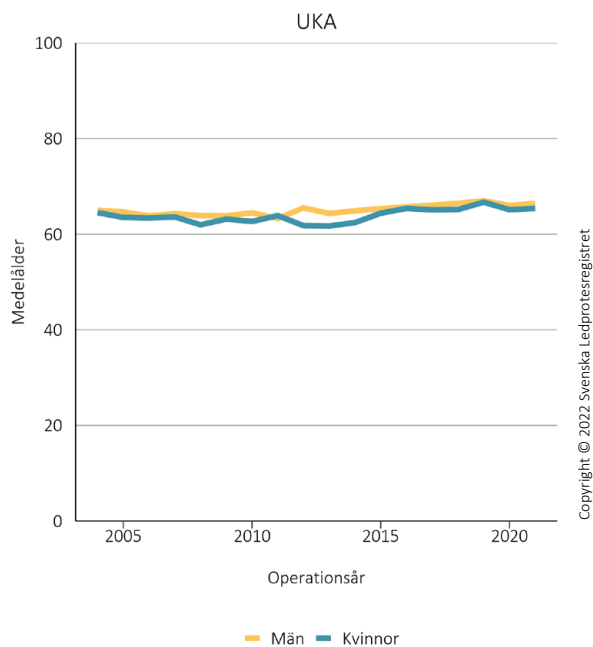
Figur 3.2 a. Medelåldern vid primär elektiv höftprotes 2004–2021.



Figur 3.2 b. Medelåldern vid primär knäprotes 2004–2021.



Figur 3.3 a. Medelåldern vid primär TKA 2004–2021.



Figur 3.3 b. Medelåldern vid primär UKA 2004–2021.

ASA-klass

Andelen som klassas som ASA III–IV vid primär elektiv höftprotesoperation (17,7%) och vid primär knäprotes (16,2%) relativt lika medan andelen för höftprotes på grund av fraktur är betydligt högre (62,4%). Andelen ASA klass III–IV är en aning 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 men skillnaden något större. Vid höftprotesrevision är andelen ASA III–IV drygt två och halv gång så hög som vid primär elektiv operation och den är dubbelt så hög vid knäprotesrevision som vid primäroperation (tabell 3.1).

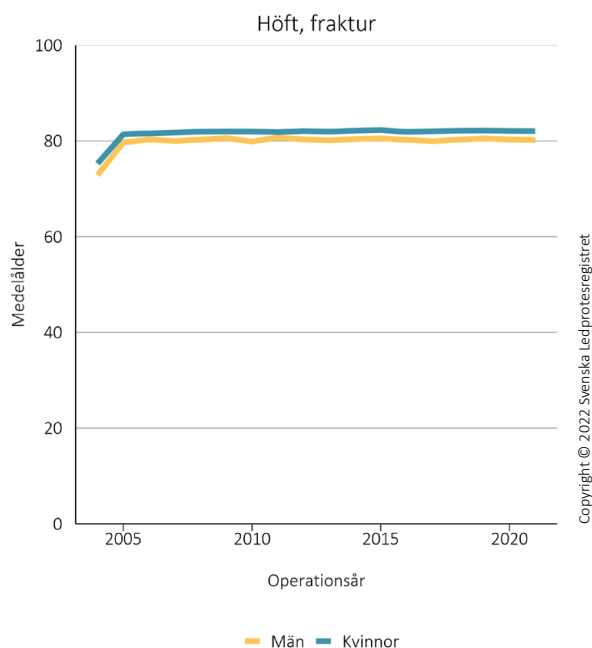
Diagnos

Artros är den absolut vanligaste diagnosen vid primär elektiv höft- och knäprotesoperation (92% respektive 97%). Artros som anledning till primäroperation vid elektiv höftprotesoperation är följt av osteonekros (3,9%) vid höftprotes och inflammatorisk ledsjukdom (1,3%) vid knäprotes (tabell 3.1).

Andelen som opereras med en primär höftprotes för artros har ökat något sedan 2006–2007 för kvinnor och minskat något för män medan artros har ökat från perioden 2003–2004 till perioden 2020–2021 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 har ökat från 2006–2007 till 2020–2021 och är vanligare hos kvinnor än män. Andelen akut höftfraktur har legat i stort sett oförändrat från 2006–2007 (31,4%) för kvinnor fram till 2020–2021 (31,3%) men har ökat för män från 18,7% till 26,4% 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 2020–2021 jämfört med 2003–2004 (figurer 3.8 a-b, 3.9 a-b).

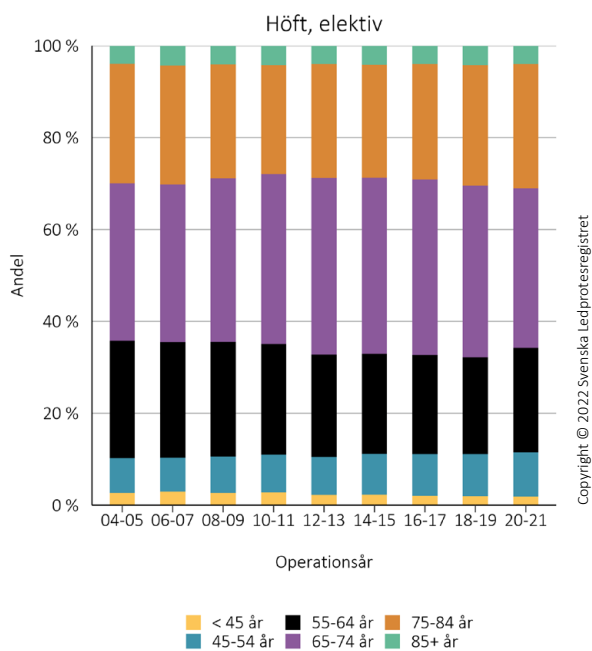


Figur 3.4. Medelåldern vid höftprotes på grund av fraktur 2004–2021.

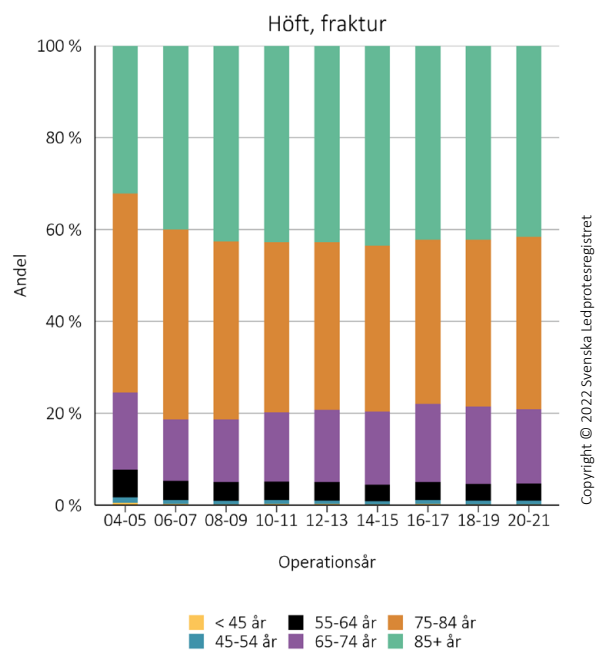
Andelen akut höftfraktur som anledning till primär höftprotes har ökat under de senaste fem åren från 24,9% till 27,9% medan andelen artros har minskat från 66,6% 2017 till 64,4% 2021 (tabell 3.2). Artros som anledning till primär knäprotesoperation har i stort sett legat oförändrat de senaste fem åren (tabell 3.3).

Artros som anledning till primär höftprotesoperation minskar med stigande ålder från 55–64 år. Högst andel är i åldersgruppen 55–64 år (86,4%) och lägst i åldersgruppen ≥ 85 år (17%). 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 åldersgruppen < 55 år (1,2%) och med högst andel i åldersgruppen ≥ 85 år (77,2%) (tabell 3.4).

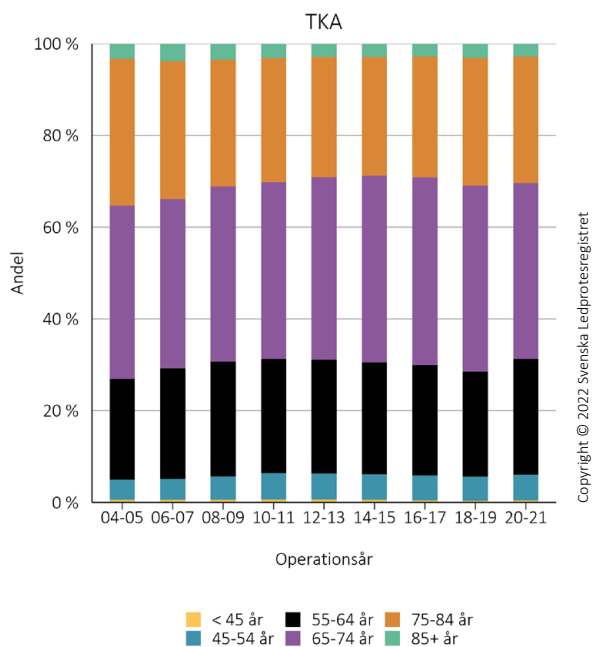
För primär knäprotesoperation ökar andelen artros som anledning till operationen med stigande ålder medan andelen inflammatorisk ledsjukdom och sekvele efter fraktur/trauma minskar med stigande ålder. Akut trauma som anledning till primär knäprotes är ovanligt, knappt 70 operationer (0,1%) rapporterade de senaste fem åren (tabell 3.5).



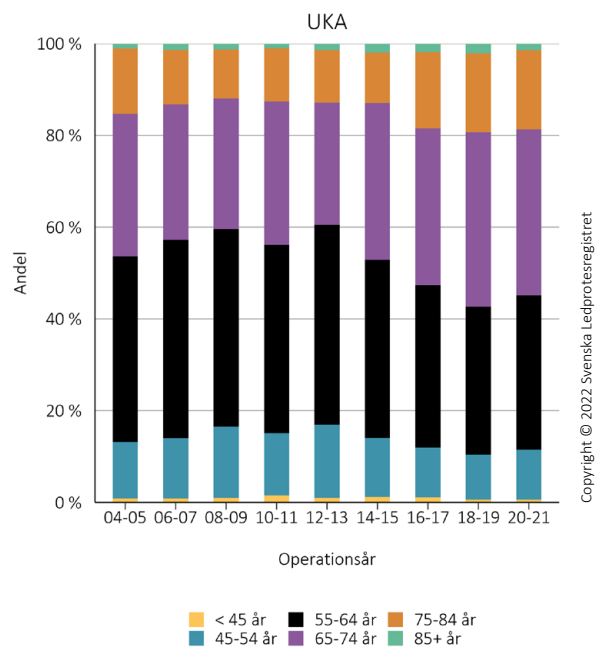
Figur 3.5 a. Fördelningen i åldersgrupper vid primär elektiv höftprotes 2004–2021.



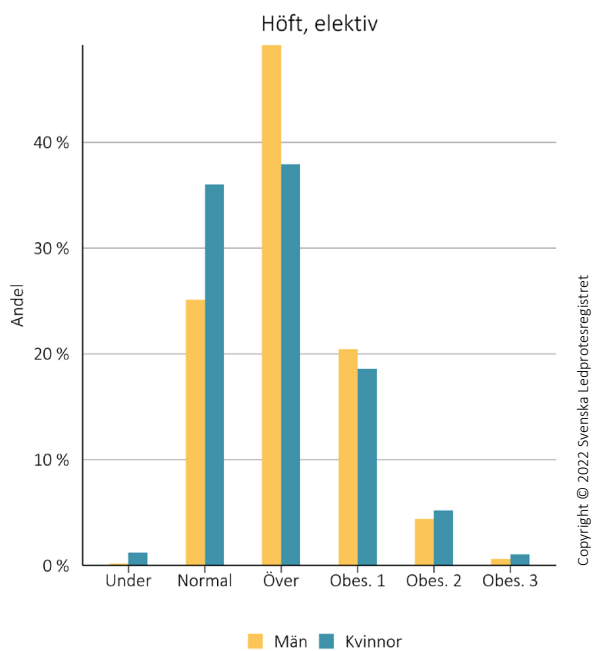
Figur 3.5 b. Fördelningen i åldersgrupper vid höftprotes på grund av fraktur 2004–2021.



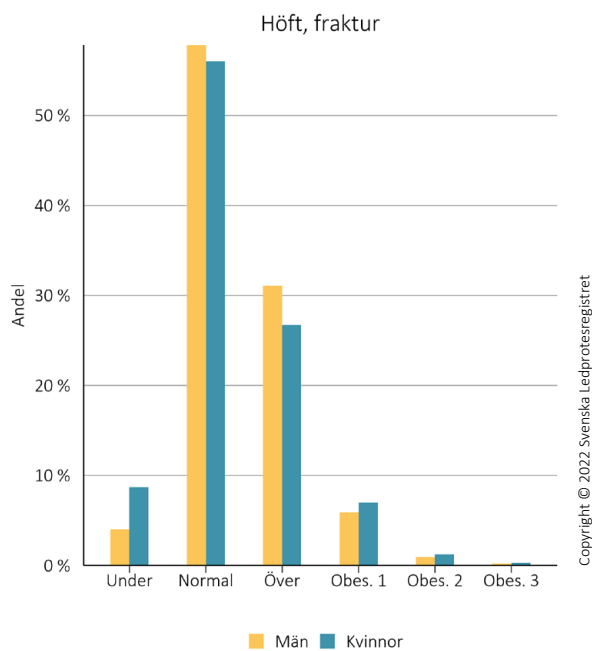
Figur 3.5 c. Fördelningen i åldersgrupper vid primär TKA 2004–2021.



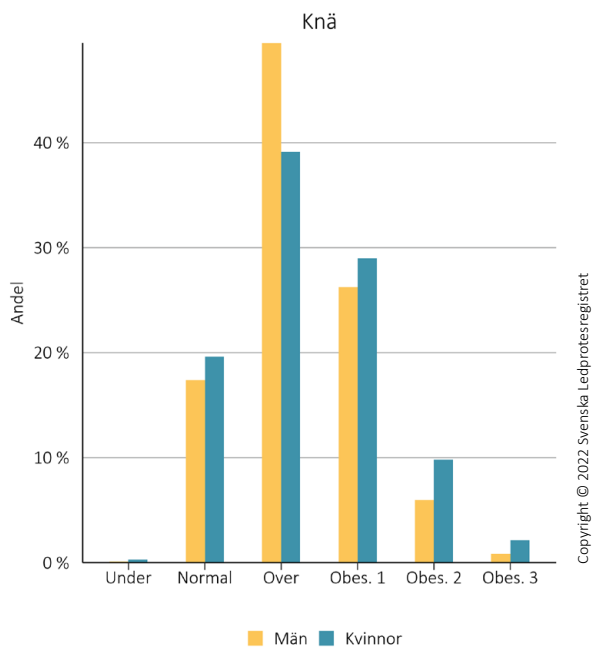
Figur 3.5 d. Fördelningen i åldersgrupper vid primär UKA 2004–2021.



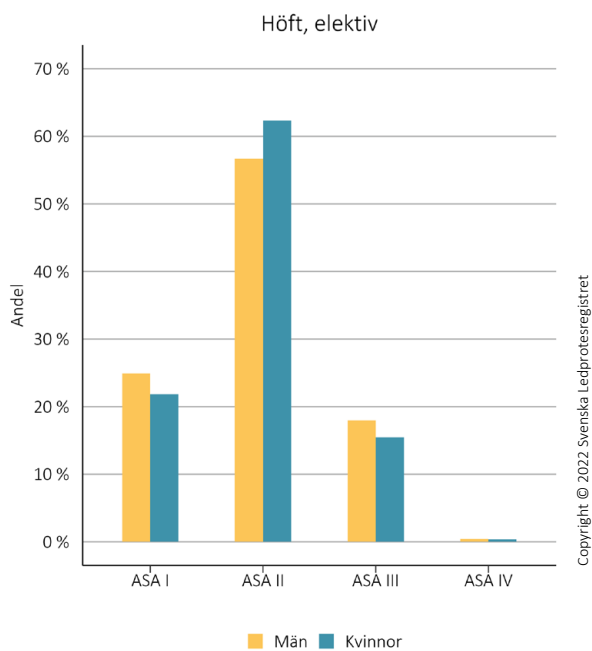
Figur 3.6 a. Fördelningen i BMI klass vid primär elektiv höftprotes 2004–2021.



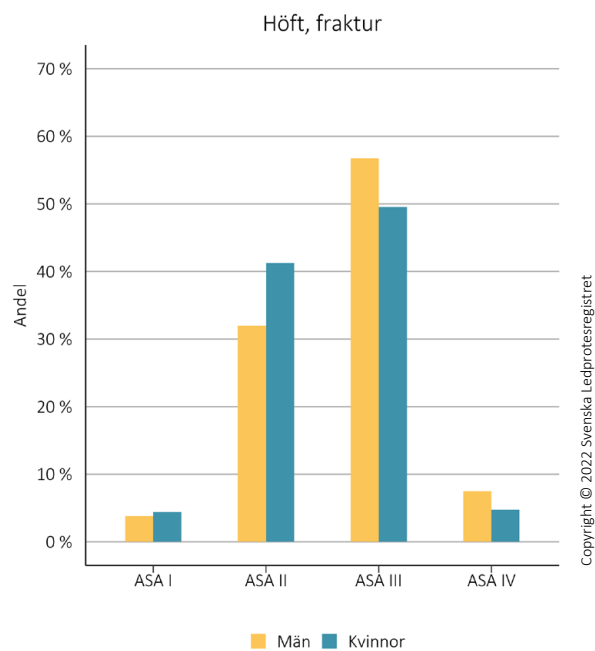
Figur 3.6 b. Fördelningen i BMI klass vid höftprotes på grund av fraktur 2004–2021.



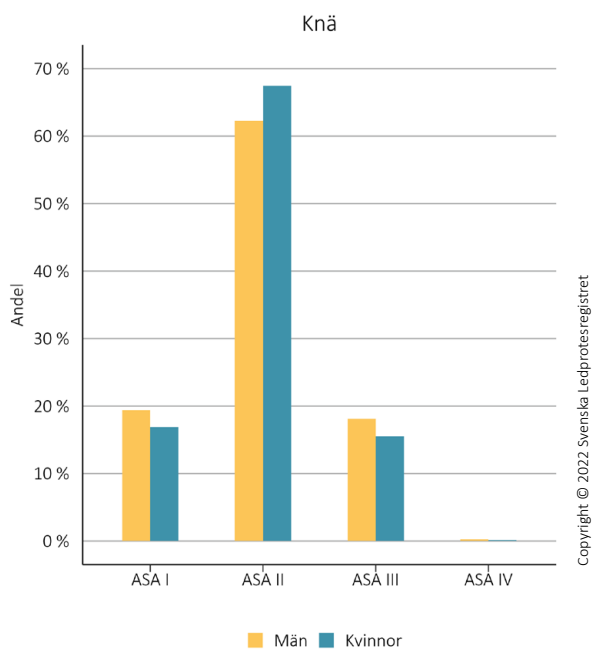
Figur 3.6 c. Fördelningen i BMI klass vid primär knäprotes 2004–2021.



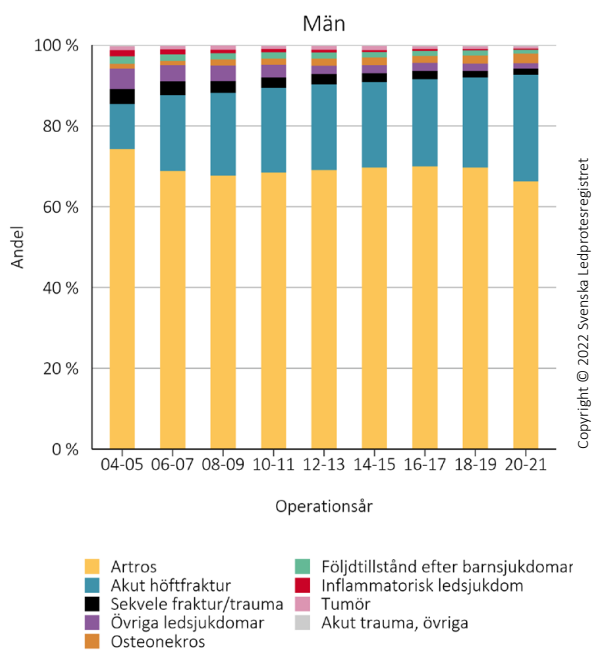
Figur 3.7 a. Fördelningen i ASA klass och kön vid primär elektiv höftprotes 2004–2021.



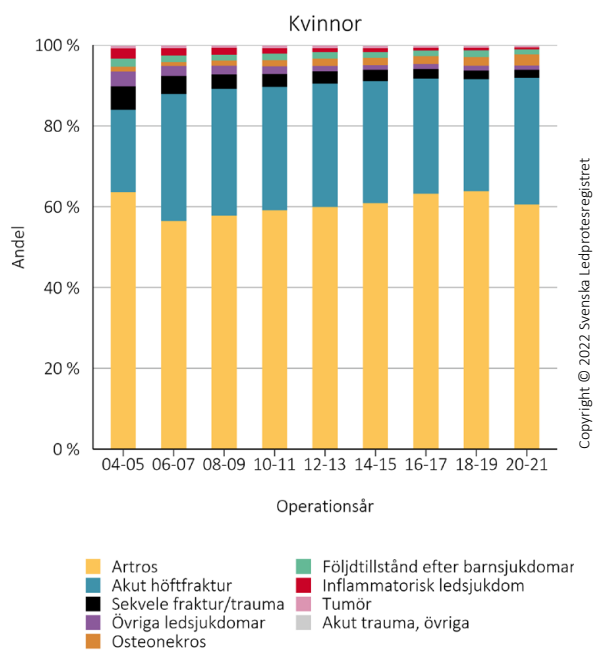
Figur 3.7 b. Fördelningen i ASA klass och kön vid höftprotes på grund av fraktur 2004–2021.



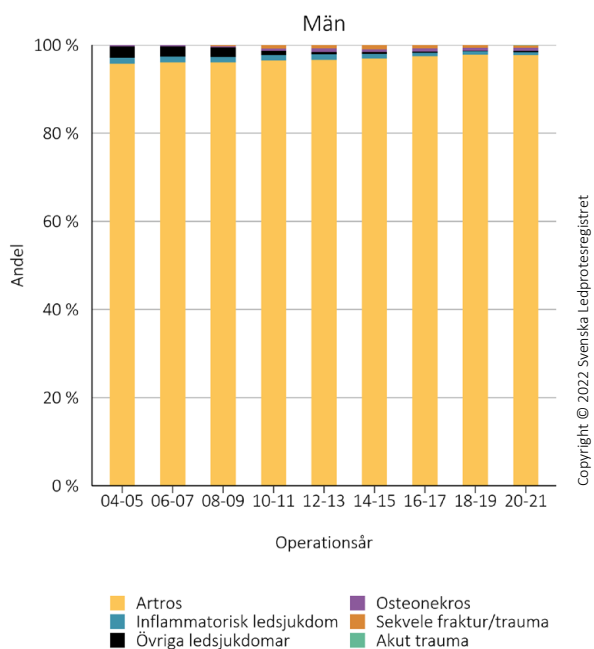
Figur 3.7 c. Fördelningen i ASA klass och kön vid primär knäprotes 2004–2021.



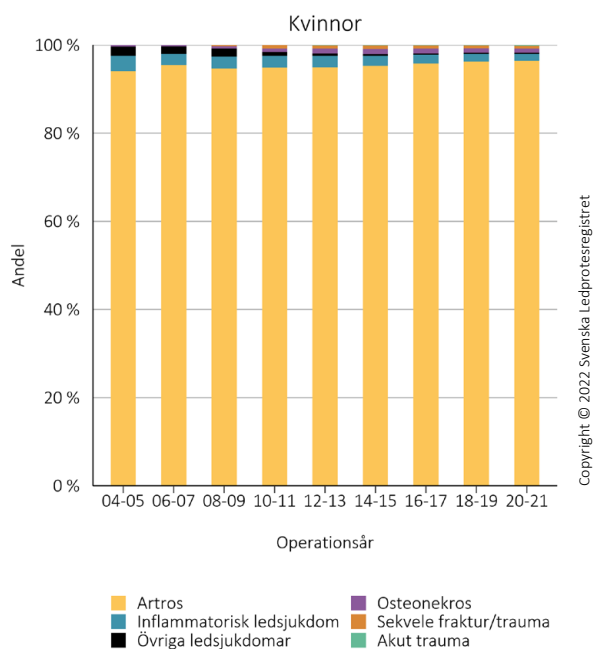
Figur 3.8 a. Fördelningen av diagnos vid primär elektiv höftprotes – män.



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



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



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

Demografi vid höft- och knäprotesoperationer 2021

	Primär elektiv höftprotes	Primär höftprotes, fraktur	Revision höftprotes	Primär knäprotes	Revision knäprotes
Antal	15 302	6 474	1 850	12 743	760
Kvinnor (%)	8 834 (57,7)	4 177 (64,5)	928 (50,2)	7 058 (55,4)	422 (55,5)
Medelålder (SD)	68,5 (10,8)	81,4 (9,3)	73,1 (11,4)	68,7 (9,2)	69,3 (10,3)
Åldersgrupp (%)					
< 45	280 (1,8)	14 (0,2)	22 (1,2)	61 (0,5)	6 (0,8)
45–54	1 393 (9,1)	51 (0,8)	103 (5,6)	804 (6,3)	54 (7,1)
55–64	3 398 (22,2)	235 (3,6)	292 (15,8)	3 309 (26,0)	173 (22,8)
65–74	5 253 (34,3)	1 024 (15,8)	485 (26,2)	4 810 (37,7)	266 (35,0)
75–84	4 328 (28,3)	2 444 (37,8)	652 (35,2)	3 414 (26,8)	223 (29,3)
≥ 85	650 (4,2)	2 706 (41,8)	296 (16,0)	345 (2,7)	38 (5,0)
BMI Medel (SD)	27,3 (4,4)	24,1 (4,4)	27,3 (5,0)	28,7 (4,3)	29,2 (5,0)
BMI (%)					
<18,5	117 (0,8)	408 (7,7)	40 (2,3)	24 (0,2)	3 (0,4)
18,5–24,9	4 798 (31,6)	2 897 (54,6)	556 (32,1)	2 422 (19,1)	144 (19,4)
25–29,9	6 344 (41,8)	1 524 (28,7)	673 (38,8)	5 611 (44,3)	287 (38,7)
30–34,9	3 079 (20,3)	380 (7,2)	325 (18,8)	3 581 (28,3)	219 (29,5)
35–39,9	729 (4,8)	75 (1,4)	110 (6,3)	924 (7,3)	67 (9,0)
≥ 40	97 (0,6)	19 (0,4)	29 (1,7)	94 (0,7)	22 (3,0)
ASA-klass (%)					
ASA I	3 045 (20,0)	200 (3,2)	106 (5,8)	2 082 (16,4)	72 (9,6)
ASA II	9 488 (62,3)	2 168 (34,4)	835 (46,0)	8 572 (67,4)	425 (56,7)
ASA III	2 655 (17,4)	3 469 (55,1)	831 (45,7)	2 049 (16,1)	236 (31,5)
ASA IV	48 (0,3)	462 (7,3)	45 (2,5)	15 (0,1)	16 (2,1)
Diagnos (%)					
Artros	14 097 (92,1)			12 354 (97,1)	
Akut höftfraktur		6 098 (94,2)			
Sekvele fraktur/trauma		376 (5,8)		78 (0,6)	
Osteonekros	591 (3,9)			97 (0,8)	
Följdillstånd efter barnsjukdomar	234 (1,5)				
Inflammatorisk ledsjukdom	66 (0,4)			161 (1,3)	
Tumör				8 (0,1)	
Akut trauma, övriga	62 (0,4)			26 (0,2)	
Övriga ledsjukdomar	250 (1,6)			4 (0,0)	

Tabell 3.1. Demografi vid primär elektiv höftprotesoperation, höftprotesoperation på grund av fraktur, knäprotesoperation samt höft- och knäprotesrevision 2021.

Diagnos vid primär höftprotesoperation

	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Diagnos, antal (%)						
Artros	14 774 (66,6)	15 115 (65,9)	16 099 (66,5)	12 065 (61,1)	14 097 (64,4)	72 150 (65,0)
Akut höftfraktur	5 522 (24,9)	5 954 (26,0)	6 075 (25,1)	6 105 (30,9)	6 098 (27,9)	29 754 (26,8)
Sekvele fraktur/trauma	521 (2,3)	442 (1,9)	460 (1,9)	372 (1,9)	376 (1,7)	2 171 (2,0)
Osteonekros	426 (1,9)	450 (2,0)	539 (2,2)	487 (2,5)	591 (2,7)	2 493 (2,2)
Följdillstånd efter barnsjukdom i höftleden	290 (1,3)	328 (1,4)	376 (1,6)	256 (1,3)	234 (1,1)	1 484 (1,3)
Inflammatorisk ledsjukdom	129 (0,6)	119 (0,5)	110 (0,5)	73 (0,4)	66 (0,3)	497 (0,4)
Tumör	136 (0,6)	146 (0,6)	129 (0,5)	104 (0,5)	104 (0,5)	619 (0,6)
Akut trauma, övriga	49 (0,2)	54 (0,2)	50 (0,2)	37 (0,2)	62 (0,3)	252 (0,2)
Övriga ledsjukdomar	338 (1,1)	332 (1,4)	360 (1,1)	234 (1,2)	250 (1,1)	1514 (1,4)
Totalt antal	22 190	22 941	24 200	19 735	21 880	110 946

Tabell 3.2. Diagnos vid primär elektiv höftprotesoperation 2017–2021.

Diagnos vid primär knäprotesoperation

	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Diagnos, antal (%)						
Artros	14 525 (97,0)	14 997 (96,8)	16 491 (97,1)	11 458 (97,0)	12 354 (97,1)	69 825 (97,0)
Inflammatorisk ledsjukdom	215 (1,4)	242 (1,6)	211 (1,2)	154 (1,3)	161 (1,3)	983 (1,4)
Osteonekros	133 (0,9)	136 (0,9)	148 (0,9)	110 (0,9)	97 (0,8)	624 (0,9)
Sekvele fraktur/trauma	89 (0,6)	106 (0,7)	107 (0,6)	62 (0,5)	78 (0,6)	442 (0,6)
Tumör	3 (0,0)	5 (0,0)	5 (0,0)	8 (0,1)	8 (0,1)	29 (0,0)
Akut trauma, övriga	6 (0,0)	10 (0,1)	12 (0,1)	15 (0,1)	26 (0,2)	69 (0,1)
Övriga ledsjukdomar	4 (0,0)	3 (0,0)	3 (0,0)	2 (0,0)	4 (0,0)	16 (0,0)
Totalt antal	14 980	15 503	16 982	11 811	12 743	72 019

Tabell 3.3. Diagnos vid primär knäprotesoperation 2017–2021.

Diagnoser i åldersgrupper vid primär höftprotosoperation

	< 45	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85	Total
Diagnos, antal (%)							
Artros	740 (45,6)	6 213 (82,1)	15 867 (86,4)	27 079 (79,3)	19 423 (59,7)	2 828 (17,0)	72 150 (65,0)
Akut höftfraktur	20 (1,2)	144 (1,9)	926 (5,0)	4 790 (14,0)	11 002 (33,8)	12 872 (77,2)	29 754 (26,8)
Sekvele fraktur/trauma	53 (3,3)	104 (1,4)	279 (1,5)	497 (1,5)	698 (2,1)	540 (3,2)	2 171 (2,0)
Osteonekros	153 (9,4)	223 (2,9)	431 (2,3)	743 (2,2)	725 (2,2)	218 (1,3)	2 493 (2,2)
Följdillstånd efter barnsjukdom i höftleden	319 (19,7)	512 (6,8)	354 (1,9)	215 (0,6)	71 (0,2)	13 (0,1)	1 484 (1,3)
Inflammatorisk ledsjukdom	60 (3,7)	67 (0,9)	117 (0,6)	168 (0,5)	76 (0,2)	9 (0,1)	497 (0,4)
Tumör	37 (2,3)	48 (0,6)	91 (0,5)	219 (0,6)	159 (0,5)	65 (0,4)	619 (0,6)
Akut trauma, övriga	3 (0,2)	9 (0,1)	32 (0,2)	55 (0,2)	93 (0,3)	60 (0,4)	252 (0,2)
Övriga ledsjukdomar	237 (14,6)	252 (3,4)	278 (1,5)	368 (1,1)	304 (0,9)	75 (0,4)	1 514 (1,4)
Totalt antal	1 624	7 573	18 377	34 139	32 552	16 681	110 946

Tabell 3.4. Fördelning av diagnoser per åldersgrupp vid primär elektiv höftprotosoperation 2017–2021.

Diagnoser i åldersgrupper vid primär knäprotosoperation

	< 45	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85	Total
Diagnos, antal (%)							
Artros	259 (79,4)	4 126 (95,5)	17 391 (97,0)	27 602 (97,3)	18 471 (97,3)	19 76 (96,6)	69 825 (97,0)
Inflammatorisk ledsjukdom	32 (9,8)	96 (2,2)	241 (1,3)	355 (1,3)	243 (1,3)	16 (0,8)	983 (1,4)
Osteonekros	8 (2,5)	36 (0,8)	145 (0,8)	243 (0,9)	165 (0,9)	27 (1,3)	624 (0,9)
Sekvele fraktur/trauma	13 (4,0)	52 (1,2)	140 (0,8)	149 (0,5)	73 (0,4)	15 (0,7)	442 (0,6)
Tumör	12 (3,7)	7 (0,2)	2 (0,0)	2 (0,0)	6 (0,0)	0 (0,0)	29 (0,0)
Akut trauma, övriga	1 (0,3)	2 (0,0)	12 (0,1)	24 (0,1)	19 (0,1)	11 (0,5)	69 (0,1)
Övriga ledsjukdomar	1 (0,3)	3 (0,1)	1 (0,0)	6 (0,0)	4 (0,0)	1 (0,0)	16 (0,0)
Totalt antal	334	4 332	17 935	28 388	18 983	2 047	72 019

Tabell 3.5. Fördelning av diagnoser per åldersgrupp vid primär knäprotosoperation 2017–2021.

I hela den svenska befolkningen har 2,1% genomgått minst en höftprotesoperation och 1,5% en 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, unilateralt eller bilateralt opererade. Motsvarande siffror, men för personer med bilateral höft- eller knäprotes visas i tabell 4.2. Tabellerna visar också prevalensen per 100 000 invånare ≥ 45 år vid utgången av respektive år 2006–2021 med 5-års intervall.

Vid utgången av 2021 hade 222 249 personer minst en höftprotes och 155 041 personer en knäprotes. Det innebär att 2,1% av befolkningen har minst en höftprotes och 1,5% minst en knäprotes. 26,5% 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.

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 2021 registrerades 21 776 primära höftproteser, varav 15 302 primära totala höftproteser och 12 739 primära knäproteser som ger incidensen 209 för höftproteser, 167 för totala höftproteser och 122 för knäproteser. Jämfört med första pandemiåret 2020 då incidensen minskade har antalet höft och knäproteser ökat något under 2021, 16% fler höftproteser och 7% fler knäproteser och därmed har incidensen ökat något.

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 har Sverige en högre incidens av höftproteser än USA, Australien och Storbritannien men lägre än Danmark, Norge, Finland och Tyskland. För knäproteser har Sverige en högre incidens än Norge men lägre än Danmark, Finland, USA, Australien, Storbritannien och Tyskland (OECD Health Statistics 2019).

Regionala skillnader

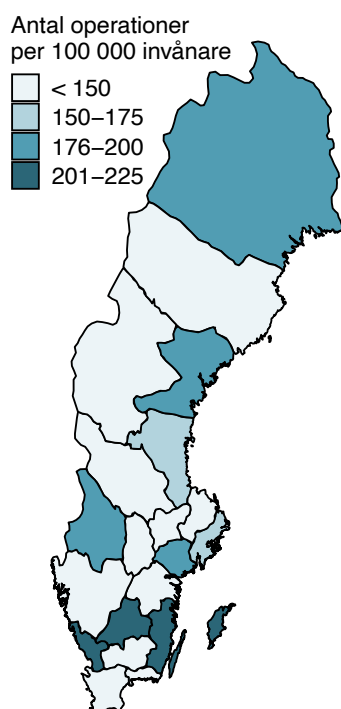
Enligt Hälso- och sjukvårdslagen (SFS 2017:30) är målet med hälso- och sjukvården "...en god hälsa och en vård

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."

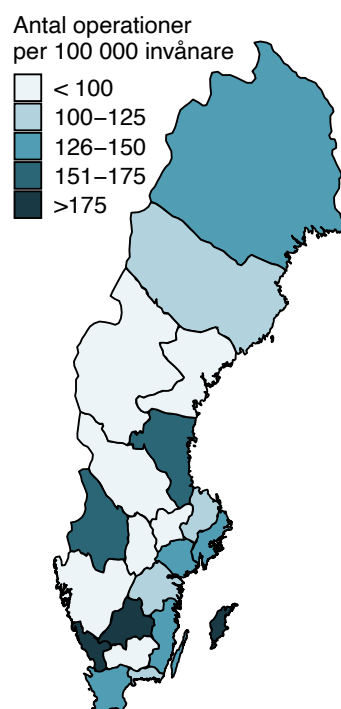
En viktig aspekt av jämlikhet är geografiska skillnader i hur sjukvård bedrivs och tillhandahålls inom landet. Jämlikhet kan i en vid bemärkelse vara relaterad till var en patient bor i landet. De 21 regionerna har självbestämmande över sina sjukvårdsinsatser men har att följa hälso- och sjukvårdslagen.

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 innebar alltså att regionernas invånare har tillgång till höft- och knäproteskirurgi oberoende om ingreppet utförs i hem-



Figur 4.1 a. Produktion elektiv höftprotes.



Figur 4.1 b. Produktion knäprotes.

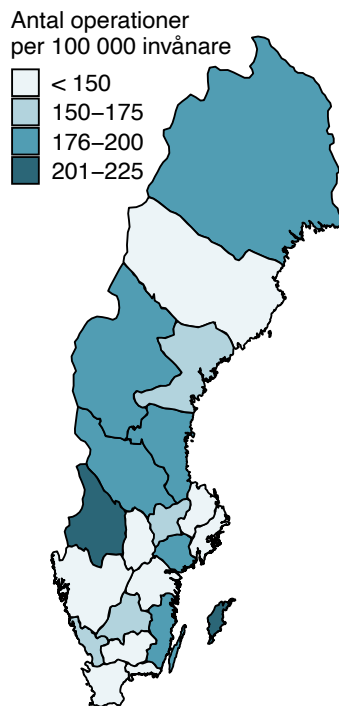
regionen eller någon annanstans inom landet. Beräkningarna för konsumtion baserar sig på uppgifter från Skatteverket om regionstillhörighet vid operationstillfället.

Sverigekartorna visar fördelningen av produktion respektive konsumtion för elektiva höftproteser (4.1 a och 4.2 a) och knäproteser (4.1 b och 4.2 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.

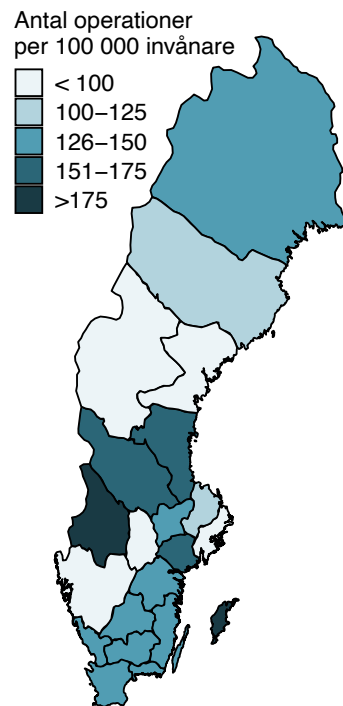
Avseende produktion varierar den åldersstandardiserade incidensen från 112 till 275 för elektiva höftproteser (80 till 220 för totala höftproteser) och från 25 till 208 för knäproteser. Halland har den högsta produktionsincidensen för både höft och knäprotesoperationer medan Jämtland har den lägsta för både höft och knä. Produktionen är nästan mer än två och en halv gång så hög på Halland än i Jämtland avseende elektiv höftproteskirurgi och drygt åtta gånger så hög på Halland än i Jämtland för knäproteskirurgi.

Skillnaderna i åldersstandardiserad incidens för konsumtion varierar från 190 till 248 för elektiva höftproteser (128 till 208 för totala höftproteser) och från 79 till 160 för knäproteser. För elektiva höftproteser har Blekinge lägst konsumtion, cirka 70 % av incidensen jämfört med Gotland som har den högsta konsumtionen. För knäproteser har Gotland, med högst incidens, dubbelt så hög konsumtion än Västernorrland som har lägst.

Skillnaderna i konsumtion är väsentliga med tanke på målet med hälso- och sjukvården och löfte om en jämlik vård. Olika påverkan av pandemin i regionerna under 2020–2021 kan sannolikt ha påverkat både produktion och konsumtion. Den åldersstandardiserade konsumtionen har dock varierat relativt stort mellan regioner och i regionerna mellan olika år.



Figur 4.2 a. Produktion elektiv höftprotes.



Figur 4.2 b. Produktion knäprotes.

Antal personer med total höftprotes eller knäprotes

Antal per åldersgrupp	Höft			Knä		
	2006	2011	2021	2006	2011	2021
< 45	1 782	2 130	1 943	295	356	325
45–54	4 598	6 192	8 146	1 858	2 729	3 250
55–64	18 209	20 738	25 222	10 090	14 468	19 224
65–74	32 444	45 580	57 056	19 593	30 961	46 777
75–84	42 607	53 554	81 193	27 653	34 624	58 020
85+	21 341	35 529	48 689	12 572	18 075	27 445
Total	120 981	163 723	222 249	72 061	101 213	155 041
Prevalens per 100 000 >=45	3 051	3 895	4 754	1 817	2 408	3 316
Män						
< 45	827	1 039	978	123	151	148
45–54	2 337	3 302	4 234	685	1 043	1 313
55–64	8 618	9 937	12 832	4 178	6 090	8 147
65–74	13 857	19 876	25 837	7 946	13 271	20 982
75–84	15 291	19 807	32 215	9 245	12 672	24 670
85+	5 807	9 630	14 261	3 143	4 913	8 832
Total	46 737	63 591	90 357	25 320	38 140	64 092
Prevalens per 100 000 >=45	2 472	3 141	3 959	1 339	1 884	2 808
Kvinnor						
< 45	955	1 091	965	172	205	177
45–54	2 261	2 890	3 912	1 173	1 686	1 937
55–64	9 591	10 801	12 390	5 912	8 378	11 077
65–74	18 586	25 704	31 219	11 647	17 690	25 795
75–84	27 316	33 747	48 978	18 408	21 952	33 350
85+	15 533	25 898	34 427	9 429	13 162	18 613
Total	74 242	100 131	131 891	46 741	63 073	90 949
Prevalens per 100 000 >=45	3 579	4 596	5 513	2 253	2 895	3 801

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 total höftprotes eller knäprotes, bilateralt opererade

Antal per åldersgrupp	Höft			Knä		
	2006	2011	2021	2006	2011	2021
< 45	367	425	345	72	58	43
45–54	846	1 249	1 809	361	552	653
55–64	3 777	4 698	6 443	2 332	3 610	5 254
65–74	6 991	11 319	15 512	5 329	9 115	15 682
75–84	7 417	11 862	22 804	8 004	10 956	20 633
85+	2 672	5 853	11 956	3 495	5 486	9 767
Total	22 070	35 406	58 869	19 593	29 777	52 032
Prevalens per 100 000 >=45	557	842	1 259	494	708	1 113

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

Produktion i regionerna


Län	Höft				Knä	
	Incidens	Åldersstandardiserad incidens	Incidens total höftprotes	Åldersstandardiserad incidens total höftprotes	Incidens	Åldersstandardiserad incidens
Riket	209	205	167	165	122	121
Blekinge	221	182	139	120	117	100
Dalarna	176	141	123	101	90	75
Gotland	307	243	246	198	189	153
Gävleborg	251	209	197	167	154	130
Halland	300	275	245	228	222	208
Jämtland	133	112	94	80	30	25
Jönköping	261	251	230	224	185	181
Kalmar	273	222	220	183	140	115
Kronoberg	168	154	123	117	80	77
Norrbottn	262	217	205	173	142	120
Skåne	182	182	130	132	129	132
Stockholm	206	239	176	202	130	150
Sörmland	258	231	220	199	147	133
Uppsala	212	225	173	183	115	123
Värmland	251	208	196	166	157	133
Västerbotten	205	192	152	145	105	102
Västernorrland	269	222	210	176	88	75
Västmanland	160	145	154	139	61	56
Västra Götaland	187	187	145	147	93	94
Örebro	206	192	165	154	89	84
Östergötland	185	178	138	135	119	115

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

Konsumtion i regionerna

Län	Höft				Knä	
	Incidens	Åldersstandardiserad incidens	Incidens total höftprotes	Åldersstandardiserad incidens total höftprotes	Incidens	Åldersstandardiserad incidens
Riket	209	204	166	165	122	121
Blekinge	229	190	147	128	130	113
Dalarna	252	209	199	169	159	136
Gotland	310	248	249	204	197	160
Gävleborg	275	231	221	188	170	145
Halland	228	208	175	162	150	140
Jämtland	259	224	220	192	92	83
Jönköping	219	210	188	182	141	137
Kalmar	267	218	215	180	143	118
Kronoberg	217	203	172	165	140	136
Norrbottn	274	228	218	184	145	123
Skåne	194	194	143	145	140	144
Stockholm	168	196	137	158	95	110
Sörmland	253	228	216	197	157	143
Uppsala	213	226	175	186	119	127
Värmland	292	247	236	204	181	154
Västerbotten	221	210	168	163	117	114
Västernorrland	247	206	191	162	91	79
Västmanland	232	214	225	208	145	137
Västra Götaland	193	193	151	153	98	99
Örebro	207	193	168	158	85	81
Östergötland	206	199	158	156	141	138

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 2021 har 515 703 primära höftprotesoperationer och 91 963 reoperationer registrerats på 422 342 individer.

5. Höftproteskirurgi

5.1. Primär total höftprotes

Författare: Maziar Mohaddes

Under 2021 rapporterades totalt 17 413 primära totalproteser. Bland dessa utfördes 2051 hos patienter med höftfraktur eller resttillstånd efter höftfraktur och 71 totalprotesoperationer utfördes med anledning av tumörsjukdom (tabell 5.1.1). **I det aktuella kapitlet exkluderas totala höftproteser utförda med anledning av fraktur, resttillstånd efter fraktur eller tumörer.**

15 291 primära totalproteser inrapporterades under 2021 där indikationen för operation var artros eller övriga diagnoser. Det ses en 16% ökning av inrapporterade proteser under 2021 jämfört med föregående år (tabell 5.1.2). Denna ökning kan till viss del förklaras av att flera sjukhus har kunnat återuppta den planerade verksamheten, från de låga nivåer som förorsakades av covid-pandemins första och andra våg. Vidare noteras en fortsatt ökning av andelen operationer som utförs hos privata aktörer (tabell 5.1.2). Under 2021 genomfördes

41 % av operationerna hos privata aktörer. Motsvarande andel för åren 2000–2017 var 14 %. Under de senaste fyra åren har medelåldern varit relativt oförändrad med undantag för 2019, där det noteras en sänkning av medelåldern (tabell 5.1.3). Under de senaste fyra åren har andelen patienter i olika BMI-kategorier varit relativt konstant (tabell 5.1.3).

Den förändring som sågs i förra årets rapport, med ökning av andelen friska patienter (klass I) har delvis brutits och under 2021 tillhörde majoriteten av opererade patienter ASA-klass II (62 %) (tabell 5.1.3). I tabell 5.1.4 redovisas utvalda demografiska data för olika urval av patienter, opererade vid respektive enhet. Här kan bland annat noteras att andelen patienter med BMI över 35 varierar mellan 0 och 16 % (enheter med färre än 50 inrapporterade operationer exkluderade). Motsvarande andel för patienter med ASA-klass III och IV är mellan 1 och 75 %.

Sammanfattning

Tidigare trend i reduktion av antal inrapporterade totalproteser är delvis bruten. År 2021 inrapporterades 15 291 operationer. Andelen operationer som genomförs hos privata aktörer har ökat. Under 2021 utfördes drygt 40 % av de inrapporterade operationerna hos privata aktörer.

Typ av protes och indikation

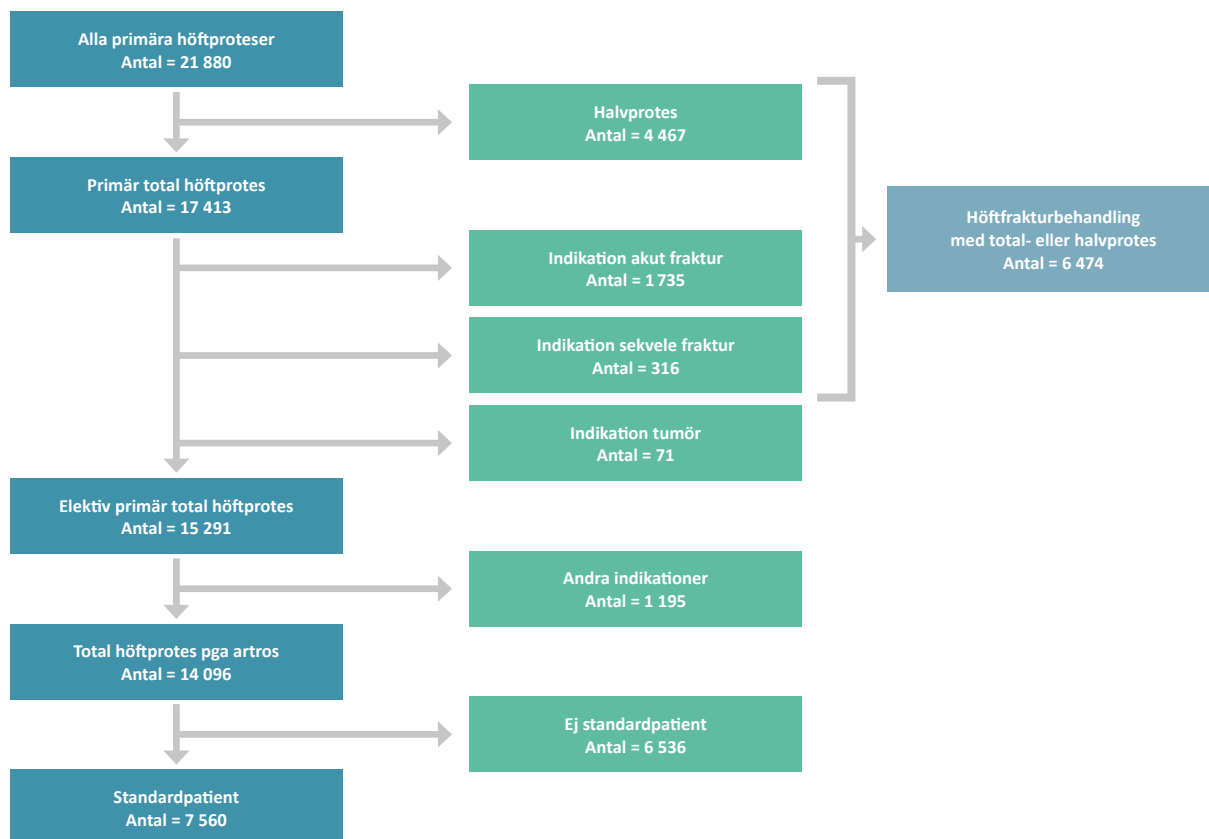
	Antal
Alla primära höftproteser	21 880
Halvprotes	4 467
Primär total höftprotes	17 413
Primär total höftprotes, indikation akut fraktur	1 735
Primär total höftprotes, indikation sekvele fraktur	316
Primär total höftprotes, indikation tumör	71
Höftfrakturbehandling med total- eller halvprotes	6 474
Elektiv primär total höftprotes	15 291
Elektiv primär total höftprotes, andra indikationer än artros	1 195
Elektiv primär total höftprotes pga artros	14 096
Elektiv primär total höftprotes pga artros, ej standardpatient	6 536
Standardpatient	7 560

Tabell 5.1.1. Typ av protes och indikation.

Snitt

Bakre samt direkt lateralt snitt i rygg- eller sidoläge har sedan år 2005 varit helt dominerande i Sverige. Under 2021 utgjorde något av dessa båda snitt tillsammans 99 % av alla ingrepp. Det bakre snittet är fortfarande vanligast (61 %). Direkt lateralt snitt i sidoläge användes vid 31 %, och direkt lateralt snitt i ryggläge i 7 %. Mini-snitt, Watson-Jones snitt samt direkt lateralt/bakre snitt i kombination med trokanterosteotomi användes endast sporadiskt. Fördelningen mellan de tre mest använda snitten uppvisar inte någon större skillnad mellan könen (figur 5.1.1). Under de senaste åren förefaller användningen av bakre snitt ha ökat marginellt (figur 5.1.2).

Urvalsgrupper höftproteser, 2021



Flödesdiagrammet, som baseras på diagnostisk indikation och typ av protes, visar de olika urvalsgrupper för primära höftprotesoperationer som används i årsrapporten. I det aktuella exemplet visas antal för de operationer som utfördes under 2021.

Fixation

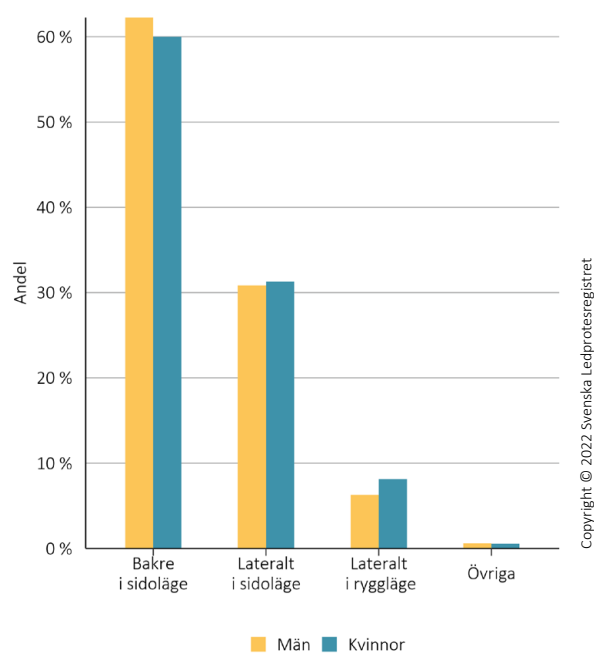
Helt cementerad fixation rapporteras oftare vid operation av kvinnor och helt ocementerad fixation oftare vid operation av män (figur 5.1.3). Figuren bör tolkas mot bakgrund av att andra faktorer, som ålder och benkvalitet hos den opererade kan ha bidragit till val av fixation. Dåliga resultat med ocementerad 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, fram till 2020 (figur 5.1.4). Under 2021 var andelen helt cementerade proteser 52%.

Helt ocementerad fixation har blivit allt vanligare under de senaste 20 åren. År 2000 utgjorde de helt ocementerade proteserna 2,4% av samtliga inrapporterade operationer. Motsvarande andel 2021 var drygt 32%. Ökningen av ocementerad fixation har huvudsakligen skett i åldersgrupperna under 65 år och även i åldersgruppen 65–74 år men inte i de två åldersgrupperna däröver (figur 5.1.4).

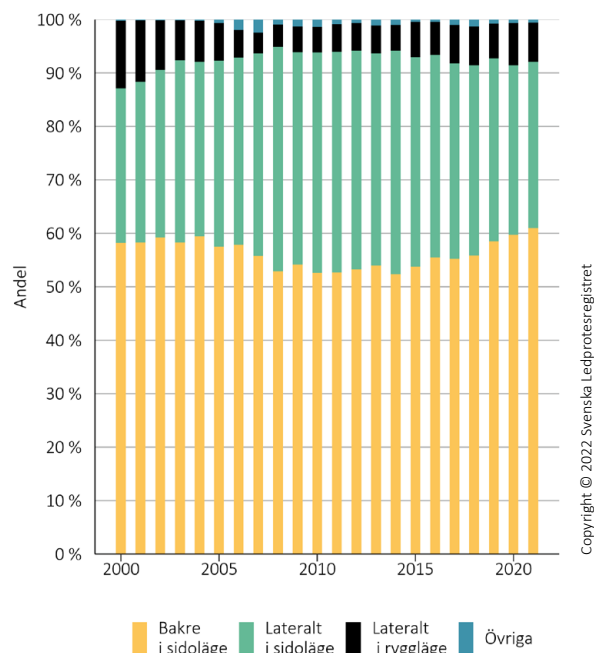
Sedan år 2012 har andelen omvända hybrider (cementerad cup, ocementerad stam) minskat. Tabell 5.1.5 visar antal operationer per fixationstyp och ålder 2021. Andelen hybridproteser (ocementerad cup, cementerad stam) har under den senaste tioårsperioden varit liten och uppgick under åren 2007–2010 till cirka 1,5%, härefter har det skett en ökning till 8% under 2021. Inga ytersättningsproteser inrapporterades under 2021.

Sammanfattning

Cementerad fixation är fortsatt den vanligast använda fixationsmetoden. Under 2021 noteras en liten ökning av andelen patienter med cementerad fixation. Mot bakgrund av befintlig evidens vill registret fortsatt uppmåna till användning av cementerad fixation hos patienter äldre än 70 år.



Figur 5.1.1. Procentuell fördelningen av snitt, kön.



Figur 5.1.2. Tidstrend för snitt.

Protesval

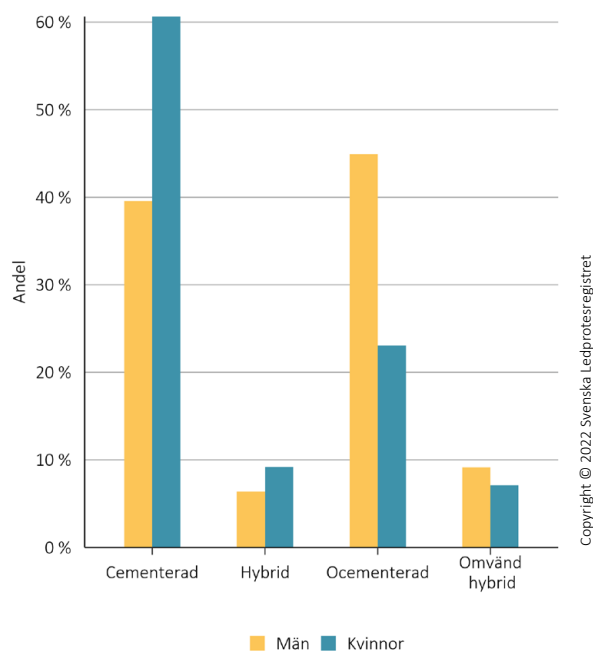
De vanligaste proteserna presenteras i tabellerna 5.1.6–5.1.11. De fem mest använda cementerade cuparna under 2021 utgjorde 93% av det totala antalet cupar av sitt slag. På stamsidan dominerar Lubinus SPII, Exeter samt MS30. Tillsammans står de för 99% av samtliga cementerade stammar. Sedan 2018 har registret samlat in data på cementtyp. Refobacin och Palacos har under de senaste tre åren använts vid majoriteten av cementerade proteser inrapporterade till registret. Under 2021 hade någon av dessa två cementsorter använts vid drygt 85% av de inrapporterade fallen. Detaljerade uppgifter om cementtyp redovisas i tabell 5.1.13 (a-c).

Vid val av ocementerad cup förefaller skillnader i protesval vara något större, de fem mest använda cuparna svarar för 77% av samtliga ocementerade cupar inrapporterade till registret. Det noteras en fortsatt avmattning när det gäller användning av trabekulära cupar. Med anledning av den osäkerhet som uppstått då man i enstaka studier noterat utveckling av radiologiska zoner runt vissa cupar med trabekulär titanbeläggning samt ökad risk för luxation för trabekulära tantalumcupar vill vi från registret sida än en gång uppmana till viss försiktighet vad gäller deras användning i avvaktan på rapporter från studier med uppföljning över längre tid.

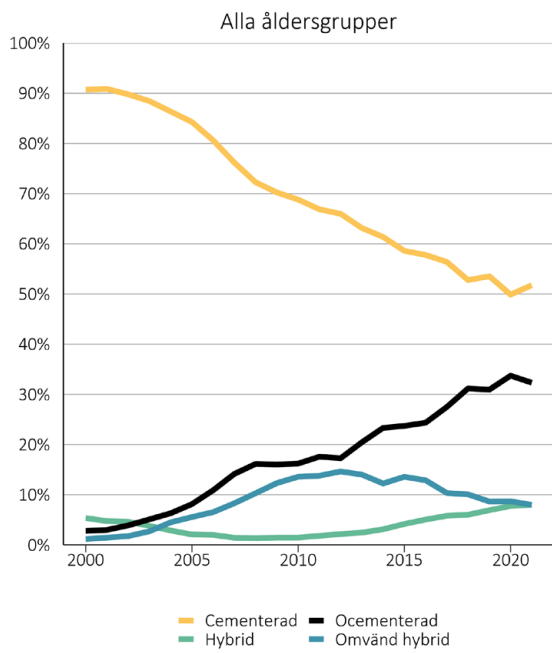
Beträffande ocementerade stammar är diversifieringen mindre uttalad än på cupsidan. Sedan 2009 har Corailstammen varit den vanligaste ocementerade stammen. Corailstammen står för 30% av samtliga ocementerade stammar inrapporterade till registret under 2021.

Det har noterats skillnader mellan olika regioner vad gäller val av fixationsmetod (figur 5.1.5). Denna skillnad kan bero på demografiska skillnader hos de opererade patienterna men kan också bero på lokala preferenser vid respektive enhet.

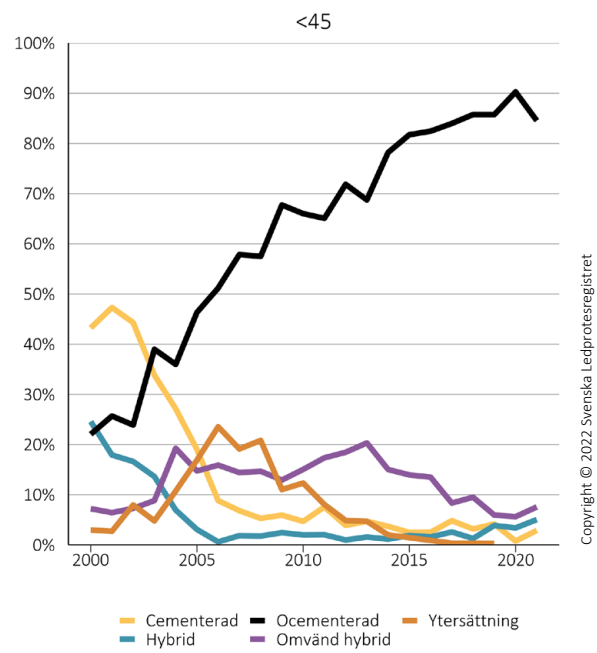
Andelen cupar med höggradig korslänkad plast fortsätter att öka. Vid operation med ocementerad cup används nästan uteslutande plastinlägg gjord av höggradig korslänkad plast (99% av alla operationer under 2021). Motsvarande andel vid operation med cementerad cup var 89% under 2021. Andelen keramik-plastartikulation fortsätter att öka. Under 2021 användes denna artikulation i vid 27% av operationerna, motsvarande andel 2020 var 26%. Ledhuvud med diameter 32 mm fortsätter att öka medan användning av 36 millimeters ledhuvud har legat kring 10% de senaste åren. Under 2021 användes 36 mm ledhuvud vid 10% av alla inrapporterade operationer. Tidstrender beträffande val av artikulation och ledhuvudstorlek visualiseras i figurerna 5.1.6 samt 5.1.7.



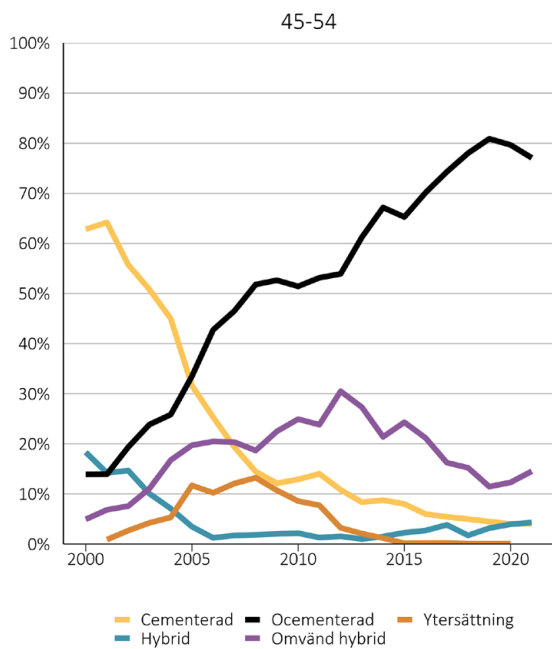
Figur 5.1.3. Procentuell fördelningen av fixationstyp, kön.



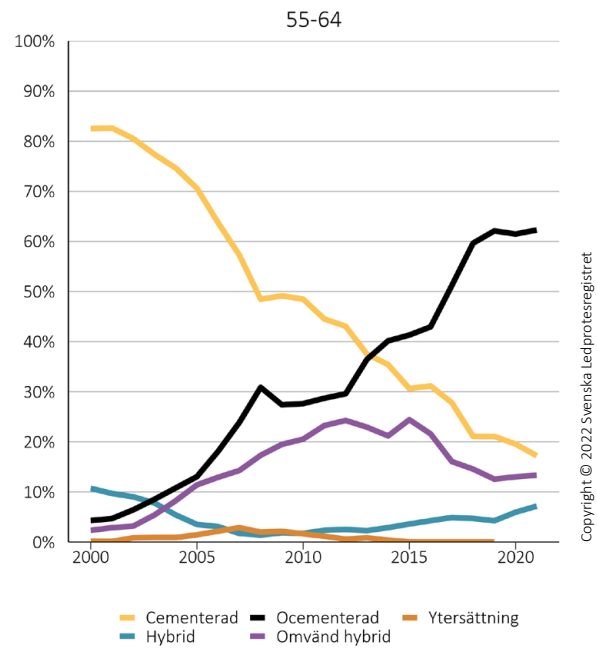
Figur 5.1.4 a. Tidstrend för fixationsmetod.



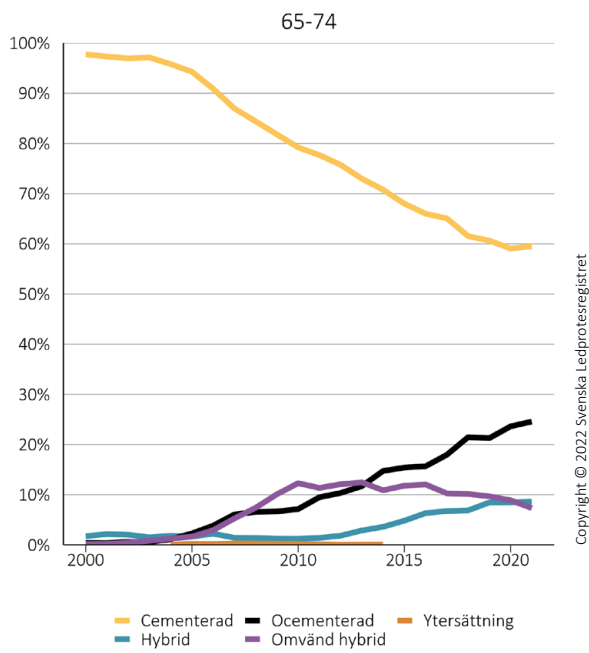
Figur 5.1.4 b. Tidstrend för fixationsmetod, < 45 år.



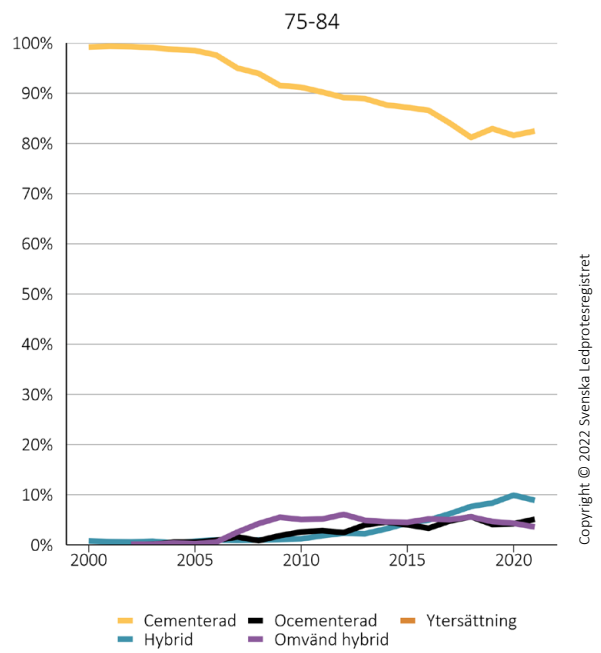
Figur 5.1.4 c. Tidstrend för fixationsmetod, 45-54 år.



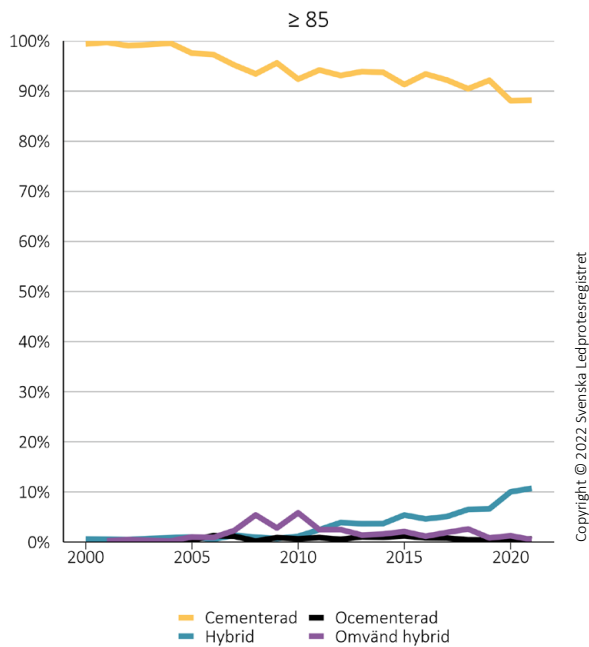
Figur 5.1.4 d. Tidstrend för fixationsmetod, 55-64 år.



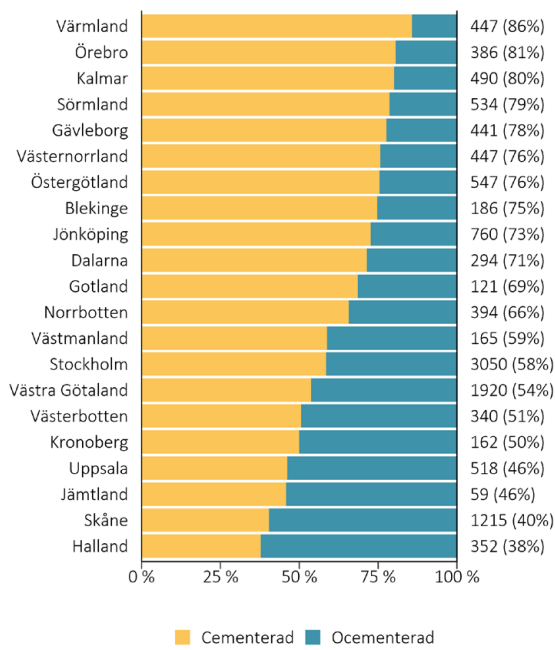
Figur 5.1.4 e. Tidstrend för fixationsmetod, 65–74 år.



Figur 5.1.4 f. Tidstrend för fixationsmetod, 75–84 år.

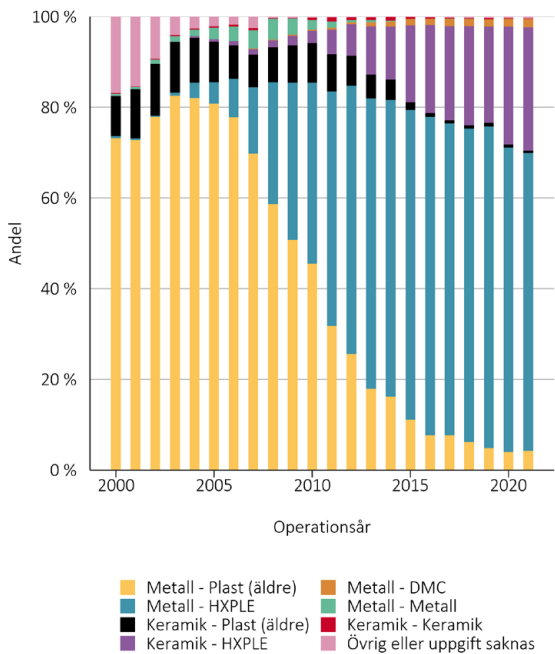


Figur 5.1.4 g. Tidstrend för fixationsmetod, ≥ 85 år.



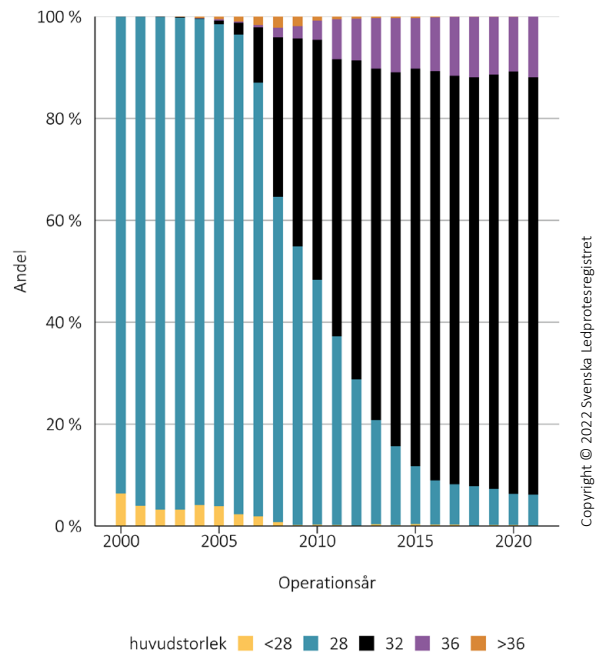
Copyright © 2022 Svenska Ledprotesregistret

Figur 5.1.5. Användning av fixationstyp per region.



Copyright © 2022 Svenska Ledprotesregistret

Figur 5.1.6. Val av artikulation över tid.



Copyright © 2022 Svenska Ledprotesregistret

Figur 5.1.7. Val av ledhuvudstorlek över tid.

Antal primäroperationer per enhet och år

Enhet	2000 – 2017	2018	2019	2020	2021
Akademiska sjukhuset	3 162	106	100	71	110
Aleris Specialistvård Bollnäs	1 681	338	270		
Aleris Specialistvård Motala	4 059	595	105		
Aleris Specialistvård Nacka	1 533	243	263	304	393
Aleris Specialistvård Ängelholm	381	64	231	326	449
Alingsås	3 178	179	186	126	114
Art Clinic Göteborg	145	109	94	212	317
Art Clinic Jönköping	157	136	190	172	297
Arvika	2 306	215	231	132	287
Bollnäs	2 783		57	242	362
Borås	2 329	110	127	42	38
Capio Arthro Clinic	259	357	395	517	641
Capio Movement	2 703	366	327	428	478
Capio Ortopedi Motala	1		353	295	356
Capio Ortopediska Huset	6 240	634	687	609	776
Capio S:t Göran	7 258	513	568	313	343
Carlanderska	1 758	265	393	499	559
Danderyd	5 193	205	183	105	121
Eksjö	3 321	224	231	154	250
Enköping	4 240	440	424	409	464
Eskilstuna	1 141	85	51	62	72
Falköping	2 446		107	42	
Falun	4 801	153	131	57	99
Frölundaortopedien	12	13	12	10	17
GHP Ortho Center Göteborg	1 335	234	306	296	319
GHP Ortho Center Stockholm	5 790	731	795	735	819
Gällivare	1 473	102	91	72	46
Gävle	2 512	103	131	118	63
Halmstad	3 217	170	203	151	116
Helsingborg	1 414	17	24	47	55
Hermelinen	61	20	26	21	30
Hudiksvall	1 928	70	86	50	54
Hässleholm	12 138	742	855	608	641
Jönköping	2 883	209	154	49	57
Kalmar	2 596	152	144	74	59

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Antal primäroperationer per enhet och år, forts.

Enhet	2000–2017	2018	2019	2020	2021
Karlshamn	3 423	280	308	209	176
Karlskoga	2 155	2			
Karlskrona	289	11	11	16	10
Karlstad	2 961	116	106	49	44
Karolinska Huddinge	3 390	145	189	148	194
Karolinska Solna	2 903	75	44	30	36
Kristianstad	32	2		1	
Kullbergsgka sjukhuset	3 751	259	327	225	318
Kungälv	2 947	158	194	69	57
Lidköping	2 933	171	231	163	108
Lindesberg	3 511	653	573	343	410
Linköping	1 196	64	89	76	92
Ljungby	2 252	174	164	93	103
Lycksele	4 540	309	238	287	232
Mora	3 114	238	231	206	207
Norrköping	3 018	184	193	132	132
Norrtälje	1 778	141	177	107	125
Nyköping	2 151	123	132	86	109
NÄL	10		4	7	1
Oskarshamn	3 575	287	395	281	303
Piteå	4 862	438	526	322	344
Skellefteå	1 824	126	109	99	96
Skene	1 790	171	184	120	125
Skövde	2 200	58	24	13	25
Sollefteå	2 348	315	308	203	379
Sophiahemmet	3 843	267	267	214	257
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	0		5	10	99
SU/Möln dal	4 412	465	494	238	230
Sunderby sjukhus	736	1	2	5	2
Sundsvall	2 429	6	32	7	8
SUS/Lund	1 339	54	43	45	44
SUS/Malmö	908	4	3	1	1
Södersjukhuset	4 550	189	224	95	64
Södertälje	1 923	143	137	97	105
Torsby	1 603	108	111	74	168

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Antal primäroperationer per enhet och år, forts.

Enhet	2000–2017	2018	2019	2020	2021
Trelleborg	8 648	683	673	286	376
Uddevalla	4 947	368	371	197	245
Umeå	1 037	32	82	37	37
Varberg	3 516	264	222	176	157
Visby	1 754	115	136	112	127
Värnamo	2 146	140	138	103	174
Västervik	1 806	141	139	89	132
Västerås	3 869	326	420	212	268
Växjö	1 878	99	151	114	83
Ystad	527				1
Ängelholm	1 705	169	198	134	118
Örebro	2 204	25	8	1	4
Örnsköldsvik	2 515	119	136	89	83
Östersund	3 500	264	249	175	80

Tabell 5.1.2. Antal primäroperationer per enhet och år.

Demografi 2018–2021

	2018	2019	2020	2021
Antal	16 382	17 529	13 144	15 291
Medelålder (SD)	68,33 (10,69)	68,53 (10,71)	67,82 (10,82)	68,53 (10,76)
Åldersgrupp (%)				
<45	316 (1,9)	338 (1,9)	267 (2,0)	280 (1,8)
45–54	1 505 (9,2)	1 607 (9,2)	1 317 (10,0)	1 393 (9,1)
55–64	3 532 (21,6)	3 627 (20,7)	3 092 (23,5)	3 397 (22,2)
65–74	6 143 (37,5)	6 519 (37,2)	4 627 (35,2)	5 249 (34,3)
75–84	4 194 (25,6)	4 712 (26,9)	3 359 (25,6)	4 326 (28,3)
≥ 85	692 (4,2)	726 (4,1)	482 (3,7)	646 (4,2)
Kvinnor (%)	9 372 (57,2)	10 094 (57,6)	7 483 (56,9)	8 826 (57,7)
BMI (%)				
Underviktig	112 (0,7)	128 (0,7)	90 (0,7)	117 (0,8)
Normalviktig	4 979 (30,9)	5 388 (31,0)	4 084 (31,4)	4 794 (31,6)
Överviktig	6 817 (42,3)	7 315 (42,0)	5 492 (42,3)	6 341 (41,8)
Fetma, klass 1	3 264 (20,2)	3 608 (20,7)	2 605 (20,1)	3 079 (20,3)
Fetma, klass 2	816 (5,1)	845 (4,9)	630 (4,8)	728 (4,8)
Fetma, klass 3	135 (0,8)	124 (0,7)	89 (0,7)	97 (0,6)
ASA-klass (%)				
ASA I	3 521 (21,7)	3 477 (19,9)	2 899 (22,3)	3 045 (20,0)
ASA II	9 750 (60,2)	10 740 (61,6)	7 981 (61,3)	9 484 (62,3)
ASA III	2 856 (17,6)	3 167 (18,2)	2 104 (16,2)	2 648 (17,4)
ASA IV	69 (0,4)	64 (0,4)	34 (0,3)	48 (0,3)

Tabell 5.1.3. Demografi 2018–2021.

Case-mix per enhet 2021

Enhet	Antal	Kvinnor %	< 55 år %	Charnley C %	BMI ≥ 35 %	ASA ≥ III
Akademiska sjukhuset	110	50,9	18,2	28,2	9,1	43,9
Aleris Specialistvård Nacka	393	46,6	15,5	31,3	2,3	3,8
Aleris Specialistvård Ängelholm	449	42,5	11,6	25,4	2,5	5,1
Alingsås	114	36,8	6,1	35,1	6,1	14
Art Clinic Göteborg	317	36,9	15,5	25,6	1	1,6
Art Clinic Jönköping	297	46,5	13,5	26,3	5,7	0,7
Arvika	287	39,7	4,9	18,5	4,3	4,3
Bollnäs	362	43,1	10,8	31,8	3	9,1
Borås	38	39,5	5,3	28,9	7,9	55,3
Capio Arthro Clinic	641	39,2	15,8	26,5	2,7	2,2
Capio Movement	478	40,4	10,9	18,4	7,1	19,7
Capio Ortopedi Motala	356	42,4	7,9	22,8	3,4	19
Capio Ortopediska Huset	776	37,5	11,6	25,5	1,7	0,5
Capio S:t Göran	343	33,5	7,6	19	7,6	56,4
Carlanderska	559	43,8	13,4	14	5,6	5,4
Danderyd	121	40,5	6,6	5,8	8,3	50,4
Eksjö	250	48,4	10,8	24,8	3,9	19,8
Enköping	464	39,7	6,2	17,7	5,8	14,7
Eskilstuna	72	55,6	13,9	31,9	0	27,8
Falun	99	42,4	7,1	30,3	14,4	38,4
GHP Ortho Center Göteborg	319	51,1	25,1	15	0,3	2,5
GHP Ortho Center Stockholm	819	44,7	14	26,7	2,2	2,8
Gällivare	46	32,6	6,5	30,4	4,4	23,9
Gävle	63	41,3	7,9	33,3	16,1	52,4
Halmstad	116	36,2	11,2	19,8	5,2	13,8
Helsingborg	55	56,4	3,6	30,9	12,7	63,6
Hermelinen	30	50	10	33,3	16,7	0
Hudiksvall	54	48,1	5,6	22,2	3,7	42,6
Hässleholm	641	43,2	7,8	35,3	5,3	19
Jönköping	57	45,6	15,8	33,3	10,9	35,1
Kalmar	59	33,9	11,9	39	5,1	28,8
Karlshamn	176	36,4	9,7	26,1	9,1	10,3
Karlstad	44	36,4	13,6	22,7	2,4	25
Karolinska Huddinge	194	39,2	13,4	24,7	6,2	51,5
Karolinska Solna	36	38,9	44,4	16,7	2,9	31,4
Kullbergsgka sjukhuset	318	41,2	7,5	34,9	7,9	15,8

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Case-mix per enhet 2021, forts.

Enhet	Antal	Kvinnor %	< 55 år %	Charnley C %	BMI ≥ 35 %	ASA ≥ III
Kungälv	57	38,6	7	19,3	7	35,1
Lidköping	108	40,7	6,5	36,1	6,5	28,7
Lindesberg	410	46,1	8,3	14,4	9,3	24,4
Linköping	92	40,2	26,1	0	13,5	23,3
Ljungby	103	38,8	4,9	33	10,8	23,3
Lycksele	232	43,5	8,2	26,3	4,7	16,2
Mora	207	37,2	6,3	29	3,9	26,6
Norrköping	132	47	14,4	21,2	4,6	17,8
Norrtälje	125	48,8	4	21,6	7,2	39,2
Nyköping	109	43,1	8,3	38,5	6,4	21,1
Oskarshamn	303	40,3	6,9	37,6	6	13,6
Piteå	344	45,1	9,9	32,6	9,9	24,6
Skellefteå	96	43,8	5,2	16,7	10,4	24,2
Skene	125	38,4	8,8	36	3,2	7,2
Skövde	25	20	8	52	24	48
Sollefteå	379	41,7	5,3	34,3	0,8	15,3
Sophiahemmet	257	62,3	24,1	21,4	2,8	3,9
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	99	44,4	16,2	21,2	1	3,1
SU/Möndal	230	40,9	13,9	16,5	4,9	23,5
SUS/Lund	44	40,9	9,1	22,7	11,4	61,4
Södersjukhuset	64	37,5	9,4	21,9	16,1	75
Södertälje	105	40	6,7	34,3	8,6	52,4
Torsby	168	42,3	7,1	32,1	4,2	22,6
Trelleborg	376	41	13,6	33,8	11,7	26,9
Uddevalla	245	38	9,4	38	12,3	35,7
Umeå	37	43,2	10,8	24,3	11,4	36,1
Varberg	157	43,3	5,7	27,4	7	17,3
Visby	127	46,5	7,9	31,5	4,3	16
Värnamo	174	44,8	5,2	27,6	2,9	35,6
Västervik	132	43,9	9,8	34,1	3,1	12,1
Västerås	268	45,1	9,7	29,5	9	33
Växjö	83	33,7	14,5	31,3	7,4	28,9
Ängelholm	118	33,1	8,5	31,4	8,5	32,2
Örnsköldsvik	83	43,4	7,2	42,2	7,4	32,9
Östersund	80	31,2	7,5	28,8	13	35

Tabell 5.1.4. Case-mix per enhet 2021. Enheter med färre antal operationer än 20 redovisas inte. Observera att procentangivelser för enheter med få operationer kan vara missvisande.

Antal operationer per fixationstyp och ålder 2021

Åldersgrupp	< 45	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
Antal (%)	280	1 393	3 397	5 249	4 326	646
Fixationstyp						
Cementerad	8 (2,9)	57 (4,1)	584 (17,2)	3 119 (59,5)	3 562 (82,5)	567 (88,2)
Hybrid	14 (5,0)	60 (4,3)	243 (7,2)	451 (8,6)	383 (8,9)	69 (10,7)
Ocementerad	235 (84,5)	1 072 (77,1)	2 112 (62,3)	1 288 (24,6)	220 (5,1)	4 (0,6)
Omvänd hybrid	21 (7,6)	202 (14,5)	452 (13,3)	384 (7,3)	154 (3,6)	3 (0,5)
Ytersättning	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)

Tabell 5.1.5. Antal operationer per fixationstyp och ålder 2021.

Vanligaste implantaten

	2000–2021	2000–2009	2010–2019	2020	2021
Antal	298 615	123 461	137 079	13 144	15 291
Implantat (%)					
Lubinus (SPII standard)	63 606 (21,3)	43 866 (35,5)	15 691 (11,4)	504 (3,8)	587 (3,8)
Lubinus x-link (SPII standard)	33 500 (11,2)	22 (0,0)	26 819 (19,6)	2987 (22,7)	3 672 (24,0)
Exeter Rim-fit (Exeter standard)	13 620 (4,6)	99 (0,1)	11 355 (8,3)	956 (7,3)	1 210 (7,9)
Exeter (Exeter standard)	10 049 (3,4)	8 628 (7,0)	65 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Marathon (Exeter standard)	9 851 (3,3)	1 466 (1,2)	7 649 (5,6)	388 (3,0)	348 (2,3)
ZCA XLPE (MS-30 polerad)	9 112 (3,1)	3 362 (2,7)	5 360 (3,9)	188 (1,4)	202 (1,3)
Elite Ogee (Exeter standard)	6 651 (2,2)	6 298 (5,1)	20 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Pinnacle W/Cripton 100 (Corail standard)	6 351 (2,1)	0 (0,0)	4 493 (3,3)	966 (7,3)	892 (5,8)
Contemporary Hoded Duration (Exeter standard)	6 219 (2,1)	4 208 (3,4)	2 010 (1,5)	0 (0,0)	0 (0,0)
Trilogy (CLS)	5 938 (2,0)	2 546 (2,1)	2 531 (1,8)	402 (3,1)	452 (3,0)
FAL (SPII standard)	5 501 (1,8)	4 812 (3,9)	528 (0,4)	0 (0,0)	0 (0,0)
Reflection all-poly (Spectron EF Primary)	4 803 (1,6)	4 355 (3,5)	5 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Exeter Rim-fit (MS-30 polerad)	4 660 (1,6)	20 (0,0)	3 081 (2,2)	687 (5,2)	872 (5,7)
Contemporary (Exeter standard)	3 482 (1,2)	3 334 (2,7)	129 (0,1)	0 (0,0)	0 (0,0)
Trident hemi (Exeter standard)	3 432 (1,1)	66 (0,1)	2 648 (1,9)	362 (2,8)	356 (2,3)
Övriga	111 840 (37,5)	40 379 (32,7)	54 695 (39,9)	5 704 (43,4)	6 700 (43,8)

Tabell 5.1.6. Vanligaste implantaten 2000–2021.

Vanligaste cementerade implantaten

	2000–2021	2000–2009	2010–2019	2020	2021
Antal	201 432	97 400	80 850	6 549	7 897
Implantat (%)					
Lubinus (SPII standard)	63 599 (31,6)	43 864 (45,0)	15 689 (19,4)	502 (7,7)	586 (7,4)
Lubinus x-link (SPII standard)	33 447 (16,6)	22 (0,0)	26 773 (33,1)	2 983 (45,5)	3 669 (46,5)
Exeter Rim-fit (Exeter standard)	13 605 (6,8)	99 (0,1)	11 345 (14,0)	951 (14,5)	1 210 (15,3)
Exeter (Exeter standard)	10 048 (5,0)	8 627 (8,9)	65 (0,1)	0 (0,0)	0 (0,0)
Marathon (Exeter standard)	9 802 (4,9)	1 466 (1,5)	7 605 (9,4)	388 (5,9)	343 (4,3)
ZCA XLPE (MS-30 polerad)	9 111 (4,5)	3 362 (3,5)	5 360 (6,6)	188 (2,9)	201 (2,5)
Elite Ogee (Exeter standard)	6 650 (3,3)	6 297 (6,5)	20 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Contemporary Hoded Duration (Exeter standard)	6 218 (3,1)	4 208 (4,3)	2 009 (2,5)	0 (0,0)	0 (0,0)
FAL (SPII standard)	5 499 (2,7)	4 810 (4,9)	528 (0,7)	0 (0,0)	0 (0,0)
Reflection all-poly (Spectron EF Primary)	4 803 (2,4)	4 355 (4,5)	5 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Exeter Rim-fit (MS-30 polerad)	4 659 (2,3)	20 (0,0)	3 081 (3,8)	686 (10,5)	872 (11,0)
Contemporary (Exeter standard)	3 482 (1,7)	3 334 (3,4)	129 (0,2)	0 (0,0)	0 (0,0)
Charnley LPW (Charnley)	2 009 (1,0)	1 308 (1,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
ZCA XLPE (SPII standard)	1 991 (1,0)	1 033 (1,1)	957 (1,2)	1 (0,0)	0 (0,0)
Charnley OGEE (Charnley)	1 972 (1,0)	1 268 (1,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Övriga	24 537 (12,2)	13 327 (13,7)	7 284 (9,0)	850 (13,0)	1 016 (12,9)

Tabell 5.1.7. Vanligaste cementerade implantaten 2000–2021.

Vanligaste ocementerade implantaten

	2000–2021	2000–2009	2010–2019	2020	2021
Antal	55 467	12 637	33 207	4 425	4 931
Implantat (%)					
Pinnacle W/Cripton 100 (Corail standard)	6 350 (11,4)	0 (0,0)	4 492 (13,5)	966 (21,8)	892 (18,1)
Trilogy (CLS)	5 936 (10,7)	2 546 (20,1)	2 530 (7,6)	402 (9,1)	451 (9,1)
Pinnacle 100 (Corail standard)	2 600 (4,7)	210 (1,7)	1 874 (5,6)	236 (5,3)	280 (5,7)
Pinnacle W/Cripton 100 (Corail high offset)	2 474 (4,5)	0 (0,0)	1 840 (5,5)	365 (8,2)	269 (5,5)
Allofit (CLS)	2 086 (3,8)	1 336 (10,6)	635 (1,9)	68 (1,5)	47 (1,0)
Trident hemi (Accolade II)	1 920 (3,5)	0 (0,0)	1 222 (3,7)	263 (5,9)	435 (8,8)
Continuum (CLS)	1 749 (3,2)	37 (0,3)	1 674 (5,0)	26 (0,6)	12 (0,2)
Pinnacle W/Cripton 100 (Corail coxa vara)	1 559 (2,8)	0 (0,0)	945 (2,8)	289 (6,5)	325 (6,6)
Exceed ABT Ringlock (Bi-Metric X por HA NC)	1 494 (2,7)	2 (0,0)	1 492 (4,5)	0 (0,0)	0 (0,0)
Pinnacle 100 (Corail coxa vara)	1 028 (1,9)	39 (0,3)	623 (1,9)	151 (3,4)	215 (4,4)
Continuum (M/L Taper)	977 (1,8)	0 (0,0)	720 (2,2)	142 (3,2)	115 (2,3)
CLS (CLS)	954 (1,7)	840 (6,6)	73 (0,2)	0 (0,0)	0 (0,0)
Trilogy IT (Bi-Metric X por HA NC)	928 (1,7)	1 (0,0)	927 (2,8)	0 (0,0)	0 (0,0)
G7 PPS (Echo Bi-Metric (FPP))	906 (1,6)	0 (0,0)	456 (1,4)	211 (4,8)	239 (4,8)
Trident AD WHA (Accolade straight)	859 (1,5)	657 (5,2)	202 (0,6)	0 (0,0)	0 (0,0)
Övriga	23 647 (42,6)	6 969 (55,1)	13 502 (40,7)	1 306 (29,5)	1 651 (33,5)

Tabell 5.1.8. Vanligaste ocementerade implantaten 2000–2021.

Vanligaste hybridimplantaten

	2000–2021	2000–2009	2010–2019	2020	2021
Antal	11 576	2 997	5 829	1 016	1 220
Implantat (%)					
Trident hemi (Exeter standard)	3 432 (29,6)	66 (2,2)	2 648 (45,4)	362 (35,6)	356 (29,2)
Trilogy (SPII standard)	1 251 (10,8)	821 (27,4)	305 (5,2)	0 (0,0)	0 (0,0)
Trilogy (Spectron EF Primary)	957 (8,3)	798 (26,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Pinnacle W/Cripton 100 (MS-30 polerad)	631 (5,5)	0 (0,0)	75 (1,3)	220 (21,7)	336 (27,5)
Tritanium (Exeter standard)	310 (2,7)	0 (0,0)	280 (4,8)	15 (1,5)	15 (1,2)
Pinnacle sector (SPII standard)	306 (2,6)	3 (0,1)	247 (4,2)	27 (2,7)	29 (2,4)
Trident AD LW (Exeter standard)	252 (2,2)	6 (0,2)	194 (3,3)	26 (2,6)	26 (2,1)
Pinnacle W/Gription Sector (MS-30 polerad)	227 (2,0)	0 (0,0)	126 (2,2)	42 (4,1)	59 (4,8)
Pinnacle W/Gription Sector (Exeter standard)	206 (1,8)	0 (0,0)	156 (2,7)	32 (3,1)	18 (1,5)
Trilogy IT (SPII standard)	202 (1,7)	0 (0,0)	148 (2,5)	27 (2,7)	27 (2,2)
Trilogy (MS-30 polerad)	195 (1,7)	77 (2,6)	46 (0,8)	31 (3,1)	41 (3,4)
TOP pressfit (SPII standard)	159 (1,4)	147 (4,9)	4 (0,1)	0 (0,0)	0 (0,0)
Pinnacle W/Cripton 100 (SPII standard)	158 (1,4)	0 (0,0)	80 (1,4)	38 (3,7)	40 (3,3)
Continuum (MS-30 polerad)	144 (1,2)	0 (0,0)	144 (2,5)	0 (0,0)	0 (0,0)
Continuum (SPII standard)	136 (1,2)	0 (0,0)	113 (1,9)	11 (1,1)	12 (1,0)
Övriga	3 010 (26,0)	1 079 (36,0)	1 263 (21,7)	185 (18,2)	261 (21,4)

Tabell 5.1.9. Vanligaste hybridimplantaten 2000–2021.

Vanligaste omvända hybridimplantaten

	2000–2021	2000–2009	2010–2019	2020	2021
Antal	27 526	8 570	16 490	1 140	1 216
Implantat (%)					
Exeter Rim-fit (Corail standard)	2 327 (8,5)	7 (0,1)	2 090 (12,7)	211 (18,5)	19 (1,6)
Marathon (Corail standard)	2 172 (7,9)	345 (4,0)	1 775 (10,8)	27 (2,4)	25 (2,1)
Lubinus (Corail standard)	1 974 (7,2)	598 (7,0)	1 294 (7,8)	36 (3,2)	46 (3,8)
Lubinus x-link (Corail standard)	1 937 (7,0)	1 (0,0)	1 378 (8,4)	198 (17,4)	360 (29,6)
Marathon (Corail high offset)	1 134 (4,1)	243 (2,8)	881 (5,3)	4 (0,4)	6 (0,5)
Marathon (ABG II HA)	1 019 (3,7)	94 (1,1)	925 (5,6)	0 (0,0)	0 (0,0)
Marathon (Bi-Metric X por HA NC)	903 (3,3)	169 (2,0)	734 (4,5)	0 (0,0)	0 (0,0)
Exeter Rim-fit (M/L Taper)	841 (3,1)	0 (0,0)	67 (0,4)	370 (32,5)	404 (33,2)
Exeter Rim-fit (Corail high offset)	724 (2,6)	1 (0,0)	685 (4,2)	33 (2,9)	5 (0,4)
Lubinus x-link (Corail coxa vara)	681 (2,5)	0 (0,0)	563 (3,4)	36 (3,2)	82 (6,7)
Lubinus (Corail coxa vara)	649 (2,4)	236 (2,8)	400 (2,4)	7 (0,6)	6 (0,5)
Lubinus (CLS)	598 (2,2)	378 (4,4)	220 (1,3)	0 (0,0)	0 (0,0)
Lubinus x-link (Bi-Metric X por HA NC)	553 (2,0)	0 (0,0)	553 (3,4)	0 (0,0)	0 (0,0)
Lubinus (Bi-Metric X por HA NC)	552 (2,0)	394 (4,6)	158 (1,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
ZCA XLPE (Corail standard)	516 (1,9)	140 (1,6)	373 (2,3)	3 (0,3)	0 (0,0)
Övriga	10 946 (39,8)	5 964 (69,6)	4 394 (26,6)	215 (18,9)	263 (21,6)

Tabell 5.1.10. Vanligaste omvända hybridimplantaten 2000–2021.

Vanligaste cupkomponenterna

	2000–2021	2000–2009	2010–2019	2020	2021
Antal	298 615	123 461	137 079	13 144	15 291
Implantat (%)					
Lubinus	68 494 (22,9)	45 990 (37,3)	18 303 (13,4)	573 (4,4)	663 (4,3)
Lubinus x-link	38 593 (12,9)	23 (0,0)	30 870 (22,5)	3 374 (25,7)	4 326 (28,3)
Exeter Rim-fit	22 827 (7,6)	131 (0,1)	17 855 (13,0)	2 301 (17,5)	2 540 (16,6)
Marathon	17 380 (5,8)	2 633 (2,1)	13 714 (10,0)	535 (4,1)	498 (3,3)
ZCA XLPE	14 182 (4,8)	5 980 (4,8)	7 801 (5,7)	199 (1,5)	202 (1,3)
Trilogy	12 072 (4,0)	6 562 (5,3)	4 212 (3,1)	435 (3,3)	497 (3,3)
Pinnacle W/Cripton 100	11 938 (4,0)	0 (0,0)	7 599 (5,5)	2 097 (16,0)	2 242 (14,7)
Exeter	10 870 (3,6)	9 393 (7,6)	71 (0,1)	0 (0,0)	0 (0,0)
Elite Ogee	10 406 (3,5)	9 420 (7,6)	263 (0,2)	0 (0,0)	0 (0,0)
Contemporary Hoded Duration	7 668 (2,6)	5 046 (4,1)	2 621 (1,9)	0 (0,0)	0 (0,0)
Trident hemi	7 472 (2,5)	710 (0,6)	5 121 (3,7)	694 (5,3)	947 (6,2)
FAL	5 759 (1,9)	5 021 (4,1)	576 (0,4)	0 (0,0)	0 (0,0)
Continuum	5 554 (1,9)	65 (0,1)	5 010 (3,7)	280 (2,1)	199 (1,3)
Reflection all-poly	4 993 (1,7)	4 529 (3,7)	16 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Pinnacle 100	4 635 (1,6)	349 (0,3)	3 167 (2,3)	496 (3,8)	623 (4,1)
Övriga	55 687 (18,7)	27 581 (22,3)	19 870 (14,5)	2 147 (16,4)	2 525 (16,5)

Tabell 5.1.11. Vanligaste cupkomponenterna 2000–2021.

Vanligaste stamkomponenterna

	2000–2021	2000–2009	2010–2019	2020	2021
Antal	298 615	123 461	137 079	13 144	15 291
Implantat (%)					
SPII standard	114 889 (38,5)	53 211 (43,1)	49 232 (35,9)	4 023 (30,6)	4 881 (31,9)
Exeter standard	59 478 (19,9)	27 125 (22,0)	26 307 (19,2)	1 930 (14,7)	2 176 (14,2)
Corail standard	23 343 (7,8)	2 301 (1,9)	17 319 (12,6)	1 866 (14,2)	1 856 (12,1)
MS-30 polerad	18 429 (6,2)	4 422 (3,6)	10 377 (7,6)	1543 (11,7)	1 982 (13,0)
CLS	14 720 (4,9)	7 021 (5,7)	6 461 (4,7)	571 (4,3)	584 (3,8)
Bi-Metric X por HA NC	8 964 (3,0)	3 451 (2,8)	5 513 (4,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Spectron EF Primary	7 947 (2,7)	7 128 (5,8)	128 (0,1)	1 (0,0)	0 (0,0)
Corail high offset	7 245 (2,4)	763 (0,6)	5 404 (3,9)	570 (4,3)	508 (3,3)
Corail coxa vara	6 186 (2,1)	501 (0,4)	4 310 (3,1)	620 (4,7)	755 (4,9)
Charnley	4 176 (1,4)	0 (0,0)	2 812 (2,1)	573 (4,4)	791 (5,2)
ABG II HA	3 998 (1,3)	2 586 (2,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Accolade II	3 409 (1,1)	1 866 (1,5)	1 535 (1,1)	0 (0,0)	0 (0,0)
M/L Taper	3 265 (1,1)	0 (0,0)	1 549 (1,1)	761 (5,8)	955 (6,2)
CPT	2 430 (0,8)	1 711 (1,4)	396 (0,3)	46 (0,3)	47 (0,3)
Accolade straight	2 185 (0,7)	626 (0,5)	1 356 (1,0)	85 (0,6)	75 (0,5)
Övriga	17 818 (6,0)	10 670 (8,6)	4 335 (3,2)	555 (4,2)	675 (4,4)

Tabell 5.1.12. Vanligaste stamkomponenterna 2000–2021.

Antal och andel operationer per typ av stamcement

	2019–2021	2019	2020	2021
Antal	27 258	10 577	7 565	9 116
Stamcement antal (%)				
Optipac Refobacin	13 503 (49,5)	4 999 (47,3)	3 562 (47,1)	4 942 (54,2)
Palacos R+G Pro	7 183 (26,4)	2 466 (23,3)	2 407 (31,8)	2 310 (25,3)
Palacos R+G (genta)	2 944 (10,8)	1 486 (14,0)	662 (8,8)	796 (8,7)
Refobacin Bone Cement (genta)	1 673 (6,1)	1 085 (10,3)	380 (5,0)	208 (2,3)
CMV	1 447 (5,3)	292 (2,8)	394 (5,2)	761 (8,3)
Copal (genta + clinda)	136 (0,5)	40 (0,4)	61 (0,8)	35 (0,4)
Copal (genta + vanco)	69 (0,3)	29 (0,3)	15 (0,2)	25 (0,3)
Refobacin Revision Cement (genta + clinda)	46 (0,2)	27 (0,3)	8 (0,1)	11 (0,1)
Smartset GHV (genta)	9 (0,0)	4 (0,0)	0 (0,0)	5 (0,1)
Övriga	248 (0,9)	149 (1,4)	76 (1,0)	23 (0,3)

Tabell 5.1.13 a. Antal och andel operationer per typ av stamcement och år, 2019–2021.

Antal och andel operationer per typ av cupcement

	2019–2021	2019	2020	2021
Antal	27 682	10 884	7 687	9 111
Cupcement antal (%)				
Optipac Refobacin	12 924 (46,7)	4 860 (44,7)	3 304 (43,0)	4 760 (52,2)
Palacos R+G Pro	6 985 (25,2)	2 457 (22,6)	2 505 (32,6)	2 023 (22,2)
CMV	3 254 (11,8)	1 042 (9,6)	855 (11,1)	1 357 (14,9)
Palacos R+G (genta)	2 552 (9,2)	1 339 (12,3)	542 (7,1)	671 (7,4)
Refobacin Bone Cement (genta)	1 705 (6,2)	1 083 (10,0)	393 (5,1)	229 (2,5)
Copal (genta + clinda)	137 (0,5)	38 (0,3)	62 (0,8)	37 (0,4)
Copal (genta + vanco)	57 (0,2)	21 (0,2)	14 (0,2)	22 (0,2)
Refobacin Revision Cement (genta + clinda)	40 (0,1)	22 (0,2)	8 (0,1)	10 (0,1)
Smartset GHV (genta)	20 (0,1)	14 (0,1)	4 (0,1)	2 (0,0)
Övriga	8 (0,0)	8 (0,1)	0 (0,0)	0 (0,0)

Tabell 5.1.13 b. Antal och andel operationer per typ av cupcement och år, 2019–2021.

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

	2019–2021	2019	2020	2021
Antal	31 136	12 098	8 705	10 333
Kombination av stam och cup antal (%)				
OptipacRefobacin	14 640 (47,0)	5 453 (45,1)	3 770 (43,3)	5 417 (52,4)
PalacosR+GPro	7 746 (24,9)	2 544 (21,0)	2 805 (32,2)	2 397 (23,2)
PalacosR+G (genta)	2 814 (9,0)	1 470 (12,2)	588 (6,8)	756 (7,3)
CMV	2 503 (8,0)	627 (5,2)	678 (7,8)	1 198 (11,6)
RefobacinBoneCement (genta)	1 749 (5,6)	1 167 (9,6)	363 (4,2)	219 (2,1)
Olikacementcup/stam	11 76 (3,8)	595 (4,9)	332 (3,8)	249 (2,4)
Copal (genta+clinda)	136 (0,4)	36 (0,3)	64 (0,7)	36 (0,3)
Copal (genta+vanco)	72 (0,2)	27 (0,2)	19 (0,2)	26 (0,3)
RefobacinRevisionCement (genta+clinda)	38 (0,1)	20 (0,2)	8 (0,1)	10 (0,1)
SmartsetGHV (genta)	10 (0,0)	7 (0,1)	2 (0,0)	1 (0,0)
Övriga	247 (0,8)	148 (1,2)	76 (0,9)	23 (0,2)

Tabell 5.1.13 c. Antal och andel operationer per typ av kombination av stam- och cupcement och år, 2019–2021.

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

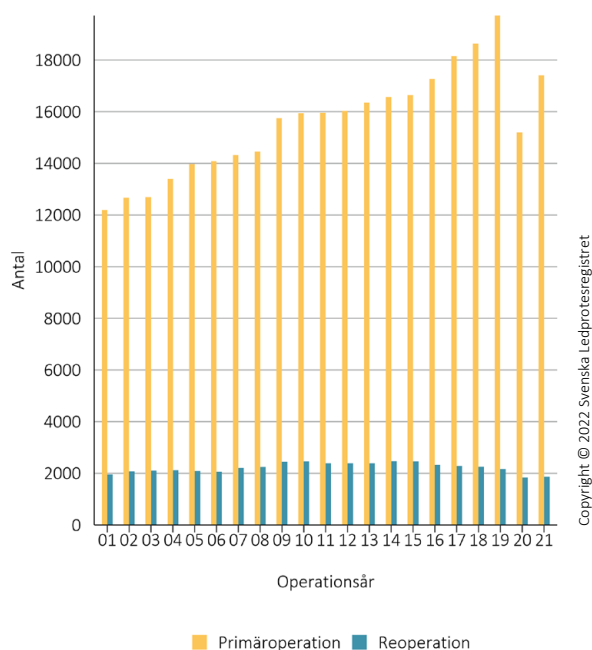
	2019–2021	Cementerad 2019	Hybrid 2019	Omvänd hybrid 2019	Cementerad 2020	Hybrid 2020	Omvänd hybrid 2020	Cementerad 2021	Hybrid 2021	Omvänd hybrid 2021
Antal	31 136	9 375	1 209	1 514	6 549	1 016	1 140	7 897	1 220	1 216
Kombination av stam och cup antal (%)										
Optipac Refobacin	14 640 (47,0)	4 316 (46,1)	629 (52,0)	508 (33,6)	2 966 (45,3)	519 (51,1)	285 (25,0)	4 216 (53,4)	679 (55,7)	522 (42,9)
Palacos R+G Pro	7 746 (24,9)	1 996 (21,3)	153 (12,7)	395 (26,1)	2 005 (30,6)	318 (31,3)	482 (42,3)	1 818 (23,0)	404 (33,1)	175 (14,4)
Palacos R+G (genta)	2 814 (9,0)	1 177 (12,6)	141 (11,7)	152 (10,0)	506 (7,7)	48 (4,7)	34 (3,0)	621 (7,9)	89 (7,3)	46 (3,8)
CMV	2 503 (8,0)	286 (3,1)	1 (0,1)	340 (22,5)	380 (5,8)	4 (0,4)	294 (25,8)	751 (9,5)	5 (0,4)	442 (36,3)
Refobacin Bone Cement (genta)	1 749 (5,6)	937 (10,0)	124 (10,3)	106 (7,0)	290 (4,4)	37 (3,6)	36 (3,2)	184 (2,3)	10 (0,8)	25 (2,1)
Olika cement cup/stam	1 176 (3,8)	595 (6,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	332 (5,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	249 (3,2)	0 (0,0)	0 (0,0)
Copal (genta + clinda)	136 (0,4)	33 (0,4)	2 (0,2)	1 (0,1)	56 (0,9)	5 (0,5)	3 (0,3)	33 (0,4)	1 (0,1)	2 (0,2)
Copal (genta + vanco)	72 (0,2)	19 (0,2)	7 (0,6)	1 (0,1)	10 (0,2)	5 (0,5)	4 (0,4)	18 (0,2)	5 (0,4)	3 (0,2)
Refobacin Revision Cement (genta + clinda)	38 (0,1)	4 (0,0)	11 (0,9)	5 (0,3)	4 (0,1)	4 (0,4)	0 (0,0)	7 (0,1)	3 (0,2)	0 (0,0)
Smartset GHV (genta)	10 (0,0)	1 (0,0)	0 (0,0)	6 (0,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (0,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,1)
Övriga	247 (0,8)	8 (0,1)	140 (11,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	76 (7,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	23 (1,9)	0 (0,0)

Tabell 5.1.13 d. Antal och andel operationer per typ av kombination av stam och cup och fixationstyp, 2019–2021.

5.2. Reoperation höftprotes

Författare: Johan Kärrholm

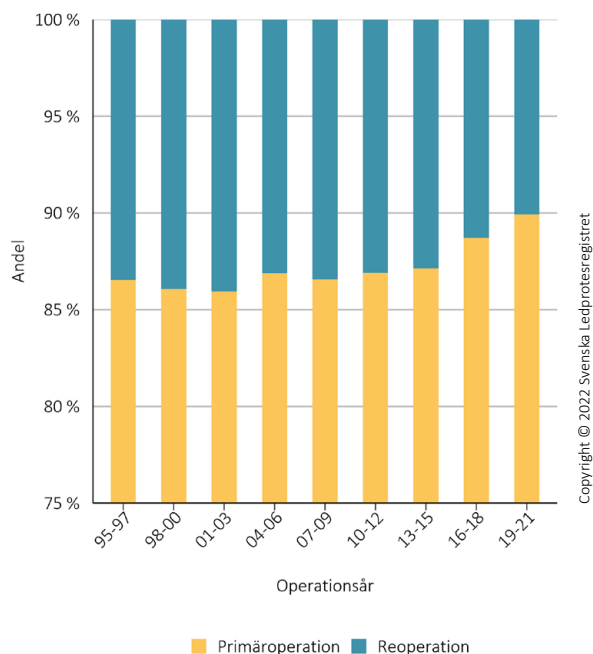
Reoperation omfattar alla typer av kirurgiska ingrepp som direkt kan relateras till en tidigare insatt höftprotes, oavsett om protesens eller någon av dess delar byts ut, extraheras eller lämnas orörd. I detta avsnitt behandlas alla typer av reoperation efter insatt primär totalprotes. Sedan 2001 har det absoluta antalet reoperationer successivt ökat fram till 2009 från 1 965 till cirka 2 450. Härfter pendlade antalet rapporterade ingrepp mellan 2 380 och 2 474 för att från och med 2016 successivt minska ned till 1 833 år 2020 och 1 866 under 2021 (figur 5.2.1). Mellan perioderna 1995–1997 och 2019–2021 har den procentuella andelen av reoperationer relaterat till den totala produktionen av höftprotesrelaterade operationer (primärproteser och reoperationer) reducerats från 13,5 % till 10 % (figur 5.2.2). Den observerade reduktionen mellan första och sista treårsperiod beror enbart på en relativt sett större ökning av primäroperationer. Mellan perioden 1995–1997 och 2019–2021 ökade



Figur 5.2.1. Antal primär- och reoperationer årsvis under perioden 2001–2021.

reoperationerna 26,2% och primäroperationerna med 68,9%. Orsaken till denna relativa minskning av andelen reoperationer beror framför allt på att andelen revisioner på grund av lossning har reducerats från 8,5 % till 3,5 % av alla totala höftprotesoperationer mellan första och sista observationsperioden. Andelen som utförts på grund av luxation har också minskat om än betydligt blygsammare från 1,5 % till 1,1 %.

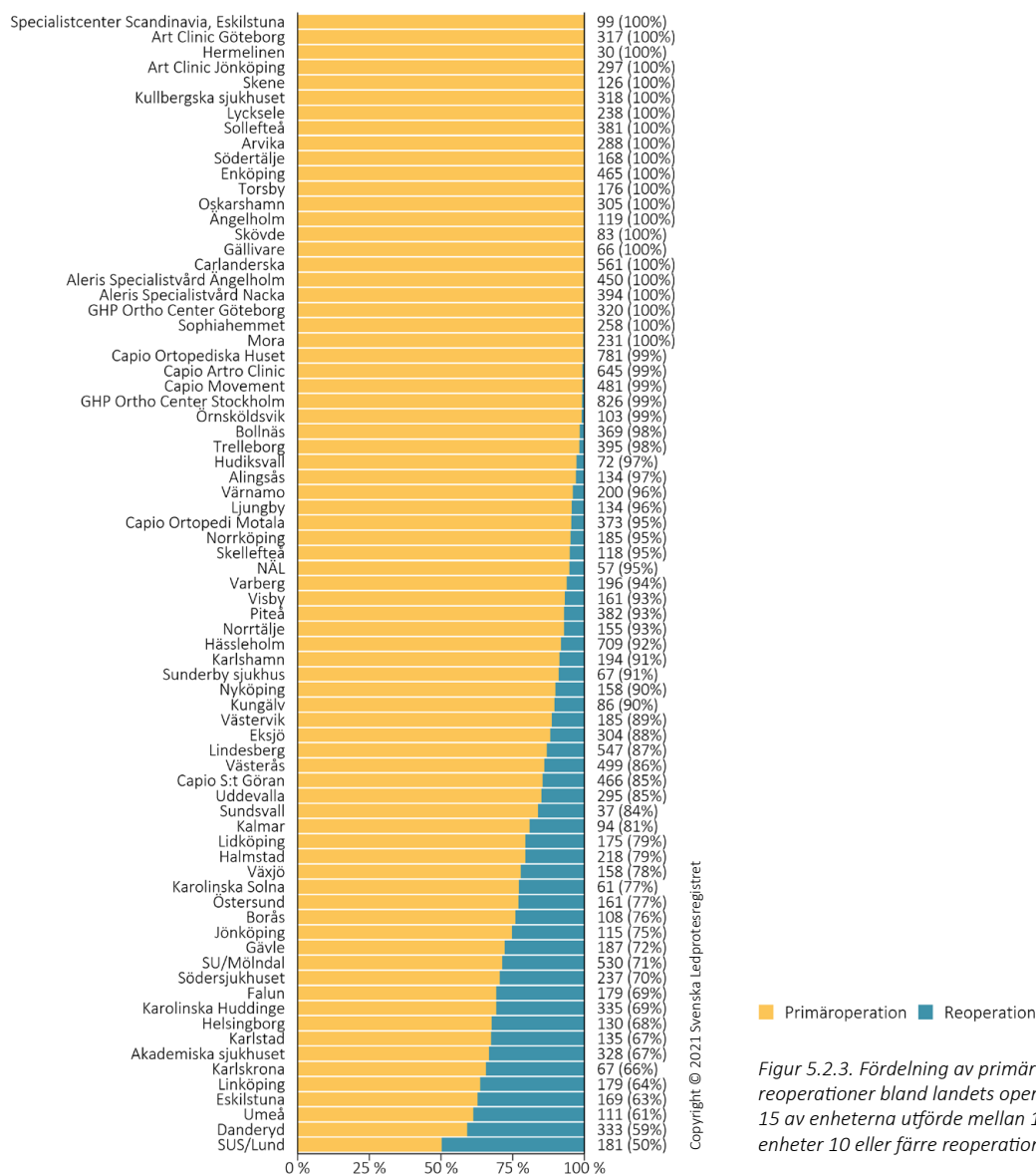
Den relativa minskningen av reoperationer är sannolikt reell men varierande grad av under- rapportering speciellt av reoperationer utan byte eller extraktion av minst en protesdel kan också ha påverkat. Sådana ingrepp omfattar bland annat spolning och synovektomi eller plattfixtion av periprotessfraktur. Vi tror inte att rapporteringen av dessa operationer försämrats utan snarare förbättrats mot bakgrund av att flera studier har fokuserat på problemet. Samarbetet med frakturregistret som påbörjades under observationstidens senare del för att framför allt bättre täcka upp rapporteringen av de periprotessfrakturer som behandlas utan byte av protesdelar bör också ha bidragit till en bättre täckning.



Figur 5.2.2. Fördelning mellan reoperationer (revision + övrig reoperation) och primära höftprotesoperationer under perioden 1995–2021 uppdelat i treårsperioder. Y-axelns skala är justerad och börjar vid 75 %. Andelen reoperationer av det totala antalet höftprotesrelaterade ingrepp har successivt reducerats och är cirka 3–4 % lägre under den sista jämfört med den första treårsperioden.

Relationen mellan reoperationer och primäroperationer ger en viss uppfattning om i vilken utsträckning reoperationer belastar sjukvårdens resurser för höftproteskirurgi i ett land eller inom ett område. Det är dock inte ett lämpligt mått för andra ändamål på grund av dess känslighet för svängningar i antalet utförda primära operationer. Kvoten påverkas också av många andra faktorer som patientflöden mellan sjukvårdsområden, läkarprofessionens attityd till att utföra reoperationer samt av den tidsperiod som höftproteskirurgi praktiserats inom ett sjukvårdsområde. Som angetts ovan är rapporteringen av reoperationer sämre än för primäroperationer. Detta gäller speciellt reoperationer där implantatet lämnas orört. Orsaken kan vara att denna typ av operation inte så sällan

utförs av ortopedier utan speciell profilering mot proteskirurgi. Bristande kunskap om att reoperationer också skall rapporteras till registret, trots att inte själva protesen bytts ut eller har tagits bort, är en annan anledning. Bristande genomslag av från registerledningen lämnad information kan också ha bidragit. Vi hoppas dock att medvetenheten inom professionen beträffande vikten av att rapportera även dessa åtgärder successivt ökar. Samkörning mot Patientregistret är en möjlighet att ändå fånga upp dessa fall men försvåras av att använda åtgärds-koder ibland är för ospecifika. Vi vill gärna uppmärksamma på detta problem för att understryka vikten av att använda korrekt kod både för diagnos och för åtgärd.



Figur 5.2.3. Fördelning av primära operationer och reoperationer bland landets opererande sjukhus 2021. 15 av enheterna utförde mellan 11 och 25 och 23 enheter 10 eller färre reoperationer

Demografi vid reoperation från utvalda perioder 2009–2021.
Primäroperationer utförda 2019–2021 visas för jämförelse.

	Reoperation 2009 – 2011	Reoperation 2013 – 2015	Reoperation 2019 – 2021	Primäroperation 2019 – 2021
Antal	7 291	7 321	5 856	52 340
Medelålder (SD)	71,97 (11,50)	71,81 (11,19)	72,35 (11,30)	69,07 (10,80)
Åldersgrupp (%)				
<55	550 (7,5)	554 (7,6)	418 (7,1)	5398 (10,3)
55–64	1 114 (15,3)	1 065 (14,5)	927 (15,8)	10 744 (20,5)
65–74	2 280 (31,3)	2 540 (34,7)	1 765 (30,1)	18 548 (35,4)
75–84	2 451 (33,6)	2 317 (31,6)	1 998 (34,1)	15 003 (28,7)
≥ 85	896 (12,3)	845 (11,5)	748 (12,8)	2647 (5,1)
Kvinnor (%)	3 922 (54,0)	3 720 (50,9)	2831 (48,4)	30 423 (58,1)
BMI (%)				
Under	112 (2,0)	116 (1,8)	83 (1,5)	633 (1,2)
Normal	1 870 (33,8)	2 126 (33,0)	1 691 (30,8)	17 031 (33,3)
Över	2 242 (40,6)	2 643 (41,0)	2 214 (40,3)	20 983 (41,1)
Obes. 1	966 (17,5)	1 085 (16,8)	1 059 (19,3)	9 818 (19,2)
Obes. 2	253 (4,6)	366 (5,7)	336 (6,1)	2 303 (4,5)
Obes. 3	85 (1,5)	104 (1,6)	108 (2,0)	334 (0,7)
ASA-klass (%)				
ASA I	799 (12,5)	690 (10,0)	388 (6,8)	9 897 (19,1)
ASA II	3 298 (51,8)	3 474 (50,4)	2 875 (50,2)	3 1292 (60,3)
ASA III	2 135 (33,5)	2 577 (37,4)	2 312 (40,4)	10 439 (20,1)
ASA IV	136 (2,1)	155 (2,2)	150 (2,6)	296 (0,6)

Tabell 5.2.1. Fördelning av kön, ålder, BMI och ASA-klass vid alla typer av reoperation under tre utvalda perioder 2009–2021. Data för primäroperationer 2019–2021 visas för jämförelse.

Fördelning av reoperationer mellan sjukhus

Under 2021 (data för 2020 inom parentes) utfördes 31,0% (32,5%) av reoperationerna av totalproteser på universitets- eller regionsjukhus, 49,2% (49,0%) på länsjukhus, 14,0% (13,4%) på länsdelssjukhus och 5,8% (5,3%) på privatsjukhus. Under år 2021 utförde 15 (2020:12) av dessa enheter mellan 11 och 25 och 23 (25) enheter 10 eller färre reoperationer (figur 5.2.3). Antalet kliniker som utför tio eller färre reoperationer per år är 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 2009–2011, 2013–2015 och 2019–2021. Dessutom visas demografiska data för primärproteser opererade under den senaste treårsperioden. I tabell 5.2.1 framgår att medelåldern vid reoperation under den senaste perioden fortsatt tenderar att öka, dock relativt marginellt och ligger drygt tre år över medelåldern vid primär höftledsprotos. Andelen män som reopereras är högre än den andel män som opereras med primärprotes eftersom män generellt sett reopereras oftare än kvinnor. Även denna skillnad tenderar att öka över tid. Mellan 2009 och 2011

Detaljerad huvudorsak till reoperation under de två senaste tioårsperioderna

Orsak	2002 – 2011				2012 – 2021			
	Första reoperation		Minst en tidigare reoperation		Första reoperation		Minst en tidigare reoperation	
	Antal	Andel %	Antal	Andel %	Antal	Andel %	Antal	Andel %
Total	14 682	100	6 420	100	14 625	100	6 626	100
Lossning (oavsett tid efter op)	7 310	49,8	1 933	30,1	6 175	42,2	1 464	22,1
Fraktur femur	2 242	15,3	739	11,5	2 233	15,3	619	9,3
Luxation, instabilitet, subluxation	1 789	12,2	1 052	16,4	1 759	12	838	12,6
Infektion	1 569	10,7	2 057	32	2 948	20,2	3 178	48
Osteolys acetabulum o/e femur	727	5	111	1,7	312	2,1	34	0,5
Cup- eller linerslitage	428	2,9	56	0,9	254	1,7	35	0,5
Implantatbrott (inkl platta)	179	1,2	91	1,4	137	0,9	81	1,2
Oklar smärta	106	0,7	62	1	176	1,2	75	1,1
Trokanterbesvär, hälsa, gluteus mediusruptur	45	0,3	21	0,3	107	0,7	15	0,2
Felaktigt insatt implantat (t ex penetration)	41	0,3	16	0,2	38	0,3	8	0,1
Annat kvarlämnat material	30	0,2	51	0,8	8	0,1	12	0,2
Heterotop bennybildning	30	0,2	14	0,2	43	0,3	17	0,3
Lös implantatdel	29	0,2	15	0,2	8	0,1	7	0,1
Blödning/hematom	26	0,2	38	0,6	40	0,3	45	0,7
Övrig orsak (även teknisk)	25	0,2	8	0,1	46	0,3	16	0,2
Cementproblem (lös bit, bristande cementering mm)	23	0,2	9	0,1	27	0,2	6	0,1
Sårkomplikation (sårruptur, sårgranulom m m)	22	0,1	15	0,2	18	0,1	19	0,3
Benlängdsskillnad	18	0,1	4	0,1	17	0,1	8	0,1
ALVAL/pseudotumör	14	0,1	4	0,1	118	0,8	20	0,3
Fördröjd frakturläkning	8	0,1	81	1,3	11	0,1	58	0,9
Fraktur under ytersättningsprotes	7	0			22	0,2	2	0
Malign eller benign tumör	7	0	1	0	9	0,1	4	0,1
Cysta/bursa	3	0	1	0	12	0,1	2	0
Fraktur acetabulum	2	0	1	0	22	0,2	14	0,2
Förhöjda metalljoner/korrosion	1	0			71	0,5	9	0,1
Ingen uppgift	1	0	1	0	1	0		
Allergi (misstänkt eller känd)			1	0	2	0	2	0
Luxerad/frakturerad spacer			37	0,6	1	0	34	0,5
Nervskada eller kärlskada			1	0	3	0		
Peroperativ fraktur vid föregående operation					7	0	4	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.

utfördes 46,0% av reoperationerna på män vilket ökade till 51,6% under perioden 2019 till 2021.

Patienter som reopereras har högre BMI och högre ASA-klass jämfört med primärprotesoperation. Över tid så har patientgruppen som reopererats uppvisat en tendens till ökande BMI och ökande grad av samsjuklighet. Andelen patienter i de högsta BMI klasserna tenderar också att öka bland de reopererade. Skillnaden i BMI jämfört med primärprotesgruppen är dock inte så stor och kan möjligen förklaras av att det mer sällan går att skjuta upp en reoperation än en primäroperation på grund av högt BMI.

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 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 sex år tillbaka registrerar ledprotesregistret orsaken eller orsakerna till en reoperation med två variabler, vilket innebär att två olika orsaker kan matas in. 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. I tabell 5.2.2 presenteras orsak till reoperation i detalj under de senaste två tioårsperioderna uppdelat på första-gångsreoperationer och reoperationer som föregåtts av minst en tidigare reoperation. Eftersom databasen fram till 2015 hade betydligt fler orsaker har dessa data i gör-ligaste mån klassificerats om enligt den nya indelningen. Även i tabell 5.2.2 har det skett en viss förenkling. Så har till exempel alla osteolys slagits samman i en grupp oavsett lokalisering. Bland de orsaker som vanligen inte presenteras annat än som del av huvudgrupp kan man notera att antalet reoperationer på grund av slitage och osteolys minskat, sannolikt som en effekt av ökande användning av högggradigt korslänkad plast. Dessutom noteras en ökning av reoperationer på grund av oklar smärta och trokanterproblem. Denna ökning kan synas svår motiverad mot bakgrund av att det fortfarande föreligger svaga eller obefintliga evidens för dessa indikationer.

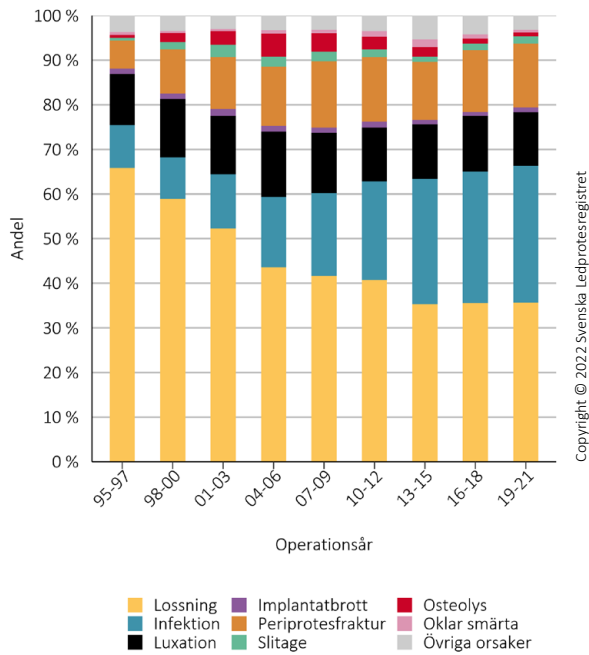
Ökningen av antalet reoperationer på grund av pseudo-tumör och höga metalljonhalter/korrosion är däremot förväntad mot bakgrund av tidigare bruk av yttersättningsproteser och stora metallhuvud.

I figur 5.2.4 presenteras de vanligaste orsakerna till reoperation. Sedan perioden 1995–1997 har andelen reoperationer på grund av lossning successivt reducerats och andelen reoperationer på grund av infektion har ökat. Andelen luxation ökade under slutet av 1990-talet och början av 2000-talet för att sedan stabiliseras kring 12% från och med perioden 2010 till 2012. Andelen peripotesfrakturer ökade också successivt fram till perioden 2010–2012, sannolikt delvis beroende på en förbättrad rapportering. Sedan 2013 till 2015 har deras andel marginellt reducerats möjligen beroende på en viss underrapportering.

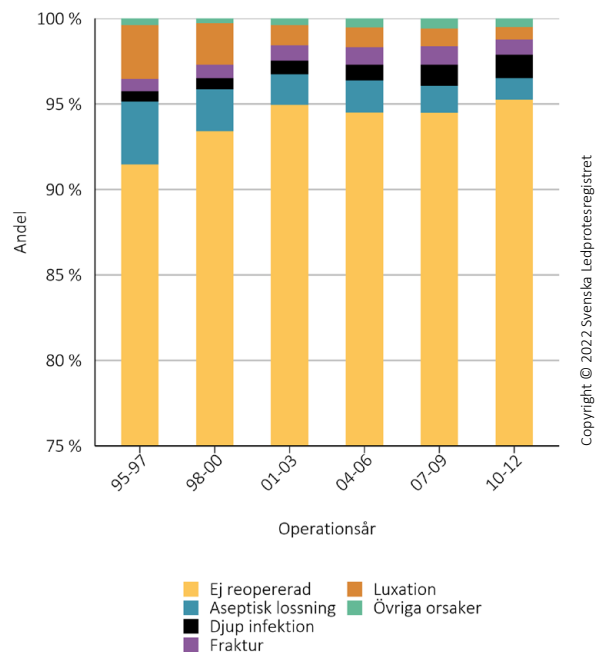
Orsaksfördelningen vid reoperation ger framför allt en uppfattning om fördelningen av de protesrelaterade problem som leder kirurgisk åtgärd. Den ger dock en mycket begränsad uppfattning om hur kvaliteten av de primärproteser som utförs eventuellt förändras över tid mätt som andel som slutar med en reoperation. För att belysa detta redovisar vi i figur 5.2.5 andel reopererade inom tio år för primärproteser insatta under treårsperioder från och med 1995 till 2011 så att alla i gruppen ingående primäroperation har observerats i tio år. Dessutom finns information om orsaksfördelning i huvudgrupper. Även om mortaliteten sannolikt minskat över tid anser vi att detta endast påverkar utfallet marginellt. Vi finner då att andelen reopererade inom tio år minskade från 9,5% under den första till 4,8% under sista perioden. Det är oklart om den marginella reduktionen från 5,5% till 4,8% mellan de två senaste perioderna speglar en reell reduktion av behovet eller om det är en effekt av längre väntetider på grund av pandemin.

Reoperation utan byte/extraktion av implantat

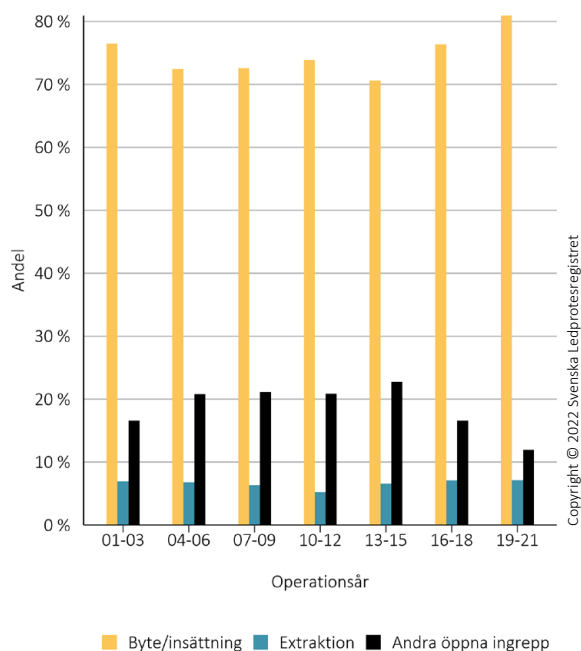
Reoperationer utan byte eller extraktion av implantatdelar görs oftast på grund av infektion eller fraktur. I början av 2000-talet var även luxation en av de dominerande orsakerna men har minskat i frekvens, sannolikt på grund av att det har blivit allt ovanligare att bara utföra en öppen reposition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



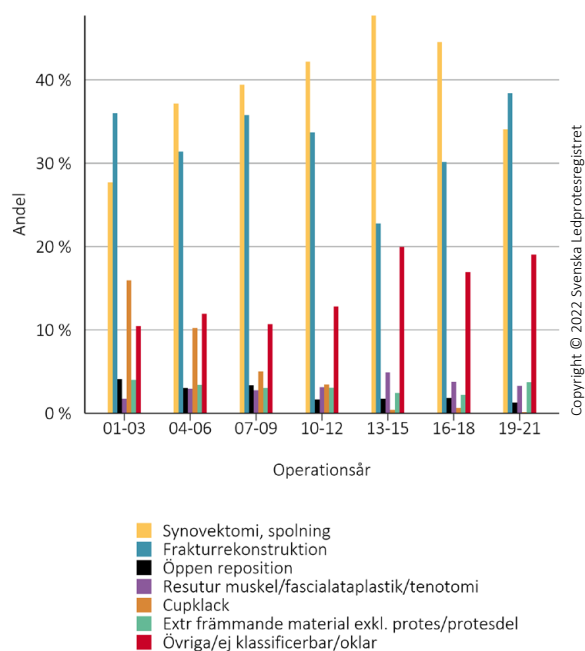
Figur 5.2.4. Orsak till reoperation 1995–2021 uppdelat i treårsperioder. Andelen reoperationer på grund av lossning samt även på grund av slitage eller osteolys har minskat, medan andelen infektion har ökat. Lossning osteolys och slitage förekommer ofta samtidigt och redovisas ofta som en grupp men rubriceras här efter huvudorsak.



Figur 5.2.5. Orsaksfördelning av reoperationer inom tio år efter primäroperation med total höftprotos under treårsperioder 1995–2012. För samtliga sex perioder har reoperationer efter tio år exkluderats för att underlätta jämförelse.



Figur 5.2.6. Fördelning av huvudåtgärderna byte/insättning, extraktion och andra öppna ingrepp där implantatdelar inte bytts ut eller tagits bort under treårsperioder 2001–2021.



Figur 5.2.7. De vanligaste orsakerna till reoperation under treårsperioder 2001–2021.

Andelen reoperationer utan implantatbyte eller extraktion (andra öppna ingrepp i figur 5.2.6) ökade fram till perioden 2013 till 2015 beroende på ett ökat antal operationer av typ synovektomi/spolning vid infektion samt i mindre utsträckning frakturkonstruktion. Härefter har antalet reoperationer på grund av infektion och utan implantatbyte reducerats, en positiv utveckling speciellt i den mån som dessa ingrepp istället gjorts med byte av caput och eventuell liner och som visats ge en större sannolikhet för utläkning. I figur 5.2.7 noteras också en reduktion av andelen synovektomi/spolning. Mellan period 2013 till 2015 och den senaste perioden innebar den visualiserade sjunkningen i procenttal av totala antalet en reduktion i antal per år från 250–300 till under 100 operationer. Figuren visar också en relativ ökning av andelen frakturkonstruktioner utan implantatbyte. Denna ökning motsvaras inte av ett ökande antal operationer utan beror på att dessa ingrepp utgör en ökande andel av en typ av reoperationer som tenderar att bli allt ovanligare. Exempel på typoperationer som uppvisat en tydlig reduktion under de senaste 10 till 20 åren är förutom synovektomi/spolning, insättning av cupklack för att minska risken för luxation, öppen reposition av luxerad led, extraktion av främmande material (cement, osteosyntes mm) och sekundärsutur. Antalet åtgärder som ej kunnat klassificeras tillhör också denna grupp. Flest antal noterades 2013–2015 (n=172), under senaste perioden rörde det sig bara om 9 fall, kanske delvis en effekt av att ett nytt system för klassifikation infördes.

Sammanfattning

Andelen reoperationer sett till det totala antalet höftprotesrelaterade operationer har under de senaste två decennierna minskat från knappt 13,5% till cirka 10% under perioden 2019–2021, framför allt beroende på att reoperation på grund av lossning har minskat.

Reoperation på grund av infektion har ökat. Det är oklart om detta beror på en mer aktiv attityd till kirurgisk behandling av infekterad höftprotes 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, har högre BMI och 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

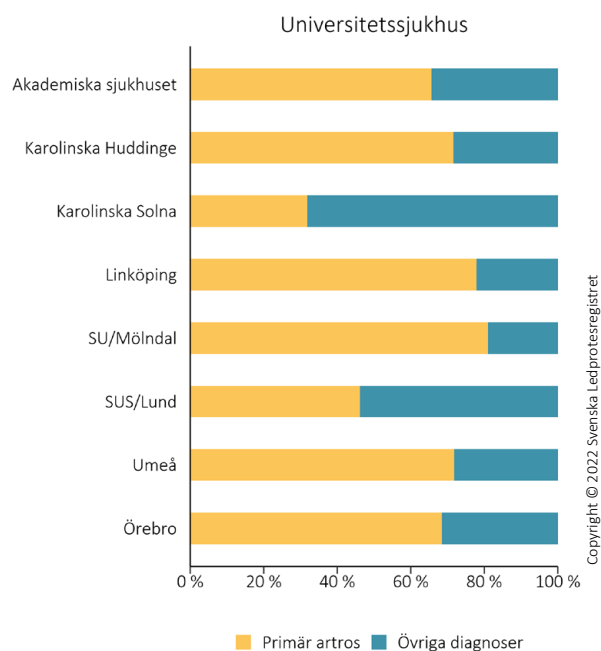
Författare: Johan Kärrholm

Reoperationer som inträffar under de första två åren efter en primäroperation används som 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 efter operation med total höftprotes. Detta resultatmått återspeglar i huvudsak tidiga och allvarliga komplikationer. Indikatorn är därför snabbt tillgänglig och lättare att använda för kliniskt förbättringsarbete jämfört med kumulativ revisionsrisk vid tio år. Denna parameter är också ett viktigt mått på kvaliteten av genomförda operationer och speglar i högre grad än tidig reoperation effekterna av ett implantatval. Dessutom kan patientselektion, sjukvårdsprocess och val av implantat ha genomgått omfattande förändringar under en tioårsperiod, vilket gör att utfallet kan bli svårt att tolka sett ur ett förbättringsperspektiv med avseende på dagens situation.

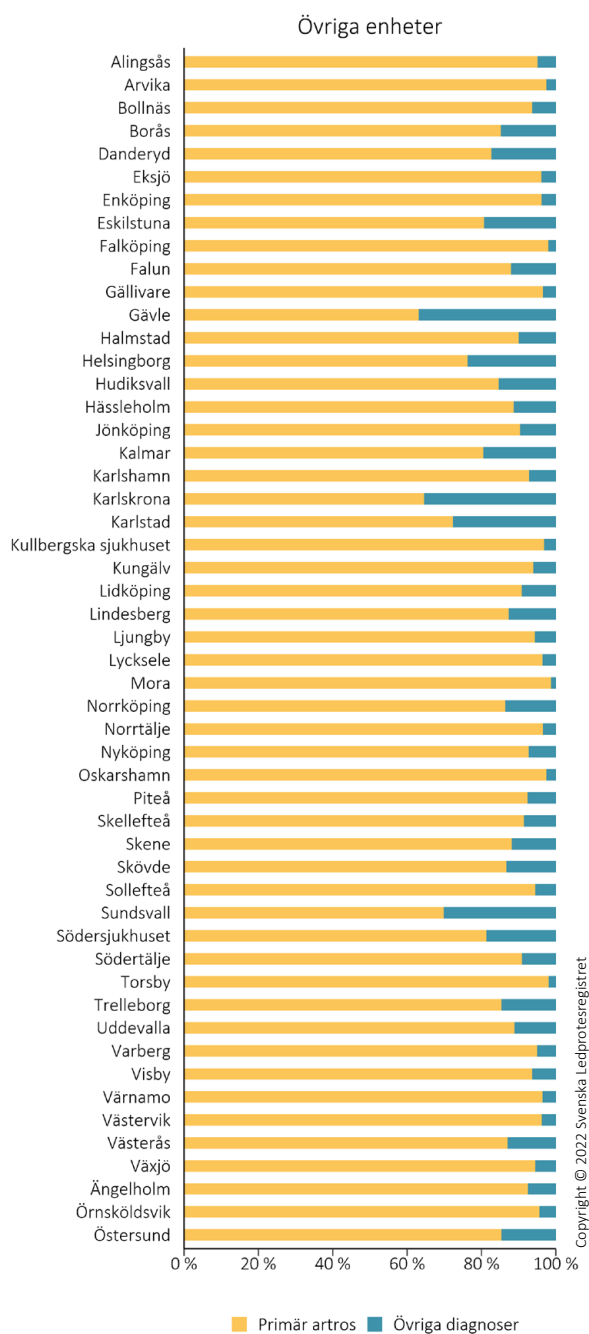
Reoperation inom två år är av SKR och Socialstyrelsen utvald som en nationell kvalitetsindikator. Indikatorn får anses som ett av de viktigaste och mest påverkbara resultatmått som Svenska Ledprotesregistret rapporterar. Andelen reoperationer under det tredje året ingår inte i denna kvalitetsindikator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

I årets rapport anges data baserat på reoperationer av alla elektiva totalproteser. Detta innebär att akuta höftfrakturer, resttillstånd efter tidigare trauma och tumördiagnos har uteslutits. Som framgår av figur 5.3.1a-c varierar andelen primär artros mellan de olika enheterna. Generellt sett opererar enheter med beteckningen ”länsdelssjukhus” och ”privatsjukhus” mellan 84,6% och 98,6% respektive mellan 90,6% och 100% patienter med primär artros. Enheter betecknade ”länsjukhus” uppvisar en större variation (63,1% till 96,0%) och störst är den för ”universitets-regionsjukhus (31,9% till 81,0%). Eftersom risken för reoperation är ökad för flera av de diagnoser som ingår i gruppen ”övriga diagnoser” bör detta beaktas vid eventuella jämförelser mellan olika enheter (tabell 5.3.1).

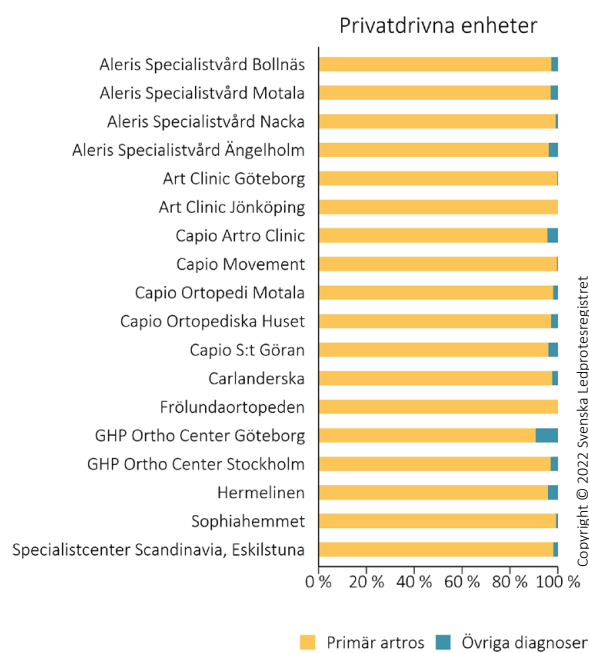


Figur 5.3.1 a. Fördelning av primära höftprotesoperationer utförda på grund av artros utan angiven orsak (primär artros) samt utförda på grund av övriga orsaker (sekundär artros). Diagnoserna akut höftfraktur, resttillstånd efter fraktur eller trauma eller tumördiagnos ingår inte. Här visas Universitetssjukhus.

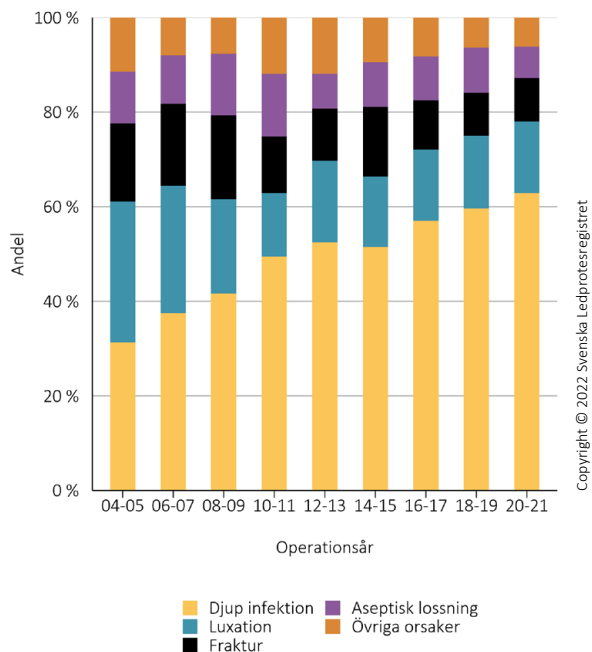
Sedan perioden 2015–2017 har andelen reoperationer inom två år legat konstant på 2,2% för landet som helhet (tabell 5.3.2). Sedan åren 2004 till 2005 har det dock skett en tydlig omfördelning beträffande orsak till tidig reoperation. Den relativa andelen reoperation på grund av infektion har ökat framför allt på bekostnad av orsaksgrupperna luxation och periprotesfraktur vars andelar reducerats från knappt 29,8% till cirka 15,2% respektive från 16,5% till 9,2% (figur 5.3.2). Även andelarna i orsaksgrupperna lossning och ”övriga” har reducerats om än i något mindre utsträckning (4,3% respektive 5,3%). Ökningen av andelen infektioner beror 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.



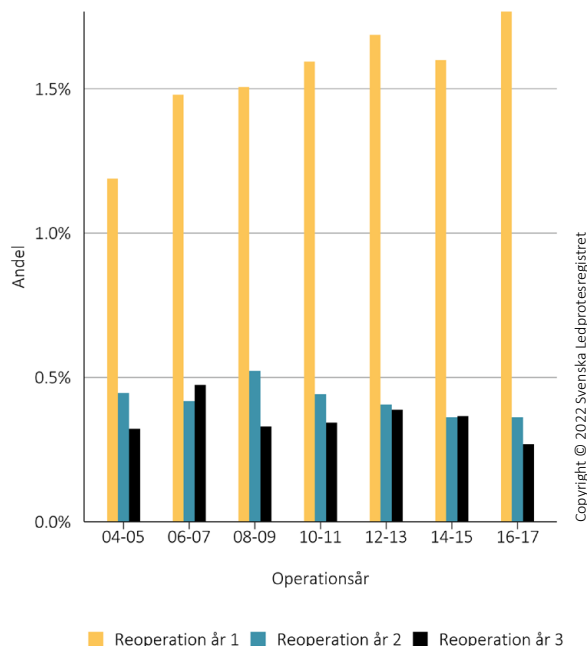
Figur 5.3.1 b. Fördelning av primära höftprotesoperationer utförda på grund av artros utan angiven orsak (primär artros) samt utförda på grund av övriga orsaker (sekundär artros). Diagnoserna akut höftfraktur, resttillstånd efter fraktur eller trauma eller tumördiagnos ingår inte. Här visas alla enheter inom offentlig sjukvård förutom universitetssjukhusen.



Figur 5.3.1 c. Fördelning av primära höftprotesoperationer utförda på grund av artros utan angiven orsak (primär artros) samt utförda på grund av övriga orsaker (sekundär artros). Diagnoserna akut höftfraktur, resttillstånd efter fraktur eller trauma eller tumördiagnos ingår inte. Här visas privatdrivna enheter.



Figur 5.3.2. Fördelningen av orsakerna till reoperation inom två år efter primäroperation uppdelat i nio tidsperioder mellan 2004 och 2021.



Figur 5.3.3. Andelen reoperationer under första, andra respektive tredje året efter primäroperation relaterat till tidsperiod för protesinsättning.

Sannolikheten att man drabbas av reoperation under de tre första åren efter en primäroperation är störst under det första året (figur 5.3.3). Från och med fyraårsperioden 2002–2008 och fram till 2018–2021 ökade andelen reopererade under år ett från 1,2% till cirka 1,7%. Detta kan sannolikt förklaras av att reoperation på grund av

infektion dominerar som orsak under det första året. Bland de patienter som opererades mellan åren 2004–2017 utfördes 30,4% av alla fram till år 2021 registrerade reoperationer under år ett, 8,2% under år två och 6,9% under år tre. Motsvarande fördelning för reoperationer på grund av infektion var 65,0%, 7,0 respektive 6,3%.

Reoperationer inom två år per enhet, primäroperation på grund av artros 2018–2021

Enhet	Primär- op.	Revi- sioner	Reoperationer		Djup infektion		Luxation		Fraktur		Övriga	
	Antal	Antal	Antal	% Andel	Antal	% Andel	Antal	% Andel	Antal	% Andel	Antal	% Andel
Universitetssjukhus												
Akademiska sjukhuset	387	12	13	3,6	11	3	2	0,6	0	0	0	0
Karolinska Huddinge	676	13	17	2,7	12	1,8	2	0,4	3	0,5	0	0
Karolinska Solna	185	8	10	5,8	7	3,9	0	0	0	0	3	2
Linköping	321	13	13	5,2	6	2,3	6	2,3	1	0,6	0	0
SU/Möln dal	1 427	43	49	3,7	32	2,3	4	0,3	4	0,3	9	0,7
SUS/Lund	186	4	4	2,5	2	1,1	2	1,4	0	0	0	0
Umeå	188	7	7	3,9	6	3,4	1	0,5	0	0	0	0
Örebro	38	1	1	2,6	0	0	1	2,6	0	0	0	0
Privatdrivna enheter												
Aleris Specialistvård Bollnäs	608	5	6	1	2	0,3	3	0,5	0	0	1	0,2
Aleris Specialistvård Motala	700	8	10	1,4	7	1	0	0	0	0	3	0,4
Aleris Specialistvård Nacka	1 203	13	14	1,3	7	0,6	3	0,3	1	0,1	3	0,3
Aleris Specialistvård Ängelholm	1 070	23	23	2,7	9	0,9	8	1	2	0,2	4	0,6
Art Clinic Göteborg	732	6	6	0,9	1	0,1	2	0,3	2	0,3	1	0,1
Art Clinic Jönköping	795	2	3	0,5	2	0,3	1	0,2	0	0	0	0
Capio Artro Clinic	1 910	40	45	2,8	26	1,7	3	0,2	4	0,2	10	0,6
Capio Movement	1 599	24	25	1,8	8	0,6	6	0,5	6	0,4	5	0,4
Capio Ortopedi Motala	1 004	19	19	2,1	15	1,6	0	0	1	0,1	3	0,4
Capio Ortopediska Huset	2 706	38	44	2	22	0,9	2	0,1	5	0,2	14	0,7
Capio S:t Gör an	1 737	22	26	1,6	7	0,4	5	0,3	3	0,2	10	0,7
Carlanderska	1 716	17	17	1,3	12	0,9	1	0,1	0	0	3	0,2
Frölundaortoped en	52	1	1	2,5	1	2,5	0	0	0	0	0	0
GHP Ortho Center Göteborg	1 155	21	22	2,2	19	1,9	2	0,3	1	0,1	0	0
GHP Ortho Center Stockholm	3 080	48	49	1,9	25	1	11	0,4	5	0,2	8	0,3
Hermelinen	97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sophiahemmet	1 005	12	13	1,3	8	0,8	2	0,2	2	0,2	1	0,1
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	114	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Reoperationer inom två år per enhet, primäroperation på grund av artros 2018–2021, forts.

Enhet	Primär- op.	Revi- sioner	Reoperationer		Djup infektion		Luxation		Fraktur		Övriga	
	Antal	Antal	Antal	% Andel	Antal	% Andel	Antal	% Andel	Antal	% Andel	Antal	% Andel
Övriga enheter												
Alingsås	605	12	18	3,4	14	2,5	3	0,6	0	0	1	0,2
Arvika	865	24	26	3,5	18	2,2	0	0	4	0,6	4	0,7
Bollnäs	661	8	9	2,1	6	1,5	1	0,2	0	0	1	0,2
Borås	317	5	6	2	4	1,3	1	0,3	1	0,4	0	0
Danderyd	614	18	20	3,4	10	1,7	4	0,7	4	0,7	1	0,2
Eksjö	859	22	23	2,9	19	2,3	1	0,1	2	0,3	1	0,2
Enköping	1737	37	40	2,7	16	1	8	0,5	4	0,2	12	1
Eskilstuna	270	8	8	3,2	8	3,2	0	0	0	0	0	0
Falköping	149	3	3	2	3	2	0	0	0	0	0	0
Falun	440	9	13	3,2	7	1,7	1	0,2	0	0	5	1,3
Gällivare	311	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gävle	415	8	8	2,1	4	1	2	0,5	0	0	2	0,5
Halmstad	640	14	15	2,4	10	1,6	0	0	1	0,2	2	0,4
Helsingborg	143	8	8	6,4	5	4,2	2	1,5	0	0	1	0,7
Hudiksvall	260	2	2	0,8	2	0,8	0	0	0	0	0	0
Hässleholm	2 845	26	28	1,1	21	0,8	1	0	4	0,2	2	0,1
Jönköping	469	9	10	2,2	7	1,6	1	0,2	0	0	2	0,4
Kalmar	429	6	6	1,4	5	1,2	1	0,2	0	0	0	0
Karlshamn	973	20	21	2,4	7	0,8	8	0,9	3	0,4	3	0,3
Karlskrona	48	3	3	7,5	1	3,4	2	4,2	0	0	0	0
Karlstad	315	15	15	5	12	4	1	0,3	2	0,7	0	0
Kullbergsgka sjukhuset	1 129	27	30	2,9	20	1,9	4	0,4	1	0,1	5	0,6
Kungälv	478	22	22	4,7	20	4,3	0	0	0	0	2	0,4
Lidköping	673	10	10	1,5	2	0,3	4	0,6	2	0,3	2	0,3
Lindesberg	1 979	20	24	1,3	13	0,7	3	0,2	2	0,1	5	0,3
Ljungby	534	7	7	1,4	3	0,6	3	0,7	1	0,2	0	0
Lycksele	1 066	10	13	1,4	3	0,3	3	0,4	3	0,3	4	0,4
Mora	882	8	10	1,4	8	1	1	0,1	0	0	1	0,2

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Reoperationer inom två år per enhet, primäroperation på grund av artros 2018–2021, forts.

Enhet	Primär- op.	Revi- sioner	Reoperationer		Djup infektion		Luxation		Fraktur		Övriga	
	Antal	Antal	Antal	% Andel	Antal	% Andel	Antal	% Andel	Antal	% Andel	Antal	% Andel
Norrköping	641	4	4	0,7	4	0,7	0	0	0	0	0	0
Norrköping	550	14	14	2,9	9	1,7	3	0,6	0	0	2	0,6
Nyköping	450	14	14	3,2	11	2,5	0	0	0	0	2	0,5
Oskarshamn	1 266	23	23	2,1	20	1,8	2	0,2	1	0,1	0	0
Piteå	1 630	15	15	1,1	1	0,1	8	0,6	1	0,1	3	0,2
Skellefteå	430	2	2	0,5	1	0,2	0	0	0	0	1	0,3
Skene	600	11	13	2,5	10	1,8	1	0,2	0	0	2	0,4
Skövde	120	7	8	7,1	6	5,4	0	0	2	1,7	0	0
Sollefteå	1 205	10	10	1	6	0,5	1	0,1	2	0,2	1	0,1
Sundsvall	53	1	1	1,9	1	1,9	0	0	0	0	0	0
Södersjukhuset	572	12	15	2,9	8	1,5	2	0,4	4	0,8	1	0,2
Södertälje	482	3	4	0,9	2	0,4	0	0	1	0,2	1	0,2
Torsby	461	15	16	3,9	8	1,9	4	1,1	4	0,9	0	0
Trelleborg	2 018	25	26	1,4	14	0,7	7	0,4	4	0,2	1	0,1
Uddevalla	1 181	16	17	1,5	14	1,2	0	0	1	0,1	2	0,2
Varberg	819	6	9	1,2	5	0,7	1	0,1	2	0,3	1	0,1
Visby	490	6	8	2	1	0,2	1	0,3	1	0,2	5	1,3
Värnamo	555	14	17	3,3	15	2,8	0	0	0	0	1	0,3
Västervik	501	10	10	2	7	1,4	2	0,4	1	0,2	0	0
Västerås	1 226	50	51	4,5	29	2,5	11	1	3	0,2	8	0,8
Växjö	447	23	23	5,4	18	4,2	4	1	0	0	1	0,2
Ängelholm	619	11	11	2	7	1,2	2	0,5	1	0,2	1	0,2
Örnsköldsvik	427	4	4	1,2	3	0,8	0	0	0	0	1	0,3
Östersund	768	23	23	3,1	11	1,5	6	0,8	3	0,4	3	0,4
Alla enheter	62 345	1 081	1 174	2,1	706	1,2	177	0,3	106	0,2	171	0,3

Tabell 5.3.1. Reoperationer inom två år per enhet baserat på primära totalproteser utförda på grund av primär artros 2018–2021. Kliniker 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, primäroperation på grund av artros – trend 2015–2021

Enhet	2014–2017 Andel %	2015–2018 Andel %	2016–2019 Andel %	2017–2020 Andel %
Universitetssjukhus				
Akademiska sjukhuset	3,3	3,2	2,8	2,6
Karolinska Huddinge	2,7	2,8	3,4	3
Karolinska Solna	6,3	6	7,3	7,5
Linköping	3,5	5,2	4,5	4,6
SU/Mölnadal	2,4	3	3,1	3,9
SUS/Lund	2,5	2,3	2,4	2,9
SUS/Malmö	2,2	2	2,1	0,8
Umeå	3,9	2,8	3,1	3,9
Örebro	4,6	3,6	2,8	3,6
Privatdrivna enheter				
Aleris Specialistvård Bollnäs	1,4	1	1,1	1
Aleris Specialistvård Motala	1,7	1,7	1,5	1,4
Aleris Specialistvård Nacka	1,8	1,6	1,3	1,3
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	0	–	–	–
Aleris Specialistvård Ängelholm	1,1	2,2	2,7	2,7
Art Clinic Göteborg	1,2	0,9	0,8	0,9
Art Clinic Jönköping	0,8	0,5	0,4	0,5
Capio Arthro Clinic	2,4	2,7	2,5	2,8
Capio Movement	2,1	2,1	1,9	1,8
Capio Ortopedi Motala	–	3,1	2,2	2,2
Capio Ortopediska Huset	1,1	1,3	1,4	2
Capio S:t Göran	2	2,1	2	1,7
Carlanderska	1	1,2	1,2	1,3
Frölundaortopedien	4	2,7	2,3	2,5
GHP Ortho Center Göteborg	1,3	1,4	1,9	2,2
GHP Ortho Center Stockholm	1,7	1,6	1,8	1,9
Hermelinen	0	0	0	0
Sophiahemmet	2	2,1	1,7	1,3

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Reoperationer inom två år per enhet, primäroperation på grund av artros – trend 2015–2021, forts.

Enhet	2014–2017 Andel %	2015–2018 Andel %	2016–2019 Andel %	2017–2020 Andel %
Övriga enheter				
Alingsås	2,2	2,2	2,7	3,3
Arvika	4,9	4,6	4,6	3,5
Bollnäs	–	3,5	2,1	2
Borås	1,9	2	1,9	2
Danderyd	3,9	3,9	3,8	3,5
Eksjö	4,2	4,1	3,9	3,2
Enköping	2	2	2,3	2,7
Eskilstuna	2,5	3	3,1	3
Falköping	–	1,9	2	2
Falun	3,5	3,9	3,8	2,9
Frölunda Specialistsjukhus	2,4	–	–	–
Gällivare	0,8	0,7	0,2	0,3
Gävle	1,9	1,6	2	1,9
Halmstad	3,5	3	3	2,8
Helsingborg	3,8	4,5	6,5	5,8
Hudiksvall	1,9	1,7	1,2	1,3
Hässleholm	1,5	1,5	1,5	1,1
Jönköping	2,9	2,8	2,3	2,1
Kalmar	1,1	1,1	0,8	1,2
Karlshamn	2,7	2,7	2,3	2,4
Karlskoga	3,2	3,9	1,9	0
Karlskrona	2,9	2,6	3,2	3,4
Karlstad	4,3	4,8	4,5	4,2
Kristianstad	0,6	0,6	0,7	0
Kullbergsska sjukhuset	3,9	4	3,2	2,9
Kungälv	3,4	3,7	4,1	5,1
Lidköping	2,3	2,4	2,1	1,7
Lindesberg	1,4	1,6	1,4	1,4

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Reoperationer inom två år per enhet, primäroperation på grund av artros – trend 2015–2021, forts.

Enhet	2014–2017 Andel %	2015–2018 Andel %	2016–2019 Andel %	2017–2020 Andel %
Ljungby	2,5	2,1	1,9	1,9
Lycksele	1,9	2,1	1,5	1,6
Mora	1,2	1,3	1,3	1,3
Norrköping	1	1,2	0,9	0,9
Norrtälje	2,6	2,7	3,1	3,1
Nyköping	3,1	3,2	3,4	3
NÄL	1,6	1,8	1,7	1,8
Oskarshamn	1	1,3	1,5	2
Piteå	0,8	1,1	1,2	1,2
Skellefteå	1,8	1,8	2,1	1,7
Skene	1,4	1,6	2,1	2,4
Skövde	4,8	5,2	5	4,7
Sollefteå	1,8	1,6	1,1	1
Sunderby sjukhus	2,2	1,3	0,5	0
Sundsvall	3,7	2,7	1,8	0,7
Södersjukhuset	2,7	2,8	2,7	2,4
Södertälje	3,6	2,9	1,8	1,4
Torsby	3,4	3,6	3,8	3,9
Trelleborg	1,5	1,6	1,4	1,5
Uddevalla	2,5	2,1	2	1,6
Varberg	1,3	1,2	1	1,2
Visby	2,6	2,2	2,1	2,4
Värnamo	1,3	1,8	2,5	3,3
Västervik	1,2	2,1	2,2	2,5
Västerås	3,1	3,6	4,1	4,3
Växjö	4,5	4,4	3,8	4,8
Ystad	*	*	22,2	17,9
Ängelholm	1	1,7	1,9	2,3
Örnsköldsvik	1,2	1,3	1,3	1
Östersund	2,9	3,4	3,3	3,1
Alla enheter	2,2	2,3	2,2	2,2

Tabell 5.3.2. Reoperationer inom två år per enhet baserat på primära elektiva totalproteser (patienter opererade på grund av akut fraktur, restillstånd efter fraktur/trauma eller med tumördiagnos har exkluderats). Tidstrend från och med perioden 2015–2017. 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 (två-seans- eller två-stegsförfarande) 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 31.12.2021 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 2021 där insättning planeras under 2022 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 klinisknivå fram till 1991 och först 1992 påbörjades en individbaserad registrering kopplad till personnummer. 1999 tillkom en mer detaljerad registrering av använda komponenter både vid primära protesoperationer och vid revisioner.

Många patienter undrar över hur länge deras protes kommer att hålla. Ett sätt att beskriva detta är att redovisa andelen patienter som fått behålla sin protes livet ut eller som är vid liv och fortfarande har protesen kvar baserat på operationsår. Över tid kommer en ökande andel av de primärproteser som opererats under ett visst år att revideras och andelen patienter fortfarande vid liv blir färre. 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 77,8% kvar sin protes livet ut, 7,7% lever fortfarande med sin primära protes och 14,5% har reviderats minst en gång varav 6,0% fortfarande är vid liv. Ju närmare nutid man förflyttar sig i diagrammet dess fler patienter lever och har kvar sin primärprotes. För de patienter som

opererades 2012, det vill säga för cirka 10 år sedan, är motsvarande fördelning 24,6% avlidna med primärprotes, 71,9% lever med primärprotes, 0,9% 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 2001–2003 och 2016–2018 ökade antalet primäroperationer från i genomsnitt 12 521 till 18 020 per år för att minska marginellt till 17 446 per år under perioden 2019–2021 (figur 5.4.2 samt 5.4.3). Antalet revisioner uppgick till 1 710 per år under den första treårsperioden och utgjorde då 11,5% av samtliga totala höftprotesoperationer under perioden. 2016–2018 rapporterades fler revisioner i absoluta tal (n=1 913 per år) men utgjorde då bara 9,1% av det totala antalet. Under den sista perioden minskade antalet revisioner till 1 720 per år motsvarande cirka 8,4% av det totala antalet höftproteser 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 reviderats flera gånger också ökar. En sådan ökning noterades också under 1980- samt 1990-talet. Fram till 1982 utgjorde flergångsrevisionerna 8% av samtliga revisioner. Deras relativa andel ökade successivt upp till 26,0% under perioden 2001 till 2003 för att sedan variera relativt marginellt mellan 25,7 och 27,3% fram till idag. Under den senaste treårsperioden utgjorde flergångsrevisionerna 26,9% av samtliga revisioner.

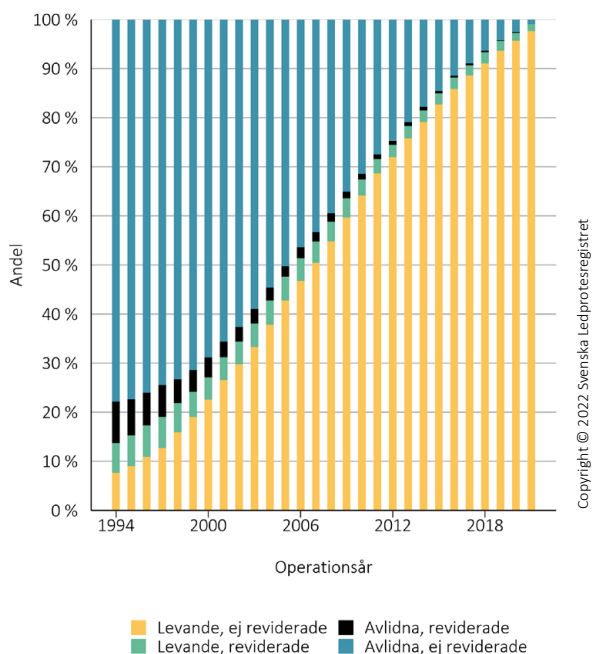
Sammanfattningsvis har antalet utförda revisioner från och med 2010 och fram till 2019 legat relativt konstant på mellan 1 800 och 1 900 per år. Under 2020 och 2021 var antalet något lägre (1 589 respektive 1 677). Sannolikt beror denna minskning på pandemin även om ett minskat behov inte helt kan uteslutas

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). Diagnosen primär artros är mindre vanlig vid revisionsoperation och särskilt vid flergångsrevision. Den relativa andelen höfter med akut höftfraktur är också lägre i revisions- än i primärgruppen

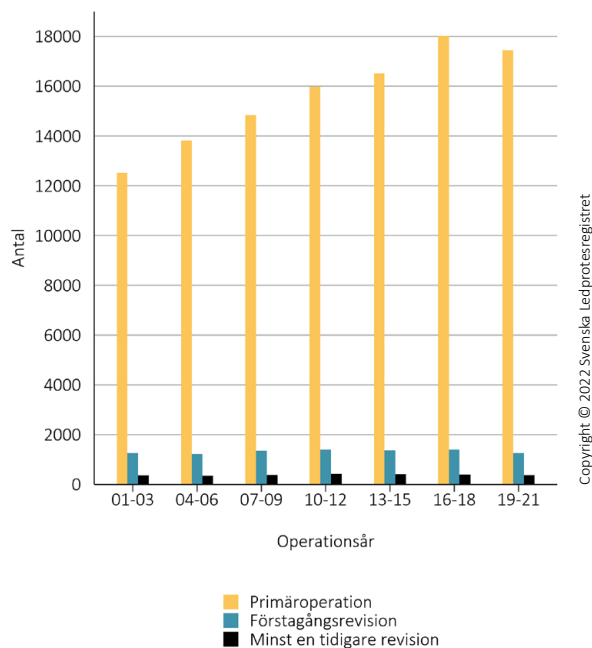
och blir än mindre vid flergångsrevision. Hög samsjuklighet och mortalitet i denna grupp är bidragande faktorer. De patienter som har minst en revision bakom sig och genomgår ytterligare en revision har generellt sett också högre grad av samsjuklighet, här mätt som ASA-klass och en ännu större andel av dem har initialt opererats på grund av sekundär artros. Medelvärdet för BMI är relativt lika mellan grupperna, dock med en tendens till högre andel av patienter med BMI 30 och över vid revision.

Revisionsvolym per sjukhus

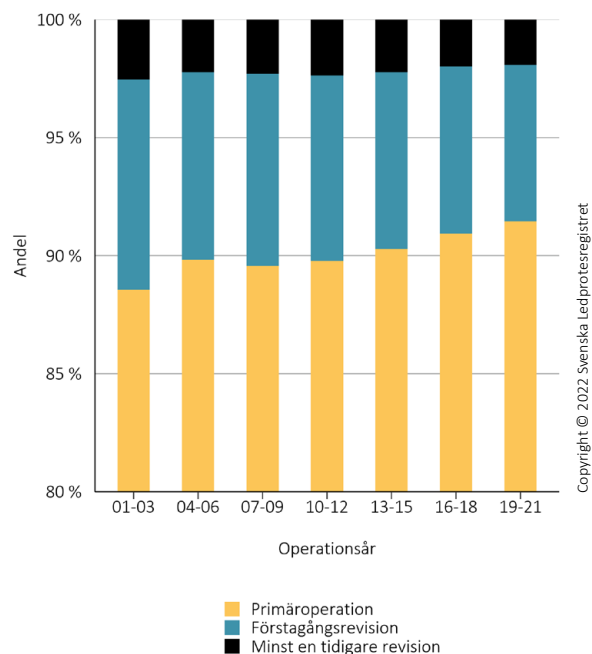
Vi har under flera år följt fördelningen av operationsvolym och noterat att vissa sjukhus endast utför ett fåtal fall per år. I årets analys ingår endast totalproteser. Under 2021 utfördes dessa operationer på 81 enheter i Sverige varav 60 rapporterade minst en revision. 26 av enheterna utförde mellan en och tio revisioner per år, elva mellan 11 och 25, elva mellan 26 och 50, nio mellan 51 och 100 samt tre (Akademiska Sjukhuset, Danderyd, SU Mölndal) mellan 103 och 136 revisioner. Året innan (2019) var fördelningen relativt likartad. Tjugofem enheter utförde 1–10, fjorton 11–25, elva 26–50, åtta 51–100 och två enheter (Akademiska Sjukhuset, SU Mölndal) utförde 109 respektive 138 revisioner.



Figur 5.4.1. Fördelning av patienter med primär och revisionsprotes opererade 1994 till 2021 uppdelat på de som var vid liv samt de som avlidit den 31 december 2021.



Figur 5.4.2. Antal primära höftprotesoperationer respektive förstagångs- och flergångsrevisioner under åren 2001–2021. I figuren anges antal operationer som medeltal per år beräknat på treårsperioder. Även om antalet primärprotesoperationer minskat något under den senaste treårsperioden så föreligger det en betydligt större ökning av primärprotesoperationer jämfört med revisioner under hela perioden 2001 till 2021.

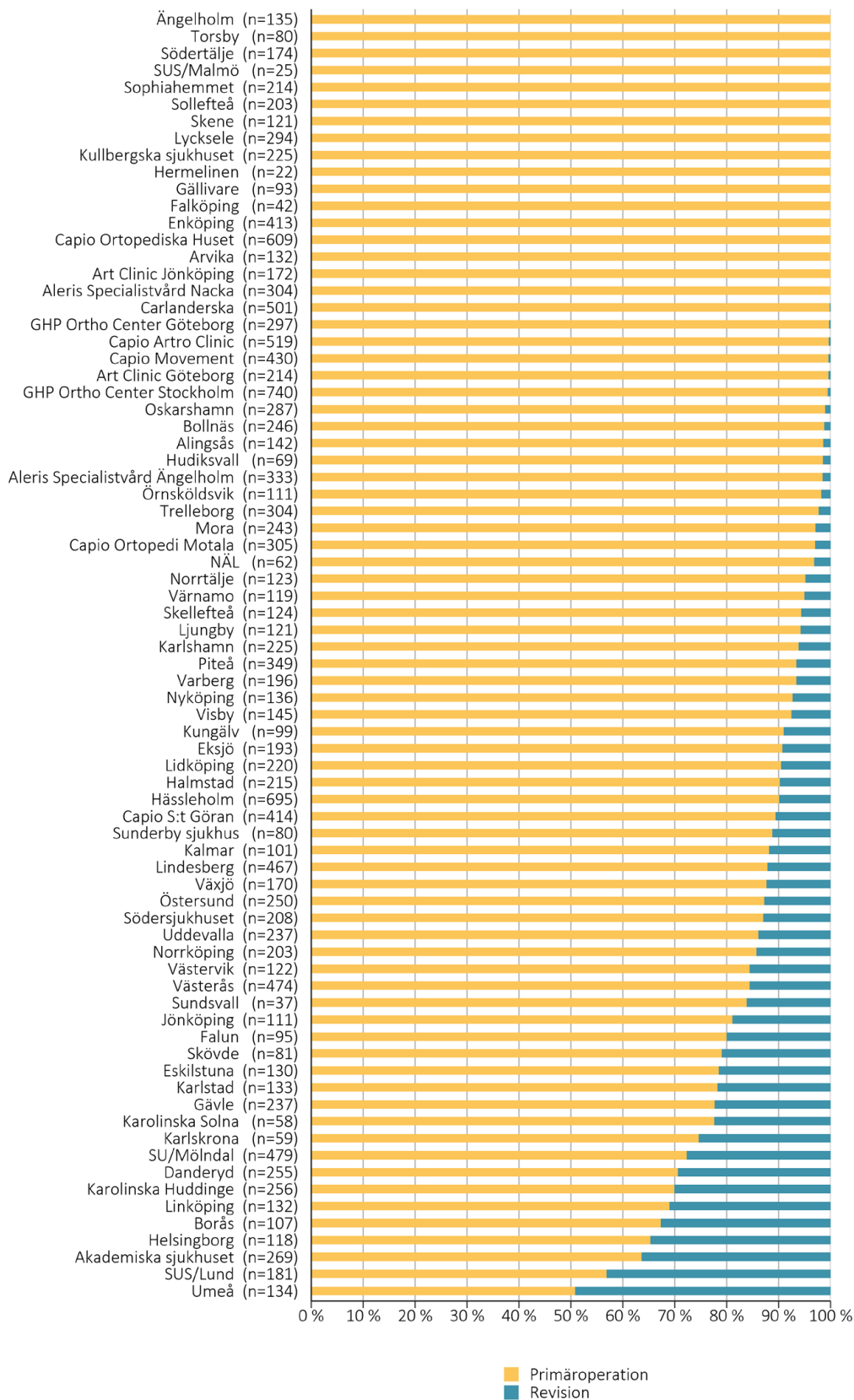


Figur 5.4.3. Procentuell fördelning av primära höftprotesoperationer samt förstagångs- och flergångsrevisioner under åren 2001–2021. Under perioden minskade andelen revisioner från 11,7% under perioden 2001–2002 till 8,8% under perioden 2019 till 2021.

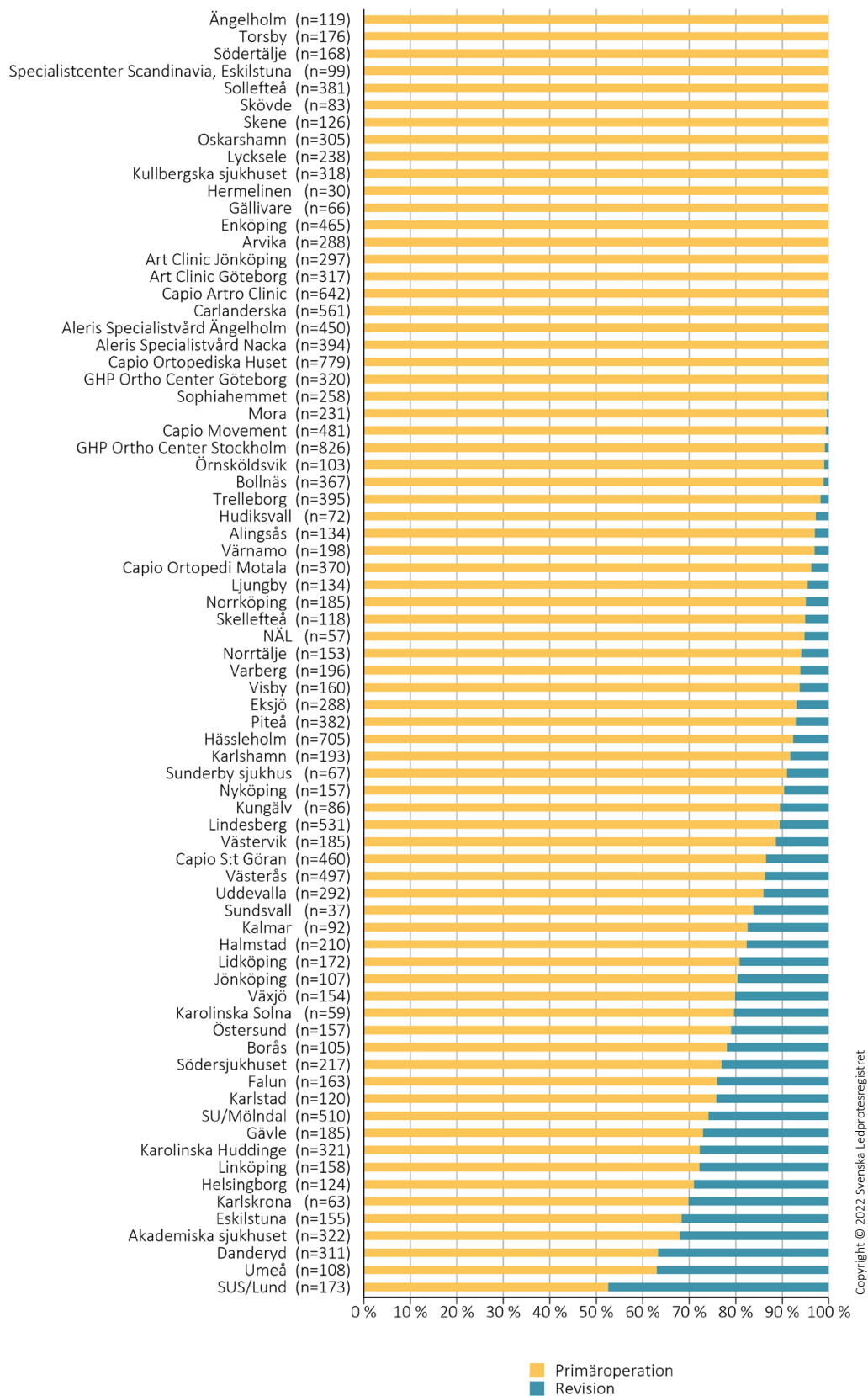
Demografi vid första-, andra- och flergångsrevision samt vid primäroperation 2012–2021

	Primäroperation	Tidigare reoperationer Ingen	Tidigare reoperationer 1	Tidigare reoperationer > = 2
Antal	171 972	13 521	2 823	1 095
Medelålder (SD)	68,91 (10,73)	71,87 (11,02)	71,99 (10,69)	71,20 (10,92)
Åldersgrupp (%)				
<45	3 326 (1,9)	232 (1,7)	42 (1,5)	14 (1,3)
45–54	14 121 (8,2)	750 (5,5)	140 (5,0)	79 (7,2)
55–64	35 291 (20,5)	2 051 (15,2)	412 (14,6)	165 (15,1)
65–74	63 978 (37,2)	4 550 (33,7)	981 (34,8)	386 (35,3)
75–84	46 488 (27,0)	4 488 (33,2)	951 (33,7)	342 (31,2)
≥ 85	8 768 (5,1)	1 450 (10,7)	297 (10,5)	109 (10,0)
Kvinnor (%)	99 764 (58,0)	6 900 (51,0)	1 344 (47,7)	539 (49,6)
BMI (%)				
Under	2 001 (1,2)	157 (1,2)	35 (1,3)	23 (2,3)
Normal	55 178 (33,3)	4 094 (32,3)	852 (32,4)	309 (30,7)
Över	68 801 (41,5)	5 160 (40,8)	1 056 (40,2)	392 (38,9)
Obes, 1	30 839 (18,6)	2 353 (18,6)	475 (18,1)	189 (18,8)
Obes, 2	7 658 (4,6)	701 (5,5)	150 (5,7)	73 (7,2)
Obes, 3	1 337 (0,8)	194 (1,5)	59 (2,2)	21 (2,1)
ASA-klass (%)				
ASA I	34 963 (20,6)	1 322 (10,0)	205 (7,5)	50 (4,7)
ASA II	100 150 (59,1)	6 976 (53,0)	1 340 (48,9)	462 (43,8)
ASA III	33 369 (19,7)	4 625 (35,1)	1 127 (41,1)	520 (49,2)
ASA IV	1 093 (0,6)	241 (1,8)	71 (2,6)	24 (2,3)
Diagnos (%)				
Primär artros	139 036 (80,9)	10 402 (78,1)	2 014 (73,3)	691 (65,1)
Inflammatorisk ledsjukdom	1 298 (0,8)	504 (3,8)	195 (7,1)	104 (9,8)
Akut trauma, höftfraktur	15 819 (9,2)	668 (5,0)	119 (4,3)	50 (4,7)
Följdtillstånd efter barnsjukdom i höftleden	2 994 (1,7)	425 (3,2)	135 (4,9)	69 (6,5)
Idiopatisk nekros	4 363 (2,5)	320 (2,4)	57 (2,1)	26 (2,4)
Komplikation eller följdtilstånd efter fraktur el annat trauma	4 042 (2,4)	455 (3,4)	116 (4,2)	67 (6,3)
Tumör	823 (0,5)	47 (0,4)	11 (0,4)	6 (0,6)
Annan sekundär artros	2 960 (1,7)	392 (2,9)	63 (2,3)	28 (2,6)
Akut trauma, övriga	401 (0,2)	55 (0,4)	18 (0,7)	7 (0,7)
Övriga diagnoser, uppgift saknas	136 (0,1)	51 (0,4)	18 (0,7)	14 (1,3)

Tabell 5.4.1. Demografiska data, BMI- och ASA-klass vid första-, andra- och flergångsrevision från och med år 2012. Data för primäropererade visas för jämförelse.

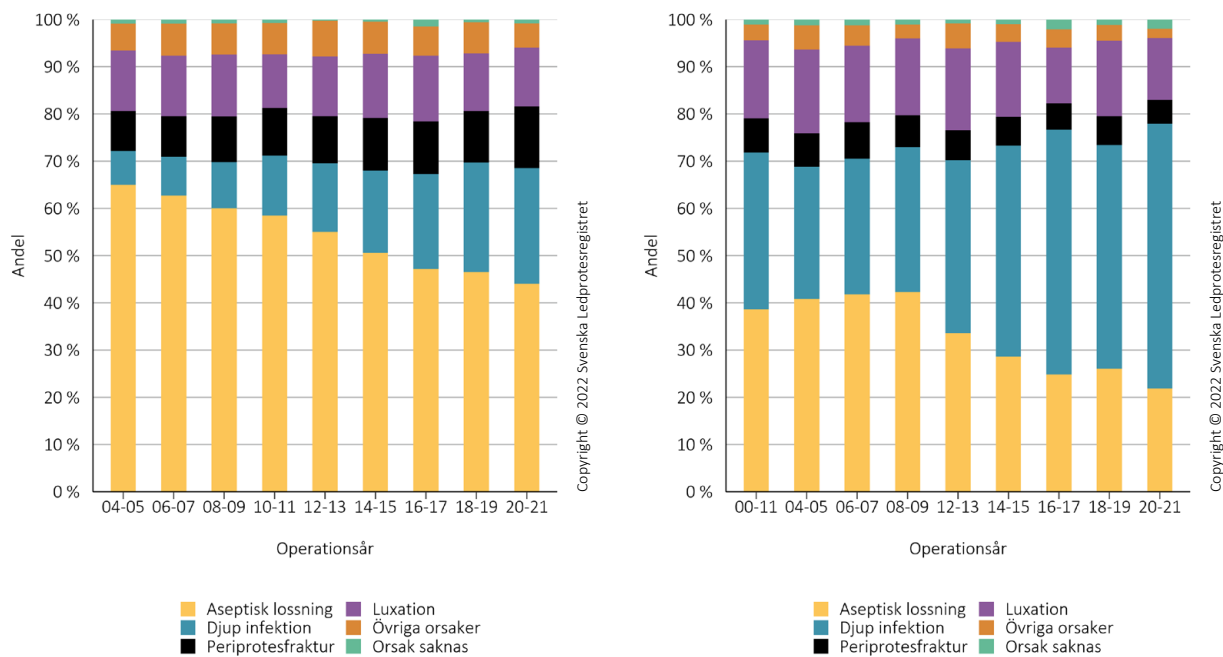


Figur 5.4.4. Fördelning av primära totalproteser och revision av totalprotes per opererande enhet under 2020. Totala antalet primära samt revisionsoperationer anges till höger.



Copyright © 2022 Svenska Ledprotesregistret

Figur 5.4.5. Fördelning av primära totalproteser och revision av totalprotes per opererande enhet under 2021. Totala antalet primära samt revisionsoperationer anges till höger. Antalet enheter som endast utför ett fåtal revisioner har legat relativt konstant över tid. Under 2021 rörde det sig om 37 som rapporterat 25 revisioner eller färre och 26 av dem hade högst utfört 10 revisioner.



Figur 5.4.6 a–b. Orsaksfördelning vid första- (a) samt flergångsrevision (b) i treårsperioder mellan 2001 och 2021 oavsett kön.

I figur 5.4.4 och 5.4.5 anges fördelningen av primärprotes- och revisionsoperationer per klinik i gruppen totalproteser under 2020 samt 2021. 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 115 revisioner under 2021, i de flesta fall på grund av infektion (n=45), lossning (n=40) eller luxation (n=29). Byte av caput med eller utan samtidigt linerbyte (n=47), byte av cup och/eller liner (n=40), byte av cup/liner samt stam (n=22) var de vanligaste åtgärderna. I de övriga fallen utfördes protesextraktion eller byte av stam.

Sammanfattningsvis har antalet sjukhus med små revisionsvolym 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.

Orsak till revision

Mellan år 2004 och 2021 har aseptisk lossning (49,2%), infektion (21,5%), luxation (13,4%) och periprotetesfraktur (9,2%) varit de vanligaste orsakerna till revision oavsett förekomst av tidigare revision eller inte. Över tid har dock orsaksfördelningen ändrats (figur 5.4.6 a och b). Vid förstagsrevision var 65% av operationerna utförda år 2004–2005 orsakade av lossning, osteolys och/eller slitage som också ingår i denna grupp. Luxation kom på andra plats (12,8%) följt av periprotetesfraktur (8,5%) och infektion (7,1%). Vid flergångsrevision under samma period är framför allt andelen revision på grund av infektion och luxation högre på bekostnad av ett minskande antal revisioner på grund av lossning (lossning: 40,8%, infektion: 28,0%, luxation: 17,7%, periprotetesfraktur: 7,1%).

Fram till perioden 2020–2021 ändras denna fördelning successivt i båda grupperna. Vid förstagsrevision dominerar lossning fortfarande, men har reducerats till 44%, följt av infektion (24,5%), periprotetesfraktur (13,2%) och luxation (12,4%). Djup infektion var under perioden 2020–2021 den vanligaste orsaken vid flergångsrevision (56,2%) följt av lossning (21,8%), luxation (13,2%) och periprotetesfraktur (5,0%). Det totala antalet revisioner oavsett om det rör sig om en- eller flergångsrevision har

beträffande orsaken lossning minskat från cirka 970 per under 2004 och 2005 till 617 per år 2020 till 2021. Mellan motsvarande perioder ses en högst påtaglig ökning av revisioner på grund av infektion från 213 per år under den första perioden till cirka 550 per år under den senaste. För orsaken luxation minskar antalet marginellt från 235 per år 2004–2005 till 205 per år 2020–2021. Beträffande periprotessfrakturer som behandlas med revision är den relativa förändringen relativt stor från 135 till 177 per år. I denna grupp noterades en ökning upp till cirka 185 per år fram till 2018–2019 varefter antalet legat relativt konstant.

Generellt sett skiljer sig alltså fördelningen av de fyra vanligast förekommande orsaksgруппerna lossning/osteolys/slitage, infektion, luxation och periprotessfraktur mellan förstags- och flergångsrevisioner. Det föreligger också en könsrelaterad skillnad. Under de senaste sex åren har revision på grund av lossning varit den vanligaste revisionsorsaken hos kvinnor (43,6%). Beträffande män så delar lossning och infektion plats som vanligaste revisionsorsak. 36,9% av männen revideras på grund av lossning och lika stor andel på grund av infektion. Infektion kommer på andra plats bland de kvinnliga patienterna (23,5%), följt av luxation (16,2%) och periprotessfraktur (9,5%). Andelen män som revideras på grund av periprotessfraktur (10,6%) är ungefär lika stor som luxationsgruppen (10,1%). Det totala antalet rapporterade revisioner 2016–2021 var något högre för män (5 550) än för kvinnor (5 342).

I gruppen övriga orsaker till revision döljer sig flera olika diagnoser och åtgärder. Flera av dem behandlas också kirurgiskt utan implantatbyte eller extraktion varför kapitel 5.2 samt kapitlet ”Ovanliga orsaker till reoperation” i årsrapport 2018 ger en bättre överblick. En av dessa övriga orsaker är implantatfraktur som vi uppmärksammat i de senaste årsrapporterna

Implantatfraktur

Implantatfraktur är en ovanlig komplikation som i de flesta fall är synonymt med fraktur av protesstammen. I ledprotesregistret anges dock inte stamfraktur som specifik orsak. I stället anges implantatbrott som även omfattar fraktur av osteosyntesmaterial och i ytterst sällsynta fall fraktur av cupen. Exakta uppgifter saknas alltså beträffande vilken eller vilka komponenter som drabbats. I tabell 5.4.2 har vi definierat de operationer där en primäroperation reviderats eller en revision reviderats med stamrevision på grund av implantatbrott.

I tabellen anges totala antalet inrapporterade stammar av en specifik design, antal rapporterade som reviderats på grund av implantatbrott uppdelat på primär och revisionsfall och andel med fraktur i procent av totala antalet rapporterade operationer med respektive stam oavsett om det är en revisions eller primäroperation. I kolumnen längst till höger har vi försökt att definiera hur många av implantatbrotten som drabbar den minsta stamstorleken samt övriga stamstorlekar. I vissa fall saknas dock information för en del (till exempel SP dysplasi) eller för samtliga implantat varför denna uppgift utelämnats eller angetts som minsta säkra andel.

Fem stammar uppvisar en frakturefrekvens kring en procent eller över. Tre av dem (MP custom-made, Reef och ZMR) har endast använts i ett fåtal fall, varför det inte går att dra några slutsatser. Beträffande de kvarvarande två så är det observerade antalet för SPII dysplasi lågt (n=59) medan Exeters korta revisionsstam använts vid 1 062 primär- eller revisionsoperationer. Revitan låg i tidigare årsrapporter kring en procent stamrevision på grund av implantatbrott, men är nu nere på 0,6%. Beträffande Lubinus SPII är det framför allt stamstorlek 01 som drabbas av revision på grund av implantatbrott. Totalt under perioden 1999–2021 rör det sig om 89 fall (0,6%) vid primäroperation och 6 fall (1,0%) efter revision. Motsvarande andel för den minsta storleken av Exeterstam av standardlängd är 0,1% respektive 0,7% och för Exeter kort revisionsstam 0,4% respektive 1,3%.

Generellt sett är risken för implantatbrott högre (0,23%) efter revisionsoperation än efter primäroperation (0,05%). Delar man upp mellan ocementerad och cementserad fixation finner vi att den ökade frekvensen vid revision helt kan tillskrivas den cementserade gruppen där 0,06% av de cementserade primärproteserna och 0,02% av de ocementserade har reviderats på grund av implantatbrott. Motsvarande fördelning vid revisionsoperation är 0,4% respektive 0,2%, sannolikt beroende på att små cementserade stammar använts vid cement i cementrevision.

Sammanfattningsvis finner vi att risken för implantatbrott är ökad vid användning av vissa cementserade stammar. Generellt sett bör man undvika att använda smala stammar av vissa modeller till yngre aktiva patienter med smal mårghåla. Vi hoppas att denna genomgång till viss del kan vara av hjälp, åtminstone beträffande design som man om möjligt bör undvika. Beträffande bästa val går det inte att ge specifika rekommendationer förutom att man bör använda väldokumenterade stammar av storlek och modell som visar lägst frekvens i tabell 5.4.2 eller

Stammar insatta 2001–2021 och som reviderats på grund av implantatbrott (n=286)

	Antal insatta 2001–2021	Fraktur av primär-/ revisionsprotes		Andel med implantatfraktur		Minsta storlek/ övriga stamstorlekar ¹⁾	
		Antal		%	Antal med fraktur		
Cementerad							
Cenator	275	1/0		0,4		0/1	
Charnley	6 173	3/0		0,05		–	
CPT	6 787	44 597		0,1		0/7	
Durom	381	1/0		0,3		–	
Elite Plus	1 723	3/0		0,2		44 595	
Exter kort revisionsstam	1 062	44 572		1,1		–	
Exter long	1 804	44 564		0,2		0/4	
Exeter standard	98 110	57/14		0,1		26/45	
MP custom-made	2	0/1		50		–	
MS-30 polerad	23 793	44 806		0,05		44 602	
Müller rak	1 257	2/0		0,2		–	
Spectron EF Primary	11 736	44 866		0,1		44 806	
SP II Dysplasi	67	44 593		4,5		44 563	
SP II standard	181 433	100/17		0,1		95/22	
Ocementerad							
Bi-Metric X por HA NC	9 465	6/0		0,1		0/6	
CFP	464	1/0		0,2		1/0	
CLS	15 239	6/0		0,04		0/6	
Corail high offset	7 464	1/0		0,01		0/1	
Corail Revision	285	44 562		0,4		≥0/≤2	
Corail standard	25 344	44 713		0,02		0/75	
MP	3 750	0/3		0,1		–	
Reef	25	0/1		4		–	
Restoration	1 873	0/1		0,1		–	
Revitan	1 162	0/7		0,6		–	
Wagner Cone	2 542	2/0		0,1		0/2	
Wagner SL Revision	823	0/1		0,1		–	
ZMR Taper	10	0/1		10		–	
Uppgift saknas	–	1/31		–		–	
Samtliga cementerad/ocementerad	334 603/68 446	215/71		0,1²⁾			

Tabell 5.4.2. Stammar som reviderats på grund av implantatfraktur efter primäroperation eller revision (oavsett antal tidigare revisioner) 2001–2021.

1) Minsta av SHPR registrerade storlek eller diameter.

2) Primär- samt revisionsproteser.

–) Uppgift om stamstorlek saknas helt eller delvis eller är inte relevant. Flera av grupperna inkluderar olika stamlängder.

som inte finns där över huvud taget. Det bör dock påpekas att en stamfraktur inte alltid är en helt undvikbar komplikation och ju oftare en stam används desto större är sannolikheten att åtminstone ett fåtal stamfrakturer uppträder. Vid bedömning av stammar som inte finns i listan måste alltså antalet använda stammar och observationstid för aktuell stammodell beaktas

Orsak till re-revision relaterat till föregående revisionsorsak

Orsaken till att en patient revideras en första gång påverkar orsakprofilen vid en eventuell andragångsrevision (tabell 5.4.3). En patient som genomgår en första revision på grund av lossning/osteolys, infektion eller luxation har hög sannolikhet att vid en eventuell andra revision revideras av samma orsak. Detsamma gäller för patienter som

drabbas av en andragångsrevision där denna trend är om möjligt än tydligare förutom i infektionsgruppen. Vid infektion blir det å andra sidan allt vanligare att man extraherar proteserna med ökande antal genomgångna revisioner. Slår man ihop grupperna re-revision på grund av infektion med gruppen som genomgår extraktion utgör denna grupp 16,7 % bland förstagångsrevisionerna och 19,6 % av andragångsrevisionerna.

Ett undantag från regeln att specifik orsak till revision förblir densamma om patienten revideras igen utgör patientgruppen som re-revideras på grund av periprotessfraktur. I dessa fall är den vanligaste orsaken till en eventuell efterföljande revision luxation följt av lossning och infektion, både efter första- och andragångsrevision. I år redovisas primär- och revisionsoperationer utförda mellan 2003 och 2021. Liksom i föregående årsrapport

Orsak till revision grupperat efter föregående orsak

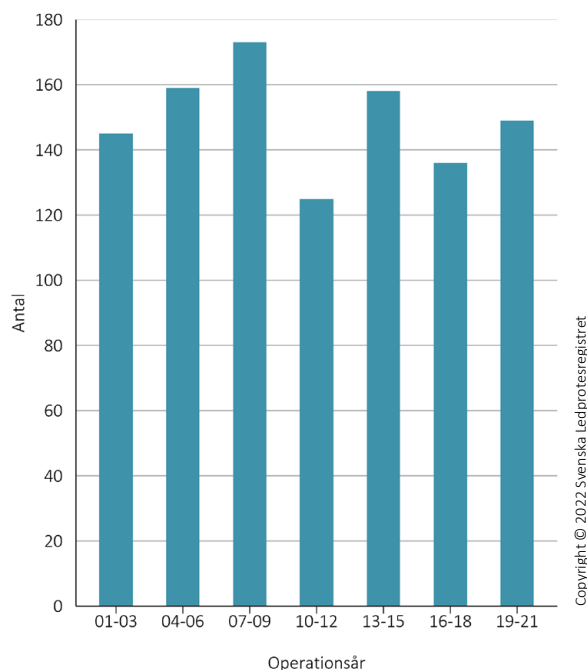
	Lossning	Infektion	Periprotessfraktur	Luxation	Övriga/ uppgift saknas
Primäroperation 2003–2021 n = 302 536					
Första revision, %	1,4	1,1	0,5	0,7	0,3
Ingen revision, %	96				
Första revision 2003–2021 n = 25 073					
Ingen registrerad insättning, %	1,2	7,4	1,5	3,2	2,6
Lossning, %	5,6	1,1	2,7	1,9	3,8
Infektion, %	1,1	9,3	2,1	3,3	3,2
Periprotessfraktur, %	1,1	0,4	0,8	0,9	1,1
Luxation, %	2,2	1,2	3,6	6,8	3,6
Övriga / uppgift saknas, %	0,7	0,5	0,7	0,6	1,4
Ingen re-revision, %	88,1	80,2	88,5	83,4	84,3
Andra revision 2003–2021 n = 5 301					
Ingen registrerad insättning, %	1,8	10,7	1,8	4,1	3,8
Lossning, %	6,5	0,7	4,7	2,8	3,4
Infektion, %	1,9	8,9	2	2,8	5
Periprotessfraktur, %	1,1	0,4	0,7	1,3	0,5
Luxation, %	3,3	1,9	6,8	8,8	5,4
Övriga / uppgift saknas, %	0,8	0,6	0,7	1,1	1,2
Ingen re-revision, %	84,6	76,9	83,3	79,1	80,6

Tabell 5.4.3. Fördelning av orsak till andragångs- respektive tredjeångsrevision i procent grupperat efter orsak till närmast föregående revision. Patienter som primäropererats eller reviderats under perioden 2003–2021 ingår. I gruppen lossning ingår osteolys och slitage. Vid två-seansoperation anges orsak som var aktuell vid seans ett (extraktion). Protessextraktion som inte efterföljts av insättning anges som egen grupp. För en mindre del av dessa kan insättning av protes vara planerad under 2022. Procentsats som anger vanligaste orsak till re-revision i fet stil.

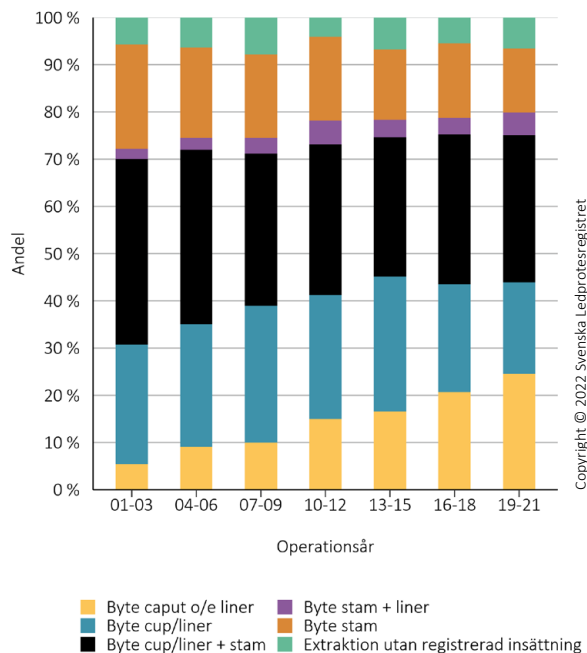
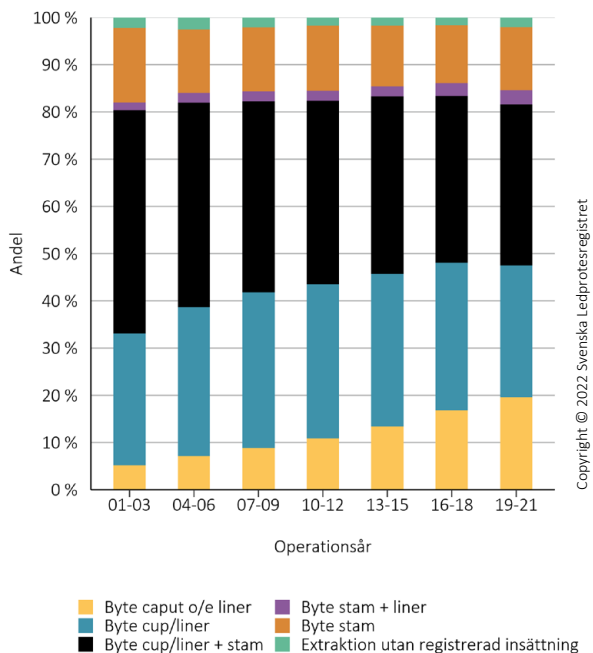
redovisas kompletta och partiella protesextraktioner där ett andra ingrepp (seans 2) inte har registrerats. I dessa fall kan man baserat på datum för genomförd protesextraktion förmoda att majoriteten av patienter som genomgått protesextraktion under de tre till sex sista månaderna under 2021 kommer att genomgå protesförsörjning under början av 2022.

Protesextraktion utan efterföljande insättning av ny protes

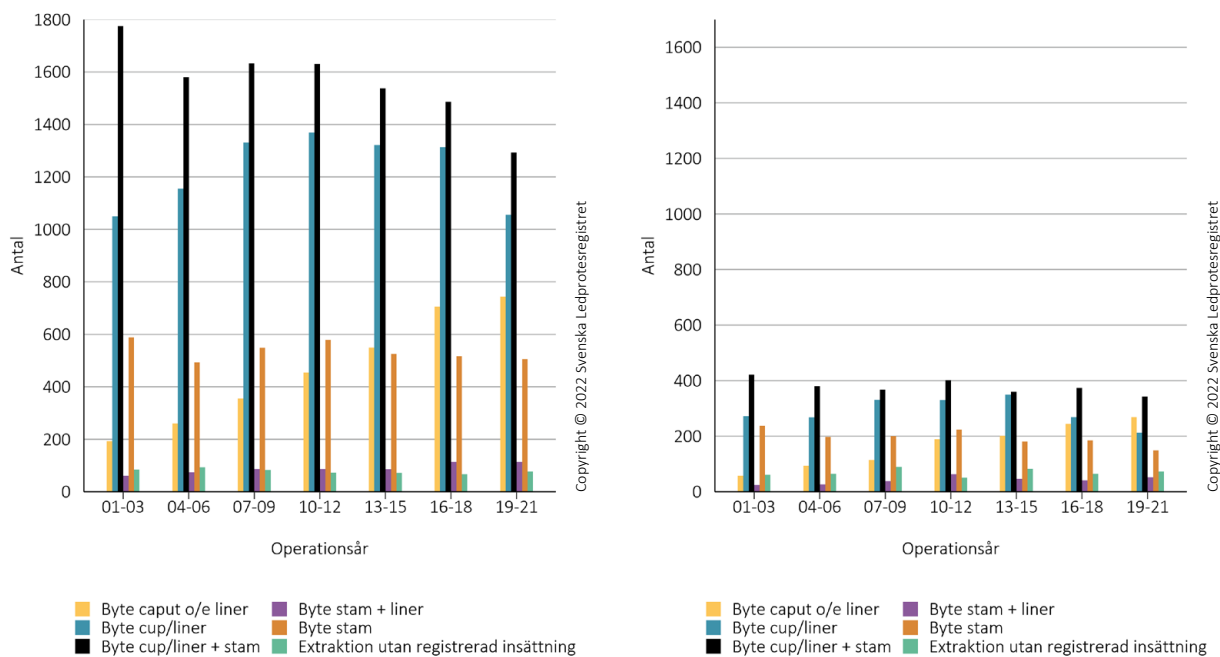
Mellan år 2001 och 2021 uppgick andelen revisioner som innebar definitivt komplett eller partiell protesextraktion till 1,9% (medelvärde: 26 per år) vid förstagsrevision och 7,3% (35 per år) vid flergångsrevision. Vid revision av halvprotes är definitivt extraktion relativt sett betydligt vanligare (13,8% av alla förstagsrevisioner och 24,9% av alla flergångsrevisioner motsvarande 18 respektive 9 operationer per år). För totalproteser har det totala antalet varierat mellan 124 och 172 under en treårsperiod (figur 5.4.7). Den vanligaste orsaken under perioden 2001 till 2021 var djup infektion (förstagångs- / flergångsrevision: 55,3/66,3%) följt av luxation (21,9/20,92%) och lossning (12,5/8,8%). Under perioden inträffade en successiv ökning av definitiva extraktioner på grund av infektion samtidigt som orsaksgруппerna lossning och i än högre grad luxation reducerades.



Figur 5.4.7. Antal totala eller partiella protesextraktioner per treårsperiod där det saknas rapport om efterföljande insättning av ny protes eller protesdel(ar).



Figur 5.4.8 a-b. Relativ fördelning av åtgärd vid första- (a) samt flergångsrevision (b) i treårsperioder 2001 till 2021.



Figur 5.4.9 a–b. Antal rapporterade åtgärder vid första- (a) samt flergångsrevision (b) i treårsperioder 2001–2021.

År 2020 till 2021 utgjorde infektionsorsak 77,6% (n=45) av alla definitiva extraktioner vid förstagsrevision. Motsvarande andel vid flergångsrevision var större (84,9%, n=45). Samma period svarade orsakerna lossning och luxation för mellan 5,7 och 12,1% (n=3–7 beroende på orsak och oavsett antalet tidigare revisioner). Kvarvarande andel (3,4/1,9%) orsakades av periprotessfraktur. Mortaliteten bland dessa patienter är hög, vilket är att förvänta mot bakgrund av att de huvudsakligen utgörs av fall med svårbehandlad infektion, periprotessfraktur eller luxation och dessutom har en hög samsjuklighet. Hälften av de patienter som opererats från 2000 och framåt lever utan höftprotes i knappt tre år (median 2,8 år) och strax över 9,6% i 10 år eller längre.

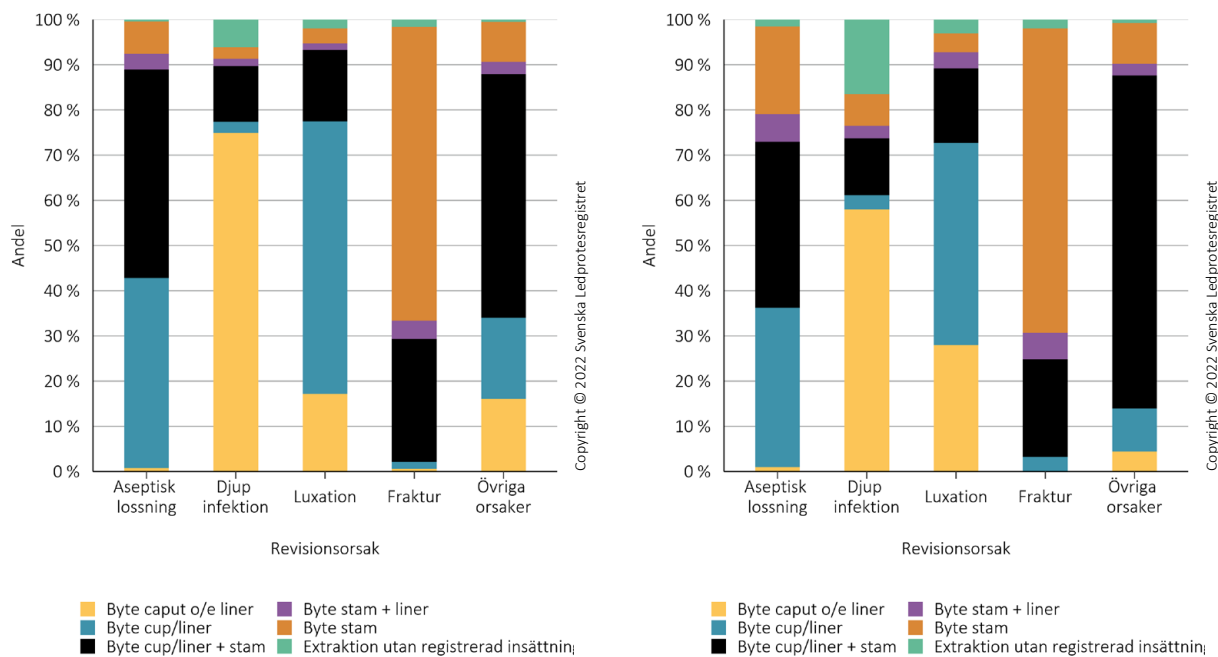
Åtgärd vid revision

Byte av både cup och eller liner och stam har varit den vanligaste åtgärden vid både första- samt flergångsrevision sedan år 2001 (figur 5.4.8 a och b). Samtidig cup/liner och stambyte har dock minskat både i absoluta och relativa tal såväl vid förstagsrevision som vid flergångsrevision. I stället har byte av caput och eller liner ökat eftersom DAIR ingreppen blivit allt vanligare (Debridement Antibiotics Implant Retention). Det är inte heller oväntat att andelen extraktion utan registrerad insättning utgör en betydligt större andel av flergångsrevisionerna

än av förstagsrevisionerna. Det görs dock något fler permanenta protesextraktioner mätt i absoluta tal vid förstags- än vid flergångsrevision (figur 5.4.9 a och b).

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 två-seansoperation. Extraktioner som följs av registrerad protesinsättning har alltså exkluderats. I figur 5.4.10 a och b illustreras den relativa fördelningen av åtgärder relaterat till revisionsorsak för första- och flergångsrevisioner utförda 2016 till 2021. Vid aseptisk lossning och förstagsrevision dominerar cup/liner kombinerat med stambyte tätt följt av cup/linerbyten. Vid flergångsrevision blir det relativt sett vanligare att man bara reviderar en av komponenterna. Vid djup infektion dominerar caput och/eller linerbyten vid såväl första- som flergångs-åtgärd, och som väntat ökar den relativa andelen av definitiva extraktioner betydligt om höftprotesen är reviderad minst en gång tidigare. Majoriteten av periprotessfrakturer revideras som väntat med stambyte. Samtidigt byte av cup utförs i knappt en tredjedel av förstagsrevisionerna och i vart fjärde fall vid flergångsrevision. Den vanligaste åtgärden vid förstagsrevision på grund av luxation är cupbyte med eller utan byte av stam



Figur 5.4.10 a–b. Relativ fördelning av åtgärder grupperat beroende på revisionsorsak vid första- (a) samt flergångsrevision (b) i treårsperioder 2001 till 2021.

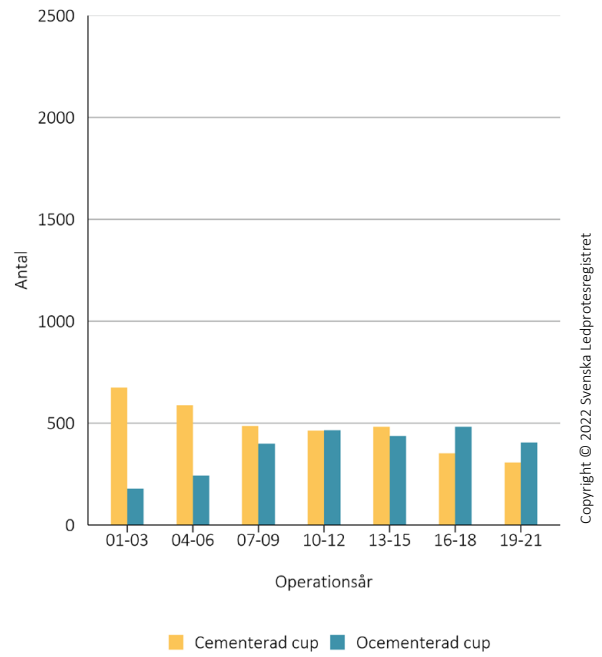
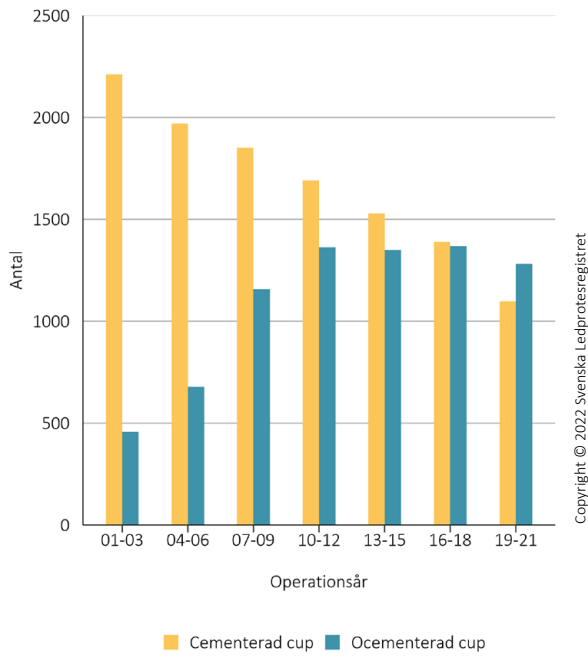
(76,1 % vid första-, 62,2 % vid flergångsrevision). Endast byte av caput/liner utfördes i 17 % respektive 28 % av fallen. I dessa fall användes dubbelartikulerande cup sporadiskt vid förstagsrevision (3,2 %) och mer frekvent vid flergångsrevision (19,7 %).

Val av fixation

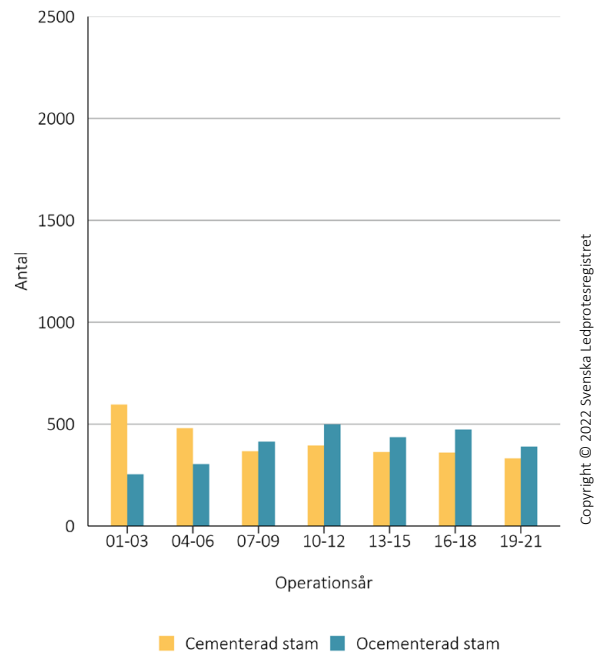
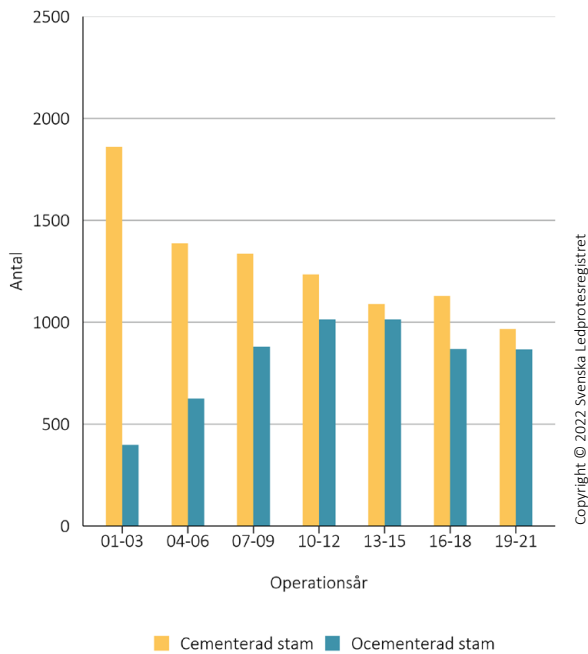
Liksom vid primärprotesoperation ökar antalet operationer med ocementerad cup vid revision. Ökningen av andelen ocementerade cupar var påtaglig fram till och med perioden 2010 till 2012 (figur 5.4.11 a och b). Härfter har användningen av ocementerad cup varit relativt stabil med en svag tendens till minskning i absoluta tal under 2019 till 2021, dock inte så uttalad som för cementserad fixation. Liknande tendenser ses vid flergångsrevision även om antalet insatta implantat är betydligt färre. På stamsidan ser man ett liknande mönster även om användningen av ocementerad stam vid flergångsrevision kom att dominera något tidigare än på acetabularsidan (figur 5.4.12 a och b). Totalt sett tenderar antalet insatta cupar och stammar att minska från och med perioden 2010–2012 då det insattes 3 728 cupar (1 944 cementserade, 1 784 ocementerade) och 2 982 stammar (1 533 cementserade, 1 449 ocementerade) vid revisionsoperation oavsett antal tidigare revisioner. Under

perioden 2019–2021 var motsvarande antal 2 839 cupar (1 188 cementserade, 1 651 ocementerade) och 2 441 stammar (1 232 cementserade, 1 209 ocementerade) motsvarande en reduktion på 24 % respektive 18 %. Detta avspeglas i minskat antal av såväl isolerade cup- och stambyten som samtidigt byten/insättningar av både cup och stam.

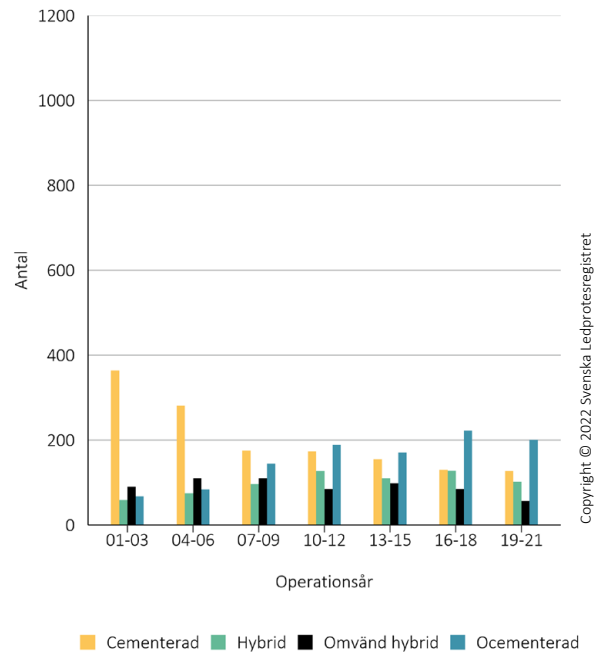
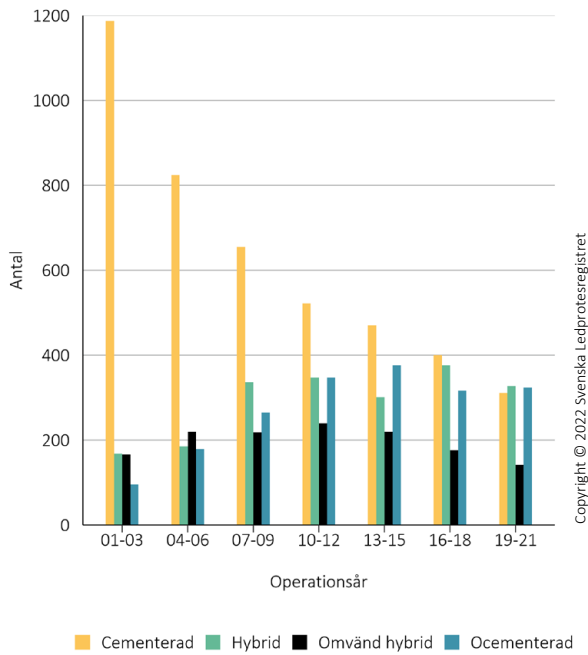
Vid revisionskirurgi blir begreppen helt cementserad, helt ocementerad, hybrid och omvänd hybrid svårhanterliga, eftersom man ofta bara byter ut delar av protesen. Detta innebär till exempel att en protese som efter revision klassas som hybrid kan ha kvar en till flera ”originaldelar” alternativt utgöra en helt igenom ny protese om samtliga delar bytts ut. Under perioden 2001 till 2021 byttes samtliga komponenter via enstegs- eller tvästegsförfarande vid 39,3 % av alla första- och vid 45,5 % av alla flergångsrevisioner (figur 5.4.13 a och b). Mellan åren 2000 och 2003 cementserades båda komponenterna i majoriteten av fall. Härfter sker en ökning av kombinationer där minst en ocementerad komponent ingår och speciellt av helt ocementerad fixation vid flergångsrevision. Sedan perioden 2007–2009 har hybridfixation varit lika vanligt som helt ocementerad fixation vid förstagsrevision medan användning av det omvända hybridkonceptet har successivt minskat.



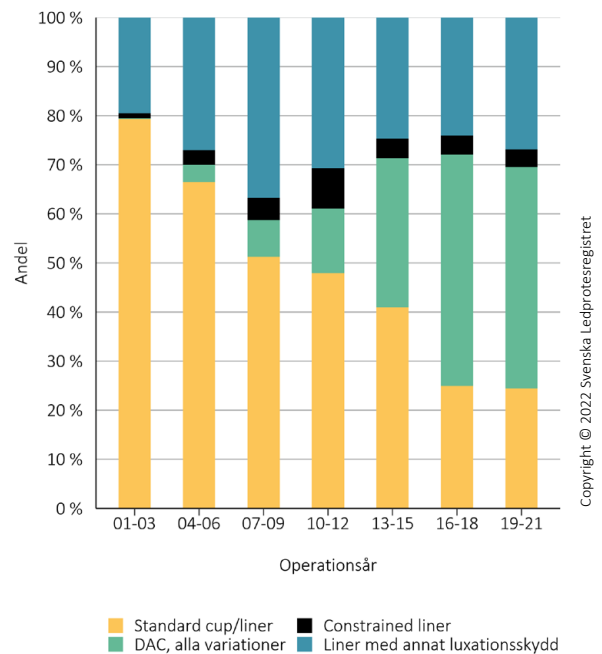
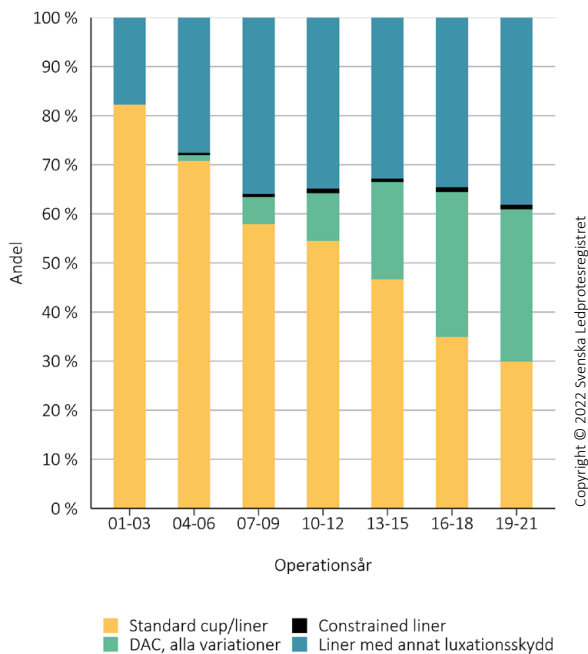
Figur 5.4.11 a–b. Fördelning av cementerad respektive ocementerad fixation av cupen vid första- (a) samt flergångsrevision (b) i träårsperioder 2001 till 2021.



Figur 5.4.12 a–b. Fördelning av cementerad respektive ocementerad fixation av stammen vid första- (a) samt flergångsrevision (b) i träårsperioder 2001 till 2021.



Figur 5.4.13 a–b. Fördelning av helt cementerad, helt ocementerad, hybrid och omvänd hybridfixation för de fall där samtliga protesdelar byttes ut vid första- (a) samt flergångsrevision (b) 2001 till 2021.



Figur 5.4.14 a–b. Användning av cup- eller linerkonstruktioner vid första- (a) samt flergångsrevision (b) 2001 till 2021 med avsikt att stabilisera ledhuvudet för att undvika luxation.

Val av cup och liner

Under de senaste två decennierna har användning av cup- eller linerkonstruktioner som avser att minska risken för luxation blivit allt vanligare (figur 5.4.14 a och b). Initialt rörde det sig huvudsakligen om liner med klack eller förhöjd kant, ökad inklination eller liknande modifikation. Ett annat alternativ är plastinlägg som låser fast ledhuvudet, ”constrained liner” som endast nyttjats i ett begränsat antal fall, kanske beroende på i litteraturen varierande kliniska resultat. Dubbelartikulerande cup (DAC) rapporterades första gången år 2002 (ett revisionsfall) och har sedan dess använts i ökande antal fram till och med 2018 (500 revisionsoperationer) för att härfter minska något. Under 2020 och 2021 rapporterades omkring 370 insättningar per år, sannolikt parallellt med ett minskat antal utförda revisioner. Liksom vid primär-operation har cementerad DAC varit den mest använda. Det har dock blivit allt vanligare att man cementerar en DA cup i ett befintligt skal vid revision eller att cupen konverteras till DA funktion genom användning av ett metallinlägg (figur 5.4.15).

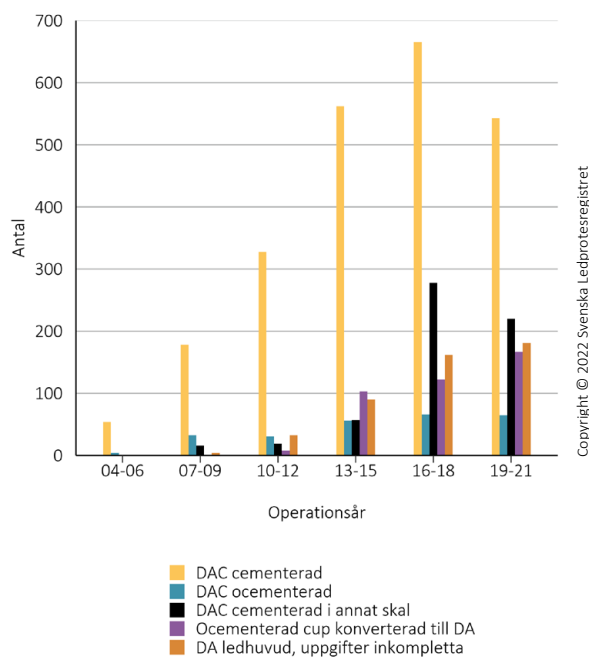
Val av caput

Ledhuvud byts standardmässigt vid så gott som alla revisioner. Från och med 2001 finns uppgift om insatt ledhuvud vid 92,9% av alla revisioner. I övriga fall har ledhuvudet inte bytts ut eller så har ett eventuellt byte inte rapporterats. I figur 5.4.16 a och b illustreras hur val av caputstorlek förändrats sedan perioden 2000 till 2002 vid förstagångsrevision samt vid flergångsrevision. Över tid sker det en 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. Sedan 2013 har den relativa andelen av 36 mm huvud legat mellan 16 och 20% utan någon säker tendens till ytterligare ökning. Detsamma gäller för dubbelartikulerande ledhuvud som alla har en yttre diameter från 40 mm och uppåt. Sedan 2016 har deras relativa andel utgjort cirka 22 till 23% av alla förstagångsrevisioner och 33 till 34% av alla flergångsrevisioner. Vid revision används i majoriteten av fall som opereras med konventionellt ledhuvud av metall (90% oavsett första eller flergångsrevision). I 9% används keramik och i 1% av fallen saknas information om val av material.

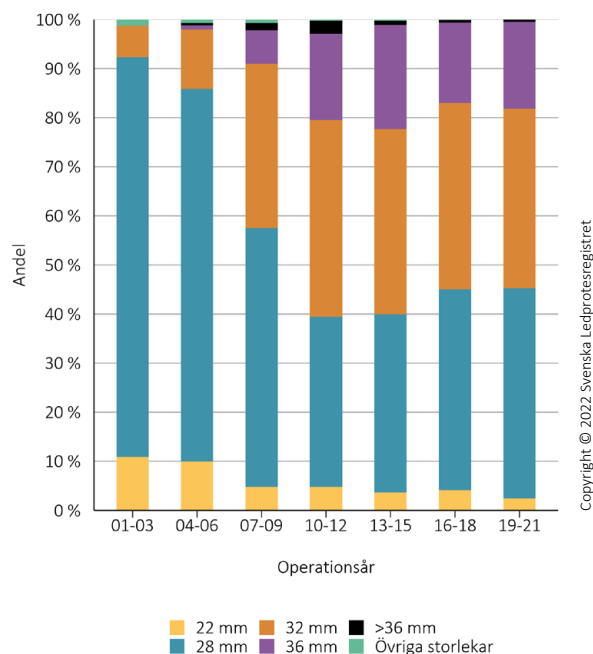
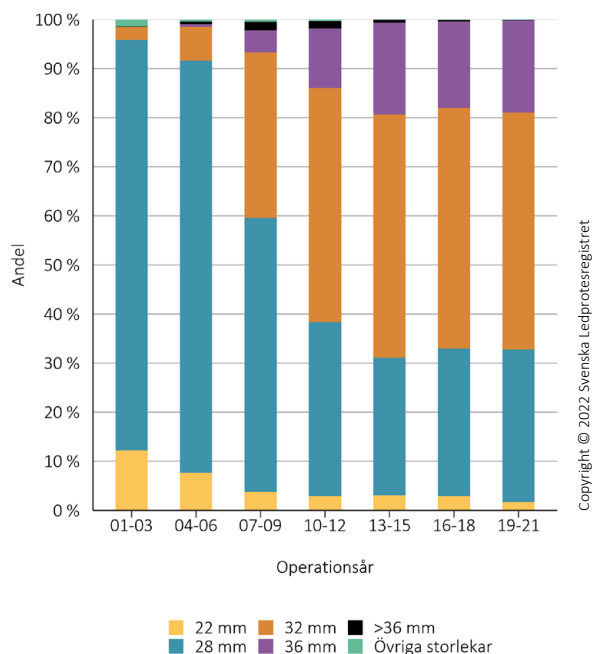
Val av stam

Under 2000-talet har antalet revisioner där stammen byts ut långsamt minskat. Reduktionen har varit något mer uttalad under de senaste 12 åren. Under 2001 utfördes 1 056 stamrevisioner, år 2010 981 för 2021 har 836 stamrevisioner rapporterats. Reduktionen avspeglar huvudsakligen en minskning av kombinerade stam/cupbyten medan antalet isolerade stamrevisioner med eller utan linerbyte har varit relativt konstant.

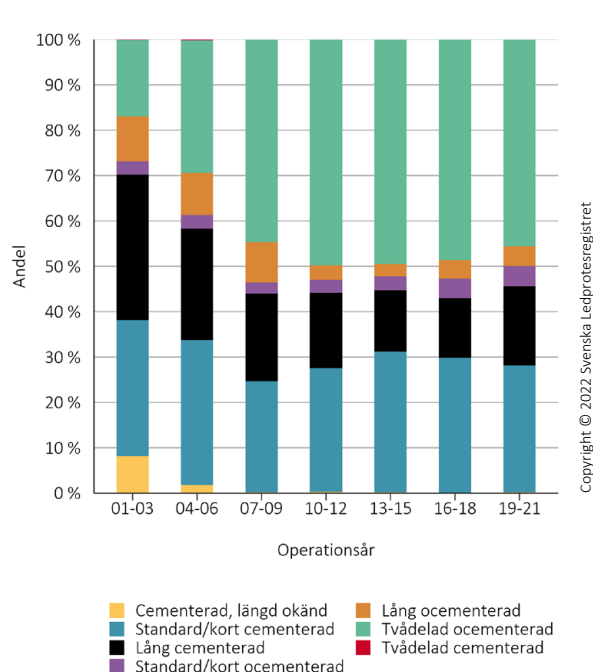
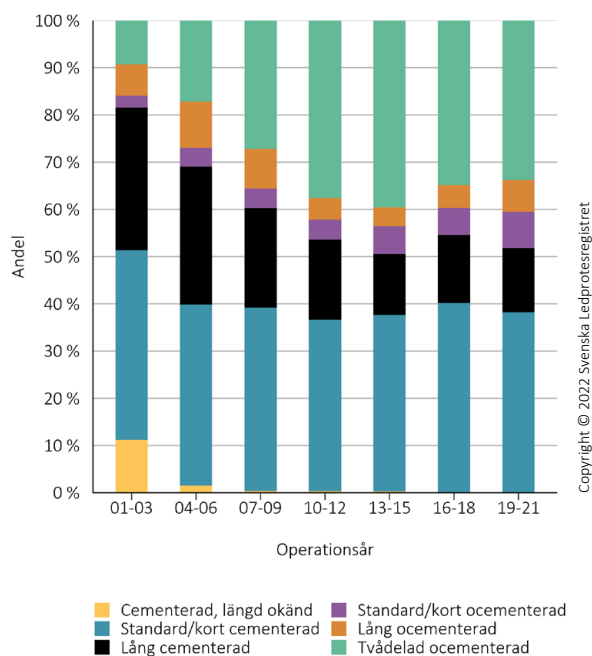
Vid förstagångsrevision har andelen stammar som fixerats med cement dominerat med lägsta andel 2010 till 2012 (53,4%) för att härfter öka något (figur 5.4.17 a och b). Vid flergångsrevision minskade andelen cementerad fixation till mindre än 50% under perioden 2007 till 2009 med en svag tendens till återhämtning under den senaste treårsperioden beroende på ökad användning av långa cementerade stammar. Mellan 2001 och 2003 användes lång cementerad stam i 32% av flergångsrevisionerna. Härfter minskade denna andel ned till 13,1% under 2016 till 2018 för att öka till 17,4% under de senaste tre åren.



Figur 5.4.15. Val av fixationskoncept vid användning av dubbelartikulerande cup. Både förstagångs- och flergångsrevisioner har inkluderats.



Figur 5.4.16 a–b. Val av cupstorlek vid första- (a) samt flergångsrevision (b) 2001 till 2021. Protoser med dubbelartikulerande cup redovisas separat.

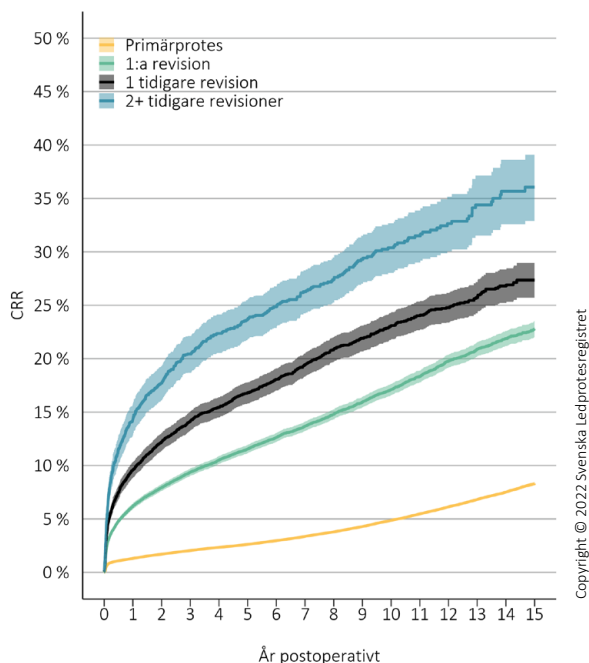


Figur 5.4.17 a–b. Fördelning av cementerade respektive ocementerade stamtyper vid första- (a) samt flergångsrevision (b) 2001 till 2021. Stammen har klassats som lång om dess längd överstiger 150 mm.

Mest använda stam och cup

2011		2020		2021	
Namn	%	Namn	%	Namn	%
Cup, Cementerad, antal	627	Cup, Cementerad, antal	382	Cup, Cementerad, antal	360
Exeter Rim-fit	19,8	Avantage	31,7	Avantage	33,1
Marathon	19,5	Exeter Rim-fit	20,4	Exeter Rim-fit	18,3
Lubinus	12,9	Lubinus x-link	19,1	Lubinus x-link	15,8
Avantage	12,1	Marathon	10,5	Polarcup cementerad	11,9
ZCA XLPE	7	Polarcup cementerad	9,2	Marathon	10,6
Övriga	28,7	Övriga	9,2	Övriga	10,3
Cup, Ocementerad, antal	584	Cup, Ocementerad, antal	504	Cup, Ocementerad, antal	522
Trilogy	21,6	TMT revision	25,6	Tritanium revision (trident)	23
TMT revision	21,2	Tritanium revision (trident)	20	TMT revision	19,7
Continuum	15,8	Pinnacle 100	8,5	Continuum	9,4
TMT modular	14	Continuum	7,7	Pinnacle 100	6,3
Trident AD LW	5,8	Pinnacle W/Gription Sector	6,2	Trilogy IT	5,2
Övriga	21,6	Övriga	31,9	Övriga	36,4
Stam, Cementerad, antal	551	Stam, Cementerad, antal	401	Stam, Cementerad, antal	414
Exeter standard	31,8	Exeter standard	36,4	Exeter standard	37,4
SPII standard	24,9	SPII standard	33,4	SPII standard	33,6
Exeter kort rev stam	12,2	Exeter kort rev stam	7	Exeter kort rev stam	8,5
Exeter long	8,2	Exeter long	6,2	Exeter long	5,3
CPT long rev	7,3	MS-30 polerad	4,5	MS-30 polerad	3,4
Övriga	15,8	Övriga	12,5	Övriga	11,8
Stam, Ocementerad, antal	444	Stam, Ocementerad, antal	319	Stam, Ocementerad, antal	389
MP	44,3	Restoration	34,5	MP	32,4
Restoration	23,5	MP proximal standard	30,5	Restoration	30,4
Revitan	17,9	Corail revision	10,5	Arcos	9,8
Bi-Metric X por HA NC	1,9	Arcos	6,2	Corail revision	7,4
Corail KAR (Revision)	1,7	Revitan	6,2	Revitan	6,7
Övriga	11,8	Övriga	12,1	Övriga	13,4

Tabell 5.4.4. De fem mest använda cementerade och ocementerade cup- och stammarna vid revisionskirurgi angett i procent av det totala antalet rapporterade under 2011, 2020 och 2021. Både första- och flergångsrevisioner ingår.



Figur 5.4.18. Kumulativ revisionsrisk upp till 15 år oavsett kön och baserat på utfall revision 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 2001 är inkluderade.

Mellan år 2001 och 2010 användes någon form av bengt i femur vid drygt en tredjedel av fallen som fick cementerad fixation (första revision: 33,9%, flergångsrevision: 37%) och mer sällan där stammen fixerades utan cement (första revision: 4,3%, flergångsrevision: 6,8%). Under efterföljande period fram till 2021 har andelen som opereras med någon form av bengt i femur minskat till 22,9% / 28,9% (förstagångsrevision/flergångsrevision) vid fixation med cement. Motsvarande procenttal vid ocementerad fixation var 3,5% respektive 5,4%. Tyvärr går det inte att utifrån registerdata bedöma om dessa operationer utförts med klassisk benpackning eller inte.

Vid registrets granskning av operationsjournaler anges om befintlig cementmantel inte har extraherats vilket används som indikator för cement i cementrevision. Vid förstagångsrevision med cement har denna andel ökat från 3,4% till strax över 40% under 2013 till 2015 för att sedan ligga relativt konstant. Samma utveckling ses vid flergångsrevision fast till en något lägre andel (25,2% 2019 till 2021). Sammanfattningsvis innebär detta att

uppskattningsvis 50 till 60% av de cementerade stamrevisioner som utförs i Sverige antingen består av cement i cementrevision eller revision kombinerat med någon typ av bentransplantation.

Val av specifikt implantat

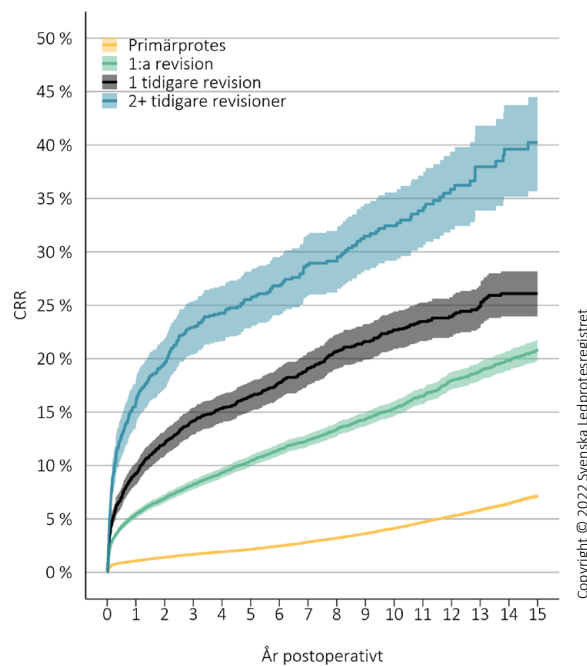
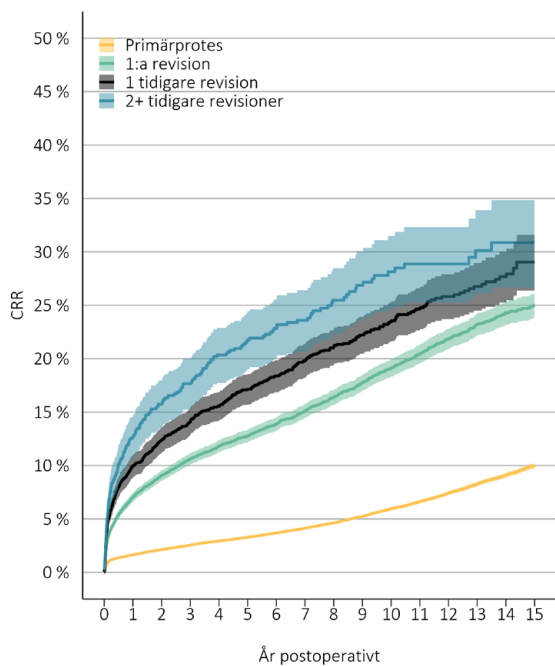
I tabell 5.4.4 redovisas de mest använda cementerade och ocementerade cuparna och stammarna under 2021, för året innan och för 2011. Schemat är rullande och uppdateras årsvis. Eftersom informationen om stamlängd inte är helt komplett, så har alla SPII-stammar och Exeter stammar i standardutförande sammanförts i var sin grupp. Exeter kort revisionsstam redovisas separat eftersom dess resultat beträffande risk för stamfraktur skiljer sig från övriga stammar inom samma familj.

Cementerad dubbelartikulerande cup har under de senaste åren varit frekvent använt vid revisioner. Under 2021 svarade DA cupar av olika fabrikat för hälften (54,1%) av det totala antalet cementerade revisionscupar. Dessutom rapporterades 28 DA cupar med ocementerad fixation, 183 operationer där en DA cup cementerats in i ett ocementerat skal varav 69 i ett skal som satts in vid en tidigare operation. Den i särklass mest använda DA cupen är Avantage även vid incementering i ocementerat cupskal.

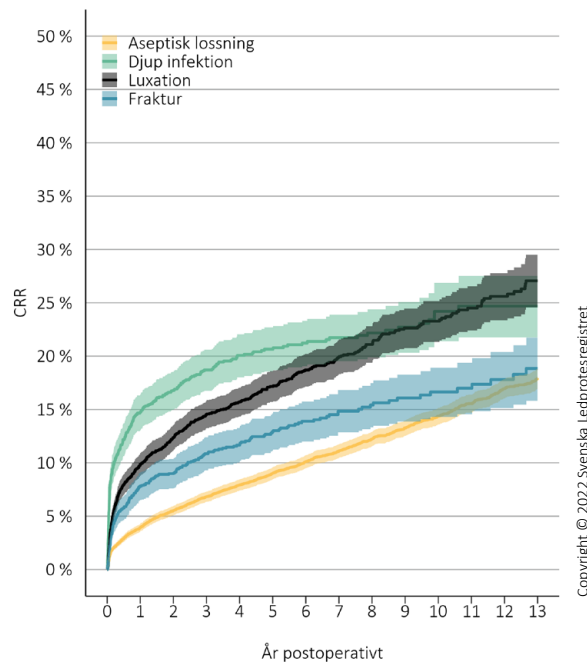
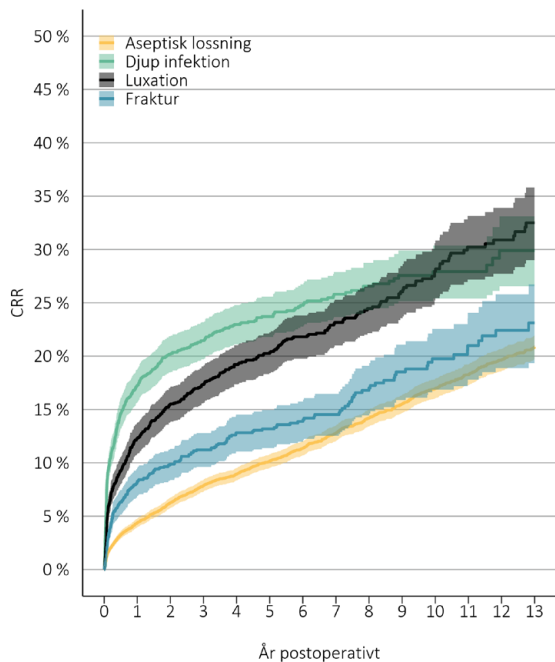
De två mest använda ocementerade cuparna (Tritanium revision, TM revision) har bytt plats mellan 2020 och 2021. Denna placering bör kanske ses mot bakgrund av att cupar med trabekulär metallyta inte visat några säkra fördelar samtidigt de ofta kostar mer än cupar som har en porös yta av standardtyp. Placeringen av efterföljande fabrikat skiljer sig också mellan 2020 och 2021 men eftersom det rör sig om relativt litet antal behövs det inte stora förändringar av antalen för att deras placering skall ändras.

Olika variationer av Exeter- och Lubinus SPII-stam dominerar vid val av cementerad fixation under hela perioden. Under de senaste två åren har fördelningen varit oförändrad.

Bland ocementerade revisionsstammar kvarstår samma implantat som år 2020 även om den inbördes ordningen har förändrats. Jämfört med 2011 har andelen tvådelade revisionsstammar reducerats något till förmån för ökad användning av Corail Revision (tidigare Corail KAR).



Figur 5.4.19 a–b. Kumulativ revisionsrisk upp till 15 år för män (a) och kvinnor (b) baserat på utfall revision 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 2001 är inkluderade.



Figur 5.4.20 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 2001 är inkluderade. Kurvorna avslutas här vid 13 år då antalet observationer i vissa grupper understiger 100 observationer.

Precis som vid primär kirurgi är likriktningen i Sverige beträffande val av implantat störst vid val av cementerad fixation. Storleken på gruppen ”övriga” för respektive fixationsgrupp ger en viss om än begränsad uppfattning om hur diversifierat valet av implantat är, eftersom sättet att klassificera implantat i viss mån påverkar hur stor gruppen ”övriga” blir. Sedan 2011 har gruppen övriga minskat beträffande val av cementerad revisionscup medan det skett en ökning i de andra grupperna och speciellt i gruppen ocementerad cup. I denna grupp förekommer det 12 olika system av ocementerade cupar där Tritanium, TMT, Continuum, Pinnacle Gription och Pinnacle standard är de 5 mest använda.

Resultat

Risken för revision ökar successivt ju fler gånger en höftprotes har blivit reviderad. Den kumulativa risken för revision efter 15 år för primära totala höftproteser opererade från år 2000 och framåt är $8,8 \pm 0,2\%$ (36 761 observationer vid 15 år), för förstagångsrevisioner $23,2 \pm 0,8\%$ (2 145 observationer), för andragångsrevisioner $27,2 \pm 1,6\%$ (474 observationer) samt för höfter som reviderats tidigare minst två gånger $36,5 \pm 2,8\%$ (178 observationer) (figur 5.4.18). I figur 5.4.19 a och b visas kumulativ revisionsrisk för män respektive kvinnor under samma period och med samma gruppering. Under de sista observationsåren är data dock osäkrare eftersom det bara kvarstår 90 (höftproteser hos män) respektive 88 observationer (kvinnor) vid 15 år i den minsta gruppen (två eller fler tidigare revisioner). Grupperingen är i övrigt samma som i figur 5.4.18. Den kumulativa revisionsrisken för män är högre i tre av grupperingarna (primär, första samt andragångsrevision).

Prognosen mått som risk för re-revision blir alltså sämre för varje genomförd revision. Utvärdering med Cox regressionsanalys inkluderande alla diagnoser förutom tumördiagnos upp till 15 år och med justering för ålder, kön, primärdiagnos och operationsår visar att den kumulativa risken för (re)revision är 3,7 gånger (95 % konfidensintervall: 3,6–3,9) större efter förstagångsrevision jämfört med primäroperation, 5,0 (4,7–5,3) gånger större om patienten revideras för andra gången och 7,2 (6,7–7,8) om höften reviderats minst två gånger tidigare. Generellt sett har män 30 % ökad risk för revision eller re-revision (1,30; 1,26–1,33).

Orsaken till att patienten revideras påverkar risken att drabbas av ytterligare revisioner vilket illustrerats tidigare

i detta avsnitt (tabell 5.4.3). Analys av kumulativ revisionsrisk uppdelat på de fyra vanligaste orsakerna till revision visar att risken för re-revision är störst om orsaken är infektion eller luxation. Den kumulativa revisionsrisken stiger tidigt efter indexoperationen vilket innebär att dessa revisioner inträffar tidigt (figur 5.4.20 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.

Sammanfattning

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

Sedan perioden 2001 till 2003 har revisionernas andel av det totala antalet primär- och revisionsoperationer minskat från 11,5 % till 8,5 % under 2019 till 2021.

Sedan år 2001 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 sekundär artros samt en högre grad av samsjuklighet än de som opereras med primär protes.

Antalet lågvolymkliniker har i Sverige varit relativt konstant under de senaste tio åren. Under 2021 utförde 37 opererande enheter 25 eller färre revisioner och 26 upp till 10.

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.

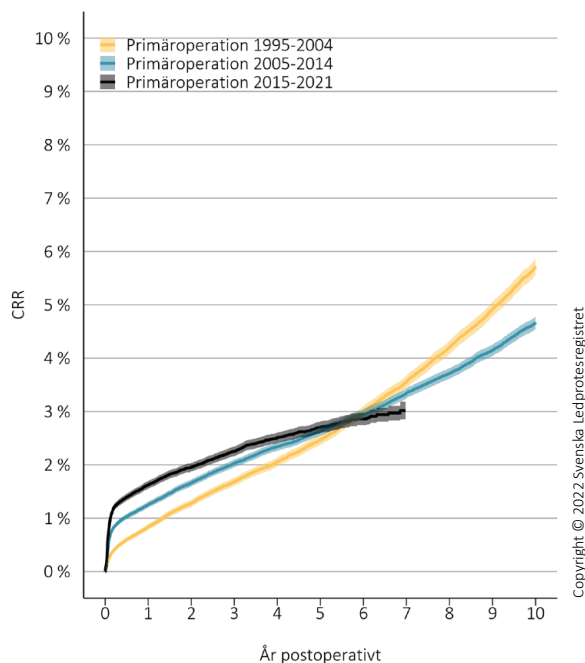
5.5. Utvärdering av implantat och implantatkombinationer

Författare: Johan Kärrholm

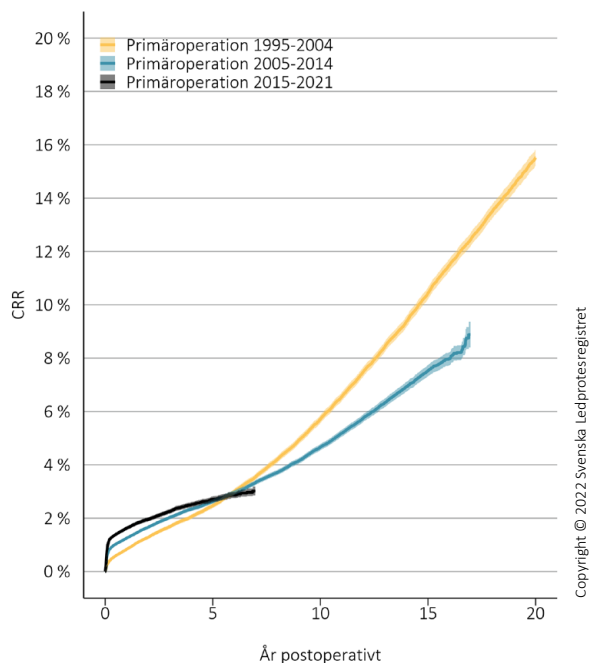
Under de senaste 25–30 åren har resultaten efter höftproteskirurgi mätt som risk för revision successivt förändrats. Risken för tidig revision vid primär totalprotesoperation oavsett orsak har ökat (figur 5.5.1), men på längre sikt har resultatet blivit bättre (figur 5.5.2). Ökningen av de tidiga revisionerna kan delvis förklaras av ett ökande antal revisioner på grund av infektion (figur 5.5.3 och 5.5.4), vilket belyses närmare i kapitlen 5.2 till 5.4. Här baseras analyserna på alla totala höftproteser oavsett diagnos. Ökad användning av ocementerade stammar med förhöjd risk för tidig periprotessfraktur kan också ha spelat roll. Orsakerna bakom en lägre risk för revision efter cirka ett till två år då kurvorna i figur 5.5.1 och 5.5.2 börjar konvergera för att senare korsas varandra och härfter divergera är oklar. I kapitel 5.3. (revision) kunde vi dock konstatera att antalet 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 att problemen med slitage, osteolys och lossning reducerats. Ökad användning av ocementerad fixation med mindre risk för lossning i det längre perspektivet kan också ha spelat in.

Knäprotesregistret har sedan flera år presenterat en så kallad rankinglista för att kunna bedöma om risken för revision efter operation på en specifik enhet ligger på förväntad nivå eller inte. I år presenterar Ledprotesregistret en motsvarande analys för primära elektiva höftproteser med 10 års uppföljning (figur 5.5.5). Till skillnad från föregående årsrapport och i de inledande analyserna i detta avsnitt ingår alla diagnoser förutom höftfraktur (akuta eller resttillstånd) och tumör. Den kumulativa risken för revision har justerats för olikheter i fördelning av diagnos, ålder, kön och operationsår. Skillnader utöver det förväntade kan förutom reella skillnader mellan implantat också bero på andra faktorer som är påverkbara, till exempel omfattning och kvalitet vid preoperativ planering och patientoptimering, kirurgisk process och teknik samt val av artikulation. Även andra faktorer som andel patienter



Figur 5.5.1. Kumulativ risk för revision oavsett orsak upp till 10 år efter primäroperation. Höftproteser som opererats med totalprotes oavsett diagnos under tre efterföljande perioder 1995 till 2021 har inkluderats.

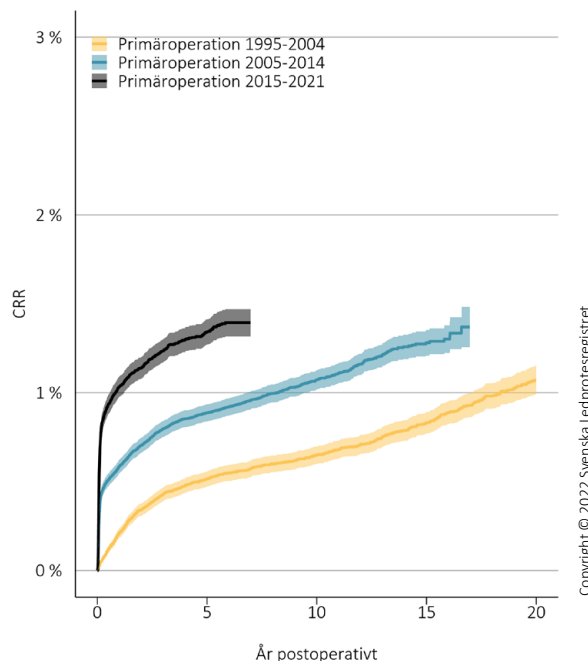


Figur 5.5.2. Kumulativ risk för revision oavsett orsak upp till 20 år eller kortare efter primäroperation med höftprotes oavsett diagnos. Höftproteser som opererats med totalprotes under tre efterföljande perioder 1995 till 2021 har inkluderats.

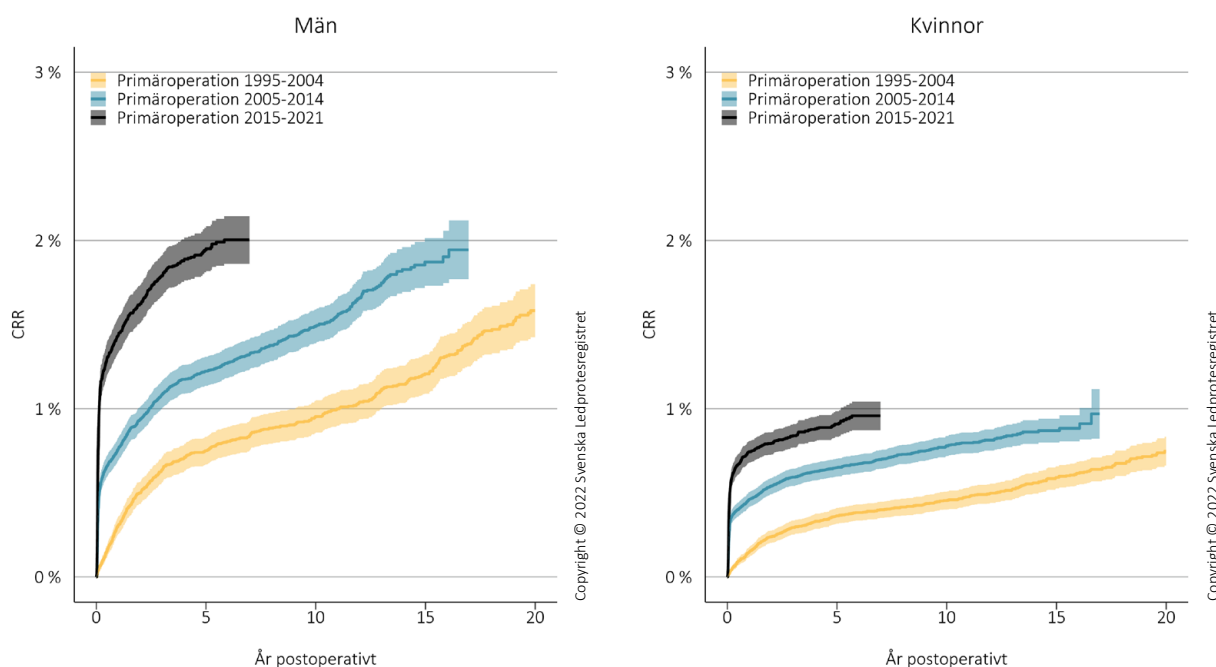
med hög grad av sam sjuklighet spelar också roll och kan i viss utsträckning påverkas genom preoperativ optimering. Bilden störs också av att patienter med hög samsjuklighet och avvikande höftanatomi ofta centraliseras till vissa sjukhus. Tröskeln till att genomföra en revision kan också variera mellan olika enheter.

En ökad eller minskad risk bör också bedömas mot det absoluta antalet revisioner i referensgruppen. Om vissa typorsaker till revision är extremt ovanliga i denna grupp kan signifikant skillnad uppstå gentemot jämförelsegruppen trots en relativ blygsam ökning eller minskning av antalet fall i studiegruppen. Många faktorer måste alltså beaktas då man tolkar resultaten. Inte desto mindre kan den utförda analysen stimulera till en orsaksanalys och vid behov initiera ett förbättringsarbete

I Sverige har de i Ledprotesregistret sammanslagna registren en 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 kumulativ revisionsrisk mellan de implantatkombinationer som används. Skillnaderna är generellt sett relativt små.



Figur 5.5.3. Totalproteser oavsett diagnos som opererats under tre efterföljande perioder 1995 till 2021 ingår.



Figur 5.5.4 a–b. Kumulativ risk för revision på grund av infektion upp till 20 år efter primäroperation för män (a) samt för kvinnor (b). Höftproteser som opererats med totalprotes oavsett orsak under tre efterföljande perioder 1995 till 2021 ingår.

Regelverk för introduktion av implantat

Europeiska unionens nya regelverk för bland annat ortopediska implantat (Medical Device Regulation, MDR, Europaparlamentets och rådets förordning 2017/745) trädde i kraft i slutet av maj 2021. 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. Viktigt i det nya regelverket är krav på att tillverkaren visar 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. Hur det detaljerade regelverket kommer att implementeras kommer sannolikt inte bli klart förrän under 2024 då övergångsperioden till det nya regelverket skall vara avslutad. 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 som är under uppbyggnad innehåller en unik produktidentifikation (unique device identifier – UDI), information om kliniska prövningar och skall bland annat fungera för säkerhetsövervakning och marknadskontroll.

Detta nya regelverk är välkommet då patientnyttan är stor genom att säkerhetsnivån blir högre och risken för framtida implan relaterade 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 har varit framgångsrik eftersom de kliniska resultaten för majoriteten av nya implantat i bästa fall ligger i paritet med redan befintliga och flera av dem är sämre. I enstaka fall kan denna försiktiga attityd ha inneburit att implantat

med bättre egenskaper än aktuell standard introducerats 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.

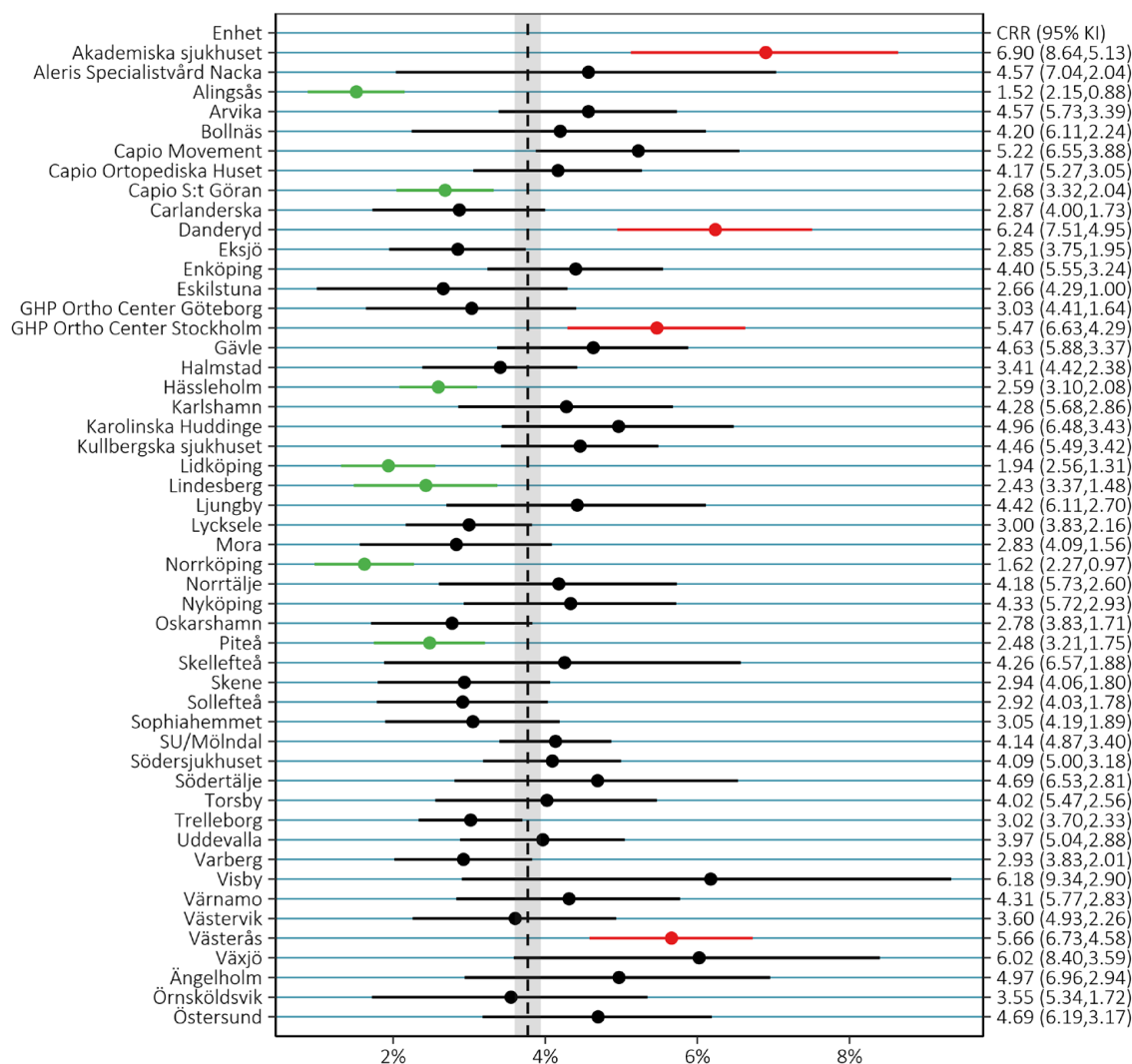
Idag finns det inga prekliniska tester som på ett säkert sätt kan avgöra om en ny protes fungerar bättre eller sämre än befintliga. Eftersom de idag använda proteserna i Sverige i allmänhet har en mycket hög standard är det huvudsakligen i selekterade patientgrupper som man kan förvänta sig att ytterligare 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.

Årets implantatutvärdering

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 förutsättningar varierar stort 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 exakta gränsvärden för kvalitet en konstruerad gräns baserat på vad som anses acceptabelt vid en viss tidpunkt. Vad som är dagens acceptabla standard behöver inte nödvändigtvis vara densamma 10 till 20 år senare.

CRR efter tio år, per enhet

Varje rad representerar en enhet, primäroperation 2011-2021



Copyright © 2022 Svenska Ledprotesregistret

Figur 5.5.5. Jämförelse av kumulativ revisionsrisk oavsett orsak upp till 10 år för höftproteser opererade 2011–2021. Risk anges i procent med 95% konfidensintervall. Grön respektive röd färg anger om kliniken ligger lägre eller högre än rikets medelvärde.

Kontrollgrupp – val av utfall

Framtill årsrapport 2020 har vi använt en referensgrupp bestående av implantat med minst 95% komponentöverlevnad efter tio år och där minst 50 proteskomponenter följts under denna tid. Utfallet har vid bedömning av cupar varit cuprevision inklusive linerrevision för ocementerade modullära cupar. Alla orsaker till revision förutom infektion har inkluderats. För stammar är motsvarande utfall icke-infektös stamrevision. I båda fallen inkluderas revisioner där även andra komponenter bytts ut eller extraherats.

Metodiken vid utvärdering av risk för cup eller stamrevision presenterades i föregående årsrapport. Till skillnad mot årsrapport 2021 inkluderar vi år alla elektiva höftproteser. I denna grupp ingår alla diagnoser förutom höftfraktur, restillstånd efter höftfraktur och tumör. Data justeras med avseende på ålder, kön och diagnos. 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 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. Liksom vid utvärdering av knäproteser baseras analysen på komponenter insatta 2011–2020 med uppföljning till 31 december 2021. Vid analys av cupar ingår höftproteser med såväl cementserade som ocementserade stammar. På samma sätt ingår fall med både cementserade och ocementserade cupar vid analys av stammar. Detta förfarande är inte självklart eftersom till exempel risken för cuprevision kan tänkas styras av val av stamfixation. Ocementserade stammar drabbas oftare av tidig periprotosfraktur. Vid revision kanske man också byter cup för att undvika luxation. Vi tror dock att denna bias är relativt begränsad. Den bör dock beaktas speciellt om gruppen implantat som är i fokus är relativt liten.

I gruppen cementserade cupar har Marathon använts som referens. Denna cup introducerades 2008. Plasten är strålbehandlad med 5 MRad. Under periodens början (2011–2012) rapporterades cirka 2 000 implantationer per år. Härfter har antalet fall per år successivt reducerats ner till 964 under 2020 och 534 under 2021. I tabell 5.5.1 finner vi att ingen av de övriga cuparna som använts mellan 2011 och 2020 har en signifikant lägre risk för icke-infektiöst orsakad cuprevision i Sverige. En av cuparna som är gjorda av högmolekylär plast, ZCA XLPE uppvisar en ökad revisionsrisk. De vanligaste orsakerna i detta fall har varit luxation (56,2 % av alla cuprevisioner under perioden) följt av lossning (33,1 %). Luxationsproblematiken associerad med ZCA cupen har vi påpekat i tidigare årsrapporter och kan sannolikt delvis förklaras av att cupen är relativt grund. Reflection XLPE uppvisade i föregående rapport också en ökad risk för cuprevision. I årets rapport är riskökningen 2,33 och inte statistiskt signifikant. Analysen baseras dock nu endast på 108 fall samt 2 revisioner på grund av lossning. 103 av dessa cupar insattes 2011 och den senaste 2015.

Flera cupar gjorda av äldre typer av plast uppvisar ökad risk för cuprevision (Lubinus, Contemporary Hooded Duration, ZCA, FAL). I tre av fallen är lossning den vanligaste orsaken till revision medan FAL något oftare har reviderats på grund av luxation. Även om de goda resultaten för cupar gjorda av plast med extra korsbindningar talar till deras fördel så är generellt sett uppföljningstiden för

cupar med äldre plast i medeltal knappt två år längre vilket kan ha påverkat resultatet. Flera studier talar dock för att införande av plast med extra korsbindningar innebär en lägre risk för revision också vid cementserad fixation.

Den första versionen av Trilogy-cupen utgör referens för ocementserade cupar. Den har använts sedan mitten av 1990-talet i Sverige och så gott som uteslutande med den nya typen av plast sedan 2007. 2011 rapporterades 866 fall. Härfter sjönk antalet ner till 332 under 2018 för att sedan öka upp till 497 under 2021. Den stora majoriteten av de ocementserade cupar som rapporterats under perioden 2011 till 2021 har satts in med höggradigt korslänkad plast (96,1 %, keramik 0,9 %, metall/metallinlägg för konvertering till DA eller okänt: 3 %).

I tabell 5.5.2 är det ingen av de ocementserade cuparna som signifikant skiljer sig från Trilogy-cupen med lägre risk för cup- och/eller linerrevision. I årets analys är det nio cupdesigner som skiljer sig till det sämre med ökad risk. Två cupar, Trident AD LW samt Tritanium uppvisar i årets analys, till skillnad från föregående års analys en statistiskt säkerställd ökning av revisionsrisken jämfört med Trilogy medan Delta-TT inte längre når upp till gränsen för statistisk signifikans. Beträffande tre (Continuum, Trilogy-IT, TMT revision) av de nio så har vi tidigare uppmärksammat att dessa cup typer ofta drabbas av revision på grund av luxation, sannolikt relaterat till ledytan är grund med mindre omslutning av ledhuvudet eller att de mer sällan användes tillsammans med liner som har någon form av inbyggt skydd mot luxation.

Pinnacle W/Gription 100 och Pinnacle 100 har satts in i stort antal under den aktuella perioden. Pinnacle W/Gription 100 har mellan 2011 och 2020 använts vid 9 696 och Pinnacle 100 vid 3 663 operationer. I båda fall är luxation den vanligaste revisionsorsaken (56,1 % respektive 43,1 %) följt av lossning (25,5 %, 33,3 %). Trident AD LW har lika ofta reviderats för luxation som för lossning (41,7 % på grund av luxation, 41,7 % på grund av lossning), medan lossning dominerar som orsak till revision av Tritanium-cupen (72,7 %, 8 revisioner). BHR cupen har reviderats på grund av lossning (38,5 %), fraktur under femurkomponenten (23,1 %), pseudotumör (15,4 %), samt oklar smärta (15,4 %). Den vanligaste orsaken till revision av Allofit Alloclastic-cupen är luxation (83,3 %, 5 fall). Antalet observationer är dock lågt (totalt 159 fall).

Hazard ratio för cuprevision vid cementerad fixation med Marathoncupen som referens

	n	Uppföljningstid*	HR	95 % KI		p-värde
				Nedre	Övre	
Lubinus x-link	34 244	10	1,2	0,93	1,54	0,16
Exeter Rim-fit	20 156	10	0,93	0,7	1,25	0,65
Lubinus	18 876	10	1,85	1,45	2,35	<0,01
Marathon	14 249	10	1			
ZCA XLPE	8 000	10	2,12	1,61	2,79	<0,01
Contemporary Hoded Duration	2 621	10	3,31	2,41	4,56	<0,01
IP Link	1 662	8	1,18	0,59	2,35	0,64
Avantage	1 324	9	1,5	0,78	2,91	0,23
Exceed ABT E-poly utan fläns (cem)	1 108	10	0,65	0,24	1,78	0,41
ZCA	1 051	7	2,2	1,27	3,8	<0,01
FAL	576	10	3,01	1,71	5,31	<0,01
Övriga	357	10	4,38	2,28	8,42	<0,01
Elite Ogee	263	10	2,07	0,76	5,64	0,16
FAL x-link	235	10	0	0	Inf	0,98
Polarcup cementerad	203	7	0,99	0,14	7,11	0,99
Contemporary	171	10	1,36	0,33	5,51	0,67
Low profile cup	140	7	2,18	0,54	8,84	0,28
Reflection XLPE	108	10	2,33	0,57	9,47	0,24
Primär artros			0,54	0,44	0,67	<0,01
Ökande ålder (per år)			0,98	0,97	0,98	<0,01
Kvinnligt kön			0,99	0,86	1,13	0,88
Senare operationsår (per år)			1,04	1,01	1,08	0,01

Tabell 5.5.1. Risk (Hazard ratio \pm 95% konfidensintervall) för att drabbas av cuprevision vid användning av cementerad fixation. Marathoncupen utgör referens (värde 1). För att ingå i analysen krävs minst 100 observationer. Implantat utan någon rapporterad cuprevision anges i kursiv stil. De redovisade hazardkvoterna är justerade för diagnos, ålder, kön och operationsår. Uppföljningstid redovisas tills 20 observationer kvarstår.

Röd text anger statistiskt signifikant ökad risk för revision. Grön text anger statistiskt signifikant minskad risk för revision eller signifikant värde för justeringsfaktor.

*) År då antal kvar i risk är minst 20.

Hazard ratio för cuprevision vid ocementerad fixation med Trilogycupen som referens

	n	Uppföljningstid*	HR	95 % KI		p-värde
				Nedre	Övre	
Pinnacle W/Gription 100	9 696	9	2,11	1,2	3,73	<0,01
Trident hemi	5 814	10	0,76	0,38	1,55	0,45
Continuum	5 290	10	2,46	1,42	4,26	<0,01
Trilogy	4 647	10	1			
Pinnacle 100	3 663	10	2,69	1,5	4,84	<0,01
Trilogy IT	1 923	9	4,39	2,4	8,04	<0,01
Exceed ABT Ringlock	1 911	10	1,45	0,67	3,16	0,34
Pinnacle W/Gription Sector	1 556	7	1,9	0,81	4,46	0,14
Pinnacle sector	1 372	10	1,32	0,52	3,34	0,56
Trident AD LW	1 153	10	2,34	1,04	5,26	0,04
G7 PPS	1 008	5	1,92	0,63	5,82	0,25
Övriga	925	10	4,48	2,32	8,62	<0,01
Tritanium	922	10	2,31	1	5,32	0,05
Trident AD WHA	909	10	1,17	0,39	3,45	0,78
Regenerex	775	10	0,33	0,04	2,44	0,28
Allofit	759	10	1,18	0,35	4	0,8
Delta-TT	639	8	1,94	0,65	5,75	0,23
TMT revision	476	10	3,67	1,58	8,52	<0,01
BHR	333	10	8,82	4,24	18,35	<0,01
TMT modular	247	10	1,46	0,34	6,34	0,61
Delta Motion	199	10	0,99	0,13	7,48	0,99
Allofit Alloclassic	159	10	7,6	3,01	19,23	<0,01
Ranawat/Burstein	133	10				
Trident II	131	2	0	0	Inf	0,99
R3	107	7				
Avantage Reload	105	7				
Primär artros			0,59	0,44	0,81	<0,01
Ökande ålder (per år)			1,01	1	1,02	0,26
Kvinnligt kön			1,15	0,91	1,45	0,25
Senare operationsår (per år)			0,97	0,92	1,03	0,34

Tabell 5.5.2. Risk (Hazard ratio ± 95% konfidensintervall) för att drabbas av cuprevision vid användning av ocementerad fixation. Trilogycupen utgör referens (värde 1). För att ingå i analysen krävs minst 100 observationer. De redovisade hazardkvoterna är justerade för diagnos, ålder, kön och operationsår. Uppföljningstid redovisas tills 20 observationer kvarstår.

Röd text anger statistiskt signifikant ökad risk för revision. Grön text anger statistiskt signifikant minskad risk för revision eller signifikant värde för justeringsfaktor.

*) År då antal kvar i risk är minst 20.

Hazard ratio för stamrevision vid cementerad fixation med SPII standard 150 stam som referens

	n	Uppföljningstid*	HR	95 % KI		p-värde
				Nedre	Övre	
SPII standard 150	50 730	10	1			
Exeter standard	28 236	10	1,76	1,45	2,15	<0.01
MS-30 polerad	11 920	10	2,19	1,71	2,79	<0.01
SPII standard 130	2 365	7	3,11	1,93	5,02	<0.01
CPT	442	10	6,42	3,28	12,58	<0.01
Övriga	296	10	3,06	1,25	7,5	0.01
SPII standard övrig	160	8				
BHR	155	10	3,75	1,61	8,73	<0.01
BHR upgrade	142	10	4,23	1,82	9,86	<0.01
Spectron EF Primary	129	10	1,7	0,24	12,15	0.6
Exeter kort rev stam	128	8	11,67	4,32	31,51	<0.01
Primär artros			0,58	0,44	0,76	<0.01
Ökande ålder (per år)			0,99	0,98	1,01	0.35
Kvinnligt kön			0,44	0,37	0,53	<0.01
Senare operationsår (per år)			1,05	1,01	1,09	0.02

Tabell 5.5.3. Risk (Hazard ratio \pm 95% konfidensintervall) för att drabbas av stamrevision vid användning av cementerad fixation. SPII-stammen utgör referens (värde 1). För att ingå i analysen krävs minst 100 observationer. De redovisade hazardkvoterna är justerade för diagnos, ålder, kön och operationsår. Uppföljningstid redovisas tills 20 observationer kvarstår.

Röd text anger statistiskt signifikant ökad risk för revision. Grön text anger statistiskt signifikant minskad risk för revision eller signifikant värde för justeringsfaktor.

*) År då antal kvar i risk är minst 20.

SP-stammen har använts i Sverige sedan tidigt 1980-tal. Den ursprungliga modellen var 150 mm lång oavsett storlek. Under senare delen av 1980-talet introducerades en modifikation med modullärt ledhuvud och stammen bytte namn från SPI till SPII. Enstaka operationer med stamlängd 130 finns registrerade sedan mer än 20 år tillbaka. Under 2015 översteg det rapporterade antalet 100 och ökade upp till 2019 då 624 stammar rapporterades. Härefter har antalet minskat. År 2021 finns 427 insättningar rapporterade. Fem kliniker har rapporterat mer än 100 operationer (196–1 104 per enhet) motsvarande 86,4% av samtliga operationer med SPII 130 mm.

SPII 150 mm är den mest använda protesstammen i landet och har valts som referensstam. I tabell 5.5.3 ser vi att samtliga stammar, förutom SPII med stamlängd över 150 mm (SP 2 övrig) uppvisar signifikant ökad risk att drabbas av revision jämfört med SPII. Denna observation bör tolkas mot bakgrund av att tre grupper (inklusive referensgruppen) omfattar 10 000 operationer eller fler och att andelen reviderade stammar i dessa grupper ligger under en procent. Tre av stammarna med relativt få observationer (Spectron EF Primary, BHR, BHR Upgrade) har satts in i enstaka fall eller inte använts alls under 2021 på grund av suboptimala resultat och/eller allvarliga komplikationer.

Hazard ratio för cuprevision vid ocementerad fixation med Corail stam som referens

	n	Uppföljningstid*	HR	95 % KI		p-värde
				Nedre	Övre	
Corail	30 089	10	1			
CLS	7 032	10	0,96	0,73	1,26	0,75
Bi-Metric X por HA NC	5 513	10	1,28	0,99	1,66	0,06
Accolade II	3 385	9	0,67	0,42	1,08	0,1
M/L Taper	2 310	9	0,83	0,49	1,43	0,51
ABG II HA	1 535	10	2,48	1,78	3,45	<0,01
Wagner Cone	1 440	10	2,13	1,41	3,23	<0,01
Echo Bi-Metric (FPP)	1 023	6	1,14	0,53	2,43	0,74
Accolade straight	883	10	0,98	0,53	1,8	0,94
Övriga	542	10	2	1,14	3,51	0,02
SP-CL	325	5	0,97	0,24	3,9	0,96
Fitmore	276	10	1,51	0,62	3,67	0,37
Bi-Metric por HA	229	5	0,53	0,07	3,81	0,53
CFP	211	10	3,6	1,84	7,04	<0,01
Echo Bi-Metric (RPP)	208	7	0,8	0,11	5,75	0,83
Bi-metric HA FMRL	163	4	0,83	0,12	5,89	0,85
Symax	150	10	0,55	0,08	3,91	0,55
ANATO	125	6	3,48	1,11	10,89	0,03
Primär artros			0,85	0,65	1,12	0,25
Ökande ålder (per år)			1,02	1,01	1,03	<0,01
Kvinnligt kön			0,74	0,62	0,87	<0,01
Senare operationsår (per år)			0,97	0,94	1,01	0,12

Tabell 5.5.4. Risk (Hazard ratio ± 95% konfidensintervall) för att drabbas av stamrevision vid användning av ocementerad fixation. Corailstam (standard ± krage, coxa vara eller high offset) utgör referens (värde 1). För att ingå i analysen krävs minst 100 observationer. Implantat utan någon rapporterad stamrevision anges i kursiv stil. De redovisade hazardkvoterna är justerade för diagnos, ålder, kön och operationsår. Uppföljningstid redovisas tills 20 observationer kvarstår.

Röd text anger statistiskt signifikant ökad risk för revision. Grön text anger statistiskt signifikant minskad risk för revision eller signifikant värde för justeringsfaktor.

*) År då antal kvar i risk är minst 20.

Beträffande CPT, Exeter standard och MS30 är periprotessfraktur den viktigaste orsaken till ökad risk för revision (se avsnitt 9.4, Reoperation på grund av periprotessfraktur och polerad stam).

Beträffande Exeter kort revisionsstam har hälften av revisionerna utförts på grund av lossning. Den kvarvarande hälften består lika andelar revision på grund av implantatbrott och periprotessfraktur. Den vanligaste orsaken till revision av SPII 130 mm är lossning (57,1 %, 0,9 % av samtliga observationer; SPII 150 mm: 48 %, 0,5 % av samtliga observationer). Den näst vanligaste orsaken till revision av 130 mm-stammen är luxation (31 %). Andelen som reviderats på grund av periprotessfraktur uppgår till 7,1 % (0,11 % av samtliga observationer; SPII: 3,9 %, 0,05 % av samtliga observationer). Mycket talar således för att SPII 150 mm bör användas i första hand.

Corailstammen är för närvarande den vanligaste ocementerade stammen i Sverige. Sedan 2011 har det i genomsnitt rapporterats 3088 insatta proteser per år under perioden 2011 till 2021 vid elektiv primäroperation. Som jämförelse kan nämnas att motsvarande genomsnitt för den mest använda cementerade stammen är mer än dubbelt så högt (6555 per år).

Corailstammen finns i tre huvudvarianter varav två huvudsakligen eller enbart använts med (coxa vara) eller utan krage (high offset). Som referensprotes har vi här valt att slå ihop alla dessa variationer oavsett förekomst av krage eller inte och oavsett offset och CCD-vinkel i analogi med referensstammen vid utvärdering av cementerade stamma.

I årets analys är det liksom i föregående års, fyra ocementerade stammar som uppvisar en ökad revisionsrisk jämfört med kontrollgruppen. Fitmore har dock nu hamnat under signifikansgränsen och ersatts av ANATO, en vidareutveckling av ABG stammen. Beträffande ABG II är den vanligaste orsaken periprotessfraktur (48,8 % av alla icke-infektiösa stamrevisioner). CFP och ANATO revideras oftast på grund av lossning (64,3 % samt 75,0 %). Fitmore och CFP har i stort tagits ur bruk då

endast 3 Fitmore och 1 CFP stam rapporterades 2020–2021. Under samma period rapporterade 49 ANATO stammar (24–25 per år). Wagner Cone används huvudsakligen vid operationer där man kan förvänta sig att höften har en avvikande anatomi. I denna grupp har 52,0 % av patienterna diagnosen restillstånd efter barnsjukdom. I kontrollgruppen är motsvarande andel endast 2,7 %. De flesta revisionerna av Wagner Cone stammen görs på grund av lossning (49,2 %) följt av luxation (33,8 %).

Sammanfattning

Under de senaste 25–30 åren har risken för revision inom två år ökat. Långtidsresultatet mätt som risken för revision efter 10 till 20 år har blivit bättre, sannolikt på grund av minskande problem med slitage, osteolys och lossning.

Europeiska unionens nya regelverk för ortopediska implantat 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 inne bär att klinisk användning utan begränsningar inte kan tillåtas förrän en tillräckligt stor patientpopulation följts upp under tillräckligt lång tid. Fram till 2024 gäller övergångsregler.

Vid utvärdering av implantat insatta 2011 till 2021 finns det ingen specifik design 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

Drygt en tredjedel av alla som bryter sin höft i Sverige behandlas genom att den skadade höftleden ersätts med en höftprotes. Metoderna kallas total- eller halvprotes, beroende på hur mycket av höftleden som skiftas ut. Denna behandlingstradition är i Sverige drygt 20 år gammal. Tidigare användes mest osteosyntes – sammanfogande av frakturen – och bara i de fall då frakturen inte läkte utfördes en höftprotesoperation. Den akuta behandlingen med höftprotesoperation infördes med viss försiktighet, även om studier vid tiden visade på klara fördelar med en

primär protes. Under de gångna decennierna har indikationerna vidgats. Nu får även de allra äldsta och sköraste en höftprotes som första behandling. 2006 var 755 patienter över 90 år, 2021 var antalet 1 187 och av dessa var 29 patienter mellan 100 och 104 år gamla. Att andelen med allvarlig sjuklighet (ASA 3–4) ökat från 51 till 63 % under tiden vi registrerat ASA-grad visar på samma beredvillighet att välja primär protes. Även yngre får i större utsträckningen en primär höftprotes; 2006 var 158 patienter under 65 år, 2021 var de 229.

Detta kapitel redovisar resultat för de individer som behandlats för en höftfraktur, antingen med en halv- eller en totalprotes. Det är absolut vanligast med akut behandling, men 6 % har fått sin protes på grund av komplikationer efter annan, initial frakturbehandling. Räknet på

Demografi vid höftprotes som frakturbehandling

	2017	2018	2019	2020	2021
Antal	6 043	6 396	6 535	6 477	6 474
Medelålder (SD)	81,33 (9,5)	81,47 (9,6)	81,58 (9,2)	81,42 (9,4)	81,40 (9,3)
Åldersgrupp (%)					
< 45	16 (0,3)	15 (0,2)	11 (0,2)	17 (0,3)	14 (0,2)
45–54	52 (0,9)	51 (0,8)	51 (0,8)	43 (0,7)	51 (0,8)
55–64	255 (4,2)	228 (3,6)	239 (3,7)	248 (3,8)	235 (3,6)
65–74	1 013 (16,8)	1 134 (17,7)	1 047 (16,0)	1 069 (16,5)	1 024 (15,8)
75–84	2 141 (35,4)	2 248 (35,1)	2 444 (37,4)	2 423 (37,4)	2 444 (37,8)
≥ 85	2 566 (42,5)	2 720 (42,5)	2 743 (42,0)	2 677 (41,3)	2 706 (41,8)
Kvinnor (%)	3 993 (66,1)	4 140 (64,7)	4 217 (64,5)	4 045 (62,5)	4 177 (64,5)
BMI (%)					
<18,5	296 (6,7)	317 (6,8)	365 (7,0)	341 (6,7)	408 (7,7)
18,5–25	2 506 (56,6)	2 654 (56,6)	2 889 (55,6)	2 916 (57,2)	2 897 (54,6)
25–30	1 248 (28,2)	1 337 (28,5)	1 516 (29,2)	1 432 (28,1)	1 524 (28,7)
30–35	308 (7,0)	314 (6,7)	362 (7,0)	332 (6,5)	380 (7,2)
35–40	58 (1,3)	61 (1,3)	52 (1,0)	64 (1,3)	75 (1,4)
≥ 40	13 (0,3)	9 (0,2)	14 (0,3)	9 (0,2)	19 (0,4)
ASA-klass (%)					
ASA I	228 (4,0)	251 (4,1)	236 (3,7)	161 (2,6)	200 (3,2)
ASA II	2 081 (36,1)	2 189 (36,0)	2 259 (35,7)	2 140 (34,2)	2 168 (34,4)
ASA III	3 127 (54,3)	3 274 (53,8)	3 427 (54,2)	3 538 (56,5)	3 469 (55,1)
ASA IV	326 (5,7)	373 (6,1)	400 (6,3)	426 (6,8)	462 (7,3)

Tabell 5.6.1. Demografi vid höftprotes som frakturbehandling 2017–2021.

enbart totalprotesoperationerna, utgörs 15 % av dem ingrepp på grund av frakturkomplikationer. Halvprotes är ett mera ovanligt alternativ som sekundär behandling, knappt 2 % är insatta i sådana sammanhang.

Sett till de senaste fem åren har få förändringar skett. Åldersfördelning, andel under- samt överviktiga, val av snittföring respektive protestyp är oförändrat (tabell 5.6.1, figur 5.6.1 och 5.6.6). Som tidigare noterats är de obesa fler än de underviktiga – höftfraktur förknippas annars ofta med skörhet och undernäring.

De båda vanligaste stammarna har blivit än mer dominerande: Lubinus SPII-stam användes under 2021 för 64 % och Exeter-stam för 25 % av frakturpatienterna. Medräknat MS-30- och Covision straight-stammen så behandlas nu 98 % med en väletablerad cementerad stam (tabell 5.6.2). Dessa fyra har en relativt likvärdig förekomst av revisionskirurgi på 4–6 % efter 10 år (figur 5.6.2 b-e). Under 2021 utgjorde de ocementerade stammarna mindre än 1 %. Den vanligaste ocementerade Corailstammen

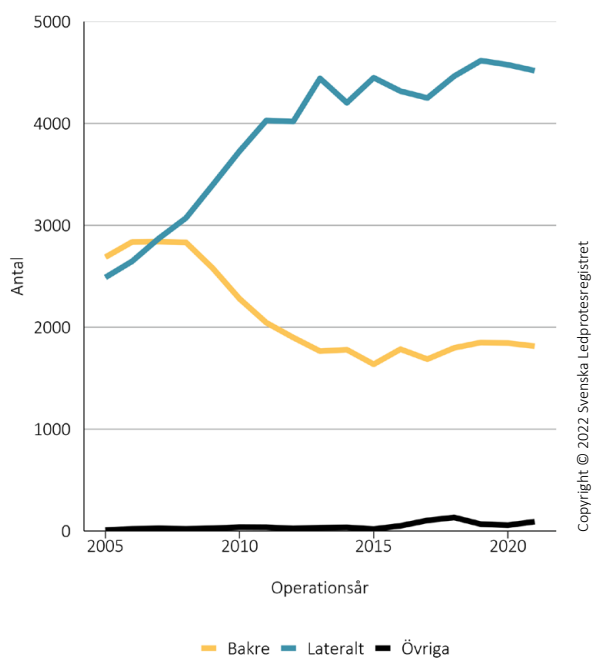
har en högre revisionsfrekvens än de cementerade stammarna, 9,6 % vid 12 år (figur 5.6.2 a). Att det direktlaterala snittet är vanligast kan också ses som en fördel jämfört med bakre snitt, i varje fall mätt som lägre revisionsandel under hela 12-årsperioden (figur 5.6.3).

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. De vanligaste halvproteshuvudena är Unipolärt proteshuvud, UHR Universal Head (bipolärt) samt det nylanserade Modular Trauma Head (unipolärt). I de fall en acetabulumcup sättes så är Lubinus X-link vanligast. Dubbelartikulerande cupar valdes under 2021 till var tionde patient med höftfraktur. De används dock annorlunda än de gängse halv- eller totalproteserna. Bland dem som opererades akut på grund av fraktur fick 9 % en dubbelartikulerande cup, men för dem som opererades på grund av frakturkomplikationer i ett senare skede utgjorde dubbelartikulerande cup 33 % av artikulationerna.

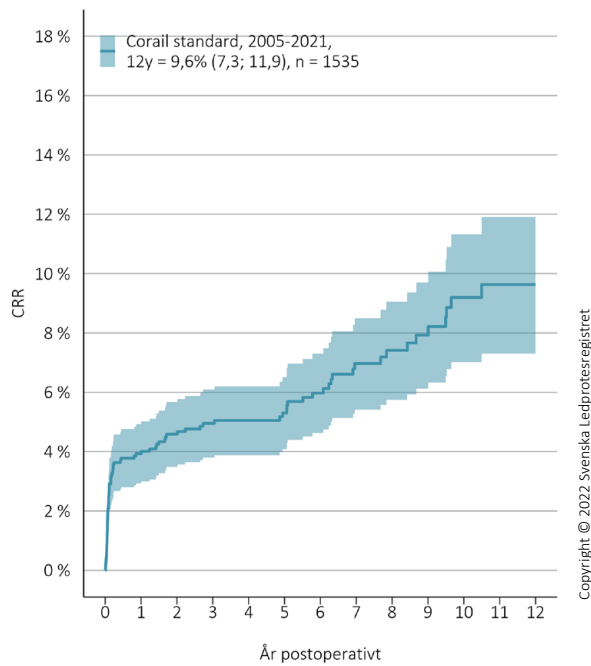
De vanligaste stamkomponenterna för frakturpatienter

	2011	2020	2021
Antal	6 111	6 477	6 474
Implantat (%)			
SPII standard	2 702 (44,2)	4 110 (63,5)	4 107 (63,9)
Exeter standard	1 872 (30,6)	1 692 (26,1)	1 606 (25,0)
MS-30 polerad	241 (3,9)	369 (5,7)	407 (6,3)
Covision straight	336 (5,5)	171 (2,6)	164 (2,6)
CPT	416 (6,8)	11 (0,2)	4 (0,1)
Corail standard	152 (2,5)	24 (0,4)	17 (0,3)
Spectron EF Primary	174 (2,8)	0 (0,0)	1 (0,0)
Övriga	52 (0,9)	33 (0,5)	31 (0,5)
Restoration	11 (0,2)	24 (0,4)	26 (0,4)
Exeter long	23 (0,4)	17 (0,3)	14 (0,2)
Bi-Metric X por HA NC	47 (0,8)	0 (0,0)	0 (0,0)
Corail coxa vara	32 (0,5)	7 (0,1)	3 (0,0)
MP proximal standard	18 (0,3)	3 (0,0)	13 (0,2)
Wagner Cone	23 (0,4)	3 (0,0)	4 (0,1)
Oklart	0 (0,0)	7 (0,1)	18 (0,3)
Corail high offset	11 (0,2)	5 (0,1)	8 (0,1)

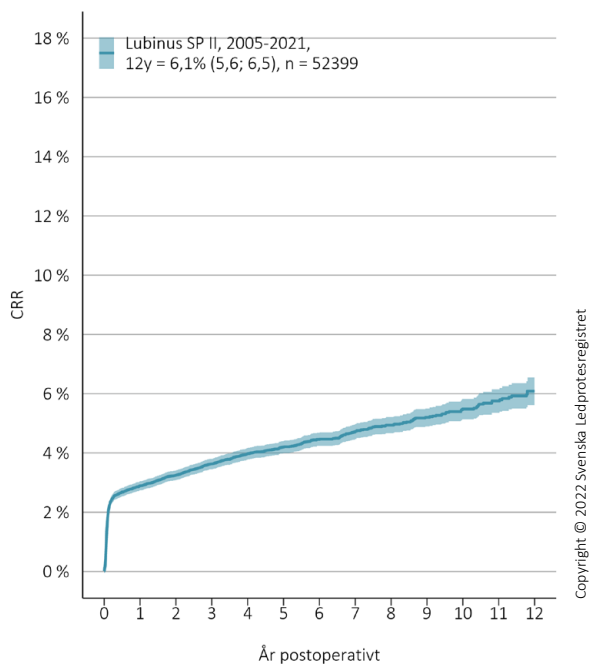
Tabell 5.6.2. De vanligaste stamkomponenterna för frakturpatienter 2011, 2020 och 2021.



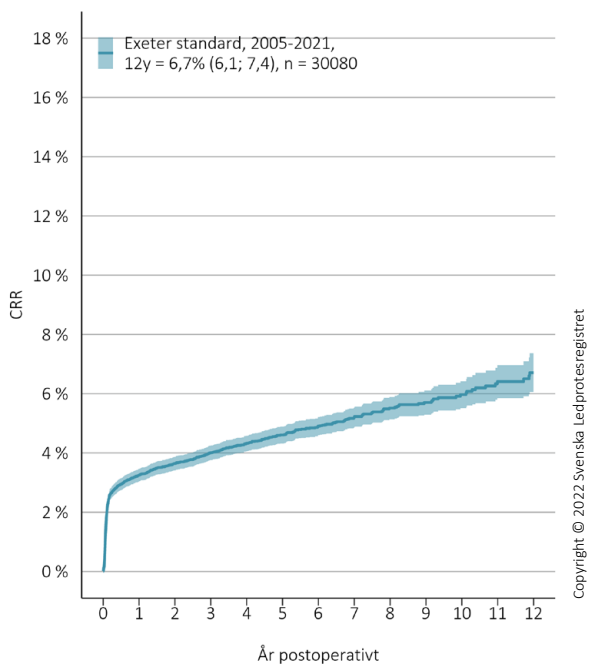
Figur 5.6.1. Snittföring vid frakturellaterad höftprotes.



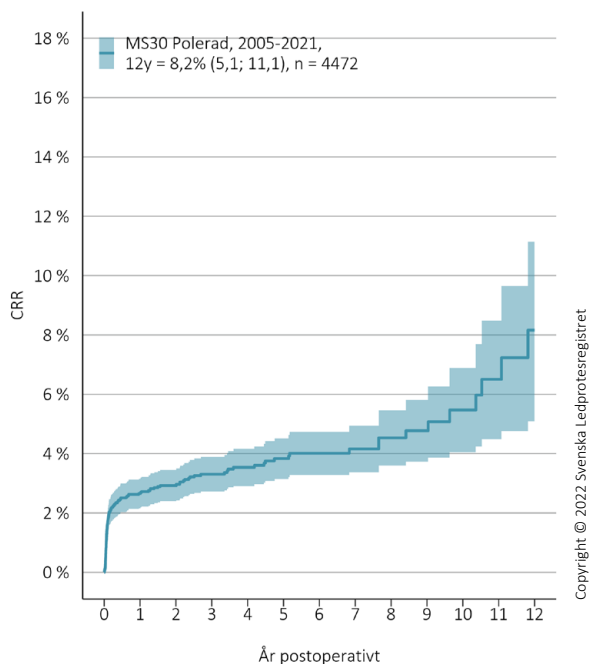
Figur 5.6.2 a. Kumulativ risk för revision av den ocementerade Corailstammen.



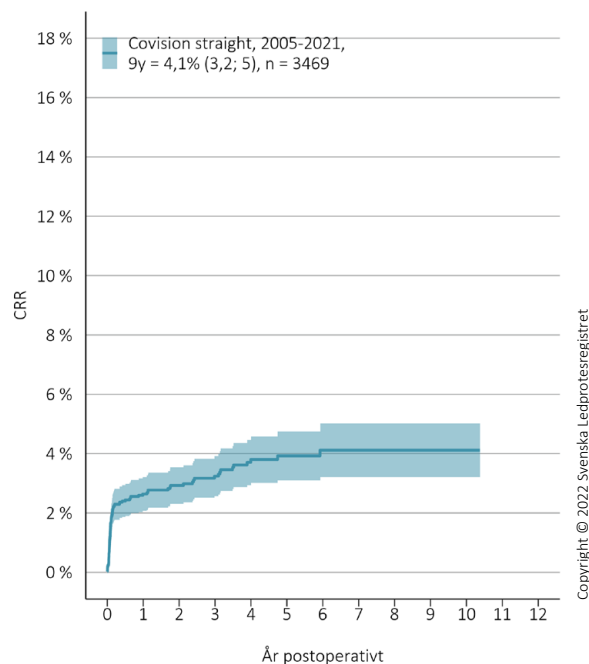
Figur 5.6.2 b.



Figur 5.6.2 c.

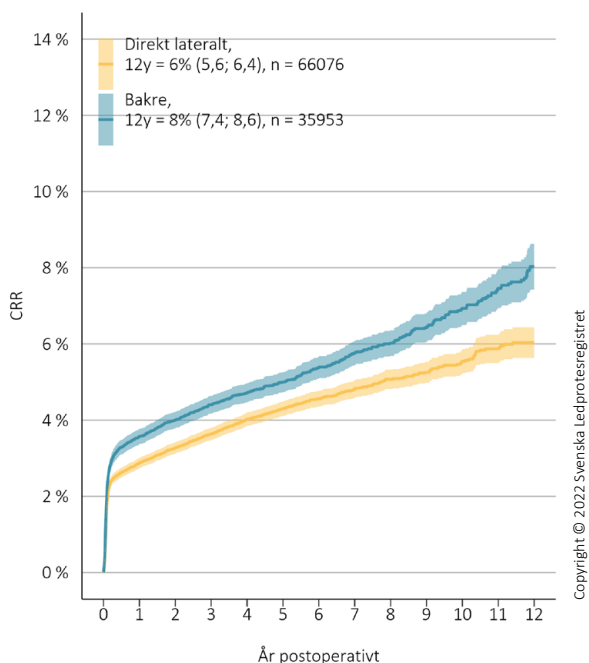


Figur 5.6.2 d.



Figur 5.6.2 e.

Figurer 5.6.2 b–e. Kumulativ risk för revision för de fyra vanligaste cementerade stammarna.



Figur 5.6.3. Snittföring – kumulativ risk för revision.

Den kumulativa revisionsfrekvensen är likartad för alla fyra artikulationstyper (figur 5.6.5). Bipolära halvproteser ligger lite högre de första åren och totalproteser klart lägre, men efter 3 till 5 år ses ingen skillnad. De svenska klinikerna varierar extremt i sin användning av totalprotes (figur 5.6.4), med allt från 1% till 93% totalproteser. Troligen är tillgången till ledprotesspecialister i jourlinjen det som avgör hur många totalproteser en klinik väljer att sätta in, eftersom totalproteskirurgi bedöms vara tekniskt mera krävande än en halvprotesoperation. Lokala kvalitetsarbeten borde dock kunna klarlägga andra viktiga resultat – antal luxationer, patientrapporterat utfall samt kostnadsnytta. Därtill bör man notera att aktuella vetenskapliga resultat inte visar på någon klinisk avgörande skillnad mellan halv- och totalprotes när flera betydelsefulla faktorer vägs samman (Ekhtiari et al. JBJS (2020): 102(18), 1638–1645).

Det finns alltid skäl att påminna om att revisionsförekomsten bara är toppen av ett isberg. Många drabbas av komplikationer som inte leder fram till ett sådant stort ingrepp, men patienternas lidande kan likväl vara stort.

Totalprotes, höftfraktur och cement

Att en halvprotes ska fixeras med cement är väl underbyggt av vetenskapliga studier. Eftersom totalprotes som akut frakturbehandling inte varit lika etablerat så är evidensläget avseende fixation svagare. Totalprotesen väljes ju också till yngre och friskare individer och det kan förleda operatören att tro att benkvaliteten är god och kanske lämpar sig för ocementerad fixation. En nyligen publicerad svensk-dansk studie visar dock att bara 12% av dem under 60 år med höftfraktur har normala värden vid DEXA-mätning (Strøm Rönnquist et al. Osteoporosis International (2022): 1–19). Något som är ännu mindre studerat och diskuteras är valet av cupfixation. Den minskning av ocementerade stammar som ovan beskrivits för hela frakturpopulationen är distinkt även för gruppen som behandlas med totalprotes: Under perioden 2011–2016 var 6,9% av stammarna ocementerade, men 2017–2021 hade andelen sjunkit till 2,3%. Men för cuparna är andelen ocementerade oförändrad under det gångna decenniet, 3,6% respektive 3,7%. Även om siffran är låg,

så vore kliniska analyser på de kliniker som väljer ocementerad cup av stort värde. Hur stor är förekomsten av acetabulumfraktur, luxation och cuplossning? Detta är frågor som är dåligt studerade hos patienter med höftfraktur oavsett om deras cup fixerats med cement eller utan, och jämförande studier behövs. Finns intresse på aktuella kliniker så stöttar registret gärna en fördjupande studie om så önskas. De cupar som sättes in utan cement är huvudsakligen Pinnacle- och Trident-varianter. Bland de dubbelartikulerande cuparna är det bara ett litet antal Ades- och Avantage-cupar som är cementfria.

Djupanalys: Lubinusstammen med sina olika halvproteshuvud

Lubinus SPII är en vanligt förekommande stam i Sverige. Det ger ett underlag för en jämförande analys av kumulativ förekomst av revision för denna stam med sina tre olika halvproteshuvuden. Variocup var klart dominerande när halvproteser blev mera vanliga i Sverige på 00-talet. När de bipolära huvudena rapporterades ha flera tidiga

De vanligaste cup-/huvudkomponenterna

	2011	2020	2021
Antal	6 111	6 477	6 474
Implantat (%)			
Unipolärt protes huvud	1 535 (25,1)	2 047 (31,6)	1 755 (27,1)
UHR Universal Head	627 (10,3)	864 (13,3)	831 (12,8)
Övriga	1 054 (17,2)	248 (3,8)	386 (6,0)
Unitrax modular endohead	417 (6,8)	487 (7,5)	456 (7,0)
Lubinus x-link	71 (1,2)	659 (10,2)	626 (9,7)
Modular Trauma Heads	0 (0,0)	504 (7,8)	735 (11,4)
Lubinus	591 (9,7)	172 (2,7)	159 (2,5)
Avantage	70 (1,1)	356 (5,5)	392 (6,1)
Marathon	352 (5,8)	194 (3,0)	190 (2,9)
Covision unipolär	342 (5,6)	168 (2,6)	164 (2,5)
Vario cup	362 (5,9)	95 (1,5)	109 (1,7)
Exeter Rim-fit	68 (1,1)	256 (4,0)	236 (3,6)
MultiPolar Bipolar Cup	86 (1,4)	194 (3,0)	186 (2,9)
V40 unipolar	430 (7,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Unipolar	68 (1,1)	105 (1,6)	128 (2,0)
Polarcup cementerad	38 (0,6)	128 (2,0)	121 (1,9)

Tabell 5.6.3. De vanligaste cup-/huvudkomponenterna 2011, 2020 och 2021.

reoperationer än de unipolära skiftade svenska ortopederna över till Megahuvud /Unipolärt protes huvud. De senaste åren har företaget lanserat Modular Trauma Head, en produkt där inte mycket klinisk dokumentation finns. Vi har därför i år valt att jämföra dessa olika halvprotes huvuden satta på Lubinus SPII-stammen.

Efter 2 år är resultaten avseende revision (oavsett orsak) likvärdiga i en Kaplan-Meier-analys. Av dem som fått Variocup har 3,9 % genomgått revision (KI 3,4–4,4), för unipolärt huvud är siffrorna 3,3 % (KI 3,0–3,5) och för Modular Trauma Head 3,6 % (KI 2,7–4,6). Även för revision på grund av luxation vid 2 år ser sig de olika

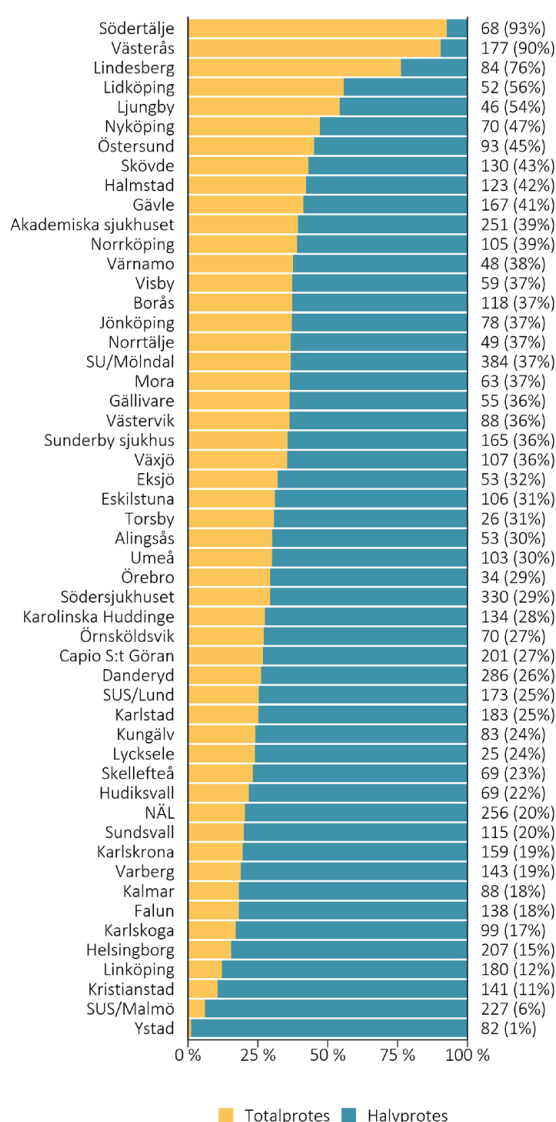
huvudena tämligen lika; Variocup 2,6 % (KI 2,2–3,0), unipolärt huvud 1,6 % (KI 1,4–1,8) och Modular Trauma Head 1,9 % (KI 1,2–2,6).

Modular Trauma Head-modellen har använts under kort tid, men de båda övriga kan följas upp till minst 10 år (figur 5.6.7. CRR SPII 10 years). Den helt tidiga skillnaden mellan Variocup och Unipolärt huvud försvinner efter drygt 1 år, och vid 10 år är revisionsförekomsten 5 % för båda modellerna. Men vid analys av revision på grund av luxation finns en klart ökad förekomst av revisioner under hela uppföljningsperioden för Variocup (figur 5.6.8.).

Sammanfattningsvis verkar inte det vetenskapligt oprövade Modular Trauma Head vara associerat med fler revisioner än de andra halvprotes huvuden som brukar kombineras med Lubinusstammen. Å andra sidan ger det inte ett bättre resultat i detta avseende efter 2 års uppföljning. En klinisk uppföljning som fokuserar på den verkliga, totala luxationsfrekvensen är nödvändig, teoretiskt borde en bättre möjlighet att välja offset med ett modulärt huvud resultera i färre luxationer. Att Variocupen fasades ut från den svenska marknaden verkar – sett i backspegeln – ha varit ett klokt beslut, på grund av ett kontinuerligt luxationsproblem förknippat med den huvudmodellen.

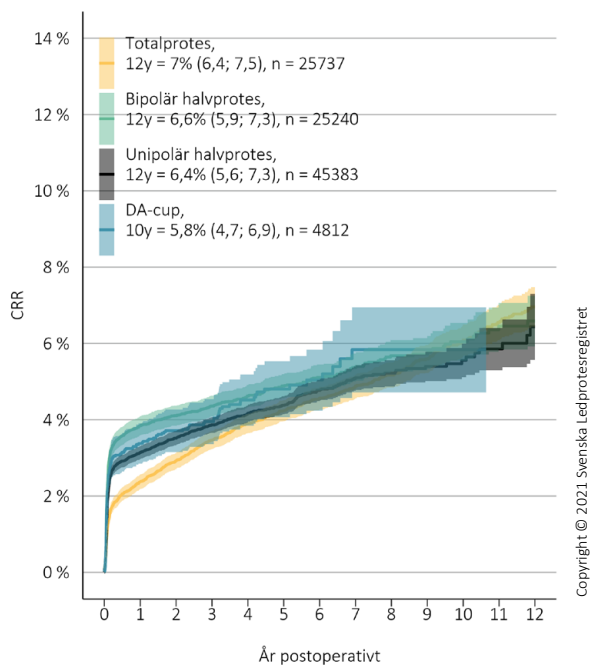
Registersamarbete

Det sker en överföring av data mellan Ledprotesregistret och Frakturregistret. Om en operation med höftprotes med diagnos höftfraktur återfinns i ett av registren, men inte i det andra, så överförs data till det andra registret. Dock måste registeransvariga i nästa steg manuellt komplettera registreringen. Ett vanligt problem, som måste rättas manuellt, är att Ledprotesregistret inte innehåller exakt skadedatum. I överföringen antages att höftfrakturen skedde dagen före protesoperationen. Det kan eventuellt finnas en påbörjad registrering i Frakturregistret med korrekt skadedatum. Denna potentiella dubbelregistrering måste justeras manuellt. Men som påminnelse om saknade operationer bedömer vi att funktionen är mera till glädje än besvär. Registerledningarna tar gärna emot synpunkter från användarna. Nästa steg blir att överföra data om protesnära frakturer. Vi är medvetna om en underrapportering till Ledprotesregistret av sådana frakturer, när de enbart fixeras med platta och skruvar. Men även dessa fall – när proteserna inte byts ut – ska registreras i Ledprotesregistret! Protesnära fraktur är en allvarlig komplikation till ledproteskirurgi, förenad med risker för patienten, och viktigt att mäta.

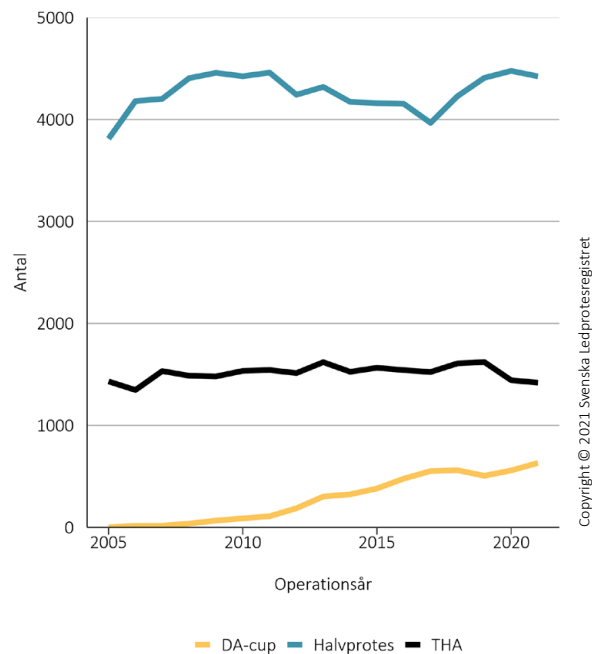


Figur 5.6.4. Fördelning av total- respektive halvprotes vid behandling av höftfraktur med höftprotes. Till höger om figuren anges antal (andel) totalprotes.

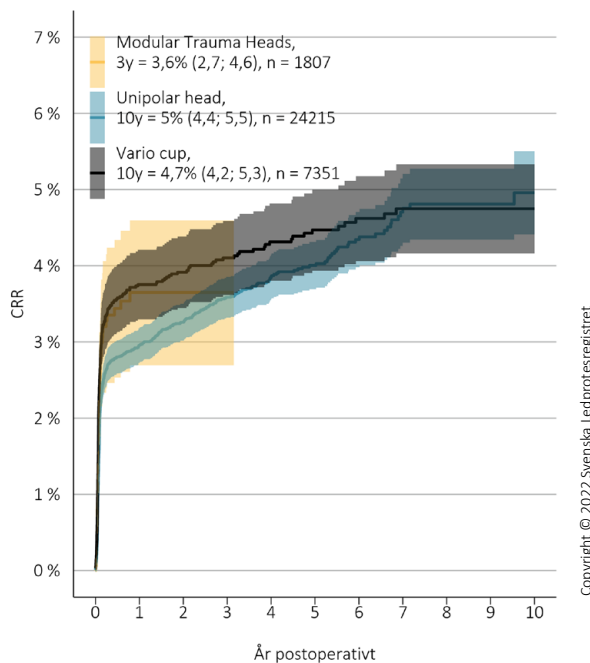
Copyright © 2022 Svenska Ledprotesregistret



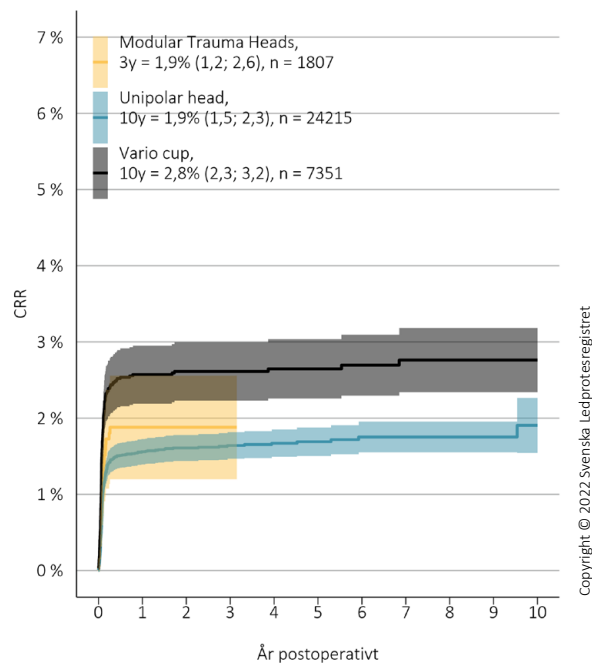
Figur 5.6.5. Prostestyp – kumulativ risk för revision.



Figur 5.6.6. Protesval vid frakturelaterad höftprotes.



Figur 5.6.7. Lubinus SPII-stammen med olika huvuden – kumulativ risk för revision oavsett orsak.



Figur 5.6.8. Lubinus SPII-stammen med olika huvuden – kumulativ risk för revision orsakad av luxation.

Tidiga reoperationer

De flesta komplikationer i frakturgruppen sker tidigt. Djupa infektioner, luxationer och protesnära frakturer är vanligast. Dessa leder inte alltid till revision, utan man begränsar ingreppet till annan mindre kirurgi. Därför redovisar vi ”Reoperationer inom sex månader” för att täcka in både större och mindre sekundära ingrepp. Nackdelen är att vi är medvetna om en underrapportering från

vissa sjukhus, det vill säga en låg siffra här kan i sämsta fall bero på en dålig rapporteringsrutin. En hög frekvens av tidiga reoperationer kan bero på en proaktiv hållning till att åtgärda problem såsom luxation kirurgiskt. Inte desto mindre bör de sjukhus som ligger högt utföra en lokal genomgång för att se om det finns faktorer att förbättra.

Reoperationer inom sex månader per enhet. Frakturpatienter 2019 – 2021.

Enhet	Antal primär-operationer ¹⁾	Antal reoperationer ²⁾	Andel (%) ³⁾
Riket	19 486	598	3,2
Universitets- eller regionssjukhus			
Akademiska sjukhuset	711	22	3,2
Karolinska Huddinge	405	17	4,4
Karolinska Solna	46	1	2,2
Linköping	451	15	3,5
SU/Mölnadal	1177	41	3,6
SUS/Lund	603	22	3,8
SUS/Malmö	684	17	2,6
Umeå	329	9	2,9
Örebro	143	3	2,2
Övriga enheter			
Alingsås	155	4	2,7
Borås	406	7	1,8
Danderyd	867	34	4
Eksjö	159	9	5,9
Eskilstuna	326	11	3,5
Falun	387	12	3,2
Gällivare	151	4	2,7
Gävle	477	7	1,5
Halmstad	350	7	2,1
Helsingborg	593	25	4,4
Hudiksvall	277	7	2,6
Hässleholm	41	2	4,9
Jönköping	250	8	3,3
Kalmar	300	2	0,7
Karlskoga	269	6	2,3

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Reoperationer inom sex månader per enhet. Frakturpatienter 2019 – 2021, forts.

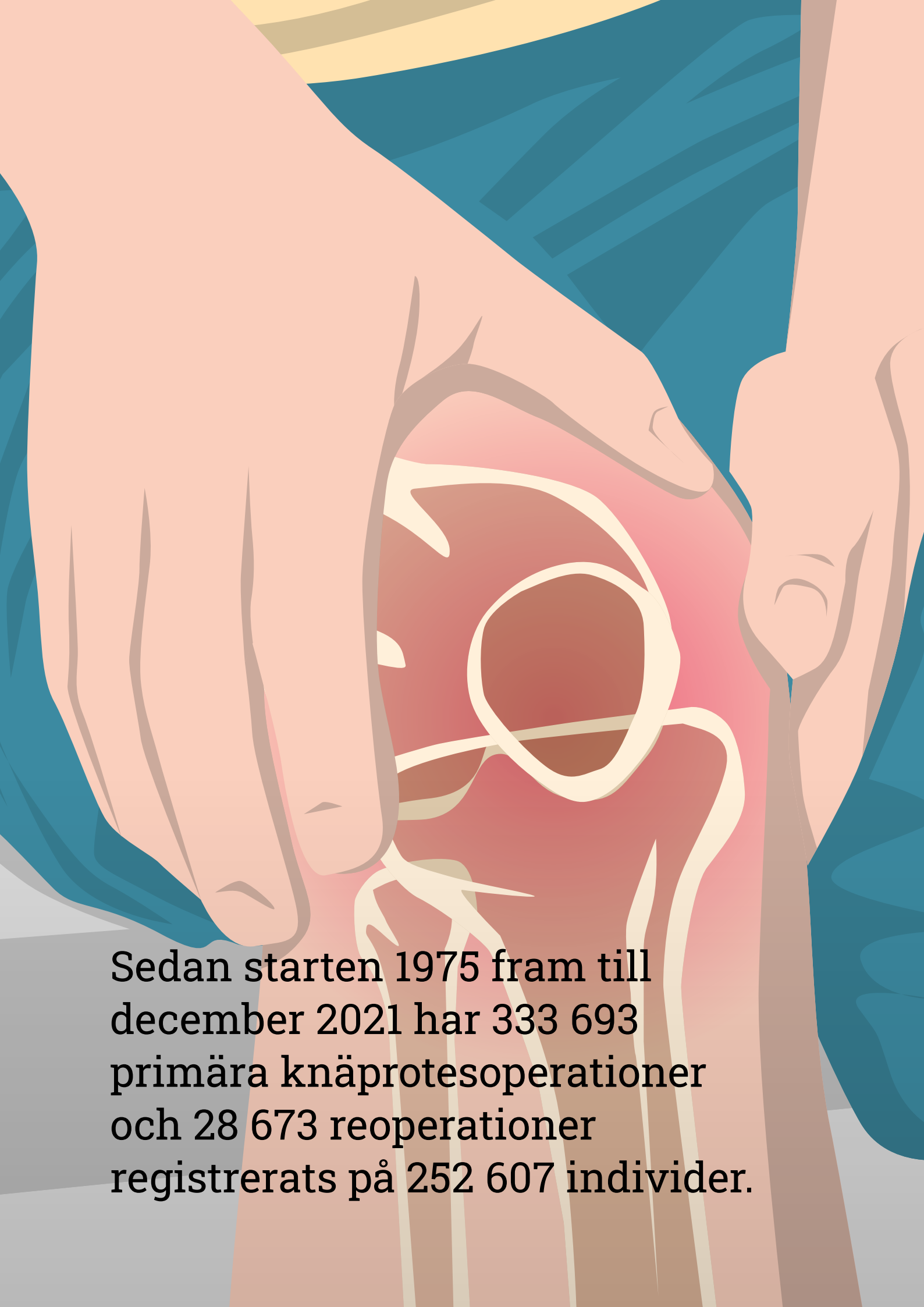
Enhet	Antal primär-operationer ¹⁾	Antal reoperationer ²⁾	Andel (%) ³⁾
Karlskrona	434	11	2,7
Karlstad	564	24	4,3
Kristianstad	419	21	5,1
Kungälv	244	13	5,5
Lidköping	175	6	3,6
Lindesberg	233	1	0,4
Ljungby	127	4	3,3
Lycksele	102	2	2
Mora	240	6	2,5
Norrköping	340	6	1,8
Norrtälje	145	5	3,6
Nyköping	197	5	2,6
NÄL	737	25	3,5
Piteå	27	1	4,3
Skellefteå	200	10	5,1
Skövde	388	13	3,5
Sunderby sjukhus	491	5	1,1
Sundsvall	336	8	2,5
Södersjukhuset	985	19	2
Södertälje	225	2	0,9
Torsby	86	2	2,5
Trelleborg	33	2	6,6
Uddevalla	20	1	5,3
Varberg	364	7	2
Visby	142	4	2,9
Värnamo	148	7	4,9
Västervik	215	10	4,8
Västerås	558	20	3,8
Växjö	284	11	4
Ystad	256	13	5,3
Örnsköldsvik	247	6	2,5
Östersund	302	18	6,1
Privatdrivna enheter			
Capio S:t Göran	610	17	2,9

Tabell 5.6.4.

1) Avser antal primäroperationer för frakturpatienter 2019–2021. 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.

An illustration of a human knee joint, showing the femur, tibia, and patella in shades of red and pink. Two hands, rendered in a stylized, flat style with blue sleeves, are shown holding the joint from the sides. The background is a mix of light and dark blue stripes.

Sedan starten 1975 fram till december 2021 har 333 693 primära knäprotesoperationer och 28 673 reoperationer registrerats på 252 607 individer.

6. Knäproteskirurgi

6.1. Primära knäproteser

Författare: Annette W-Dahl och Martin Sundberg

Under 2021 registrerades 12742 primära knäproteser, 8 % fler än 2020 men 25 % färre än under 2019. Sannolikt beror denna minskning på pandemin (covid 19). Standardbehandlingen vid en primär knäprotesoperation är en totalprotes (TKA), som 2021 stod för 86,3 % av operationerna. Andelen unikompartmentella proteser (UKA) har ökat något och stod för 12,8 %. Andra protestyper (patellofemoral protes och partiella proteser) rapporterades i begränsad omfattning. 77 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 UKA.

Medelåldern vid primär knäprotesoperation var i stort sett densamma 2021 (68,7 år) jämfört med 2020 (68,5 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 anesthesiologisk teknik med ökad säkerhet för äldre patienter samt en förändrad åldersstruktur i

samhället. Efter 1994 ökade andelen patienter under 65 år något varför medelåldern började sjunka. Denna tendens har dock inte fortsatt de senaste åren med undantag av pandemiåren 2020 och 2021 då ju många äldre patienter inte fick vård i samma utsträckning som tidigare. Åldersgruppen 65–74 år utgör den största delen med 37,7 % följt av åldersgruppen 75–84 år (26,8 %). Knappt en tredjedel (32,3 %) av de primära knäprotesoperationerna 2021 utfördes på personer under 65 år.

Medelåldern hos dem som opereras med en UKA är drygt 3 år lägre än de som opereras med en TKA (65,9 år respektive 69,1 år). 2021 var knappt en tredjedel (31 %) av de som opererades med TKA ≤65 år jämfört med att nästan hälften (43,9 %) av de som opererades med en 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 2021 utgjorde de drygt 44,6 %.

Det är en större andel kvinnor som opereras med TKA (56,4 %), medan det är en större andel män som opereras med UKA (52 %).

Demografi TKA och UKA

	TKA	UKA
Antal	10 999	1 636
Medelålder (SD)	69,1 (9)	65,9 (9)
Åldersgrupp (%)		
< 45 år	40 (0,4)	10 (0,6)
45–54 år	622 (5,7)	165 (10,1)
55–64 år	2 744 (24,9)	544 (33,3)
65–74 år	4 182 (38,0)	602 (36,8)
75–84 år	3 090 (28,1)	293 (17,9)
85+ år	321 (2,9)	22 (1,3)
Kvinnor (%)	6 197 (56,3)	786 (48,0)
BMI (%)		
< 18,5	19 (0,2)	2 (0,1)
18,5–24,9	2 083 (19,1)	302 (18,6)
25–29,9	4 773 (43,7)	796 (49,0)
30–34,5	3 121 (28,6)	442 (27,2)
35–39,9	840 (7,7)	79 (4,9)
≥ 40	87 (0,8)	5 (0,3)
ASA-klass (%)		
ASA I	1 671 (15,2)	393 (24,1)
ASA II	7 443 (67,8)	1 065 (65,3)
ASA III–V	1 864 (17,0)	174 (10,7)
Diagnos (%)		
Artros	10 672 (97,1)	1 601 (97,9)
Inflammatorisk ledsjukdom	159 (1,4)	0 (0,0)
Sekvele fraktur/trauma	73 (0,7)	0 (0,0)
Osteonekros	62 (0,6)	30 (1,8)
Akut trauma	21 (0,2)	3 (0,2)
Övriga ledsjukdomar	2 (0,0)	2 (0,1)

Tabell 6.1.1. Demografi TKA och UKA 2021.

BMI och ASA-klass började registreras vid knäprotesoperation 2009. Andelen primära knäprotesoperationer på obesa personer (BMI på ≥ 30) är i stort sett densamma 2009/10 (drygt 37 %) som 2021. Däremot har andelen med BMI ≥ 35 minskat från 11% till 8%. Andelen primära TKA för obesa personer (BMI ≥ 30) är något högre (37,1 %) än för dem som får en UKA (32,4%). Motsvarande andelar för dem med BMI ≥ 35 är 8,5 % för TKA och 5,3 % för UKA.

Andelen primäroperationer hos personer som klassificerades som ASA-klass III-IV är ungefär densamma 2021 (16,2%) jämfört med 2009/10 (15,2%). Personer som opererades med en TKA klassificerades som ASA III-IV till en något större andel (17%) än dem som fick en UKA (10,7%).

Artros är den dominerande anledningen till primär knäprotesoperation för både TKA (97,1%) och UKA (97,9%). 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 UKA (1,8%) än vid TKA (0,6%).

Det rapporterades 46 stabiliserande proteser, 44 patellofemorala proteser och 4 partiella proteser 2021. Medelåldern var 65,2 år för dem som opererades med stabiliserande protes, 62,3 för dem med patellofemoral protes och 43,4 för de med partiell protes. Det rapporterades fler kvinnor än män för både dem som opererades med stabiliserande protes (35/46) och patellofemoral protes (34/44). Två män och två kvinnor vardera rapporterades för partiella proteser.

Tabellerna 6.1.2–5 visar vad enheterna rapporterade för primära knäprotesoperationer 2021. Överst visas genomsnittet från hela riket och därefter för respektive enhet där enheterna är indelade beroende på om de är universitetsenhet, privatdriven enhet eller övrig enhet och då i alfabetisk ordning. Längst till vänster presenteras det totala antalet operationer som rapporterats och i nästa kolumn hur stor andel av rapporterna som var fullständiga. De övriga uppgifterna baseras endast på de rapporter som är fullständiga. Observera att procentangivelserna för enheter med få operationer kan vara missvisande.

Case-mix

Tabellen 6.1.2 visar för respektive enhet hur stor andel av operationerna som utfördes på grund av artros (OA), var kvinnor, var yngre än 55 år, hade ett BMI på 35 eller däröver samt andelen som klassificerats som ASA III eller högre. Bland universitetsheterna kan vi se att det finns enheter som rapporterar en högre andel andra diagnoser än OA samt ASA-klass \geq III medan andra universitetsheter inte skiljer sig i någon större utsträckning från riket. Universitetsheterna har överlag en större andel yngre än 55 år. De privatdrivna enheterna rapporterar generellt en lägre andel ASA \geq III än riket med undantag för Capio Ortopedi Motala, Capio Movement och S:t Görans sjukhus. De regionsdrivna enheterna som inte kategoriserats som universitetsheter skiljer sig inte i någon större utsträckning från riket, fränsett vissa undantag. T.ex. är andelen med BMI 35 och däröver dubbelt så hög i Halmstad, Mora och Västerås. Danderyd har drygt tre gånger så hög andel patienter med ASA \geq III och Helsingborg, Norrtälje och Västerås har mer än dubbelt så hög andel med ASA \geq III som riket i genomsnitt medan den är cirka hälften i Karlshamn. Variationen mellan enheterna i case-mix är stor och kan inte generaliseras för respektive universitetsheter, privatdriven enhet eller övriga enheter.

Att en tidigare operation (ej protesoperation) utförts i det aktuella knät (visas inte i tabellen) rapporterades för 20% av operationerna. Meniskoperation är vanligast (6,8%) följt av artroskopi (4,9%), korsbandsoperation (2,9%), osteosyntes (1,1%), osteotomi (0,8%) och övriga operationer (1%). 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

Valet av variabler för profylaktisk antibiotika (tabell 6.1.3) i kolumnerna baserar sig på rekommendationerna från PRISS-projektet för året 2021. 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 nya rekommendationen (april 2018) finns tillgänglig på www.patientforsakringen.se. Kolumnerna ”% som får Ekvacillin/Cefotaxim/Dalacin”, ”% som får dos 2 g x 3/2 g x 2/600 mg x 2” och ”% med AB tid (45–30 min)” visar således andelen operationer där det har getts antibiotika enligt de nya PRISS rekommendationerna.

Kolumnen ”% med AB-tid (45–15 minuter)” redovisar andelen rapporterade operationer, där den preoperativa dosen är given 45–15 minuter före op-start, vilket var det tidigare rekommenderade tidsintervallet och som har redovisats i tidigare årsrapporter. Alla enheter rapporterar att de använder Ekvacillin eller motsvarande som första-handspreparat. Dalacin har minskat som profylax mellan 2017 till 2021 från 7,5% till 4,3%. 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 rapporterades ha skett från det att registret började registrera tid för första dosen 2009–2011 då 87% rapporterades vara givet inom tidsintervallet 45–15 min. Under åren 2013–2021 har andelen dock minskat till 79%.

Det rapporteras att vid endast 47% av operationerna 2021 gavs den preoperativa AB-dosen 45–30 min. före operationsstart. Endast GHP Ortho Center Stockholm, Ljungby och Torsby har lyckats implementera den senaste rekommendationen. Vid dessa enheter rapporteras att 80% eller mer får den preoperativa dosen inom 45–30 min före operationsstart. Vid Akademiska sjukhuset är följsamheten låg till både den tidigare och senare rekommendationen.



Case-mix per enhet

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	OA %	Kvinnor %	< 55 år %	BMI ≥ 35 %	ASA ≥ III %
Riket	12 739	99,2	97	55	7	8	16
Universitetssjukhus							
Akademiska	39	100	85	64	8	10	44
Karolinska Huddinge	106	87	83	59	9	10	44
Karolinska Solna	19	95	63	58	16	0	53
SU/Mölnådal	96	99	90	61	11	8	18
SU/Sahlgrenska	2	100	0	0	100	0	0
SUS/Lund	12	100	58	50	25	8	67
Umeå	46	100	91	57	7	7	26
Privatdrivna enheter							
Aleris Specialistvård Nacka	298	99	99	53	8	5	6
Aleris Specialistvård Ängelholm	480	100	97	54	9	8	11
Art Clinic Göteborg	286	99	99	58	7	5	3
Art Clinic Jönköping	210	100	100	50	5	4	1
Capio Arthro Clinic	679	99	99	54	14	4	2
Capio Movement	515	100	100	55	10	10	21
Capio Ortopedi Motala	472	100	98	58	6	8	24
Capio Ortopediska Huset	718	100	99	57	8	3	1
Capio S:t Göran	173	99	98	58	2	7	51
Carlanderska	370	99	99	50	3	10	6
Carlanderska – SportsMed	108	96	100	35	10	6	1
Frölundaortopedien	26	96	96	31	23	4	0
GHP Ortho Center Göteborg	281	100	98	46	10	3	10
GHP Ortho Center Stockholm	691	100	99	53	8	5	4
Hermelin	32	100	100	19	19	9	3
Ortopediskt Center – Sophiahemmet	174	98	95	32	14	4	9
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	71	100	94	55	14	1	4
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	13	92	100	31	0	0	0
Övriga							
Alingsås	112	100	99	57	5	9	19
Arvika	256	98	99	55	1	2	16
Bollnäs	341	100	95	57	3	3	13
Borås	21	100	86	43	5	24	52
Danderyd	58	97	91	72	3	9	59
Eksjö	283	98	98	58	6	8	17
Enköping	403	100	100	57	5	9	21
Eskilstuna	31	97	77	61	13	19	26
Falun	90	97	96	58	9	12	31
Gällivare	38	97	92	63	3	11	34

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Case-mix per enhet, forts.

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	OA %	Kvinnor %	< 55 år %	BMI ≥ 35 %	ASA ≥ III %
Gävle	41	100	90	59	0	22	44
Halmstad	139	100	98	60	7	17	20
Helsingborg	146	99	97	56	8	15	36
Hudiksvall	62	100	98	47	0	16	23
Hässleholm	778	100	94	56	6	7	16
Kalmar	34	100	85	53	3	9	26
Karlshamn	186	99	96	52	4	6	7
Karlstad	27	96	85	67	0	0	30
Kullbergsska sjukhuset	270	100	98	65	4	13	12
Kungälv	41	100	93	63	5	12	37
Lidköping	27	100	93	59	11	7	37
Lindesberg	273	100	99	55	5	12	22
Ljungby	108	100	99	57	5	10	15
Lycksele	197	99	94	56	9	7	10
Mora	169	100	99	61	6	17	25
Norrköping	83	99	98	68	5	8	20
Norrtälje	107	100	98	50	7	12	36
Nyköping	71	99	97	45	3	6	21
Oskarshamn	203	99	93	58	2	11	19
Piteå	285	100	94	52	4	11	22
Skellefteå	45	100	96	58	2	7	22
Skene	101	99	97	57	4	9	12
Skövde	6	100	100	67	17	33	33
Sollefteå	138	99	98	56	5	0	17
Sundsvall	7	100	100	71	0	14	29
Södersjukhuset	34	100	94	56	12	6	47
Södertälje	78	92	99	60	3	19	50
Torsby	162	99	99	49	7	7	17
Trelleborg	388	100	97	62	7	14	24
Uddevalla	137	99	93	60	4	7	30
Varberg	100	99	92	50	6	10	15
Visby	115	94	97	49	8	13	18
Värnamo	186	100	97	58	4	10	27
Västervik	110	96	99	57	4	7	12
Västerås	170	100	94	69	7	16	33
Växjö	55	98	96	60	4	9	22
Örnsköldsvik	71	100	99	54	6	10	34
Östersund	39	100	97	64	0	15	41

Tabell 6.1.2. Case-mix per enhet 2021.

Profylaktisk antibiotika per enhet

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	Andel som får Ekvacillin, Cefotaxim eller Dalacin %	Andel som får dosering 2 g x 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	12 739	98	99,6	95	79	47
Universitetssjukhus						
Akademiska	39	97	100	85	56	10
Karolinska Huddinge	106	64	92	62	44	28
Karolinska Solna	19	74	100	74	63	42
SU/Möndal	96	98	100	95	89	61
SU/Sahlgrenska	2	50	50	0	50	0
SUS/Lund	12	100	92	83	67	50
Umeå	46	80	89	65	70	28
Privatdrivna enheter						
Aleris Specialistvård Nacka	298	100	100	96	63	34
Aleris Specialistvård Ängelholm	480	99	100	98	76	7
Art Clinic Göteborg	286	100	100	97	81	6
Art Clinic Jönköping	210	99	100	99	90	18
Capio Artro Clinic	679	99	100	97	85	62
Capio Movement	515	99	100	98	47	41
Capio Ortopedi Motala	472	100	100	95	88	61
Capio Ortopediska Huset	718	99	99	98	75	43
Capio S:t Görän	173	98	99	92	56	40
Carlanderska	370	98	100	97	90	35
Carlanderska – SportsMed	108	93	100	90	87	26
Frölundaortopedien	26	92	96	88	96	4
GHP Ortho Center Göteborg	281	91	100	88	88	79
GHP Ortho Center Stockholm	691	100	100	98	92	88
Hermelinen	32	100	100	100	75	0
Ortopediskt Center – Sophiahemmet	174	98	99	98	79	62
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	71	99	100	94	75	28
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	13	99	100	69	69	23
Övriga						
Alingsås	112	99	100	99	61	54
Arvika	256	80	99	78	77	50
Bollnäs	341	100	100	97	89	52
Borås	21	100	100	95	62	38
Danderyd	58	88	100	84	59	31
Eksjö	283	98	100	97	82	62
Enköping	403	99	99	98	87	38
Eskilstuna	31	97	100	84	58	42
Falun	90	100	100	97	88	44
Gällivare	38	100	100	100	74	47

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 x 3, 2 g x 2 eller 600 mg x 2 %	Andel med AB tid (45–15 min) %	Andel med AB tid (45–30 min) %
Gävle	41	100	100	95	76	32
Halmstad	139	98	100	92	83	52
Helsingborg	146	99	100	96	78	47
Hudiksvall	62	100	100	95	84	35
Hässleholm	778	100	100	97	75	26
Kalmar	34	100	100	97	85	29
Karlshamn	186	99	99	93	81	54
Karlstad	27	96	100	78	74	63
Kullbergsska sjukhuset	270	100	100	96	85	49
Kungälv	41	100	100	88	63	46
Lidköping	27	96	96	96	78	63
Lindesberg	273	100	100	94	84	43
Ljungby	108	100	100	100	94	87
Lycksele	197	100	99	97	74	56
Mora	169	100	100	95	83	69
Norrköping	83	100	99	96	66	48
Norrtälje	107	100	100	97	61	47
Nyköping	71	96	100	87	65	49
Oskarshamn	203	100	100	99	64	57
Piteå	285	99	99	92	92	42
Skellefteå	45	89	100	98	60	42
Skene	101	91	99	78	71	40
Skövde	6	100	100	100	67	50
Sollefteå	138	99	100	95	91	54
Sundsvall	7	86	86	57	86	57
Södersjukhuset	34	97	97	76	68	44
Södertälje	78	97	100	92	76	49
Torsby	162	100	100	96	88	81
Trelleborg	388	99	99	98	78	47
Uddevalla	137	99	99	98	66	50
Varberg	100	95	100	80	78	58
Visby	115	97	99	94	82	44
Värnamo	186	98	100	96	80	49
Västervik	110	99	99	98	70	41
Västerås	170	99	100	89	86	47
Växjö	55	100	100	87	89	33
Örnsköldsvik	71	97	100	93	77	63
Östersund	39	97	100	92	85	56

Tabell 6.1.3. Profylaktisk antibiotika per enhet 2021.

Trombosprofylax per 2021

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	Andel start postop %	Andel som får NOAK %	Andel behandling i 8 – 14 dagar %
Riket	12 739	98	87	52	77
Universitetsheter					
Akademiska	39	87	79	74	88
Karolinska Huddinge	106	93	84	4	42
Karolinska Solna	19	95	63	11	33
SU/Mölnadal	96	98	98	97	91
SU/Sahlgrenska	2	100	100	0	50
SUS/Lund	12	100	67	0	30
Umeå	46	87	93	83	84
Privatdrivna enheter					
Aleris Specialistvård Nacka	298	96	96	52	95
Aleris Specialistvård Ängelholm	480	98	91	94	96
Art Clinic Göteborg	286	99	95	99	97
Art Clinic Jönköping	210	100	95	94	95
Capio Arthro Clinic	679	99	98	99	96
Capio Movement	515	99	97	0	0
Capio Ortopedi Motala	472	100	75	0	84
Capio Ortopediska Huset	718	99	97	52	98
Capio S:t Göran	173	98	86	16	75
Carlanderska	370	99	95	97	95
Carlanderska – SportsMed	108	100	97	98	97
Frölundaortopedien	26	100	100	100	92
GHP Ortho Center Göteborg	281	99	97	96	95
GHP Ortho Center Stockholm	691	98	98	98	98
Hermelinen	32	100	94	94	84
Ortopediskt Center – Sophiahemmet	174	99	97	0	65
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	71	99	97	97	99
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	13	100	85	100	85
Övriga					
Alingsås	112	100	98	0	98
Arvika	256	95	89	88	93
Bollnäs	341	97	95	97	95
Borås	21	95	81	95	85
Danderyd	58	90	79	0	58
Eksjö	283	98	19	0	24
Enköping	403	99	93	45	93
Eskilstuna	31	97	94	94	93
Falun	90	100	100	0	2
Gällivare	38	100	97	97	89

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 %
Gävle	41	93	85	83	84
Halmstad	139	100	95	0	1
Helsingborg	146	97	81	86	92
Hudiksvall	62	100	82	0	93
Hässleholm	778	99	94	0	19
Kalmar	34	100	56	0	91
Karlshamn	186	97	92	2	93
Karlstad	27	100	89	89	96
Kullbergsska sjukhuset	270	99	93	97	95
Kungälv	41	95	93	95	88
Lidköping	27	96	78	93	92
Lindesberg	273	100	88	78	82
Ljungby	108	96	93	95	95
Lycksele	197	100	12	0	97
Mora	169	98	96	96	96
Norrköping	83	98	48	0	80
Norrtälje	107	100	85	0	88
Nyköping	71	97	82	86	93
Oskarshamn	203	100	54	0	74
Piteå	285	67	84	2	100
Skellefteå	45	100	100	100	100
Skene	101	99	92	93	82
Skövde	6	100	83	100	83
Sollefteå	138	99	89	84	91
Sundsvall	7	86	71	71	83
Södersjukhuset	34	97	82	9	80
Södertälje	78	97	86	0	49
Torsby	162	99	97	93	90
Trelleborg	388	99	99	0	4
Uddevalla	137	97	89	81	89
Varberg	100	100	96	0	78
Visby	115	96	85	88	88
Värnamo	186	99	47	0	60
Västervik	110	99	13	0	11
Västerås	170	96	86	81	93
Växjö	55	100	96	91	100
Örnsköldsvik	71	99	85	86	89
Östersund	39	100	59	0	77

Tabell 6.1.4. Trombosprofylax per enhet 2021.

Teknik vid operation per enhet

Enhet	Antal rapporter	Fullständiga rapporter %	Andel Generell anestesi %	Andel Drän %	Andel BTF %	Andel LIA %	Median Op-tid
Riket	12 739	98	39	0,2	28	97	63
Universitetssjukhus							
Akademiska	39	100	31	0	36	85	88
Karolinska Huddinge	106	84	14	1	16	83	110
Karolinska Solna	19	100	21	32	32	79	116
SU/Möln dal	96	97	13	1	6	95	92
SU/Sahlgrenska	2	0	100	0	100	0	
SUS/Lund	12	75	42	0	25	75	113
Umeå	46	91	33	0	78	100	105
Privatdrivna enheter							
Aleris Specialistvård Nacka	298	99	100	0	40	95	31
Aleris Specialistvård Ängelholm	480	99	99	0	1	90	41
Art Clinic Göteborg	286	100	100	0	1	99	60
Art Clinic Jönköping	210	100	100	1	6	99	66
Capio Arthro Clinic	679	95	94	0	20	97	56
Capio Movement	515	99	1	0	6	100	51
Capio Ortopedi Motala	472	98	3	1	15	98	69
Capio Ortopediska Huset	718	97	6	0	41	98	45
Capio S:t Göran	173	94	14	0	71	93	62
Carlanderska	370	99	7	0	10	99	46
Carlanderska – SportsMed	108	86	7	1	14	99	41
Frölundaortopedien	26	96	100	0	0	96	63
GHP Ortho Center Göteborg	281	99	6	0	3	91	83
GHP Ortho Center Stockholm	691	99	2	0	11	99	59
Hermelinen	32	100	6	0	0	100	62
Ortopediskt Center – Sophiahemmet	174	96	97	1	38	94	65
Specialistcenter Scandinavia Eskilstuna	71	100	11	0	77	97	30
Specialistcenter Scandinavia Johanniskliniken	13	85	92	0	100	85	30
Övriga							
Alingsås	112	99	6	0	0	99	85
Arvika	256	88	9	0	0	97	61
Bollnäs	341	100	90	0	94	99	60
Borås	21	95	10	0	67	95	102
Danderyd	58	81	16	0	43	88	89
Eksjö	283	99	17	0	13	99	71
Enköping	403	98	83	0	69	97	67
Eskilstuna	31	100	10	0	0	97	99
Falun	90	99	24	0	97	100	68
Gällivare	38	100	3	0	8	100	86

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
Gävle	41	98	44	0	95	100	62
Halmstad	139	100	10	1	76	99	84
Helsingborg	146	96	60	0	0	96	76
Hudiksvall	62	100	16	0	0	95	71
Hässleholm	778	99	87	0	0	100	39
Kalmar	34	100	0	0	0	88	90
Karlshamn	186	99	98	1	87	98	73
Karlstad	27	89	15	4	0	81	80
Kullbergsska sjukhuset	270	99	6	0	19	87	64
Kungälv	41	90	29	0	12	98	98
Lidköping	27	93	26	0	7	100	84
Lindesberg	273	100	99	0	0	99	68
Ljungby	108	98	94	0	35	94	62
Lycksele	197	98	8	1	98	98	80
Mora	169	100	14	0	97	90	52
Norrköping	83	99	16	0	11	89	99
Norrtälje	107	97	12	0	67	90	80
Nyköping	71	97	11	0	32	94	87
Oskarshamn	203	100	16	0	40	99	83
Piteå	285	98	2	1	96	99	55
Skellefteå	45	84	0	0	100	100	81
Skene	101	94	12	0	97	97	86
Skövde	6	100	67	0	0	100	84
Sollefteå	138	96	7	0	57	96	79
Sundsvall	7	86	14	0	0	86	119
Södersjukhuset	34	88	35	0	0	79	87
Södertälje	78	99	42	3	1	99	71
Torsby	162	100	11	0	4	99	70
Trelleborg	388	97	32	0	34	98	70
Uddevalla	137	99	10	0	2	96	95
Varberg	100	98	30	0	1	87	84
Visby	115	90	20	0	3	99	112
Värnamo	186	99	7	0	0	95	79
Västervik	110	99	25	0	0	97	81
Västerås	170	99	10	0	1	92	66
Växjö	55	96	55	0	9	91	60
Örnsköldsvik	71	97	7	0	96	92	90
Östersund	39	100	33	0	95	100	80

Tabell 6.1.5. Teknik vid operation per enhet 2021.

Trombosprofylax

Då det inte finns några nationella eller internationella riktlinjer / ”best practice” för start, preparat och behandlingstid av 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 årets rapport. Kolumnerna visar respektive andelen rapporterade knäprotesoperationer, där trombosprofylaxen 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 enbart ett minde antal enheter rapporterar mer frekvent att de startar preoperativt. Vid 52,1% av operationerna rapporteras det att trombosprofylaxen planeras som NOAK vilket är lägre än 2020 (57,7%). En kombination av injektion och NOAK-preparat rapporterades för 6,8%. Hur länge trombosprofylax planeras har varit relativt lika under åren sedan variabeln började registreras 2009 (se tidigare rapporter) och cirka 72–79% av operationerna har en planerad profylax i 8–14 dagar. Däremot har andelen av operationerna som har rapporterats ha en kortare profylax (1–7 dagar) minskat något från 2020 till 2021, från 16% till 14,6%, medan andelen som inte rapporteras få någon profylax alls ökade 2020 jämfört med 2019 till 6% från 4%. Men minskade något till 5,1% 2021.

Typ av artrotomi vid UKA

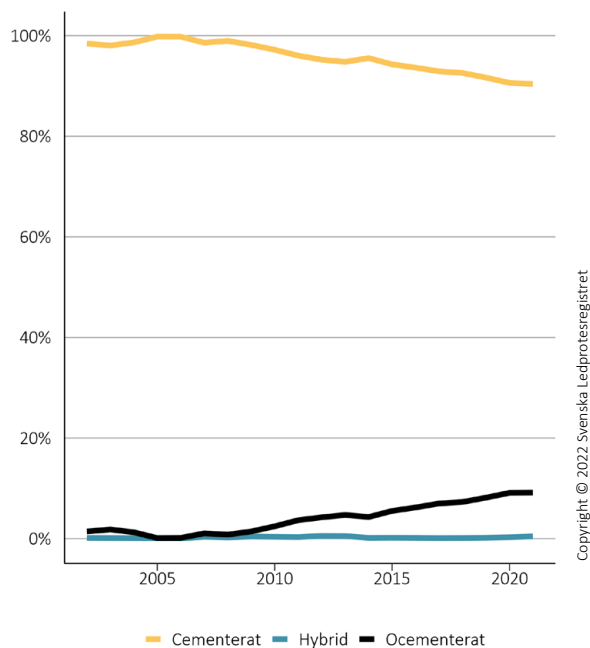
Modell	Minisnitt	Standardsnitt	Uppgift saknas
Ibalance	1	0	0
Link	23	108	0
Oxford	663	410	2
Persona-PK	0	61	0
Sigma-PKR	1	58	0
Triathlon Uni	7	186	0
ZUK	33	83	0
Totalt	728	906	2

Tabell 6.1.6. Typ av artrotomi vid UKA 2021.

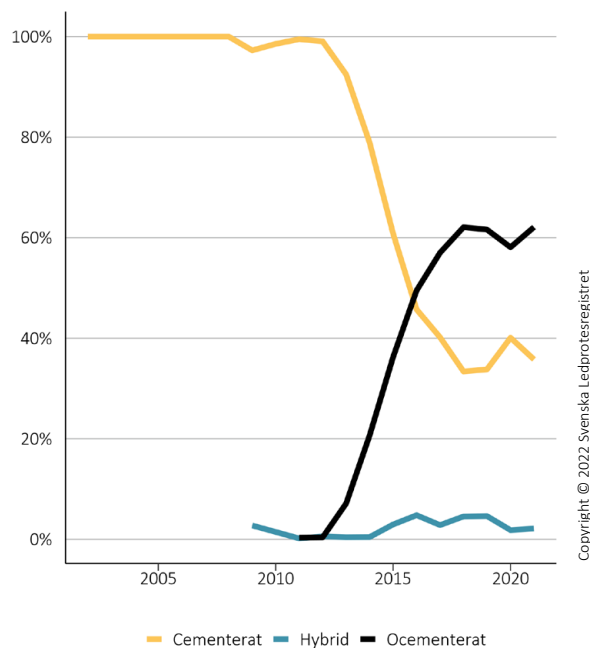
Teknik vid operation

Det finns inte några nationella eller internationella riktlinjer / ”best practice” för användning av de ”operationsvariabler” som registreras. I tabell 6.1.5 redovisas andelen operationer där det används generell anestesi, blodtomt fält, drän och LIA (lokal infiltrationsanestesi) med eller utan kvarliggande kateter anges i procent samt medianoperationstiden för respektive enhet. Spinalanestesi är den vanligaste bedövningsformen (59,9%) och generell anestesi fortsätter att öka från 2020 34,6% till 38,9% 2021. 13 enheter rapporterade att de utförde över 80% av operationerna i generell anestesi. Användande av drän har minskat från 26% 2011 till 0,2% 2021. 2021 rapporterades fler operationer utförda utan blodtomt fält än tidigare. Således har andelen operationer som utförs i blodtomt fält minskat från 90% 2011 till drygt 28% 2021. LIA, med eller utan en kvarliggande kateter, rapporterades som tidigare vid merparten av operationerna. Mediantiden för en primär knäprotesoperation (utan hänsynstagande till fixation) varierade mellan enheterna från 20 till 228 minuter. För riket var mediantiden för TKA 65 min, för UKA 52 min, för patellofemorala proteser 60 min, för partiella proteser 47,5 min och för kopplade/stabiliserande proteser 147 min. Sedan 2009 har mediantiden för TKA varierat mellan 65 och 82 min och för UKA mellan 52 och 80 min. Bentransplantation förekommer sällan vid primäroperationer och då rapporteras nästan uteslutande eget ben. Bentransplantation rapporterades vid <1% av operationerna och var något vanligare i tibia (57,5%) än femur (37,2%). Datorunderstödda operationer (CAS) rapporterades vid 5 operationer från olika enheter. Inga UKA rapporterades utförda med CAS.

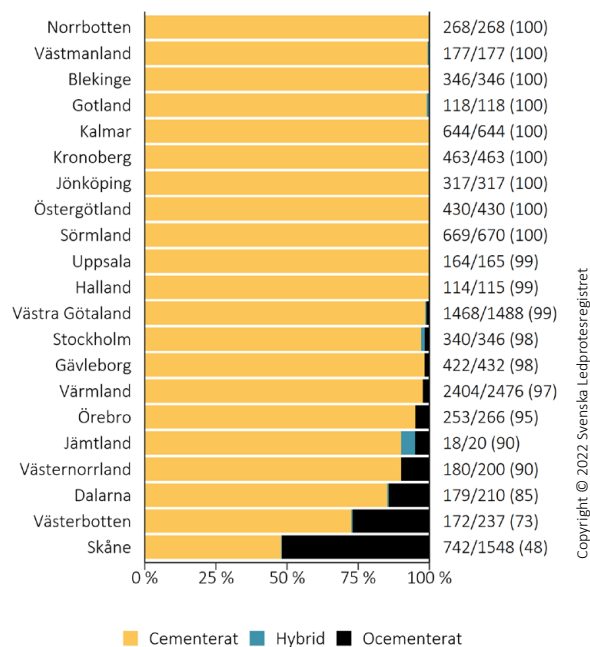
Patientanpassade instrument/sågblock rapporterades vid 18 operationer 2021 vilket är fler än vad som rapporterades 2020 (8 op). Tekniken rapporterades från 7 kliniker varav Lindesberg rapporterade 8 av dem.



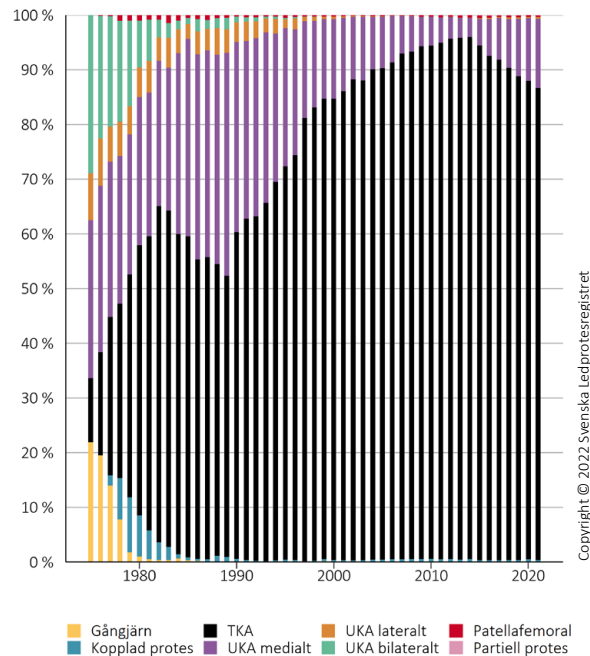
Figur 6.1.1. Tidstrend för fixationsmetod, TKA.



Figur 6.1.2. Tidstrend för fixationsmetod, UKA.



Figur 6.1.3. Relativ användning av fixationstyp i regionerna för TKA. Kolumn till höger visar antal cementerade/totalt antal (%).



Figur 6.1.4. Fördelning av protestyper vid primäroperation 1975–2021.

Typ av cement

Cementsort	Antal TKA	Andel TKA %	Antal UKA	Andel UKA %
Optipac Refobacin (pre-filled)	5 272	53	181	31
Palacos R+G Pro(prefilled)	3 556	36	243	41
Palacos R+G (gentamicin)	641	6	58	10
Refobacin Bone Cement (genta)	364	4	57	10
Smartset GHV (gentamicin)	97	1	25	4
Refobacin Revision Cement (genta+clinda)	10	0	0	0
Copal (genta + vanco)	8	0	0	0
Copal (genta + clinda)	5	0	0	0
CMW med Gentamicin	1	0	22	4
Övriga	23	0	1	0
Cementsort okänd	1	0	0	0
Totalt	9 978	100	587	100

Tabell 6.1.7. Typ av cement vid TKA och UKA 2021.

Artrotomi

Sedan 1999 registreras huruvida miniartrotomi (MIS) användes vid operation. Vi definierar den som en liten artrotomi (utan specifik gräns på längden) där operationen utförs utan att patella behöver everteras. Medan användandet av MIS vid TKA är sällsynt så ökade populariteten av MIS vid UKA snabbt under slutet av nittioalet och nådde sitt maximum 2007 när 61 % av alla UKA angavs opererade med minisnitt. Vissa protesmodeller, framförallt Oxford, används oftare med minisnitt än andra. 2021 rapporterades MIS vid 44,3 % av UKA operationerna (tabell 6.1.6) men enbart vid 0,4 % av TKA fallen.

Fixation

Användande av cement är fortsatt den absolut vanligaste metoden för fixering av protesdelarna mot ben. Cementfri fixation fortsätter dock att öka. 2010 rapporterades 2,4 % av alla TKA fixerade helt utan cement och under 2021 rapporterades 9,1 % som helt cementfria. 2021 var 0,4 % av TKA hybrider (figur 6.1.1). Vid UKA har förändringen varit markant de senaste åren. Före 2010 var i princip alla UKA cementerade men sedan 2013 har detta ändrats. 2021 sattes 62,5 % av UKA utan cement och 2,2 % var hybrider (figur 6.1.2). Anledningen till detta är huvudsakligen populariteten för Oxfords cementfria variant vilken användes i 95 % av Oxfordfallen.

Figur 6.1.3 visar andelen fixationstyp i respektive län för TKA 2020. Skåne rapporterar cementfri fixation vid drygt hälften av alla TKA (52 %) och Västerbotten vid en dryg fjärdedel (27 %) medan merparten av länen rapporterar inga eller en mindre 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 2021 vid primära operationer innehöll antibiotika av typen gentamicin.

Implantat

TKA utvecklades under 1970-talet då det redan fanns gångjärnsproteser samt UKA. När knäprotesregistret började med sin registrering 1975 hade TKA just introducerats i Sverige och därför användes gångjärnsproteser och UKA för den största delen av primäroperationerna (figur 6.1.4). Det var också vanligt att kombinera två UKA i samma knä (bilateral UKA) i de fall där knäsjuk-

domen 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 unikompartimentell sjukdom. Användandet av UKA minskade konstant mellan 1990 och 2015, men har sen dess ökat successivt igen. Att UKA används på lateral sidan i knät är sedan i mitten av nittio-talet mycket sällsynt. Anledningen till att populariteten för UKA har minskat kan vara att jämfört med TKA har UKA visat sig ha avsevärt högre revisionsfrekvens (se figur 6.4.6). Däremot får det beaktas att vid UKA har delar av knät inte ersatts med protes och kan senare drabbas av sjukdom. Detta innebär att det kan vara lockande att erbjuda revision av UKA till TKA hos patienter med smärta av oklar anledning. Till fördel för UKA talar dock att risken för att behöva revideras för infektion är avsevärt lägre än för TKA liksom risken för att revisioner får göras med stabiliserade implantat, artrodes eller amputation (se tabell 6.4.2 a-c).

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 huruvida knäprotesen behöver 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 kan vara mera eller mindre skickliga på att operera 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 skicklighet. Till detta kan vi enbart säga att revisionsrisken för den enskilda modellen 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

Vanligaste TKA implantaten

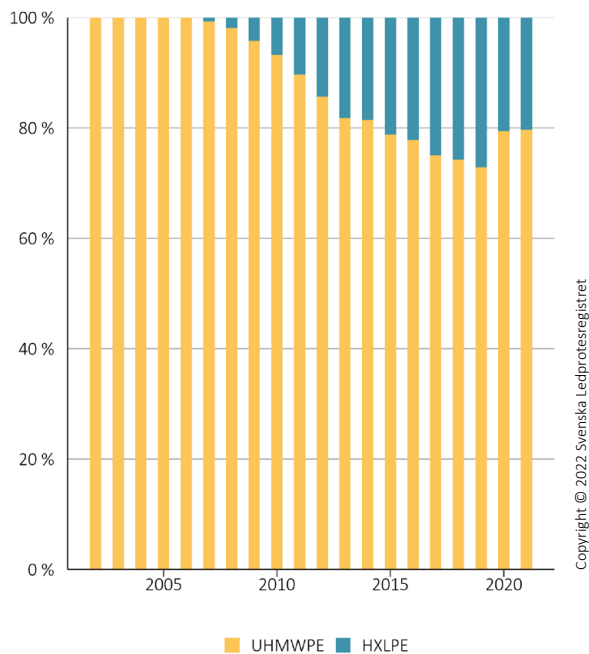
Modell	Antal	Andel %
NexGen MBT	5 830	53
PFC Sigma TKA MBT	1 766	16
Triathlon MBT	1 670	15,2
Persona TKA	536	5
Genesis II MBT	226	2
Legion / Genesis II Pri MBT	184	2
PFC Sigma TKA APT	165	1,5
Persona TKA Trabecular Metal	138	1,2
NexGen Trabecular Metal	137	1,2
Triathlon Total Stabilizer	114	1
NexGen Revision	66	0,6
Attune MB TKA	56	0,5
PFC Sigma TC-3 (revision)	48	0,4
Journey TKA	18	0,2
Legion / Genesis II Revision	12	0,1
PFC constrained (rev not TC3)	11	0,1
PFC Sigma TKA Rotating platform	5	0
Attune RP TKA	3	0
Persona Revision	3	0
NexGen Unspecified	2	0
Totalt	10 990	100

Tabell 6.1.8 a. Vanligaste TKA implantaten (inklusive revisionsmodeller) vid primäroperation 2021.

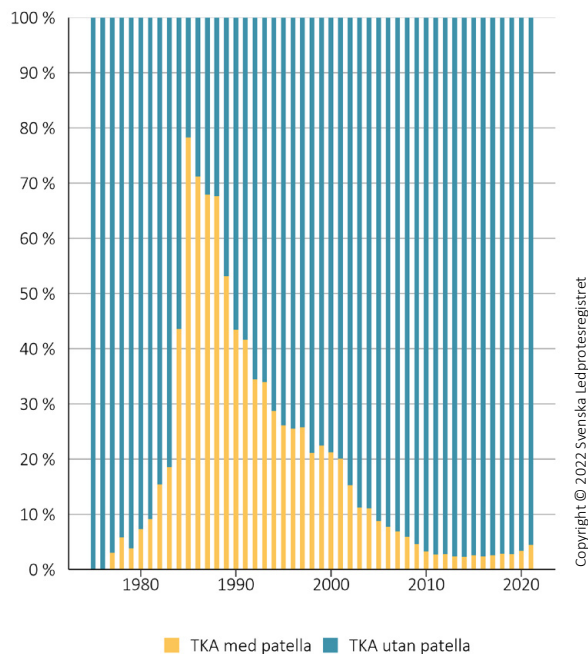
Vanligaste UKA implantaten

Modell	Antal	Andel %
Oxford	1 075	65,7
Triathlon Uni	193	11,9
Link	131	8
ZUK	116	7,1
Persona-PK	61	3,7
Sigma-PKR	59	3,6
Ibalance	1	0
Totalt	1 636	100

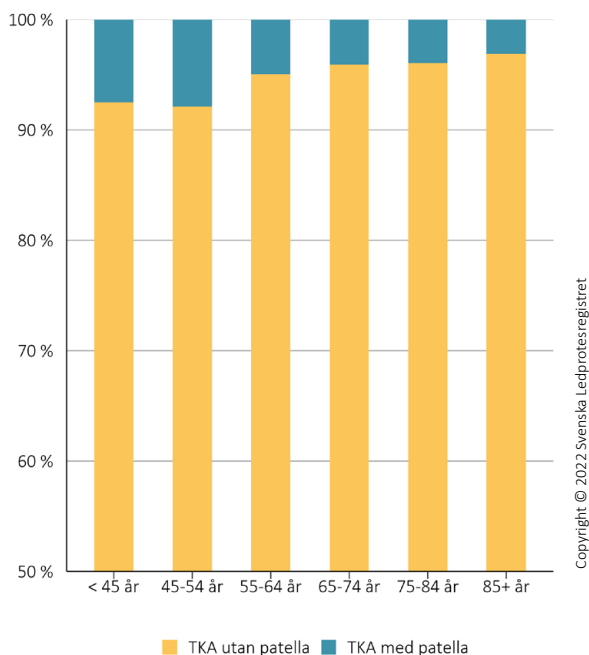
Tabell 6.1.8 b. Vanligaste UKA implantaten vid primäroperation 2021.



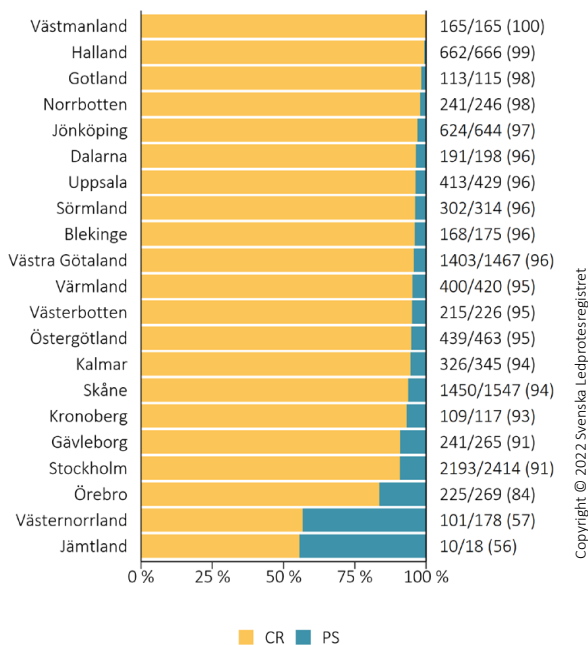
Figur 6.1.5. Fördelning av den gamla UHMWPE plasten och den nyare korslänkade HXLPE plasttyperna.



Figur 6.1.6. Fördelning av TKA med och utan patellakomponent.



Figur 6.1.7. Fördelningen över användandet av patellakomponent i olika åldersgrupper 2021.



Figur 6.1.8. Det relativa användandet i regionerna av respektive CR och PS TKA 2021. Kolumnen till höger visar antalet CR/totalt antal (%).

om den inte sätts in i exakt läge) tillsammans med kirurgens 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 varit bland de med den lägsta revisionsfrekvensen. Detta kan bero på att kirurgerna lyckats välja de bästa modellerna, men även på att när samma implantat används ofta så blir den kirurgiska vanan stor.

De modeller som visat avsevärt sämre resultat än de andra har oftast försvunnit från den svenska marknaden. Ett undantag var dock Oxford UKA proteserna som initialt hade dåliga resultat men som efter modifieringar och med ökad kirurgisk erfarenhet återhämtade sig.

Tabell 6.1.8 a visar TKA (inklusive revisionsmodeller) och 6.1.8 b UKA implantat använda vid primäroperation 2021. Tabell 6.1.8 a inkluderar inte 46 kopplade proteser som rapporterats vid primäroperation, huvudsakligen rotationsmodeller (Link Endo, MUTARS, NexGen, S-ROM Noiles, Smith & Nephew och Stryker) för behandling av maligniteter, frakturer och andra särskilda fall.

Användandet av patellakomponent

Model	Antal med patella	Andel med patella %	Antal utan patella	Andel utan patella %
NexGen MBT	120	2,1	5 710	97,9
PFC Sigma TKA MBT	146	8,3	1 620	91,7
Triathlon MBT	117	7	1 553	93
Persona TKA	14	2,6	522	97,4
Genesis II MBT	8	3,5	218	96,5
Legion/Genesis II Pri MBT	24	13	160	87
PFC Sigma TKA APT	9	5,5	156	94,5
Persona TKA Trabecular Metal	8	5,8	130	94,2
NexGen Trabecular Metal	8	5,8	129	94,2
Triathlon Total Stabilizer	18	15,8	96	84,2
NexGen Revision	3	4,6	63	95,4
Attune MB TKA	4	7,1	52	92,9
PFC Sigma TC-3 (revision)	6	12,5	42	87,5
Journey TKA	3	16,7	15	83,3
PFC Sigma TKA Rotating platform	0	0	5	100
Attune RP TKA	0	0	3	100
Persona Revision	0	0	3	100
NexGen Unspecified	0	0	2	100
Övriga	3	13	20	87
Totalt	491		10 499	

Tabell 6.1.9. Användandet av patellakomponent vid primär TKA 2021.

Samma 3 modeller som förra året dominerar. NexGen från Zimmer står för strax över hälften (53 %) av implantaten medan PFC från DePuy står för 16 % och Triathlon från Stryker för 15,2 %.

Efter att UKA minskat under flera år har användandet ökat sedan 2014. UKA stod under 2021 för 12,9 % av de primära protesingreppen (11,6 % under 2020). Oxfordmodellen användes för 65,7 % av ingreppen under 2021 vilket är en något högre andel än 2020.

Typer av plast

Figur 6.1.5 visar att de svenska ortopederna har börjat relativt sent med att ersätta den välprövade UHMWPE plasten med de nyare högkorslänkade typerna (HXLPE). 2006 när de nya plastvarianterna började användas i Sverige användes dessa redan i Australien för en fjärdedel av fallen enligt deras senaste årsrapport (AOANJRR) (<https://aoanjrr.sahmri.com>).

Majoriteten av implantaten som använde HXLPE plast i Sverige t.o.m. 2021 har varit Triathlon (X3 plast), PFC (XLK plast) eller Persona (Vivacit-E plast). Än så länge har vi inte kunnat notera en minskad revisionsfrekvens för de Triathlon eller PFC implantat som använder HXLPE plast. AONJRR har dock tidigare rapporterat lägre revisionsfrekvens för HXLPE plast (Steiger et al. 2015) men det var protesberoende och gällde NexGen och Natural II men däremot inte Triathlon eller Scorpio NRG. Uppgifter om PFC fanns inte med.

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. För många plasttyper återstår det att se effekten på revisionsfrekvensen på längre sikt.

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 % av TKA fallen (figur 6.1.6 och tabell 6.1.9). Användandet har tidigare varit starkt förknippat med vilka protesmodeller som använts. Skillnaderna har minskat samtidigt som bruket av patellakomponent har blivit

ovanligare. 2021 användes patellakomponent proportionellt oftast tillsammans med Journey och Triathlon Total Stabilizer. I Sverige försörjs kvinnor en aning oftare än män med patellakomponent vid TKA. Detta har förklarats med att femuropatellära besvär var vanligare hos kvinnor. Under 2021 fick 3,7 % av männen patellakomponent jämfört med 5,1 % av kvinnorna. Det relativa användandet av patellakomponent i de olika åldersgrupperna under 2021 visar att användandet av patellakomponent är aningen vanligare i de yngsta åldersgrupperna (figur 6.1.7). Proportionerna har dock varierat något beroende på att det finns relativt få unga patienter. Diskussion om det påverkar revisions frekvensen, huruvida patellakomponent används eller inte, finns tillsammans med CRR kurvor (figur 6.4.11 och 6.4.12) som visar hur påverkan har ändrats över tid.

Korsbandssparande och korsbandsersättande TKA

Det finns korsbandsersättande typer av totala knäproteser som stabiliserar knät oftast med en upphöjning i tibia-plastens centrala del som går in i en box i femurkomponenten mellan de mediala och laterala glidyrtorna, dock således att viss rotation medges. 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 korsbandssparande typen.

Nackdelen med PS är att den ökade stabiliteten ger ökade påfrestningar på plast och benytter vilket teoretiskt ökar risken för slitage och lossning. PS proteser har varit populära i andra länder som t.ex. USA. De har däremot inte använts mycket i Sverige då det har fördragits att använda CR proteser, åtminstone för de knän som är utan större felställning och har intakt bakre korsband.

Som figur 6.1.8 visar skiljer det sig mellan regionerna hur ofta PS proteser används. 2021 användes typen relativt ofta i 3 regioner; Jämtland, Västernorrland och Örebro. 2019 var 8 % av de primära TKA av PS typ när revisionsmodeller och stammade proteser är medräknade, men 2021 har användandet av PS-modeller i princip halverats till 4 % (figur 6.1.8). Vid millenniumskiftet var andelen PS drygt 1 % av operationerna.

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

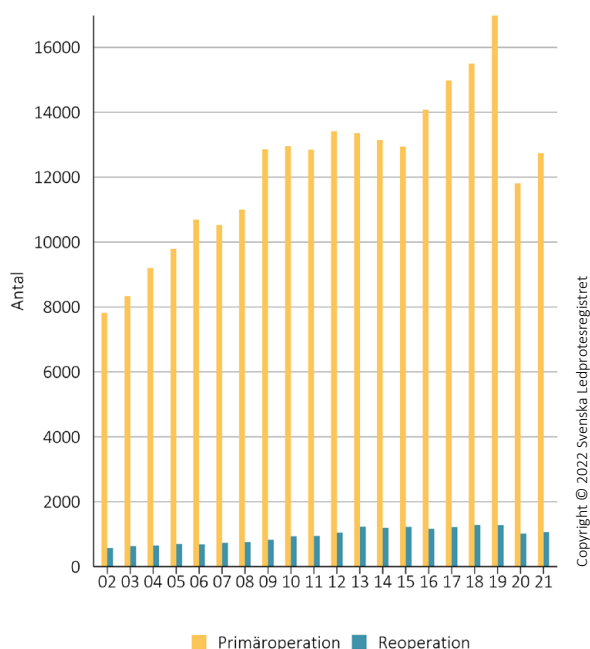
Författare: Martin Sundberg och Annette W-Dahl

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 alla ingrepp. Den relativa andelen reoperationer har minskat sedan början av 90-talet för att sedan öka igen 2013–2015 (figur 6.2.2).

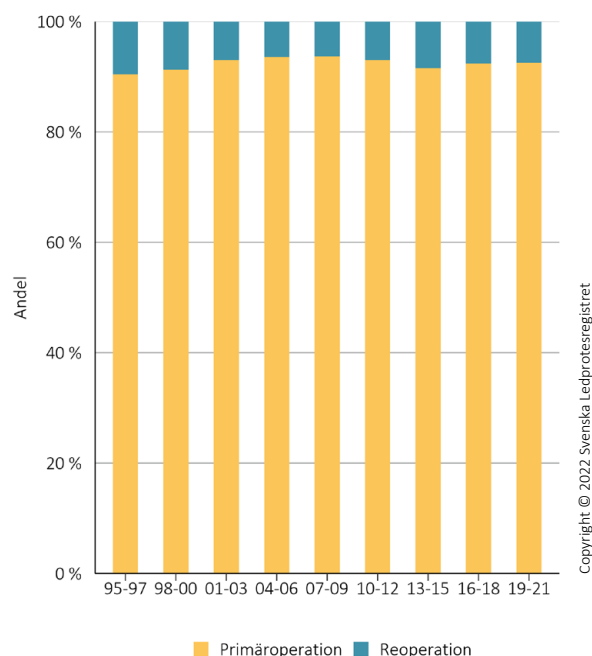
Anledningen är sannolikt den samma som beskrivs ovan, samt att andelen primäroperationer har ökat kraftigt.

Figur 6.2.3 visar fördelningen av primäroperationer och reoperationer som har rapporterats per enhet 2021. Antal och andel av primäroperationer anges i kolumnen till höger. Enheter med färre än totalt 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.

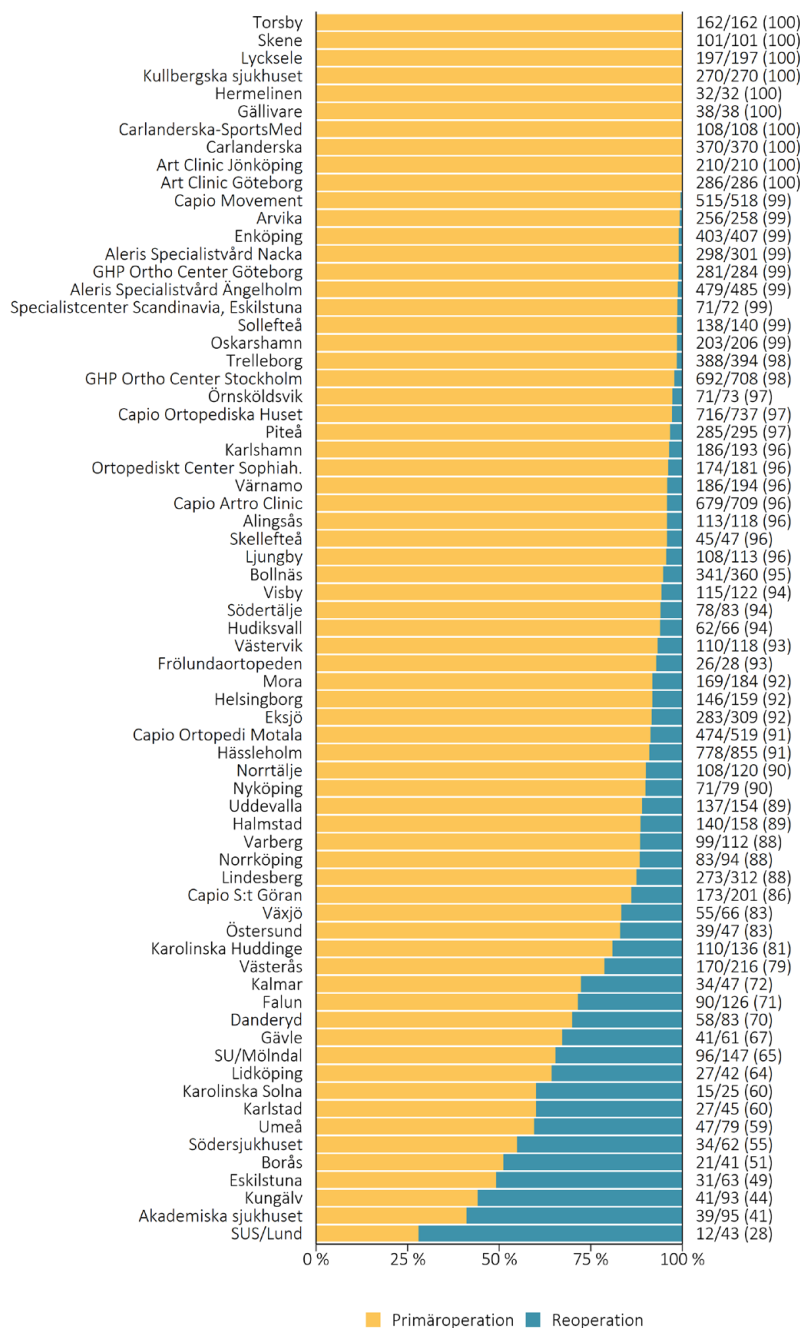
Medelåldern och andel män vid reoperation var i stort sett densamma som för primäroperation 2021 (tabell 6.2.1). Åldersgrupperna 75 år och äldre var något högre representerade vid reoperation i jämförelse med primäroperation. Vid reoperation ökar andelen i de BMI klasser som



Figur 6.2.1. Antal primär- och reoperationer årsvis under perioden 2002–2021.



Figur 6.2.2. Fördelningen mellan primära knäprotesoperationer och reoperationer (revision + andra ingrepp) perioden 1995–2021 uppdelat i treårsperioder.



Copyright © 2022 Svenska Ledprotesregistret

Figur 6.2.3. Fördelningen av primär och reoperation under 2021 per enhet. Enheter med färre än totalt 20 operationer är exkluderade. Till höger anges antal primäroperationer/totalt antal operationer (andel primärer).

definieras som obesa (≥ 30), i ASA \geq III och andra diagnoser än artros (diagnos från primäroperationen).

De vanligaste orsakerna till reoperation de senaste 10 åren för TKA/OA och UKA/OA framgår av figur 6.2.4. Vid TKA/OA är infektion numera den enskilt vanligaste anledningen till reoperation (vanligare än lossning). Reoperationsorsaken ”artros” vid TKA avser i princip femoropatellär artros/artrit. Reoperationsorsaken ”patella” inkluderar allehanda patellära besvär hos proteser insatta

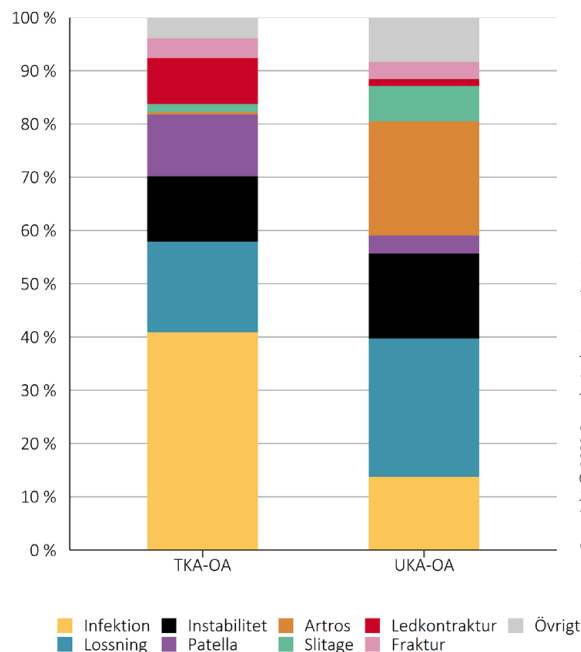
såväl med som utan patellakomponent (dock ej lossning eller slitage av patellakomponenten). Notera att fördelningen av reoperationsorsaker inte nödvändigtvis återspeglar risken för att drabbas av dessa komplikationer. Eftersom antalet primärer vid TKA/OA har ökat kraftigt över tid är tidiga reoperationer överrepresenterade, såsom infektioner och ledkontraktur. För UKA/OA är progress av artros den vanligaste orsaken till reoperation och andelen reoperationer för lossning är högre än vid TKA/OA, medan infektion är ovanligt.

Demografi vid reoperation

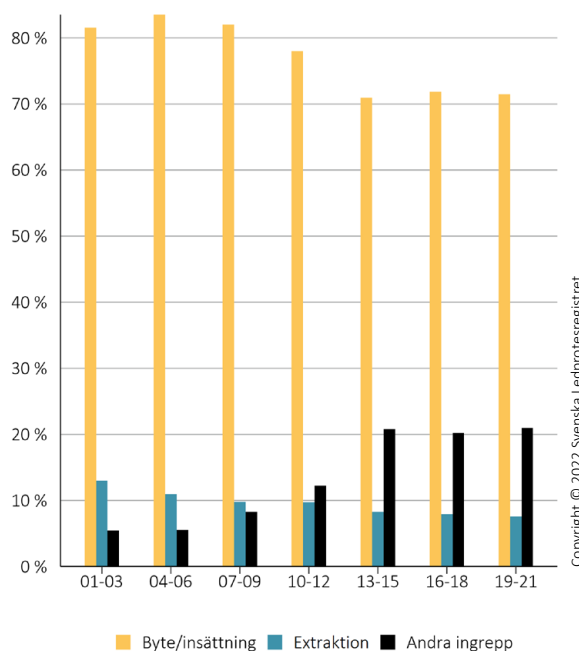
	Reoperation	Primäroperation
Antal	1 068	12 742
Medelålder (SD)	68,8 (10,7)	68,7 (9,2)
Åldersgrupp (%)		
< 45 år	9 (0,8)	61 (0,5)
45–54 år	100 (9,4)	804 (6,3)
55–64 år	258 (24,2)	3 309 (26,0)
65–74 år	344 (32,2)	4 809 (37,7)
75–84 år	295 (27,6)	3 414 (26,8)
≥ 85 år	62 (5,8)	345 (2,7)
Kvinnor (%)	589 (55,1)	7 057 (55,4)
BMI (%)		
< 18,5	2 (0,2)	24 (0,2)
18,5–24,9	195 (21,0)	2 422 (19,1)
25–29,9	354 (38,1)	5 611 (44,3)
30–34,5	268 (28,8)	3 580 (28,3)
35–40	83 (8,9)	924 (7,3)
>40	28 (3,0)	94 (0,7)
ASA-klass (%)		
ASA I	99 (10,5)	2 082 (16,4)
ASA II	516 (54,8)	8 571 (67,4)
ASA III–V	326 (34,6)	2 064 (16,2)
Diagnos (%)		
Artros	984 (94,0)	12 353 (97,1)
Osteonekros	19 (1,8)	97 (0,8)
Inflamatorisk ledsjukdom	18 (1,7)	161 (1,3)
Sekvele fraktur/trauma	14 (1,3)	78 (0,6)
Tumör	7 (0,7)	8 (0,1)
Akut trauma	5 (0,5)	26 (0,2)
Övriga ledsjukdomar	0 (0,0)	4 (0,0)

Tabell 6.2.1. Demografi vid reoperation (med diagnos från primäroperation). Primäroperationer utförda 2021 för jämförelse.

Figur 6.2.5 visar fördelningen av huvudåtgärderna byte/insättning, extraktion och andra ingrepp där implantatet inte påverkas under treårsperioder 2002–2021. Byte/insättning av proteskomponenter har varit den dominerande åtgärden. Under de tre senaste treårsperioderna har andelen däremot minskat med anledning av ökad rapportering av andra ingrepp. De vanligaste rapporterade ingreppen där protesens inte påverkas är infektionsbehandling/utredning och mobilisering i narkos.



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 2002–2021.

6.3. Reoperation inom två år för TKA/OA

Författare: Annette W-Dahl och Martin Sundberg

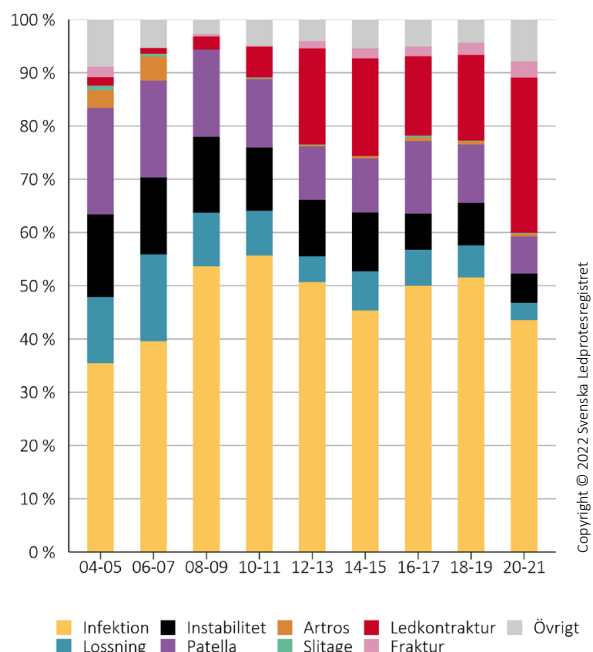
Reoperationer som inträffar under de första två åren efter en primäroperation har använts som kvalitetsindikator vid höftproteskirurgi under flera år och är av SKR och Socialstyrelsen utvald som en nationell kvalitetsindikator. Variabeln ingår också i ”Värden i siffror” (www.vardenisiffror.se). Reoperation 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.

Som ett led i harmoniseringen i Ledprotesregistret, presenteras tvåårs-reoperation efter TKA för OA, även denna gång, i en något annan form än för totala höftproteser (se kapitel 5.3 för höft) i årets rapport. Syftet är att visa hur det ser ut för TKA i antalet reoperationer inom två år, samt att uppmantra till att rapportera andra ingrepp än revisioner för att framöver kunna presentera en mer tillförlitlig analys.

De vanligaste anledningarna till reoperation inom två år var infektion, patellaproblem och lossning fram till 2008 med en ökande andel för infektion 2008–2009 (figur 6.3.1). Denna ökning sammanfaller i tiden med att en kirurgiskt aggressivare behandling vid misstänkta tidiga infektioner anammades. Efter 2013 är infektion fortfarande den vanligaste anledningen till reoperation inom två år men andelen ledstelhet och fraktur, som anledning till reoperation, har ökat, sannolikt beroende på ändrade rapporteringsrutiner.

För TKA vid OA presenteras tvåårs-reoperationer 2018–2021 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/OA.

Antal och andel reoperationer inom två år efter primäroperation 2018–2021 per enhet

Enhet	Antal primärop	Antal reoperationer	Varav revisioner	Andel revisioner %	Infektion antal	Infektion %	Annan orsak antal	Annan orsak %
Universitetssjukhus								
Akademiska sjukhuset	207	15	6	40	5	2,42	10	4,83
Karolinska Huddinge	398	7	5	71	1	0,25	6	1,51
Karolinska Solna	67	2	1	50	2	3	0	0
SU/Möndal	924	9	9	100	6	0,65	3	0,32
SUS/Lund	74	0	0					
Umeå	397	15	14	93	8	2,01	7	1,76
Privatdrivna enheter								
Aleris Specialistvård Nacka	668	6	6	100	2	0,3	4	0,6
Aleris Specialistvård Ängelholm	780	16	16	100	5	0,64	11	1,41
Art Clinic Göteborg	646	5	3	60	4	0,62	1	0,15
Art Clinic Jönköping	756	3	3	100	1	0,13	2	0,26
Bästad Active Motion	23	0	0					
Capio Arthro Clinic	1 818	40	11	28	12	0,66	28	0,15
Capio Movement	1 792	16	12	75	9	0,5	7	0,39
Capio Ortopedi Motala	1 427	28	27	96	9	0,63	19	0,013
Capio Ortopediska Huset	2 474	110	21	19	11	0,44	99	4
Capio S:t Göran	992	12	11	92	5	0,5	7	0,71
Carlanderska	1 158	7	5	71	2	0,17	5	0,43
Carlanderska – SportsMed	407	3	1	33	1	0,25	2	0,5
Frölundaortopedien	71	2	2	100	0	0	2	2,82
GHP Ortho Center Göteborg	950	11	11	100	4	0,42	7	0,74
GHP Ortho Center Stockholm	2 161	53	29	55	14	0,65	39	1,8
Hermelinen	83	1	1	100	1	1,2	0	0
Ortopedisk Center Sophiahemmet	211	4	4	100	4	1,9	0	0
Sophiahemmet	208	7	6	86	1	0,48	6	2,89
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	26	0	0					

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Antal och andel reoperationer inom två år efter primäroperation 2018–2021 per enhet, forts.

Enhet	Antal primärop	Antal reoperationer	Varav revisioner	Andel revisioner %	Infektion antal	Infektion %	Annan orsak antal	Annan orsak %
Övriga enheter								
Alingsås	612	11	2	18	6	0,98	5	0,82
Arvika	846	11	8	73	6	0,71	5	0,6
Bollnäs	1 077	14	10	71	7	0,65	7	0,65
Borås	272	3	1	33	1	0,37	2	0,74
Danderyd	259	10	8	80	8	3,09	2	0,77
Eksjö	1 056	29	24	83	9	0,85	20	1,89
Enköping	1 529	45	19	42	11	0,72	34	2,22
Eskilstuna	193	9	3	33	1	0,52	8	4,15
Falköping	63	0	0					
Falun	390	12	4	33	2	0,51	10	2,56
Gällivare	278	0	0					
Gävle	271	6	5	83	5	1,85	1	0,37
Halmstad	517	1	1	100	1	0,19	0	0
Helsingborg	724	9	9	100	6	0,83	3	0,41
Hudiksvall	215	3	3	100	2	0,93	1	0,47
Hässleholm	2 941	51	48	94	22	0,75	29	0,99
Kalmar	261	1	1	100	1	0,38	0	0
Karlshamn	804	5	5	100	3	0,37	2	0,25
Karlstad	283	4	4	100	3	1,06	1	0,35
Kullbergsska sjukhuset	756	19	15	79	9	1,19	10	1,32
Kungälv	446	31	10	32	17	0,38	14	3,14
Lidköping	513	11	10	91	3	0,58	8	1,56
Lindesberg	1 396	24	18	75	13	0,93	11	0,79
Ljungby	322	5	3	60	2	0,62	3	0,93
Lycksele	446	10	9	90	6	1,35	4	0,9
Mora	652	24	4	17	4	0,61	20	3,07
Norrköping	412	13	13	100	5	1,21	8	1,94

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Antal och andel reoperationer inom två år efter primäroperation 2018–2021 per enhet, forts.

Enhet	Antal primärop	Antal reoperationer	Varav revisioner	Andel revisioner %	Infektion antal	Infektion %	Annan orsak antal	Annan orsak %
Norrtälje	566	9	8	89	5	0,88	4	0,71
Nyköping	268	4	4	100	2	0,75	2	0,75
Oskarshamn	1 187	31	14	45	9	0,76	22	1,85
Piteå	935	11	7	64	7	0,75	4	0,43
Skellefteå	310	7	5	71	4	1,29	3	0,97
Skene	466	3	3	100	2	0,43	1	0,21
Skövde	54	2	2	100	1	1,85	1	1,85
Sollefteå	612	13	12	92	9	1,47	4	0,65
Sundsvall	79	5	4	80	4	5,06	1	1,27
Södersjukhuset	512	12	6	50	9	1,76	3	0,59
Södertälje	442	4	3	75	2	0,45	2	0,47
Torsby	441	6	5	83	5	1,13	1	0,23
Trelleborg	2 194	30	29	97	20	0,91	10	0,46
Uddevalla	749	11	10	91	7	0,93	4	0,53
Varberg	496	9	8	89	6	1,21	3	0,6
Visby	388	6	4	67	1	0,26	5	1,29
Värnamo	692	11	9	82	5	0,72	6	0,87
Västervik	379	9	9	100	5	1,32	4	1,06
Västerås	775	20	20	100	13	1,68	7	0,9
Växjö	250	10	9	90	5	2	5	2
Örnsköldsvik	336	6	3	50	2	0,6	4	1,19
Östersund	433	10	9	90	8	1,85	2	0,46
Riket	48 847	963	625	65	391	0,8	571	1,17

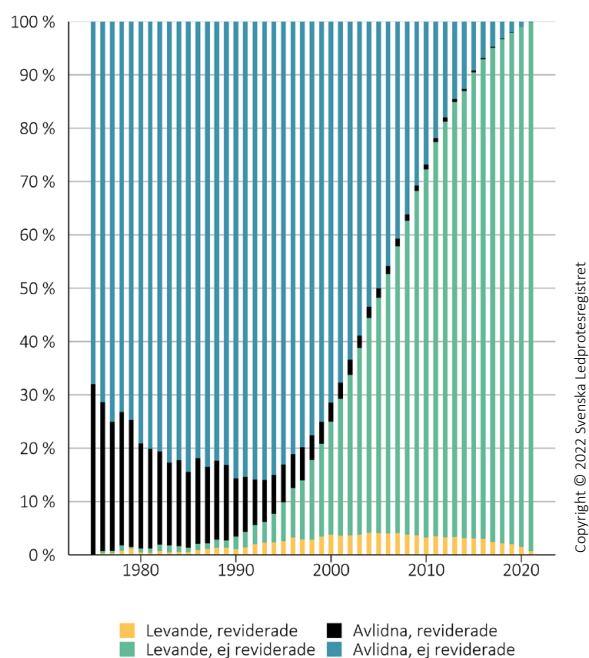
Tabell 6.3.1. Antal och andel förstagångsreoperationer (misstänkt eller verifierad infektion eller annan orsak) inom två år efter primäroperation 2018–2021 per enhet. Antal primäroperationer och revisioner (samt andel av reoperationer) är angivet för jämförelse. Enheter med färre än 20 primäroperationer 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: Martin Sundberg och Annette W-Dahl

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

Aktuell status per operationsår för knäprotesoperationer illustreras i figur 6.4.1 (en person kan vara inkluderad med både höger och vänster knä). Som framgår figur 6.4.1 har nästan 80% av de patienter som opererades 1980 inte blivit reviderade under sin livstid. En femtedel av de då opererade har genomgått en revision och av de få som fortfarande är vid liv har fler än hälften reviderats.



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

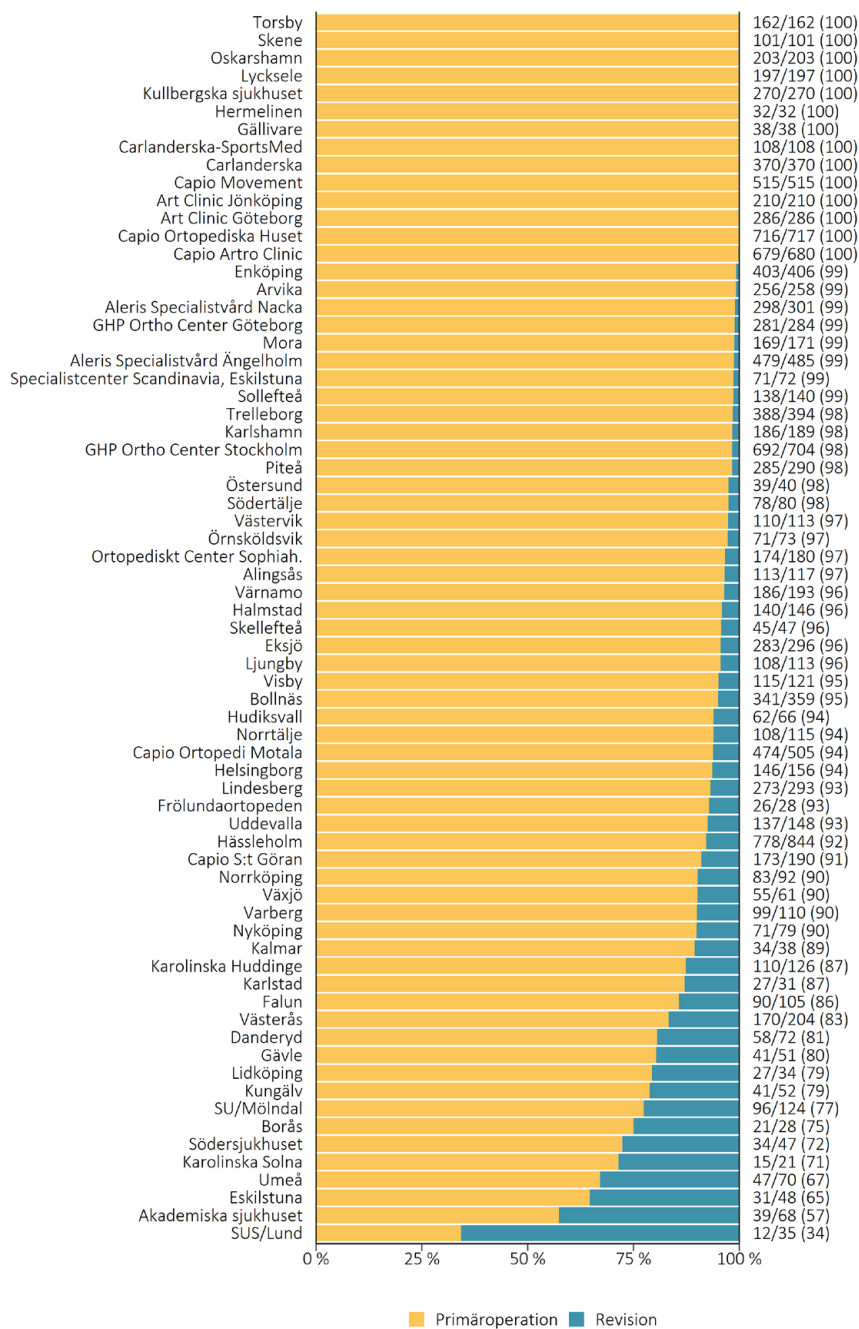
Demografi

Det var knappt ett års skillnad i medelålder vid första gångs revision av TKA 2021 jämfört med primär TKA 2021 (tabell 6.4.1). Vid första gångs revision av UKA 2021 var medelåldern knappt tre år högre jämfört med primär UKA. En något högre andel kvinnor reviderades i både TKA- och UKA-gruppen i förhållande till andelen kvinnor opererade med primär TKA och UKA. Vid revision i både TKA- och UKA-gruppen var både andelen obesa (BMI ≥ 30) och de som klassificerade som ASA $\geq III$ högre än vid primäroperation.

Figur 6.4.2 visar fördelningen av primäroperationer och revisioner som har rapporterats per enhet 2021. 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 cirka 65% 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/OA och UKA/OA framgår av figur 6.4.3. Vid TKA/OA är infektion sedan några år tillbaka den vanligaste anledningen till revision jämfört med tidigare då lossning dominerat som revisionsorsak. Revisionsorsaken ”artros” vid TKA avser i princip femoropatellär artros/artrit. Revisionsorsaken ”patella” inkluderar allehanda patellära besvär hos patienter med prote ser 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/OA har ökat kraftigt över tid är tidiga revisioner överrepresenterade och därmed infektioner. För UKA/OA 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/OA.



Copyright © 2022 Svenska Ledprotesregistret

Figur 6.4.2. Andel revisioner 2021 per enhet. Till höger anges antal primäroperationer/totalt antal operationer (andel primärer).

Demografi vid förstagångsrevisioner

	TKA revision	UKA revision	Primäroperation TKA	Primäroperation UKA
Antal	443	139	10 995	1 651
Medelålder (SD)	70,0 (9,9)	68,6 (8,2)	69,1 (9,0)	65,9 (9,1)
Åldersgrupp (%)				
<45 år	1 (0,2)	0 (0,0)	40 (0,4)	10 (0,6)
45–54 år	31 (7,0)	7 (5,0)	622 (5,7)	167 (10,1)
55–64 år	95 (21,4)	36 (25,9)	2 744 (25,0)	546 (33,1)
65–74 år	161 (36,3)	55 (39,6)	4 178 (38,0)	608 (36,8)
75–84 år	128 (28,9)	40 (28,8)	3 090 (28,1)	298 (18,0)
≥ 85 år	27 (6,1)	1 (0,7)	321 (2,9)	22 (1,3)
Kvinnor (%)	261 (58,9)	76 (54,7)	6 196 (56,4)	793 (48,0)
BMI (%)				
18,5–24,9	88 (20,4)	27 (19,7)	2 083 (19,1)	304 (18,5)
25–29,9	170 (39,4)	55 (40,1)	4 770 (43,7)	802 (48,9)
30–34,5	124 (28,7)	40 (29,2)	3 121 (28,6)	446 (27,2)
35–39,9	41 (9,5)	13 (9,5)	839 (7,7)	82 (5,0)
≥ 40	9 (2,1)	2 (1,5)	87 (0,8)	5 (0,3)
ASA-klass (%)				
ASA I	46 (10,6)	17 (12,3)	1 671 (15,2)	397 (24,1)
ASA II	245 (56,2)	87 (63,0)	7 440 (67,8)	1 072 (65,1)
ASA III–V	145 (33,3)	34 (24,6)	1 863 (17,0)	178 (10,8)

Tabell 6.4.1. Demografi vid revisioner 2021 uppdelat på TKA och UKA med primäroperationer TKA och UKA 2021 som jämförelse.

Åtgärd vid revision

Tabellerna 6.4.2 a-b visar de olika typerna av förstagångsrevisioner som utfördes under 2012–2021, uppdelat på typ av primäroperation (TKA/OA och UKA/OA).

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/meniskan redovisas endast patellaingreppet.

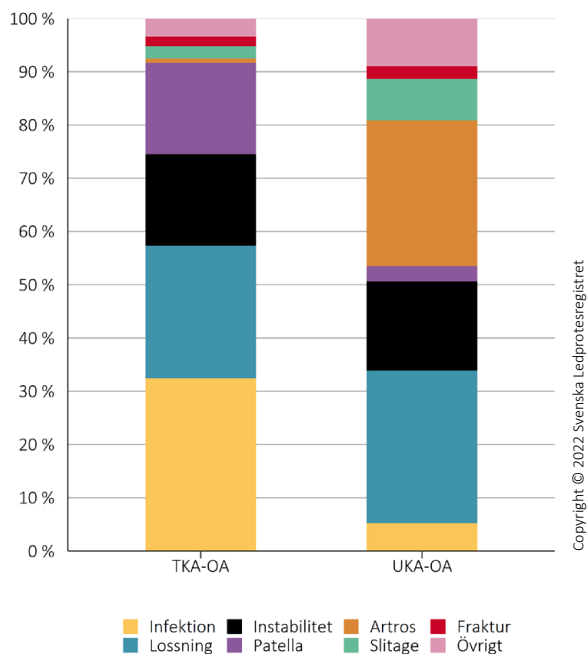
För TKA/OA ser vi att revisioner där plast/menisk byts ut har stagnerat och är något lägre än i perioden som rapporterades i föregående årsrapport. För UKA är det glädjande att ingen revideras med en helt ny UKA då denna typ av revision har visat sig ha hög re-revisions frekvens.

Faktorer som påverkar revisionsfrekvensen

Hur implantat påverkar revisionsfrekvensen har fått 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 t.ex. RA och OA 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. I årets rapport har vi därför valt att inte redovisa RA separat på grund av alltför få rapporterade fall.



Figur 6.4.3. Fördelning av orsak till revision 2012–2021.

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 de 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, samt att de har ett hälsotillstånd som lättare tillåter revision.

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 2016–2021. 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 2016–2021. 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).

När Ledprotesregistret redovisar risken för revision på grund av infektion innebär detta risken för att någon gång revideras för infektion (första eller någon senare revision) (figur 6.4.6). Denna risk minskade de första årtionden för OA. Under perioden 2006–2015 såg vi för TKA en signifikant ökning i infektionsrisken jämfört med tidigare vilket fortsätter för åren 2016–2021 och nu även för UKA. Ökningen beror huvudsakligen på tidiga plastbyten vid infektioner eller misstänkta infektioner. Troligen beror ökningen på att behandlingen de senare åren har varit mer kirurgiskt aggressiv vid tidigt misstänkta infektioner.

Kön

Effekten 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). Varför män oftare får revideras för infektion än kvinnor är oklart.

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 2012–2021 är förvisso risken fortsatt lägre för de utan patellakomponent men skillnaden är inte längre signifikant (HR 0,8 (KI 0,7–1,04)).

Åtgärd vid revision av primär TKA/OA

Åtgärd	Antal	Andel %
Byte tibioplast/disk/menisk	1 424	28,6
TKA utan patella	1 191	23,9
Komplettering med patella	876	17,6
Stabiliserande (rotating) protes utan patella	452	9,1
TKA med patella	292	5,9
Byte tibia	218	4,4
Protes ut 2-stegs	164	3,3
Protes ut NUD	106	2,1
Byte femur	69	1,3
Stabiliserande (rotating) protes med patella	52	1
Lårbensamputation	48	1
Byte patella	18	0,4
Artrodes NUD	15	0,3
Protes ut + protesspacer (2016)	14	0,3
Extraktion av patellaknapp	7	0,1
Reposition av samma plast (2016)	5	0,1
Byte av kopplingsdel	3	0
Gångjärn utan patella	1	0
Tillägg av skruv/kopplingsdel	1	0
Protes ut tom led	1	0
Uppgift saknas	29	0,6
Totalt	4 986	100

Tabell 6.4.2 a. Åtgärd vid revision av primär TKA/OA 2021–2021.

Det kan bara spekuleras i anledningarna till detta. 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 utan en primär patella komponent 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 inkonstanta utfall.

Åtgärd vid revision av UKA/OA

Åtgärd	Antal	Andel %
TKA utan patella	1 160	77,9
Byte tibioplast/disk/menisk	139	9,3
TKA med patella	87	5,8
Stabiliserande (rotating) protes utan patella	40	2,7
Byte tibia	13	0,9
Protes ut 2-stegs	8	0,5
Komplettering med patella	6	0,4
UKA medial	4	0,3
Byte femur	4	0,3
Lårbensamputation	4	0,3
Artrodes NUD	3	0,2
Stabiliserande (rotating) protes med patella	2	0,1
Patellofemoral protes	2	0,1
Protes ut NUD	2	0,1
Reposition av samma plast (2016)	1	0,1
Protes ut + protesspacer (2016)	1	0,1
Uppgift saknas	14	0,9
Totalt	1 490	100

Tabell 6.4.2 b. Åtgärd vid revision av primär UKA/OA 2021–2021.

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 det sammanlagda och uppdelade resultaten för TKA med och utan patellakomponent och när vi bedömer revisionsrisken för de olika enheterna tar vi hänsyn till i regressionsanalysen huruvida patellakomponent har använts eller inte.

Användande av cement

Cement har använts vid en stor majoritet av operationerna sedan mitten av nittioalet, 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 cementserade (figur 6.4.10). Se även kapitel 9 ”Djupanalyser” där Triathlon MBT, cementserade och ocementserade, analyseras.

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 genomsnittresultat, 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 2011–2021. 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 OA under den analyserade femårsperioden (2016–2021) samt hur många av dessa som har reviderats. Tabell 6.4.4 visar motsvarande men för en tioårsperiod (2012–2021). 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.

Det är enheten som bestämmer var operationen registreras och inte platsen (sjukhuset), som ett led i harmoniseringen av knä- och höftprotesregistren. Även benämningen på enheterna har harmoniserats. Detta innebär inte någon nämnvärd skillnad från tidigare då knäprotesregistret har registrerat både plats och enhet för operationerna under de senaste tio åren.

Endast enheter, där det har gjorts fler än 50 primäroperationer under perioden finns med i analysen som inkluderar alla TKA gjorda för OA. 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 2016–2021 respektive 2011–2021 inkluderade). Enheter med färre än 50 primäroperationer under de senaste fem respektive tio åren redovisas inte men ingår i underlaget för riket.

Relativ revisionsrisk per enhet, fem år

Klinik	Antal TKA	Reviderade	RR	RR 95% KI	Rang	Rang 95% KI
Kalmar	434	1	0,47	0,22; 0,97	1	1–38
Art Clinic Jönköping	851	4	0,47	0,26; 0,88	2	1–31
Carlanderska	1 317	8	0,49	0,29; 0,82	3	1–26
Halmstad	863	6	0,5	0,29; 0,88	4	1–31
Karlshamn	1 346	14	0,59	0,38; 0,91	5	2–33
Gällivare	381	2	0,59	0,30; 1,17	6	1–52
Capio Arthro Clinic	2 033	18	0,59	0,40; 0,89	7	2–32
Aleris Specialistvård Nacka	989	10	0,61	0,37; 0,99	8	2–39
Alingsås	971	10	0,61	0,38; 1,00	9	2–40
Skene	676	7	0,66	0,38; 1,14	10	2–50
Mora	1 041	12	0,66	0,42; 1,05	11	2–44
Carlanderska – SportsMed	619	7	0,66	0,39; 1,14	12	2–50
Capio Movement	2 596	33	0,68	0,49; 0,93	13	5–35
Borås	402	4	0,68	0,37; 1,26	14	2–56
Piteå	1 427	18	0,69	0,46; 1,02	15	4–42
Karolinska Solna	165	1	0,71	0,34; 1,47	16	1–64
Jönköping	140	1	0,71	0,34; 1,49	17	1–65
Bollnäs	1 660	26	0,77	0,54; 1,09	18	7–47
Uddevalla	1 163	17	0,78	0,52; 1,17	19	6–52
Capio Ortopediska Huset	3 773	59	0,78	0,61; 1,00	20	10–41
GHP Ortho Center Göteborg	1 235	18	0,8	0,54; 1,20	21	7–53
GHP Ortho Center Stockholm	3 012	47	0,81	0,62; 1,06	22	10–45
Karolinska Huddinge	613	9	0,81	0,49; 1,34	23	5–60
Värnamo	1 013	15	0,81	0,53; 1,25	24	6–56
Art Clinic Göteborg	789	10	0,83	0,51; 1,36	25	6–61
Capio S:t Göran	1 841	33	0,84	0,61; 1,16	26	10–51
Falköping	63		0,85	0,39; 1,87	27	2–72
Nyköping	398	6	0,86	0,49; 1,52	28	5–66
Falun	851	17	0,9	0,60; 1,35	29	10–60
Södertälje	750	14	0,91	0,58; 1,40	30	9–62
Trelleborg	3 780	75	0,91	0,73; 1,14	31	18–50
Södersjukhuset	1 041	22	0,92	0,63; 1,33	32	12–60
Lindesberg	2 081	39	0,93	0,69; 1,24	33	15–56
Hudiksvall	340	6	0,93	0,53; 1,64	34	7–69
Varberg	816	16	0,94	0,62; 1,43	35	11–63
Ljungby	526	10	0,94	0,58; 1,53	36	9–66
Oskarshamn	1 849	36	0,94	0,69; 1,28	37	16–57
SU/Mölndal	1 718	37	0,95	0,70; 1,29	38	16–58
Örnsköldsvik	627	13	0,96	0,61; 1,51	39	11–66
Karlskoga	123	3	0,96	0,50; 1,84	40	5–71

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Relativ revisionsrisk per enhet, fem år, forts.

Klinik	Antal TKA	Reviderade	RR	RR 95% KI	Rang	Rang 95% KI
Hermelinen	112	2	0,98	0,49; 1,95	41	5–72
Lidköping	976	22	1,01	0,69; 1,46	42	16–64
Sophiahemmet	424	12	1,02	0,64; 1,62	43	12–68
Gävle	449	11	1,06	0,66; 1,71	44	14–70
Torsby	633	13	1,07	0,68; 1,67	45	15–69
Karlstad	571	15	1,09	0,71; 1,68	46	17–69
Västerås	1 214	28	1,1	0,78; 1,54	47	22–66
Sollefteå	909	20	1,1	0,75; 1,62	48	20–68
Östersund	714	18	1,12	0,75; 1,66	49	20–69
SUS/Lund	139	4	1,12	0,60; 2,07	50	10–73
Arvika	1 223	27	1,14	0,81; 1,60	51	24–68
Enköping	2 221	50	1,15	0,88; 1,50	52	30–65
Ortopediskt Center – Sophiahemmet	211	4	1,15	0,62; 2,12	53	11–73
Skellefteå	465	12	1,15	0,73; 1,83	54	18–71
Helsingborg	914	21	1,17	0,80; 1,70	55	24–70
Visby	560	14	1,19	0,77; 1,85	56	22–72
Frölundaortopedien	84	3	1,19	0,62; 2,28	57	12–74
Akademiska sjukhuset	362	11	1,19	0,74; 1,92	58	19–72
Aleris Specialistvård Ängelholm	1 223	29	1,2	0,86; 1,68	59	29–70
Växjö	386	11	1,23	0,77; 1,98	60	21–73
Capio Ortopedi Motala	2 088	54	1,29	1,00; 1,67	61	39–69
Umeå	592	19	1,3	0,88; 1,93	62	31–72
Danderyd	467	15	1,31	0,86; 2,02	63	29–73
Eksjö	1 441	39	1,36	1,01; 1,82	64	41–72
Norrälje	817	25	1,39	0,98; 1,98	65	38–73
Sundsvall	95	5	1,41	0,78; 2,53	66	23–74
Västervik	557	18	1,44	0,97; 2,15	67	37–73
Skövde	230	11	1,46	0,91; 2,34	68	33–74
Lycksele	697	23	1,47	1,02; 2,12	69	42–73
Hässleholm	4 508	139	1,51	1,27; 1,78	70	56–72
Norrköping	720	27	1,55	1,10; 2,19	71	47–74
Kullbergsska sjukhuset	1 116	39	1,66	1,24; 2,23	72	55–74
Kungälv	768	36	1,85	1,36; 2,50	73	60–74
Eskilstuna	309	20	2,06	1,40; 3,03	74	62–74

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

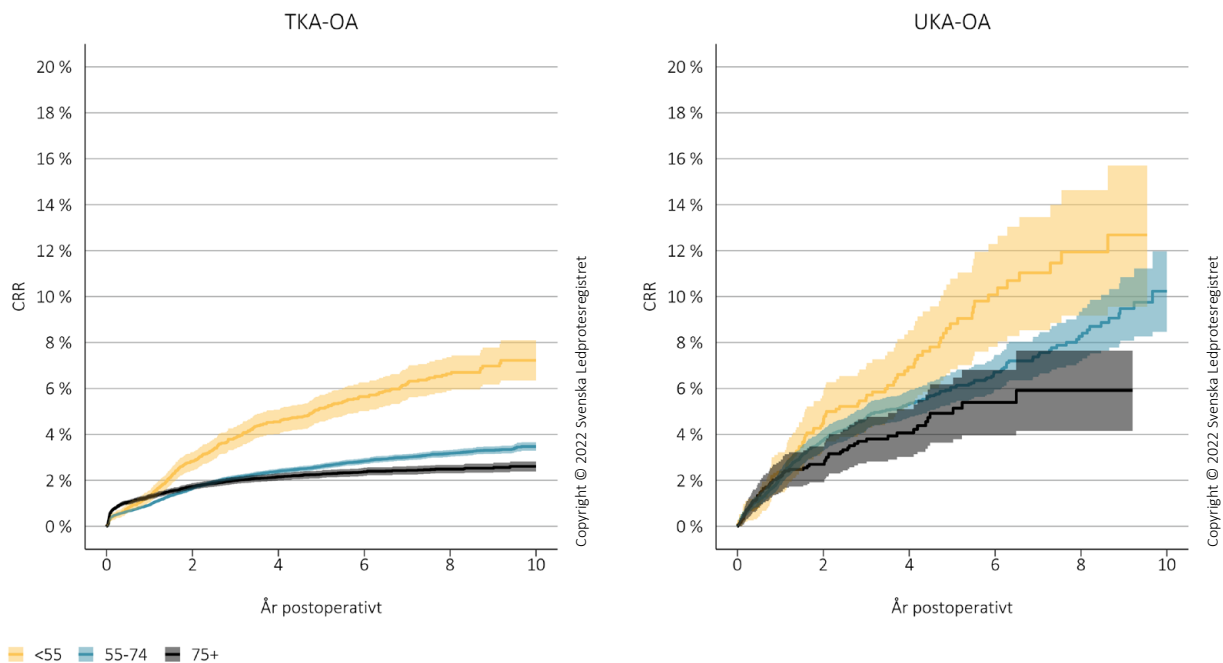
Klinik	Antal TKA	Reviderade	RR	RR 95% KI	Rang	Rang 95% KI
Art Clinic Jönköping	898	4	0,41	0,21; 0,78	1	1–24
Alingsås	1 945	19	0,41	0,28; 0,62	2	1–11
Kalmar	852	8	0,48	0,28; 0,82	3	1–28
Carlanderska	1 734	18	0,53	0,35; 0,80	4	1–26
Aleris Specialistvård Nacka	1 642	21	0,54	0,37; 0,79	5	1–25
Carlanderska – SportsMed	845	11	0,55	0,34; 0,90	6	1–36
Capio Arthro Clinic	2 034	18	0,57	0,38; 0,86	7	2–32
Karolinska Huddinge	1 205	17	0,59	0,39; 0,89	8	2–35
Jönköping	885	16	0,62	0,41; 0,95	9	2–41
Karlskoga	2 513	42	0,66	0,49; 0,87	10	5–33
Karolinska Solna	598	11	0,66	0,41; 1,08	11	2–51
Gällivare	733	11	0,67	0,41; 1,09	12	2–52
Sabbatsberg	512	11	0,69	0,42; 1,12	13	3–54
Halmstad	1 869	35	0,69	0,51; 0,94	14	5–40
Skene	1 181	20	0,7	0,47; 1,03	15	4–47
GHP Ortho Center Göteborg	1 751	30	0,7	0,50; 0,98	16	5–43
Spenshult	933	23	0,72	0,49; 1,04	17	5–48
Capio Movement	3 932	73	0,75	0,60; 0,94	18	10–39
Hudiksvall	689	13	0,77	0,49; 1,22	19	5–61
Värnamo	1 655	31	0,78	0,56; 1,08	20	8–51
GHP Ortho Center Stockholm	5 059	103	0,78	0,65; 0,95	21	12–41
Piteå	2 694	55	0,79	0,62; 1,02	22	11–47
Art Clinic Göteborg	804	10	0,8	0,48; 1,32	23	5–65
Trelleborg	7 241	158	0,8	0,68; 0,94	24	15–40
Karlskoga	731	18	0,81	0,54; 1,22	25	7–61
Nyköping	837	17	0,81	0,54; 1,23	26	7–61
Falköping	63		0,83	0,35; 1,96	27	1–79
Uddevalla	2 029	41	0,84	0,62; 1,12	28	11–54
Mora	1 886	40	0,84	0,63; 1,12	29	11–54
Capio Ortopediska Huset	5 717	128	0,87	0,73; 1,03	30	19–48
Borås	809	18	0,87	0,58; 1,31	31	9–65
Oskarshamn	3 103	70	0,87	0,69; 1,09	32	16–53
Ängelholm	182	5	0,88	0,48; 1,63	33	4–76
Hermelinen	128	2	0,89	0,43; 1,85	34	3–79
Arvika	2 010	43	0,9	0,68; 1,20	35	15–59
Lindesberg	2 915	62	0,9	0,71; 1,15	36	17–56
Capio S:t Göran	3 499	84	0,9	0,73; 1,11	37	19–54
Torsby	1 200	27	0,91	0,64; 1,29	38	13–64
Frölunda Specialistsjukhus	590	18	0,92	0,61; 1,38	39	10–68
Båstad Active Motion	58	1	0,92	0,42; 2,02	40	3–80
Örnsköldsvik	1 137	28	0,93	0,66; 1,30	41	14–65

Tabellen fortsätter på nästa sida.

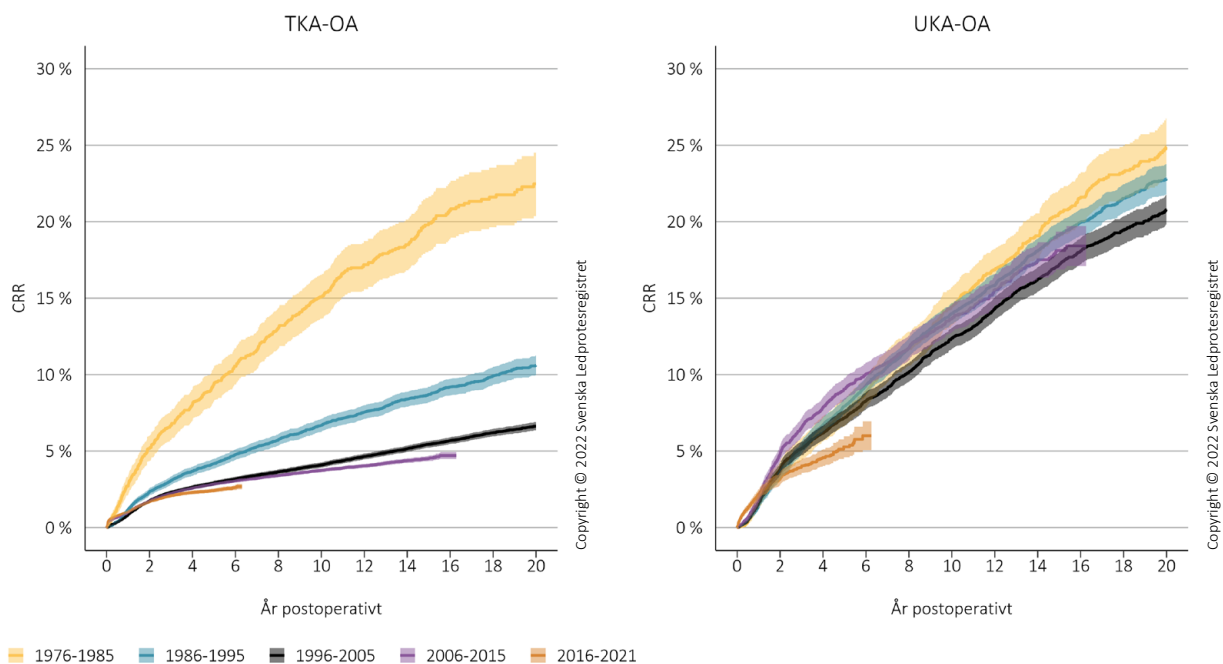
Relativ revisionsrisk per enhet, tio år, forts.

Klinik	Antal TKA	Reviderade	RR	RR 95% KI	Rang	Rang 95% KI
Västerås	2 371	59	0,93	0,73; 1,19	42	19–59
Varberg	1 567	41	0,97	0,72; 1,29	43	19–64
Skellefteå	944	25	0,97	0,68; 1,39	44	15–69
Sundsvall	534	16	1	0,66; 1,54	45	14–73
Växjö	875	24	1,01	0,70; 1,45	46	17–71
Södersjukhuset	2 310	68	1,01	0,80; 1,27	47	25–63
Karlstad	1 441	43	1,02	0,77; 1,36	48	23–67
Enköping	4 020	105	1,04	0,86; 1,25	49	31–63
Capio Ortopedi Motala	4 148	113	1,04	0,86; 1,25	50	32–62
SU/Mölnadal	3 043	87	1,05	0,85; 1,29	51	31–65
Elisabethsjukhuset	162	7	1,06	0,60; 1,85	52	10–79
Östersund	1 379	40	1,09	0,81; 1,46	53	27–71
Bollnäs	3 158	93	1,1	0,90; 1,34	54	35–67
Sophiahemmet	757	29	1,12	0,80; 1,57	55	26–74
Aleris Specialistvård Ängelholm	1 752	46	1,13	0,86; 1,49	56	31–72
Akademiska sjukhuset	769	28	1,14	0,81; 1,61	57	27–75
Ortopediskt Center – Sophiahemmet	211	4	1,15	0,60; 2,19	58	10–80
Lidköping	1 878	59	1,15	0,90; 1,47	59	35–71
Danderyd	1 109	36	1,18	0,87; 1,61	60	33–75
Falun	2 362	85	1,19	0,97; 1,47	61	41–72
Frölundaortopedien	84	3	1,2	0,61; 2,39	62	11–81
Södertälje	1 255	41	1,21	0,90; 1,61	63	36–75
Eksjö	2 280	66	1,21	0,96; 1,53	64	41–73
Örebro	307	14	1,21	0,78; 1,90	65	23–79
Ljungby	1 047	35	1,23	0,90; 1,67	66	35–76
Skövde	916	38	1,31	0,97; 1,77	67	42–78
Norrköping	1 392	50	1,32	1,01; 1,72	68	45–77
Helsingborg	1 291	41	1,34	1,01; 1,80	69	45–78
Visby	961	35	1,37	1,00; 1,87	70	45–79
Sollefteå	1 370	49	1,45	1,11; 1,89	71	53–79
Västervik	1 030	39	1,45	1,08; 1,95	72	51–80
Gävle	997	43	1,48	1,11; 1,96	73	54–80
Kullbergska sjukhuset	2 128	83	1,48	1,20; 1,83	74	59–79
Lycksele	1 018	38	1,5	1,11; 2,02	75	53–80
SUS/Lund	350	16	1,51	0,98; 2,31	76	43–81
Norrtälje	1 186	44	1,52	1,15; 2,01	77	56–80
Umeå	1 203	55	1,55	1,20; 2,00	78	59–80
Hässleholm	7 717	335	1,68	1,50; 1,88	79	71–80
Kungälv	1 540	88	1,99	1,62; 2,44	80	75–81
Eskilstuna	478	31	2,13	1,53; 2,95	81	73–81

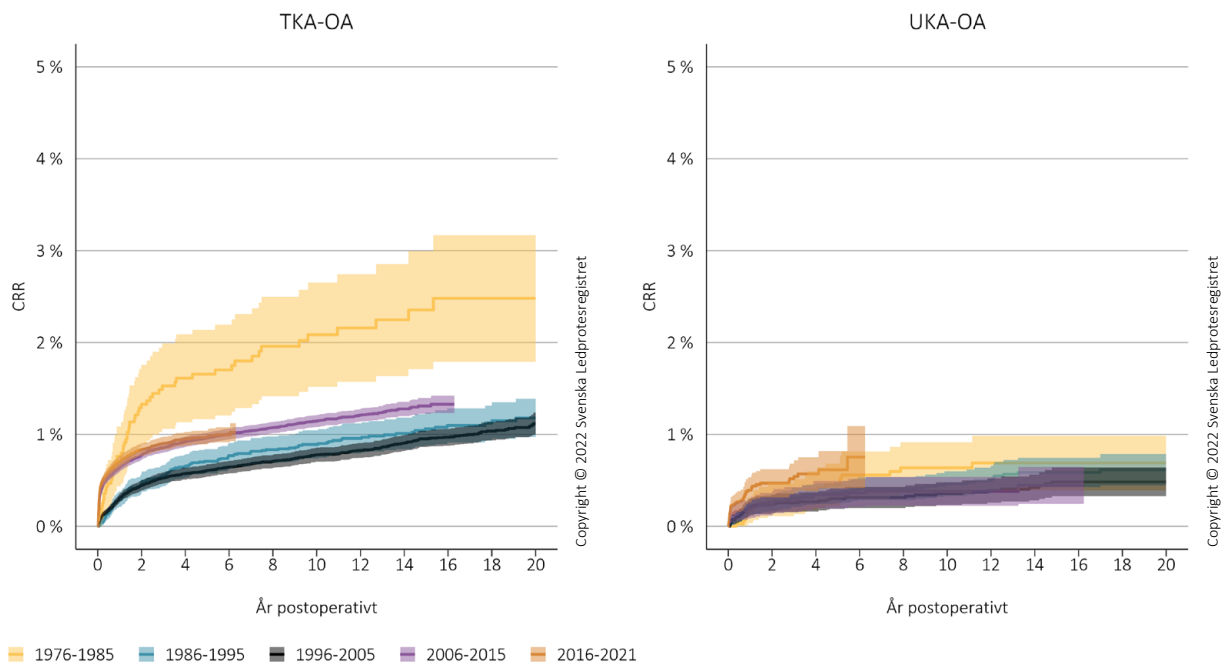
Tabell 6.4.4. Relativ revisionsrisk per enhet, tio år. De kliniker som är signifikant bättre eller sämre än riksgenomsnittet har markerats med grönt respektive rött.



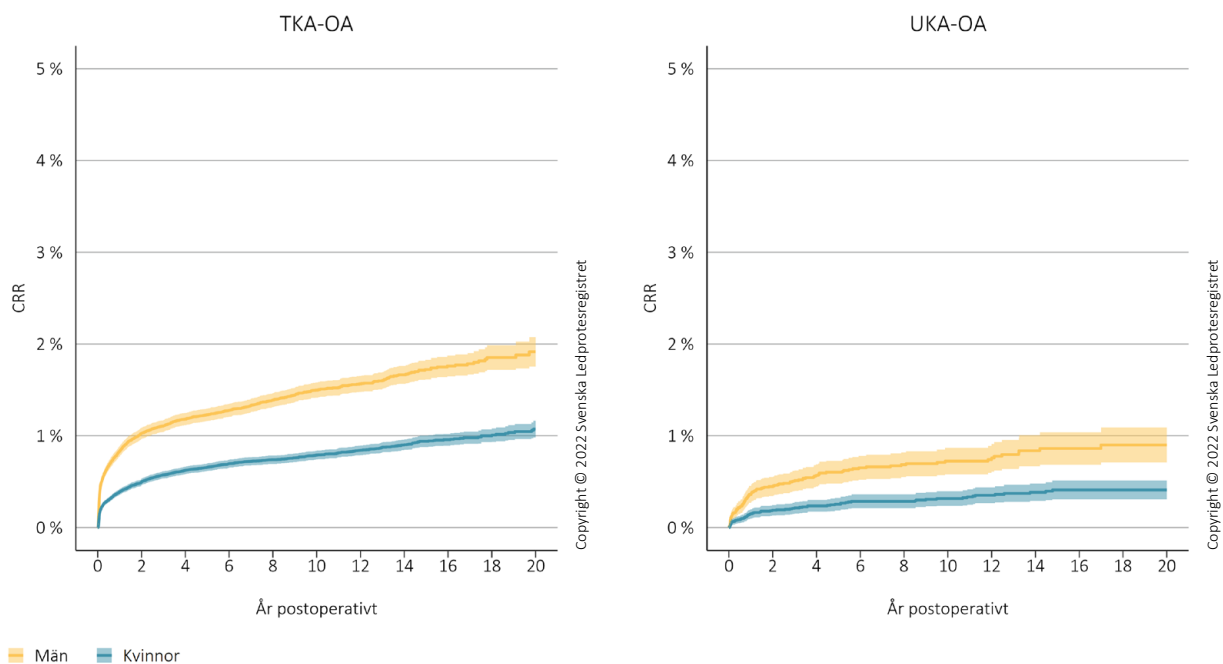
Figur 6.4.4. CRR för olika åldersgrupper TKA/OA (vänster) och UKA/OA (höger) insatta under tioårsperioden 2012–2021.



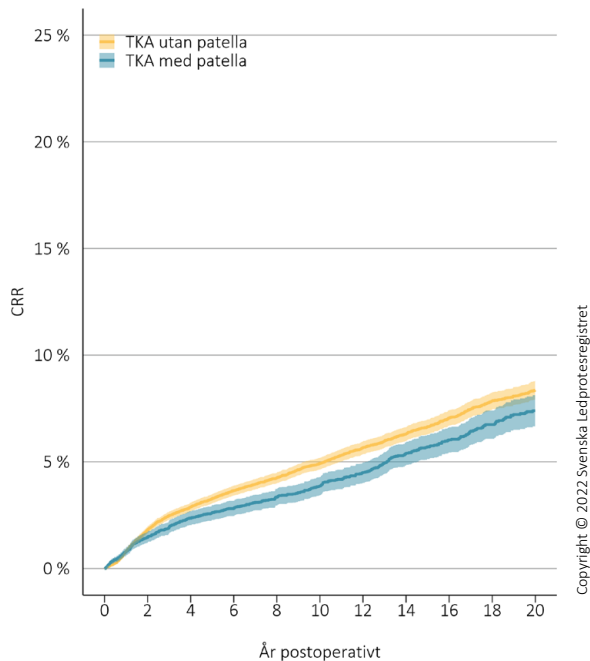
Figur 6.4.5. CRR för olika perioder till och med 20 år för TKA/OA (vänster) och UKA/OA (höger).



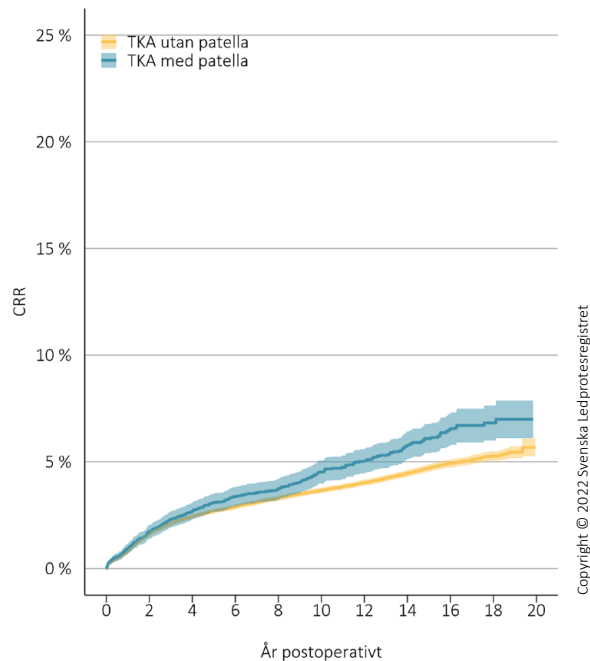
Figur 6.4.6. CRR på grund av infektion för olika perioder till och med 20 år för TKA/OA (vänster) och UKA/OA (höger).



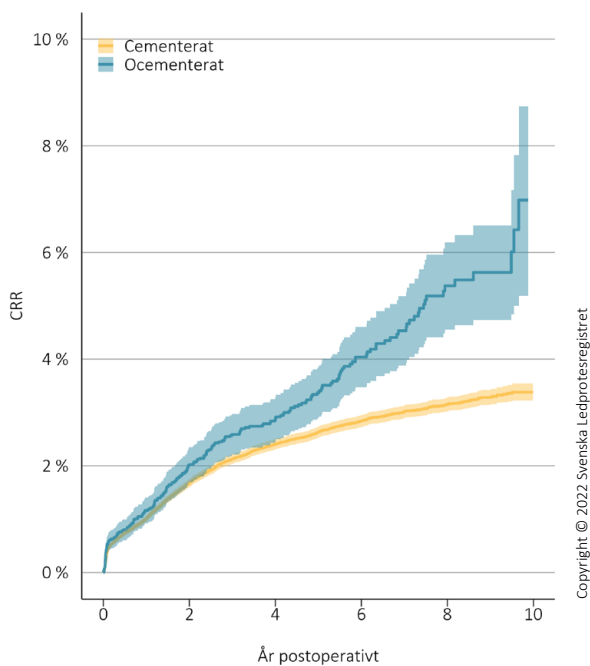
Figur 6.4.7. CRR på grund av infektion för kön till och med 20 år för TKA/OA (vänster) och UKA/OA (höger).



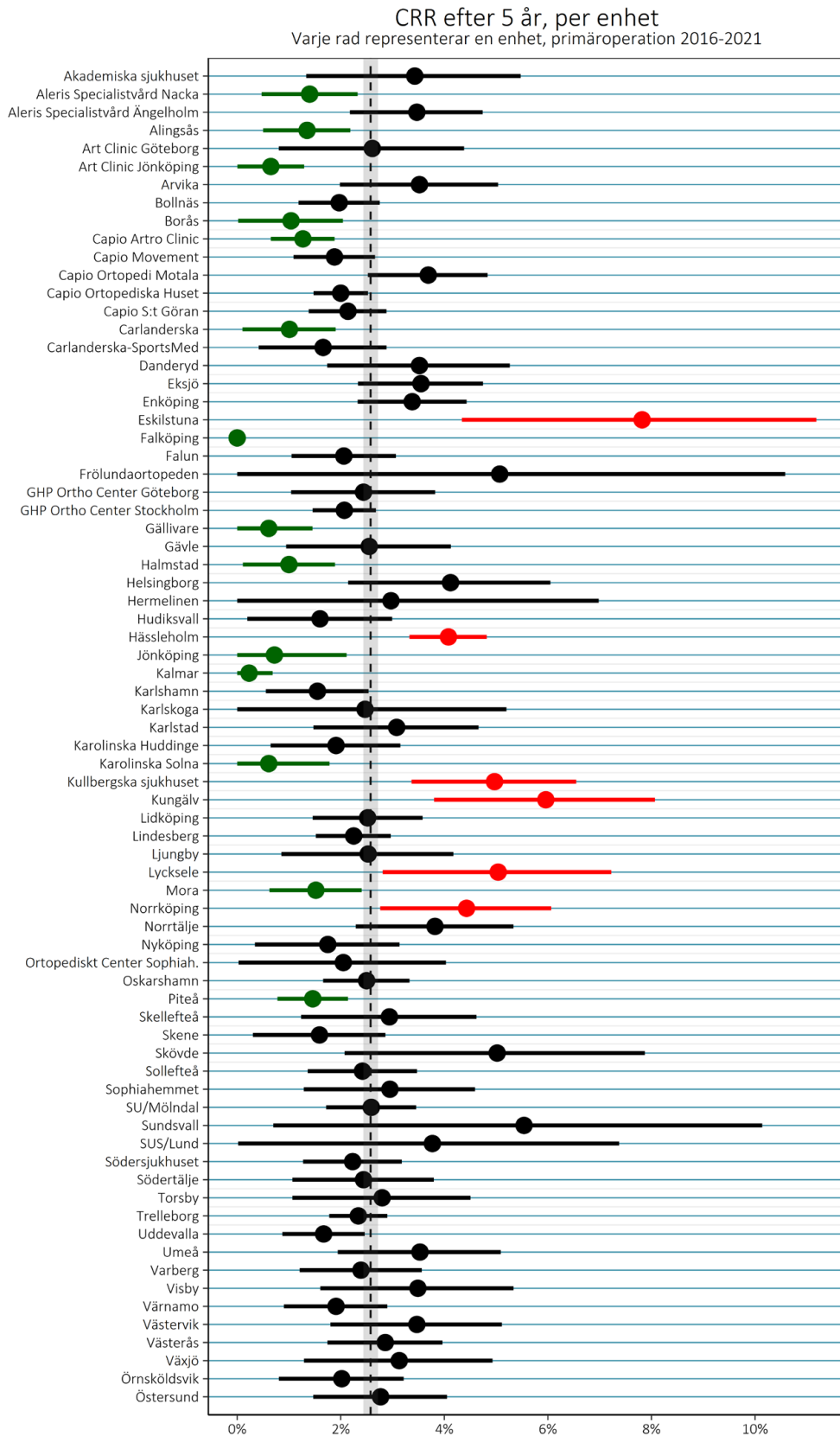
Figur 6.4.8. CRR för TKA/OA insatta under tioårsperioden 1991–2000, med respektive utan patellakomponent.



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

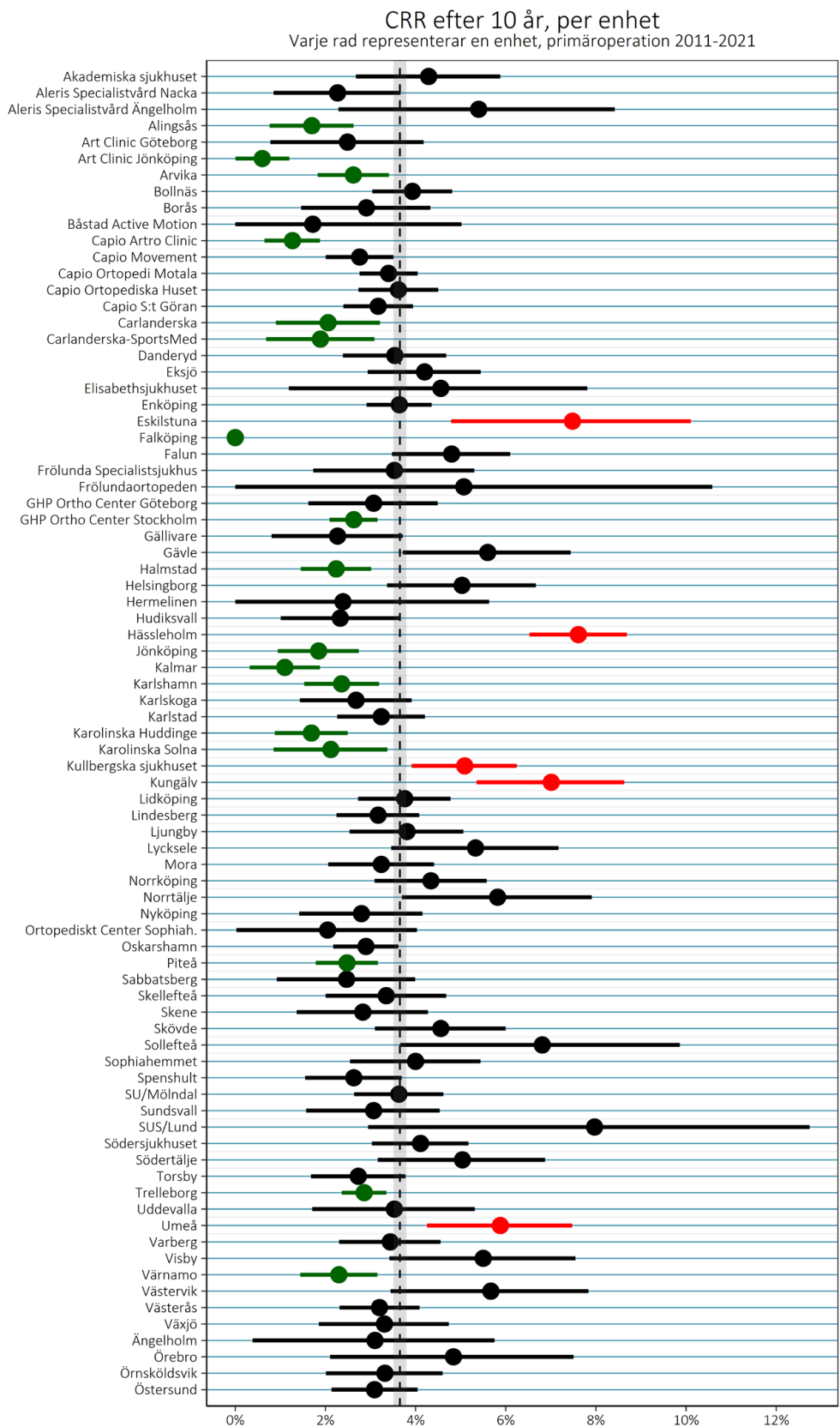


Figur 6.4.10. CRR för cementerade och cementfria TKA/OA insatta under tioårsperioden 2012–2021.



Copyright © 2022 Svenska Ledprotesregistret

Figur 6.4.11. CRR efter fem år per enhet (primäroperation 2016–2021). Enheter med färre än 50 primäroperationer under perioden redovisas inte.



Copyright © 2022 Svenska Ledprotesregistret

Figur 6.4.12. CRR efter tio år per enhet (primäroperation 2011-2021). Enheter med färre än 50 primäroperationer under perioden redovisas inte.

6.5. Utvärdering av implantat

Författare: Martin Sundberg och Annette W-Dahl

För att redovisa resultaten för relativt moderna protestyper, dock med rimligt lång uppföljningstid har den senaste tioårsperioden som finns tillgänglig för analys valts. En modell redovisas även efter att den slutat att användas så länge det finns rimliga mängder att analysera. Notera att de enskilda protesmodellerna, som t.ex. för gruppen NexGen, kan representera olika protesvarianter, bl.a. 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 2012–2021 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).

Som tidigare används PFC-Sigma MBT som referens för TKA eftersom den är en relativt väl definierad protes, d.v.s. största delen består av samma typ av femur, tibia-platta och plastinsats.

Hazardkvot med 95 % konfidensintervall för revision TKA/OA

Protes	Antal	Antal reviderade	HR (95 % KI)	p
PFC Sigma TKA MBT	22 992	650	(ref.)	
NexGen APT	498	5	0,24 (0,10; 0,58)	< 0,01
PFC Sigma TKA APT	7 252	142	0,61 (0,51; 0,73)	< 0,01
Genesis II MBT	2 553	41	0,63 (0,46; 0,86)	< 0,01
NexGen Trabecular Metal	2 160	51	0,64 (0,48; 0,85)	< 0,01
Vanguard I-Beam Modular	3 792	105	0,69 (0,56; 0,85)	< 0,01
NexGen MBT	60 237	1 289	0,77 (0,70; 0,85)	< 0,01
Triathlon MBT Cementerat	9 077	213	0,89 (0,76; 1,03)	0,13
Profix	199	7	0,91 (0,43; 1,92)	0,81
NexGen Revision	409	13	1,16 (0,67; 2,00)	0,61
Vanguard Finned Stem Modular	1 960	81	1,18 (0,93; 1,48)	0,17
Triathlon MBT Ocementerat	5 909	198	1,27 (1,08; 1,49)	< 0,01
Persona	1 870	35	1,32 (0,93; 1,86)	0,12
Attune MB TKA	185	6	1,57 (0,70; 3,52)	0,27
Legion/Genesis II Pri MBT	1 977	74	1,70 (1,34; 2,17)	< 0,01
PFC Sigma TC-3 (revision)	254	11	1,89 (1,04; 3,44)	0,04
Triathlon Total Stabilizer	656	33	2,21 (1,56; 3,14)	< 0,01
Journey TKA	145	15	4,24 (2,54; 7,08)	< 0,01
Övriga	704	34	1,44 (1,02; 2,04)	0,04
Kön = kvinna			0,91 (0,85; 0,98)	0,01
År			0,96 (0,95; 0,98)	< 0,01
Ålder			0,98 (0,97; 0,98)	< 0,01

Tabell 6.5.1. Hazardkvot (HR) för revision med 95% konfidensintervall för TKA/OA 2012–2021. Rött innebär signifikant skillnad med högre HR. Grönt innebär signifikant skillnad med lägre HR.

Legion/Genesis II MBT, Triathlon MBT ocementerad och Journey TKA har signifikant högre risk för revision (högre HR) än referensen PFC-MBT. Journey och Legion/Genesis II MBT introducerades 2008 och 2013 i Sverige och används fortfarande liksom Triathlon i ocementerad version.

I andra ändan är det Genesis II MBT, NexGen APT, NexGen MBT, NexGen TM, PFC-Sigma APT och Vanguard I-Beam som har lägre HR än referensen. AGC Anatomica MBT har försvunnit från listan och Triathlon MBT cementerad har inte längre signifikant högre 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 Triathlon Total Stabilizer och PFC Sigma TC-3 (revision) ett högre HR än referensen medan de övriga visar ingen signifikant skillnad.

Två olika varianter av Vanguard proteserna redovisas där den ena använder en tibiaplatta med en bjälkad stam (I-Beam) medan den andra använder en platta med en vingad stam (finned), som började användas 2010. I rapporten 2018 hade den vingade versionen signifikant högre risk än referensmodellen PFC-MBT men förra året liksom i år är skillnaden inte signifikant. Vanguard

I-Beam visar däremot signifikant lägre HR i årets rapport. 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. Och i år är risken lägre med stigande operationsår vilket kan bero på att antalet revisioner där plastinsatsen byts i samband med behandling av konstaterad eller misstänkt infektion inte ökar i samma takt som tidigare.

Som tidigare år är Link referens för UKA (tabell 6.5.2). Vid UKA insatta för OA är det två modeller, Oxford och Link, som står för 78 % av operationerna. Ingen av UKA modellerna utom Persona PK har signifikant avvikande HR jämfört med referensprotesen Link. Risken minskar med stigande ålder och stigande operationsår.

Risken för revision är bara ett av flera mått på protesmodellernas resultat. Även typen av revision bör beaktas trots att den inte redovisas här. Ett medvetet sparsamt användande av patellakomponent, med beredskap att sekundärt försörja patella vid behov, höjer således den redovisade revisionsfrekvensen. Vi redovisar därför TKA/OA separat för dem med och utan patellakomponent. I tabellerna redovisas modeller som förekommer både med och utan patella. Alla andra modeller (inklusive revisionsmodeller) räknas som övriga.

Hazardkvot med 95 % konfidensintervall för revision UKA/OA

Protes	Antal	Antal reviderade	HR (95 % KI)	p
Link	1 359	81	(ref.)	
Sigma-PKR	302	8	0,55 (0,27; 1,15)	0,11
ZUK	1 007	49	0,83 (0,58; 1,19)	0,31
Oxford	6 602	304	1,03 (0,80; 1,32)	0,83
Triathlon Uni	716	39	1,35 (0,92; 1,99)	0,12
Persona-PK	163	11	2,87 (1,51; 5,45)	< 0,01
Övriga	100	9	1,29 (0,65; 2,57)	0,47
År			0,93 (0,89; 0,96)	< 0,01
Ålder			0,98 (0,97; 0,99)	< 0,01
Kön = kvinna			1,05 (0,88; 1,26)	0,56

Tabell 6.5.2. Hazardkvot (HR) för revision med 95% konfidensintervall för UKA/OA 2012–2021. Rött innebär signifikant skillnad med högre HR. Grönt innebär signifikant skillnad med lägre HR.

Hazardkvot (HR) för revision med 95 % konfidensintervall för TKA/OA utan patellakomponent

Protes	Antal	Antal reviderade	HR (95 % KI)	p
PFC Sigma TKA MBT	22 054	637	(ref.)	
PFC Sigma TKA APT	6 867	134	0,60 (0,50; 0,73)	< 0,01
Vanguard I-Beam Modular	3 613	107	0,75 (0,61; 0,92)	< 0,01
NexGen MBT	59 289	1296	0,77 (0,70; 0,85)	< 0,01
Triathlon MBT Cementerat	8 888	216	0,89 (0,77; 1,04)	0,15
Triathlon MBT Ocementerat	5 741	206	1,30 (1,11; 1,53)	< 0,01
Legion/Genesis II Pri MBT	1 830	70	1,66 (1,29; 2,13)	< 0,01
Övriga	11 222	339	1,03 (0,90; 1,18)	0,63
Kön = kvinna			0,94 (0,87; 1,00)	0,07
År			0,97 (0,95; 0,98)	< 0,01
Ålder			0,98 (0,98; 0,98)	< 0,01

Tabell 6.5.3. Hazardkvot (HR) för revision med 95% konfidensintervall för TKA/OA utan patellakomponent 2012–2021. Rött innebär signifikant skillnad med högre HR. Grönt innebär signifikant skillnad med lägre HR.

Hazardkvot (HR) för revision med 95 % konfidensintervall för TKA/OA med patellakomponent

Protes	Antal	Antal reviderade	HR (95 % KI)	p
PFC Sigma TKA MBT	938	25	(ref.)	
PFC Sigma TKA APT	385	8	0,67 (0,30; 1,50)	0,33
Vanguard I-Beam Modular	179	2	0,25 (0,06; 1,10)	0,07
NexGen MBT	948	32	1,21 (0,72; 2,06)	0,47
Triathlon MBT Ocementerat	168		(ingen reviderad)	0,99
Triathlon MBT Cementerat	189	7	1,50 (0,65; 3,47)	0,34
Legion/Genesis II Pri MBT	147	6	1,91 (0,78; 4,70)	0,16
Övriga	367	12	1,14 (0,57; 2,28)	0,71
Kön = kvinna			0,43 (0,28; 0,65)	< 0,01
Ålder			0,97 (0,95; 0,99)	0,01
År			0,98 (0,90; 1,06)	0,59

Tabell 6.5.4. Hazardkvot (HR) för revision med 95% konfidensintervall för TKA/OA med patellakomponent 2012–2021. Rött innebär signifikant skillnad med högre HR. Grönt innebär signifikant skillnad med lägre HR.

Hazardkvot (HR) för revision med 95 % konfidensintervall för TKA/OA.
Byte av insats vid infektion har inte klassificerats som en revision.

Protes	Antal	Antal reviderade	HR (95 % KI)	p
PFC Sigma TKA MBT	22 992	486	(ref.)	
NexGen APT	498	6	0,38 (0,17; 0,86)	0,02
Genesis II MBT	2 553	25	0,52 (0,35; 0,78)	< 0,01
NexGen Trabecular Metal	2 160	52	0,75 (0,56; 1,00)	0,05
Vanguard I-Beam Modular	3 792	88	0,77 (0,61; 0,97)	0,02
NexGen MBT	60 237	974	0,78 (0,70; 0,87)	< 0,01
PFC Sigma TKA APT	7 252	141	0,81 (0,67; 0,98)	0,03
Triathlon MBT Cementerat	9 077	149	0,83 (0,69; 1,00)	0,05
Profix	199	5	0,89 (0,37; 2,14)	0,79
Attune MB TKA	185	3	1,07 (0,35; 3,34)	0,9
NexGen Revision	409	10	1,20 (0,64; 2,24)	0,57
Vanguard Finned Stem Modular	1 960	64	1,25 (0,96; 1,62)	0,1
Triathlon MBT Ocementerat	5 909	163	1,38 (1,16; 1,65)	< 0,01
Persona	1 870	29	1,55 (1,06; 2,27)	0,02
Triathlon Total Stabilizer	656	21	1,80 (1,16; 2,79)	< 0,01
Legion/Genesis II Pri MBT	1 977	59	1,88 (1,44; 2,47)	< 0,01
PFC Sigma TC-3 (revision)	254	10	2,28 (1,22; 4,26)	0,01
Journey TKA	145	14	5,16 (3,03; 8,80)	< 0,01
Övriga	700	26	1,40 (0,95; 2,08)	0,09
År			0,96 (0,94; 0,97)	< 0,01
Ålder			0,96 (0,96; 0,97)	< 0,01
Kön = kvinna			1,17 (1,08; 1,27)	< 0,01

Tabell 6.5.5. Hazardkvot (HR) för revision med 95% konfidensintervall för TKA/OA 2012–2021. 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.

Vi har delat upp TKA/OA i de som används utan patella-komponent (tabell 6.5.3) samt de med patellakomponent (tabell 6.5.4). Detta innebär att antalet implantat som kan analyseras reduceras, speciellt för den grupp där en patellakomponent har använts. Vi har också slagit samman vissa grupper jämfört med tabell 6.5.1 för att kunna analysera jämförbara grupper.

Jämfört med tabellen 6.5.1 där alla TKA, med och utan patellakomponent analyseras, så är det, när ingen patella-komponent används, fortfarande samma modeller som har signifikant högre eller lägre HR än referensen PFC-Sigma MPT.

Där patellakomponent använts är antalet opererade knän litet och det blir svårare att visa och även tolka signifikanta skillnader. Ingen av proteserna har signifikant bättre eller sämre resultat än referensen om patellaknapp använts. Effekten av kön, ålder och stigande operationsår är oförändrat oavsett om alla TKA inkluderas eller enbart de utan patellakomponent men när endast de utan patella-komponent inkluderas är operationsår inte längre signifikant.

Som tidigare redovisar vi också separata tabeller (6.5.5 och 6.5.6) där byte av insats för infektion inte definieras att vara en revision. Det har hävdats att vid infektion kan registrets definitioner missgynna olika implantattyper. Anledningen är att nästan hälften av alla revisioner för infektion är synovektomier där också plastinsatsen byts (vilket gör att de räknas som revisioner). En synovektomi på ett implantat där insatsen inte kan bytas räknas däremot inte som revision, vilket skulle kunna gynna den typen, och därför har det argumenterats för att byte av plastinsats vid infektion inte skall räknas som revision utan mjukdelsingrepp. Motsatt kan det dock hävdas att implantat där insatsen inte kan bytas vanligtvis borde behandlas med total revision (därför att fullständig rengöring inte anses möjlig) vilket skulle leda till omvänt 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. Det får komma ihåg att en sådan exklusion minskar antalet revisioner, som i sin tur minskar sensitiviteten i de statistiska beräkningarna.

För TKA/OA utan hänsynstagande till patellaförsörjning (tabell 6.5.5) syns det, jämfört med tabell 6.5.1, att det är samma proteser som har ökad HR jämfört med referensen med undantag för att Triathlon MBT cementerad nu har ett signifikant lägre HR än referensen. Byte av plastinsats är inte möjligt för NexGen APT, PFC-Sigma APT, och monoblockvarianten av NexGen TM och dessa

kan därför inte dra fördel av att insatsbyten exkluderas. Jämfört med referensen PFC MBT (med plast som kan bytas) är dessa fortfarande bättre än referensen.

Kvinnor har före exklusion av byte av plastinsats vid infektion en lägre risk för revision än män men en högre risk efter exklusion. Detta kan indikera att deras risk för revision är högre av andra anledningar än verifierad eller misstänkt infektion.

Persona PK som hade ett signifikant högre HR när alla revisioner inkluderades och har det även när byte av insats vid infektion exkluderades för UKA/OA (tabell 6.5.6).

Sammanfattningsvis kan det konstateras att även i årets rapport så verkar det inte som om att det påverkar det övergripande resultaten när byte av insats vid infektion inte räknas som en sann revision så som det gjort i tidigare årsrapporter. HR sjunker förvisso något för de helt modulära modellerna och för de med icke modulär tibiakomponent ökar HR något vid denna justering. En anledning till denna skillnad kan tänkas vara att ett antal synovektomier utan plastbyte lyckas bota infektioner hos de icke modulära (om de inte hade lyckats skulle re-revisionen sannolikt ha kommit med), men tyvärr kan vi inte redogöra för detta därför att synovektomier rapporteras inkonsekvent till registret. En annan möjlig förklaring är att kirurgerna är liberalare med att öppna och rensa knän när plastinsatsen kan bytas vilket kan ha lett till att knän reviderats som skulle ha klarat sig utan.

Hazardkvot med 95 % konfidensintervall för revision UKA/OA.

Byte av plastinsats vid infektion har inte klassificerats som en revision.

Protes	Antal	Antal reviderade	HR (95 % KI)	p
Link	1 359	81	(ref.)	
Sigma-PKR	302	8	0,56 (0,27; 1,15)	0,12
ZUK	1 007	47	0,80 (0,56; 1,15)	0,23
Oxford	6 602	291	0,99 (0,77; 1,28)	0,96
Triathlon Uni	716	38	1,34 (0,91; 1,98)	0,14
Persona-PK	163	10	2,66 (1,36; 5,20)	< 0,01
Övriga	100	9	1,28 (0,64; 2,56)	0,48
År			0,91 (0,88; 0,95)	< 0,01
Ålder			0,98 (0,97; 0,99)	< 0,01
Kön = kvinna			1,08 (0,90; 1,29)	0,4

Tabell 6.5.6. Hazardkvot (HR) för revision med 95% konfidensintervall för UKA/OA 2012–2021. 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.

6.6. Knäosteotomi

Författare: Martin Sundberg och Annette W-Dahl

Ledsparande kirurgi – Knäosteotomi

Tibiaosteotomi introducerades i Sverige 1969 av Professor Göran Bauer i Lund som en standardoperation för unikompartmental 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 ständigt 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 ca 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.

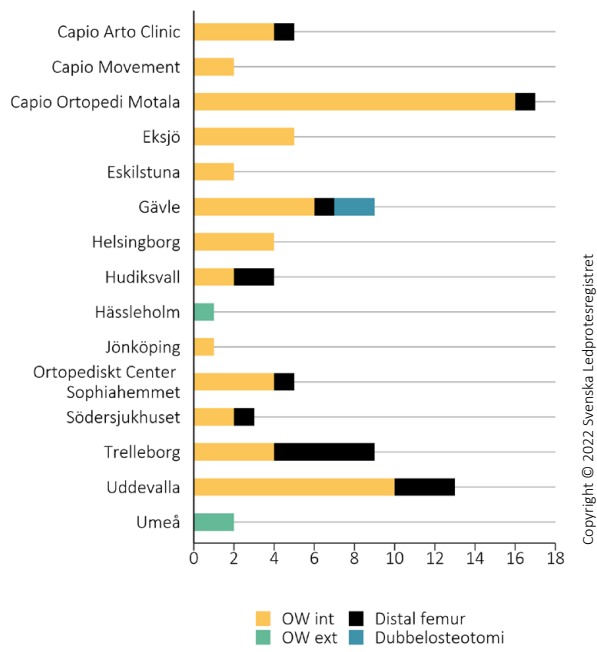
Det finns flera olika tekniker vid knäosteotomi och den initiala fixeringen av osteotomispalten sker på olika sätt beroende på vilken metod som används. Sluten kilosteotomi eller ”closed wedge” osteotomi är en ”minusosteotomi” där en benkil, i storlek relaterad till den bestämda graden av korrigerings, tas bort. Osteotomin kan fixeras med klämma, platta med skruvar, eller med en yttre ram. Öppen kilosteotomi eller ”open wedge” osteotomi är en ”plusosteotomi” där en kil öppnas upp för att uppnå den bestämda graden av korrektion. Fixationen av osteotomin kan bestå av en inre fixation, vanligtvis en platta som skruvas fast, eller en yttre metallram. En inre fixation inkluderar en platta med skruvar eller en klämma och ibland ett bengraft eller bensubstitut (konstgjort ben). Vid öppen kilosteotomi med en yttre fixation 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 korrigerings av ben tex 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 korrigerings av felställningen, vilket ställer krav på att dels under operationen uppnå den förutbestämda graden av korrigerings samt att därefter ha en stabil fixation av korrigerings 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.

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

Totalt rapporterades 82 primära osteotomier från 15 enheter under 2021. Som figur 6.6.1 visar var det enbart två sjukhus som rapporterade att de gjort 10 eller fler osteotomier under året. Det sjukhus som rapporterade flest var Capio Ortopedi Motala med 17 ingrepp. Under det andra pandemiåret 2021 har det rapporterats knappt 10 % fler knäosteotomier än under 2020 och 50 % färre än 2019 från något färre sjukhus.



Figur 6.6.1. Antal knäosteotomier och metod på respektive enhet 2021.



Figur 6.6.2. Sluten kilosteotomi (closed wedge) fixerad med klämma. Bilden ovan visar kilen som skall tas bort innan osteotomin fälls ihop.



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



Figur 6.6.4. Öppen kilosteotomi (open wedge) med extern fixation.

Demografi vid knäosteotomi

	Alla	Proximal Tibia	Distal Femur
Antal	82	65	15
Ålder			
Median (min–max)	49 (18–66)	51 (19–66)	39 (18–54)
< 45 år, antal	29	18	11
45–54 år, antal	34	29	4
55–64 år, antal	18	17	0
65–74 år, antal	1	1	0
75–84 år, antal	0	0	0
≥ 85 år, antal	0	0	0
Kön			
Kvinnor, antal	30	20	8
BMI			
Median (range)	28 (20–48)	28 (20–41)	27 (22–48)
< 18,5, antal	0	0	0
18,5–24,9, antal	18	15	2
25–29,9, antal	42	33	9
30–34,5, antal	19	15	2
35–40, antal	1	1	0
>40, antal	2	1	1
ASA-klass			
I, antal	45	35	8
II, antal	31	25	6
III–V, antal	6	5	1
Diagnos OA			
Antal	69	56	11
Ahnbäck 1, antal	27	20	7
Ahnbäck 2, antal	34	29	3
Ahnbäck 3–4, antal	7	6	1
Saknas	1	1	0
Kompartiment			
Antal	69	56	11
Medial	58	56	0
Lateral	11	0	11
Preoperation HKA-vinkel			
Antal	81	64	8
Median (range)	7 (0–15)	7 (0–15)	6 (1–15)

Tabell 6.6.1. Demografi vid knäosteotomi 2021.

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 ca 400 olika diagnoser varav 148 huvuddiagnoser hade angetts för åtgärds-koden NGK59 i Patientregistret (PAS). 65 % av operationerna kunde hänföras till artros och instabilitetsdiagnoser. Vi har hämtat ut antalet NGK59 från Socialstyrelsens statistik för åren 2014–2019 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 2014–2020.

Resultat

Knäosteotomiregistret registrerar motsvarande uppgifter som för knäproteser i Ledprotesregistret om patienterna (BMI, ASA, tidigare operationer), antibiotika och trombosprofylax samt operationstekniken. Vid knäosteotomi inhämtas även information om felställning mätt med HKA-vinkel och artrosgrad vid diagnosen artros enligt Ahlbäcks klassifikation. Resultatet presenteras utan procent angivelser då antalet knäosteotomier var relativt få under 2021.

Demografi

Knappt två tredjedelar av patienterna var män och medianåldern var 49 år vilket kan jämföras med medianåldern för TKA under 2021 på 69,1 år och för UKA på 66 år. Drygt hälften av patienterna rapporterades vara friska (ASA grad 1) och hade median BMI på 28. Majoriteten av patienterna rapporterades ha en medial artros, grad 1–2 enligt Ahlbäcks klassifikation och en median felställning 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.

Operation	Antal
Ingen	34
Frakturkirurgi	3
Meniskoperation	21
Korsbandsoperation	5
Artroskopi	15
Annat	4
Saknas	0
Totalt	82

Tabell 6.6.2. Tidigare operation av det aktuella knät.

Diagnos	Antal
Artros	69
Förvärvad deformitet	1
Medfödd deformitet	5
Instabilitet	3
Lokal broskskada	0
Osteonekros	0
Annat	4
Saknas	0
Totalt	82

Tabell 6.6.3. Orsak till operation.

Typ	Antal
Open wedge intern fixation	62
Open wedge extern fixation	3
Distal femurosteotomi	15
Dubbelosteotomi	2
Saknas	0
Totalt	82

Tabell 6.6.4. Typ av osteotomi.

Typ	Antal
Tomofix	36
Puddo	12
PEEKPower	7
iBalance	5
Activmotion	1
Saknas	0
Totalt	62

Tabell 6.6.5. Typ av fixation vid open wedge osteotomi med intern fixation.

Bentransplantat	Antal
Nej	42
Eget ben	2
Bankben	2
Syntetiskt ben	14
Saknas	2
Totalt	62
Syntetiskt ben:	
ChronOS	4
INNOTERE	6
Osferion	3
Saknas	1
Totalt	14

Tabell 6.6.6. Användandet av bentransplantat vid open wedge osteotomi med intern fixation.

Operation	Antal
Tomofix	5
Puddo	5
Arthrex Femoral Plate	2
Annat	2
Saknas	1
Totalt	15

Tabell 6.6.7. Typ av fixation vid distal femur osteotomi.

Tidigare operationer

Vid rapportering av tidigare operationer i det aktuella knät kan fler än ett alternativ anges. Drygt hälften av patienterna rapporterades ha genomgått någon knäoperation innan den aktuella osteotomin och en femtedel fler än en. Detta kan jämföras med motsvarande siffror för knäprotespatienterna där knappt 20% rapporterades ha genomgått någon knäoperation innan den aktuella operationen och 3% fler än en. Det som rapporteras ger inte någon uttömmande beskrivning av vilka tidigare operationer som gjorts, men en bild av vad som var känt vid operationstillfället.

Anledning till och typ av osteotomi

Majoriteten av ingreppen gjordes på grund av artros. Populäraste metoden var open wedge osteotomi med intern fixation följt av distal femurosteotomi. Inga closed wedge osteotomier rapporterades under 2021.

Open wedge osteotomi med intern fixation

Flera olika plattor för fixation av osteotomin har rapporterats. Tomofix-plattan är mest frekvent rapporterad vid open wedge osteotomi med intern fixation. Fem olika typer av plattfixation har använts till osteotomierna med den här tekniken.

Open wedge osteotomi med extern fixation

Vid open wedge osteotomi med extern fixation rapporterades endast Orthofix under 2021.

Bentransplantat, tabell

Vid två tredjedelar av open wedge osteotomierna med intern fixation rapporterades att ingen bentransplantation hade använts. När bentransplantation använts rapporteras syntetiskt ben mest frekvent, då mest frekvent i form av Innotere.

Operation	Antal
Ingen	54
Artroskopi	17
Korsbandsoperation	4
Meniskoperation	5
Annat	2
Saknas	0
Totalt	82

Tabell 6.6.8. Annan samtidig operation med knäosteotomi.

Typ	Antal
Generell	51
Spinal	30
Epidural	0
Saknas	1
Totalt	82

Tabell 6.6.9. Anestesiform.

Typ av ingrepp	Minuter	Min–Max
Open wedge intern	56,5	30–240
Open wedge extern	96	31–99
Distal femur	98	40–23
Dubbelosteotomi	119,5	106–133

Tabell 6.6.10. Operationstid inklusive annan samtidig operation.

Distal femurosteotomi

För distala femurosteotomier rapporterades olika typer av fixation och Tomofix och Puddo var de vanligaste.

Samtidiga operationer

Samtidigt med knäosteotomin rapporterades det att det gjorts ytterligare ett ingrepp för 38 av de 82 operationerna. Artroskopi var vanligast rapporterat.

Anestesiform

Generell anestesi var den vanligast rapporterade bedövningsformen och rapporterades för knappt två tredjedelar av fallen

Operationstid

Medianoperationstiden, där de osteotomier med annan samtidig operation exkluderades, var kortare för open wedge osteotomier med intern fixation (52 min, 30–99 min) än med extern fixation (96 min, 31–99). Mediantiden för distal femurosteotomi var 91 min (40–243) och för dubbelosteotomi var 119,5 min (106–133). Tabell 6.6.10 visar mediantiderna inklusive operationstiden för en eventuell samtidig operation.

Datorunderstödda operationer (CAS)

Ingen av osteotomierna rapporterades ha utförts med hjälp av datorstödd navigation (CAS).

Trombosprofylax

Innohep och Fragmin var de vanligast rapporterade antitrombospreparaten och NOAK används endast vid ett fåtal operationer. Detta kan jämföras med att vid drygt 50 % av knäprotesoperationerna används NOAK som profylax. Profylax med Fragmin, Innohep och Klexane startade oftare postoperativt. Vid tre av operationerna rapporterades att ingen trombosprofylax hade använts (tabell 6.6.11). Hur länge profylaxen pågår varierar men vid drygt tre fjärdedelar av operationerna planerades profylaxen pågå i 8–14 dagar (tabell 6.6.12).

Preparat – tidpunkt	Antal
Ingen profylax	3
Fragmin preop	2
Fragmin postop	27
Innohep preop	2
Innohep postop	33
Klexane postop	8
Eliquis	5
Kombination inj-NOAK	1
Långtidsbehandling	1
Saknas	0
Totalt	82

Tabell 6.6.11. Trombosprofylax.

Dagar	Antal
Ingen profylax	3
0–7	6
8–14	64
15–21	0
22–28	5
29–35	1
>35	1
Långtidsbehandling	1
Saknas	1
Totalt	82

Tabell 6.6.12. Trombosprofylax – behandlingstid.

Preparat	Antal
Kloxacillin	78
Dalacin	2
Cefotaxim	2
Saknas	0
Totalt	82

Tabell 6.6.13. Profylaktisk antibiotika.

Profylaktisk antibiotika

Kloxacillin har rapporterats som infektionsprofylax vid majoriteten av operationer 2021. Dalacin (Klindamycin) har rapporterats vid två av operationerna (tabell 6.6.13). Motsvarande vid knäprotesoperationerna under 2021 var knappt 5%. 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 (www.patientforsakringen.se). Vid knappt hälften av operationerna planerades det att användas 2 g x 3 under första op-dygnnet som profylax medan en dryg tredjedel planerades få en engångsdos om 2 g (tabell 6.6.14). 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 rekommendationer från PRISS-projektet april 2018 (www.patientforsakringen.se) anges den optimala tiden till 45–30 min innan operationsstart, ett snävare intervall än det som tidigare har rekommenderats (45–15 min). Vid en dryg tredjedel av osteotomierna rapporterades att den preoperativa dosen hade getts enligt PRISS-rekommendationerna (tabell 6.6.15) och något fler (50/82) inom det tidigare rekommenderade intervallet.

Blodtomt fält och drän

Användande av blodtomt fält har minskat bland svenska ortopedier men rapporteras något mer frekvent vid knäosteotomier (två tredjedelar) än vid knäprotesoperationer (28%). Att använda drän har blivit allt mer sällsynt. Det rapporterades inga drän vid osteotomierna och vid <0,5% av knäprotesoperationerna.

Dosering	Antal
2g x 1	30
2g x 2	6
2g x 3	36
Annat	1
Saknas	5
Totalt	78

Tabell 6.6.14. Dosering av Kloxacillin.

Minuter före op	Antal
0–29	20
30–45	36
>45	21
Givet postop	3
Saknas	2
Totalt	82

Tabell 6.6.15. Antibiotika – tid (antal minuter före op) (PRISS rekommendation).

Blodtomt fält	Antal
Ja	54
Nej	25
Saknas	3
Totalt	82

Drän	Antal
Ja	0
Nej	81
Saknas	1
Totalt	82

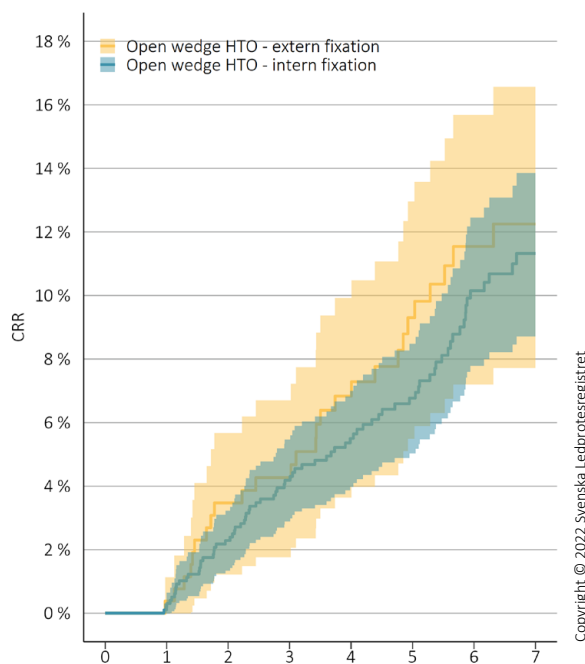
Tabell 6.6.16. Blodtomt fält och drän.

Reoperation


Sedan starten av knäosteotomiregistret 2013 har knappt 90 reoperationer rapporterats. De vanligaste anledningarna till reoperation har varit smärta/irritation av plattan, pseudo-artros/fördröjd läkning och över- eller underkorrektio.

Konvertering till TKA

Den kumulativa revisionsfrekvensen (CRR) vid sju år för open wedge osteotomier opererade 2013–2021 och följda till 31 december 2021 med intern respektive extern fixation var 11,3 (95 % CI 8,7–13,9) respektive 12,2 (95 % CI 7,7–16,6) (figur 6.6.5).



Figur 6.6.5. CRR för att konverterats till TKA efter open wedge osteotomi.

An illustration showing two hands shaking in a firm grip. The hand on the left is light-skinned, and the hand on the right is dark-skinned. The background features vertical light and dark stripes, suggesting a window or a modern interior. The text is overlaid on the lower part of the image.

En oönskad händelse är varje ogynnsam händelse hos en patient som ges en behandling men som inte nödvändigtvis har ett orsaks-samband med denna behandling.

7. Önskade händelser

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

7.1 Mortalitet inom 90 dagar

90-dagars mortalitet används ofta för att värdera risker med olika medicinska behandlingar och är en öppet redovisad variabel. Årets rapport redovisar enhetsnivå för höftfraktur och regionnivå för primära höft- och knäprotesoperationer. Ledprotesregistrets databas uppdateras varje natt avseende patienternas eventuella dödsdatum från Skatteverket. Redovisningen innefattar de senaste tre åren (2019–2021) 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 1,9% (tabell 7.1.1). Mortaliteten skiljer sig dock åt mellan regionerna. Två regioner har ingen mortalitet inom 90-dagar medan en annan region har en mortalitet på 3,8%. Mortaliteten efter knäprotesoperationer ännu lägre, 1,1% (tabell 7.1.1). Även efter knäprotesoperation är variationen stor mellan regionerna. Notabelt är att även i år har Halland, Gotland, Uppsala och Västra Götaland en jämförelsevis hög mortalitet efter höftprotes, medan de ligger bland de lägsta i landet efter knäprotes.

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 ortopederna 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 (tabell 7.1.2) ligger därför högt, nivån för riket är oförändrad (12,9%). Några enheter ligger ännu högre, över 15%. Även om det möjligen kan förklaras av stor andel mycket sjuka patienter (Karlskoga, Sundsvall och Växjö) respektive manliga patienter (manligt kön medför större risk att avlida efter fraktur) (Aleris Specialistvård Motala och Växjö) samt fler äldre patienter (Aleris Specialistvård Motala och Kristianstad) så bör siffrorna föranleda intern analys. De enheter som har påtagligt låg mortalitet utför mera sällan akuta operationer, deras ”frakturpatienter” genomgår hos dem planerade följdingrepp.

90-dagars mortalitet vid primär elektiv höftprotes och knäprotes

Region	Höft			Knä		
	Antal operationer	Antal dödsfall	Mortalitet, ‰	Antal operationer	Antal dödsfall	Mortalitet, ‰
Blekinge	730	0	0	622	0	0
Dalarna	931	2	2,1	878	2	2,3
Gotland	375	1	2,7	296	0	0
Gävleborg	1 433	4	2,8	1 411	2	1,4
Halland	2 258	6	2,7	2 360	1	0,4
Jämtland	504	1	2	340	1	2,9
Jönköping	1 969	1	0,5	2 055	1	0,5
Kalmar	1 616	1	0,6	1 344	0	0
Kronoberg	708	2	2,8	573	1	1,7
Norrbottn	1 487	2	1,3	1 238	3	2,4
Skåne	5 159	9	1,7	5 600	8	1,4
Stockholm	11 077	24	2,2	9 764	10	1
Sörmland	1 496	2	1,3	1 327	1	0,8
Uppsala	1 578	6	3,8	1 360	1	0,7
Värmland	1 202	2	1,7	1 234	0	0
Västerbotten	1 217	1	0,8	1 011	2	2
Västernorrland	1 245	1	0,8	826	2	2,4
Västmanland	900	2	2,2	676	1	1,5
Västra Götaland	6 916	20	2,9	5 887	4	0,7
Örebro	1 339	1	0,7	971	1	1
Östergötland	1 823	0	0	1 763	3	1,7
Riket	45 963	88	1,9	41 536	44	1,1

Tabell 7.1.1. 90-dagars mortalitet vid primär elektiv höftprotes och knäprotes per region 2019–2021.

90-dagars mortalitet vid höftfraktur

Enhet	Antal operationer ¹⁾	>80 år ²⁾	Män ³⁾	ASA III ⁴⁾	ASA IV ⁵⁾	Akut fraktur ⁶⁾	Mortalitet ⁷⁾
Riket	26 098	55,8	36,4	53,1	6,3	87,5	12,9
Akademiska sjukhuset	964	57,2	35,3	61,7	5,3	94,5	12,3
Aleris Specialistvård Motala	49	69,4	49	68,1	0	73,5	18,4
Alingsås	211	57,8	38,9	52,7	9,4	96,7	13,3
Borås	551	62,1	36,8	50,7	5,6	98,2	15,1
Capio S:t Göran	832	62,6	37,3	63,2	11,1	90,3	11,4
Danderyd	1 130	61,5	31,2	65,5	4,7	88,1	12,4
Eksjö	247	53,8	33,6	50,4	4,3	96,4	7,7
Eskilstuna	449	53,5	32,7	51	5,6	92,7	16,7
Falun	537	57,2	37,2	56,2	8,1	94	10,2
Gällivare	197	54,3	40,1	51	7,7	94,9	10,7
Gävle	648	53,7	38,7	43,4	5,5	96,9	11,4
Halmstad	442	61,8	34,4	45,3	7,8	92,8	12
Helsingborg	801	59,4	35,7	49,2	3	94,4	12
Hudiksvall	364	59,3	34,1	48,6	5	93,4	14,6
Hässleholm	67	25,4	25,4	47,6	0	6	3
Jönköping	357	59,9	34,2	58,9	11,3	96,4	11,5
Kalmar	390	54,6	35,4	49,9	6,5	97,4	11,5
Karlskoga	380	60	33,7	56,6	11,4	100	17,6
Karlskrona	564	64,2	37,1	45,3	4,7	97,2	13,3
Karlstad	745	60,9	36,9	55,5	7,6	96,8	15,3
Karolinska Huddinge	539	53,8	36,2	63,1	9	90,5	12,2
Karolinska Solna	85	36,5	41,2	64,6	6,2	71,8	11,8
Kristianstad	604	63,6	35,4	60,4	5,1	98,2	15,7
Kungälv	332	58,7	30,4	47,6	5,7	95,5	12,7
Lidköping	245	58,8	33,9	49,2	1,6	86,5	11
Lindesberg	275	35,6	34,9	46,5	6,9	79,6	7,3
Linköping	556	60,6	35,1	50,2	9,3	94,1	12,1
Ljungby	173	61,8	30,6	59,8	1,2	93,1	9,8
Lycksele	124	58,1	33,9	53,1	2,7	94,4	12,9
Mora	317	58	37,2	45,4	10,2	94	10,1
Norrköping	456	57,2	33,6	48,1	8,3	93	11,6
Norrtälje	204	58,3	39,2	63,2	12,3	96,1	14,7
Nyköping	264	62,5	37,1	49,8	4,6	91,3	13,6
NÄL	995	61,8	35,5	61,2	8,8	98,7	15,2

Tabellen fortsätter på nästa sida.

90-dagars mortalitet vid höftfraktur, forts.

Enhet	Antal operationer ¹⁾	>80 år ²⁾	Män ³⁾	ASA III ⁴⁾	ASA IV ⁵⁾	Akut fraktur ⁶⁾	Mortalitet ⁷⁾
Piteå	33	21,2	42,4	30,3	0	6,1	0
Skellefteå	260	58,8	41,5	46,2	5,7	95,4	13,5
Skövde	512	55,5	35,9	43,6	3,7	95,7	14,1
SU/Möndal	1 593	59,9	34,3	50,3	5,6	95,5	15,5
Sunderby sjukhus	613	62,2	39,8	58,8	9,7	98,7	13,4
Sundsvall	460	60,2	36,3	55	9,2	96,5	15,4
SUS/Lund	833	55,7	38,8	53,3	4,7	93,4	11
SUS/Malmö	910	61	36	69,3	5,5	98,4	14,4
Södersjukhuset	1 316	57,8	35	63,4	5,4	90,8	10,9
Södertälje	290	54,1	34,5	66,2	5,9	94,8	8,6
Torsby	116	61,2	50	61,7	7	99,1	9,5
Trelleborg	48	27,1	35,4	23,4	0	2,1	0
Uddevalla	26	26,9	34,6	38,5	7,7	0	7,7
Umeå	430	56,3	38,4	56,4	9,6	96	13,3
Varberg	474	62	33,1	45,4	4,7	94,7	11
Visby	188	51,1	34,6	46,1	3,6	95,2	8
Värnamo	202	60,4	35,1	49	6,1	95,5	12,4
Västervik	287	57,8	32,1	44,4	2,3	92	8
Västerås	744	56	39	59,9	5,9	95,2	12,8
Växjö	373	61,4	41,6	54,8	14,8	94,1	15,3
Ystad	309	63,1	37,2	57,6	4,3	99,7	14,6
Örebro	216	59,3	37	58,7	10,2	92,1	13,4
Örnsköldsvik	341	58,9	36,7	61,4	10,2	96,2	12,9
Östersund	430	54,7	39,8	50,5	9	93	13

Tabell 7.1.3. 90-dagars mortalitet vid höftfraktur per enhet 2019–2021.

1) Avser antalet primäroperationer under aktuell period. Enheter med färre än 20 primäroperationer under aktuell period är exkluderade.

2) Avser andel operationer i åldersgruppen över 80 år.

3) Avser andel män under aktuell period.

4) Andel med ASA-klass III.

5) Andel med ASA-klass IV.

6) Andel med akut fraktur

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

7.2 Önskade händelser

Med anledning av Socialstyrelsens förändrade regler avseende sekretess så har registrets möjligheter att presentera önskade händelser påverkats. Det är inte längre tillåtet att presentera antal önskade händelser om de är tre eller färre per enhet. Trots att vi har föreslagit att lägga till ett par

år till de tre år vi tidigare har redovisat, har Socialstyrelsen inte kunnat ta fram ett underlag till önskade händelser vare sig på enhets- eller regionnivå inför årets rapport. Vi fortsätter arbetet med Socialstyrelsen och hoppas kunna komma fram till en lösning till nästa års rapport.

Koder för önskade händelser


Enhet	Används för primäroperationer	Används för reoperationer och revisioner	HÖFT ICD-10 och KVÅ-koder		KNÄ ICD-10 och KVÅ-koder
			Ytterligare koder för frakturer		
Kirurgiska					
A Åtgärds-koder Komplikationer eller misstänkta komplikationer	Om åtgärden förekommer efter operationsdatum ELLER på ett vårdtillfälle efter operationstillfället	Om åtgärden förekommer på ett vårdtillfälle efter operationstillfället	Exakt kod NFA02, NFA11, NFA12, NFA20, NFA21, NFA22, NFK09, NFK09, 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 NFK09, NFK19, NFK99, 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 Diagnoser-koder 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

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Enhet			HÖFT ICD-10 och KVÅ-koder		KNÄ ICD-10 och KVÅ-koder
	Används för primäroperationer	Används för reoperationer och revisioner	Ytterligare koder för frakturer		
DB Diagnoser för höft/knä- relaterade åkommor	Om de förekommer som huvud- eller bidiagnos på opera- tionstillfället eller som huvuddiagnos vid återinläggning	Om de förekommer som huvuddiagnos vid återinläggning	G570, G571, G572, M000, M000F, M002F, M008F, M009F, M243, M244, M244F, S730. Börjar på S74.., S75.., S76..		G573, G574, M000, M000G, M002G, M008G, M009G, M220, M221, M236, M244G, M621G, M662G, M663G, M843G, S342, S800, S810, S830, S831, S834L, S834M, S835R, S835S, S835X, S840, S841
	Om de förekommer som huvuddiagnos vid återinläggning	Om de förekommer som huvuddiagnos vid återinläggning	M240F, M245F, M246F, M610F, M621F, M662F, M663F, M843F, M860F, M861F, M866, M866F, M895E		M235, M240, M245, M246, M256, M659G, M860G, M861G, M866, M866G, M895G
Kardiovaskulära					
DC Diagnoser för allvarliga kardiovaskulära 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.

An illustration of two elderly individuals, a man and a woman, engaged in a physical activity outdoors. The man on the left is wearing a dark blue t-shirt and has his right arm raised. The woman on the right is wearing a light blue t-shirt and has her right arm raised. They are both smiling and appear to be in a park or open field with a blue sky and green hills in the background. The text is overlaid on the upper part of the image.

Ledprotesoperation syftar
till minskad smärta, förbättrad
daglig funktion och ökad
hälsorelaterad 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 kommer att omfattas av alla enheter framöver, precis som för höftprotesoperationerna.

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 (tidigare 12 frågor) för höft och 24 frågor för knä (tidigare 60 frågor) preoperativt och ytterligare en fråga om tillfredsställelse med operationen postoperativt 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 för elektiva totalhöfter och i samband med sammanslagningen börjar vi använda det även för knäproteser. 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 har nu lagts till för knä. 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 samlas nu även det höft-specifika formuläret HOOS-12 (Hip dysfunction and Osteoarthritis Outcome Score 12) och för knäproteser har det fullskaliga KOOS (Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score) som innehåller 42 frågor ersatts med KOOS-12. Både HOOS-12 och KOOS-12 innehåller tre delskalor; smärta, funktion, dagliga livet (ADL) och livskvalitet (QoL). Det kan även beräknas en KOOS/HOOS-12 total score med medelvärdet av de tre delskalorna.

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 samkört Ledprotesregistret och BOA-registret (Bättre Omhändertagande av patienter med Artros) för att ta reda på hur stor andel av höft- och knäprotesoperationerna som har en registrering i BOA.

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 1 år så följs den senaste utförda höftoperationen upp efter ett, sex och tio år. Det finns två olika uppföljningsformulär för knä; ett för en unilateral knäprotes och ett för patienter som får båda knäna opererade vid samma tillfälle. Även för höft finns två olika uppföljningsformulär; ett för dem som endast har protes i en höft (ensidig) och formulär för dem som har proteser i båda höfterna (dubbelsidig). Uppföljningsrutinen sköts av kontaktsekreterare som

skickar ut formulär, matar in enkätsvaren i PROM-databasen och skickar en påminnelse vid uteblivet svar efter cirka två månader. För de patienter som preoperativt angett en e-postadress får uppföljningsformulär via e-post. Det är nu också möjligt för enheterna att samla in PROM digitalt preoperativt. Däremot kommer dessa digitalt insamlade pre- och postoperativa resultat inte att finnas med i den öppna redovisningen på hemsidan på grund av juridiska skäl.

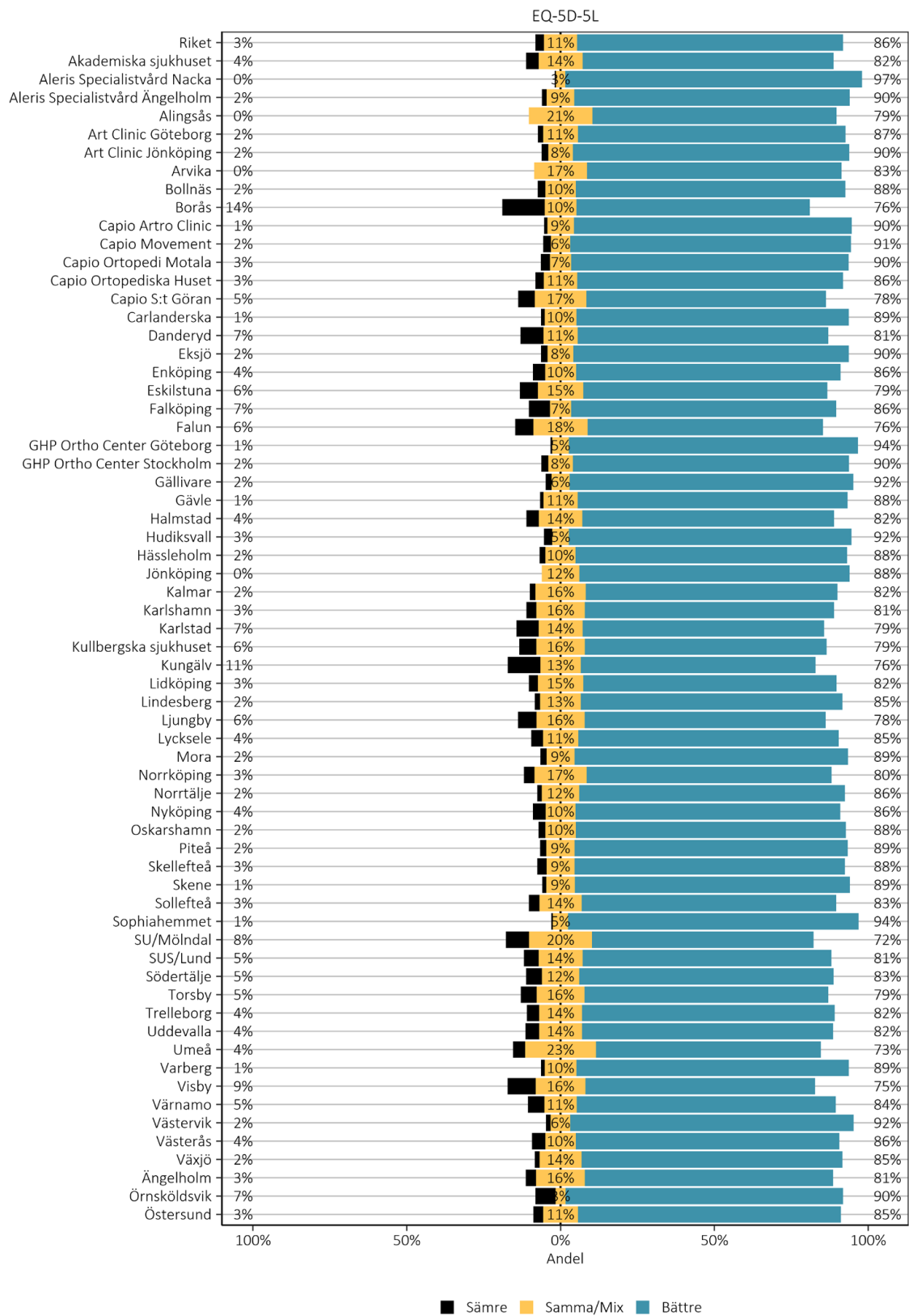
Med anledning av att EQ-5D-3L har samlats in för knäproteser fram till sammanslagningen och därefter EQ-5D-5L så har vi valt att inte presentera EQ-5D för knäproteserna i årets rapport. Knäsmärta som tidigare har redovisats med VAS och tillfredställelse med operationsresultatet som också har mätts med VAS men kategoriserats till en 5-gradig skala från mycket nöjd till mycket missnöjd kommer framöver att redovisas som 5-gradig Likert-skala. VAS resultaten från tidigare år har konverterats till Likert-skala på motsvarande vis som tidigare gjorts för höftproteser.

PROM för höftprotesoperationer 2018–2021

Tabell 8.1 är en sammanställning av alla PROM-svar som kommit in under åren 2018–2021 uppdelat på preoperativt, ett, sex och tio år postoperativt för primäroperationer samt preoperativt och ett år postoperativt för reoperationer. Notera att sammanställningen består av tvärsnittsdata för de patienter som svarat under tidsperioden och inte longitudinella data. I 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 tillfredställande. En del av bortfallet kan naturligtvis förklaras med att många reoperationer utförs subakut och patienterna genomgår därför inte 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

Paretklassifikation



Figur 8.1. Paretklassifikation EQ-5D-5L, elektiv total höftprotes 2020.

PROM-svar för höftproteser 2018–2021

	Primäroperation				Revision	
	Preoperativt	Postoperativt			Preoperativt	Postoperativt
		1 år	6 år	10 år		
Antal	49 583	57 397	44 581	32 485	1 610	5 338
Höftsmärta i den opererade höften antal (%)						
Ingen	385 (1)	29 875 (52)	24 742 (56)	17 419 (54)	70 (5)	1 744 (33)
Mycket lindrig	449 (1)	13 567 (24)	8 175 (18)	5 865 (18)	86 (5)	1 200 (22)
Lindrig	1 463 (3)	6 715 (12)	5 042 (11)	3 993 (12)	150 (9)	878 (17)
Måttlig	16 648 (33)	5 499 (10)	4 855 (11)	3 898 (12)	600 (37)	1 073 (20)
Svår	30 477 (62)	1 498 (2)	1 548 (4)	1 128 (4)	702 (44)	415 (8)
Rörlighet, antal (%)						
Jag har inga svårigheter med att gå omkring	1 291 (3)	28 208 (49)	21 030 (47)	14 073 (43)	124 (8)	1 459 (27)
Jag har lite svårigheter med att gå omkring	5 036 (10)	14 361 (25)	9 822 (22)	7 278 (23)	223 (14)	1 371 (26)
Jag har måttliga svårigheter med att gå omkring	16 575 (33)	9 724 (17)	8 346 (19)	6 431 (20)	538 (33)	1 380 (26)
Jag har stora svårigheter med att gå omkring	25 026 (51)	4 513 (8)	4 653 (10)	3 920 (12)	603 (37)	878 (16)
Jag kan inte gå omkring	1 655 (3)	591 (1)	730 (2)	783 (2)	122 (8)	250 (5)
Hygien, antal (%)						
Jag har inga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	13 750 (28)	41 935 (73)	32 760 (73)	22 711 (70)	660 (41)	2 991 (56)
Jag har lite svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	15 794 (32)	10 574 (18)	7 097 (16)	5 546 (17)	448 (28)	1 280 (24)
Jag har måttliga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	14 924 (30)	3 782 (7)	3 358 (8)	2 870 (9)	353 (22)	733 (14)
Jag har stora svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	4 915 (10)	875 (2)	965 (2)	938 (3)	127 (8)	226 (4)
Jag kan inte tvätta mig eller klä mig	200 (0)	231 (0)	401 (1)	420 (1)	21 (1)	102 (2)
Vardagliga aktiviteter, antal (%)						
Jag har inga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	2 326 (5)	27 815 (48)	21 543 (48)	14 700 (45)	172 (11)	1 502 (28)
Jag har lite svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	8 059 (16)	16 537 (29)	11 434 (25)	8 278 (26)	341 (21)	1 564 (29)
Jag har måttliga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	16 056 (32)	8 447 (15)	7 045 (16)	5 613 (17)	465 (29)	1 265 (24)
Jag har stora svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	18 354 (37)	3 551 (6)	3 411 (8)	2 765 (9)	430 (27)	676 (13)
Jag kan inte utföra mina vanliga aktiviteter	4 788 (10)	1047 (2)	1 148 (3)	1 129 (3)	201 (12)	324 (6)
Smärta/obehag, antal (%)						
Jag har varken smärtor eller besvär	108 (0)	20 889 (36)	15 579 (35)	10 757 (33)	56 (3)	1 100 (21)
Jag har lätta smärtor eller besvär	1 446 (3)	19 737 (34)	13 399 (30)	9 529 (30)	181 (11)	1 753 (33)
Jag har måttliga smärtor eller besvär	17 878 (36)	12 571 (22)	11 361 (26)	8 842 (27)	662 (41)	1 717 (32)
Jag har svåra smärtor eller besvär	26 796 (54)	3 896 (7)	3 848 (8)	3 036 (9)	617 (39)	671 (12)
Jag har extrema smärtor eller besvär	3 355 (7)	304 (1)	394 (1)	321 (1)	94 (6)	89 (2)

Tabellen fortsätter på nästa sida.

PROM-svar för höftproteser 2018–2021, forts.

	Primäroperation				Revision	
	Preoperativt		Postoperativt		Preoperativt	Postoperativt
		1 år	6 år	10 år		1 år
Oro/nedstämdhet, antal (%)						
Jag är varken orolig eller nedstämd	17 808 (36)	39 597 (69,0)	29 603 (66)	20 618 (63)	634 (39,5)	2 809 (53)
Jag är lite orolig eller nedstämd	19 602 (39)	12 756 (22,2)	10 518 (25)	8 243 (25)	616 (38,3)	1 566 (29)
Jag är ganska orolig eller nedstämd	8 729 (18)	3 605 (6,3)	3 175 (7)	2 605 (8)	231 (14,4)	655 (12)
Jag är mycket orolig eller nedstämd	2 934 (6)	1 208 (2,1)	1 085 (2)	864 (3)	105 (6,5)	255 (5)
Jag är extremt orolig eller nedstämd	510 (1)	231 (0,4)	200 (0)	155 (1)	21 (1,3)	48 (1)
EQ VAS, medel (SD)	56 (22)	75 (19)	72 (21)	70 (22)	57 (23)	66 (22)
Tillfredställelse med operationsresultatet, antal (%)						
Mycket missnöjd		1 113 (2)	1 221 (3)	800 (3)		367 (7)
Missnöjd		2 152 (3)	1 929 (4)	1 271 (4)		539 (10)
Varken nöjd eller missnöjd		4 428 (8)	3 591 (8)	2 667 (8)		879 (17)
Nöjd		12 972 (23)	10 305 (24)	8 019 (25)		1 599 (30)
Mycket nöjd		36 063 (64)	26 930 (61)	19 281 (60)		1 922 (36)
EQ-5D index, svensk TTO, medel (SD)	0,64 (0,14)	0,86 (0,13)	0,85 (0,14)	0,84 (0,15)	0,68 (0,15)	0,79 (0,16)
EQ-5D index, svensk VAS, medel (SD)	46,99 (13,23)	72,96 (16,03)	71,46 (17,08)	69,97 (17,58)	51,27 (15,87)	63,74 (18,37)

Tabell 8.1. PROM-svar för höftprotesoperationer 2018–2021.

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.

Patientrapporterade resultat för höftprotesoperationer 2020

Tabell 8.2 visar data för dem som opererades med höftprotes under 2020 och som hade komplett pre- och ett år postoperativa PROM-svar. 89% uppgav att de var nöjda eller mycket nöjda med operationen och drygt 79% ingen eller mycket lindrig smärta i höften. Här noteras också att den genomsnittliga förändringen i EQ VAS var 19 enheter på den 100-gradiga skalan. När det gäller EQ-5D dimensionerna var det framförallt smärta, rörlighet och vardagliga aktiviteter som hade förbättrats.

Förändring i EQ-5D dimensionerna kan beskrivas med så kallad Paretoklassifikation. Om det sker förbättring i en eller flera dimensioner utan att försämrats i någon annan klassificeras det som ”bättre”. Om det sker en försämring i en eller flera dimensioner utan att förbättras i någon annan klassificeras det som ”sämre”. Ingen förändring klassificeras som ”samma” och förändring åt olika håll klassificeras som ”mix”. I figur 8.1 visas hur EQ-5D dimensionerna förändras på olika enheter. För riket förbättrades 86% och endast 3% försämrades. Det var dock stor variation i riket. Störst andel patienter som hade förbättrats var på Aleris Specialistvård Nacka (97%) medan 72% hade förbättrats på SU/Mölndal. På flera sjukhus var det inga eller bara 1% som hade försämrats medan 14% av patienterna i Borås och 11% i Kungälv hade försämrats. Det var också stor variation på andelen patienter som hade samma eller blandad förändring (3–23%).

PROM-svar för höftprotesoperationer 2020

	Primäroperation	
	Preoperativt	1 år postoperativt
Antal	8 664	8 664
Höftsmärta i opererade höften, antal (%)		
Ingen	65 (1)	4 715 (55)
Mycket lindrig	73 (1)	2 105 (25)
Lindrig	253 (3)	889 (10)
Måttlig	2 919 (34)	685 (8)
Svår	5 328 (61)	203 (2)
Rörlighet, antal (%)		
Jag har inga svårigheter med att gå omkring	237 (3)	4 598 (53)
Jag har lite svårigheter med att gå omkring	881 (10)	2 124 (24)
Jag har måttliga svårigheter med att gå omkring	2 880 (33)	1 307 (15)
Jag har stora svårigheter med att gå omkring	4 388 (51)	570 (7)
Jag kan inte gå omkring	278 (3)	65 (1)
Hygien, antal (%)		
Jag har inga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	2 421 (28)	6 552 (76)
Jag har lite svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	2 803 (32)	1 561 (18)
Jag har måttliga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	2 577 (30)	440 (5)
Jag har stora svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	835 (10)	97 (1)
Jag kan inte tvätta mig eller klä mig	28 (0)	14 (0)
Vardagliga aktiviteter, antal (%)		
Jag har inga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	396 (5)	4 637 (54)
Jag har lite svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	1 391 (16)	2 386 (27)
Jag har måttliga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	2 859 (33)	1 086 (13)
Jag har stora svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	3 246 (37)	451 (5)
Jag kan inte utföra mina vanliga aktiviteter	772 (9)	104 (1)
Smärta/obehag, antal (%)		
Jag har varken smärtor eller besvär	19 (0)	3 204 (37)
Jag har lätta smärtor eller besvär	275 (3)	3 094 (36)
Jag har måttliga smärtor eller besvär	3 147 (31)	1 769 (20)
Jag har svåra smärtor eller besvär	4 687 (54)	557 (6)
Jag har extrema smärtor eller besvär	536 (6)	40 (1)
Oro/nedstämdhet, antal (%)		
Jag är varken orolig eller nedstämd	3 138 (36)	6 152 (71)
Jag är lite orolig eller nedstämd	3 483 (40)	1 854 (21)
Jag är ganska orolig eller nedstämd	1 497 (17)	498 (6)
Jag är mycket orolig eller nedstämd	479 (6)	137 (2)
Jag är extremt orolig eller nedstämd	67 (1)	23 (0)

Tabellen fortsätter på nästa sida.

PROM-svar för höftprotesoperationer 2020, forts.

	Primäroperation	
	Preoperativt	1 år postoperativt
EQ VAS, medel (SD)	58 (22)	76 (18)
Tillfredställelse med operationsresultatet, antal (%)		
Mycket missnöjd		146 (2)
Missnöjd		259 (3)
Varken nöjd eller missnöjd		551 (6)
Nöjd		1 729 (20)
Mycket nöjd		5 860 (69)
EQ-5D index, svensk TTO, medel (SD)	0,64 (0,13)	0,87 (0,12)
EQ-5D index, svensk VAS, medel (SD)	47,26 (13,07)	74,37 (15,15)

Tabell 8.2. PROM-svar pre- och ett år postoperativt för totala höftprotesoperationer 2020.

Svarsfrekvens och andelen nöjda 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 2020 och besvarade ettårsuppföljningen. Resultat för enheter med färre än svar från 5 operationstillfällen presenteras inte men räknas in i "Alla". Skillnaderna mellan enheterna är stor; andelen nöjda går från 71 till 100 %. 16 enheter har lägre andel nöjda patienter än 80 % och 22 enheter ligger på 90 % eller högre. Bland storproducenter noteras att Hässleholm och Ortho Center Stockholm har en fortsatt hög andel nöjda patienter.

HOOS-12 – elektiv total höftprotes

HOOS-12 började rapporteras för elektiva totala höftproteser i samband med sammanslagningen. I mitten av maj 2022 fanns drygt 3000 preoperativa och nästan 6000 ett år postoperativa svar rapporterade. Tabell 8.4 visar en sammanställning av dessa svar per enhet för de patienter som svarat preoperativt eller ett år postoperativt 2021 och 2022 på HOOS-12. Notera att sammanställningen består av tvärsnittsdata för de patienter som svarat under tidsperioden och inte longitudinella data.

Patientrapporterade resultat för primära knäprotesoperationer 2020

Med anledning av harmoniseringen av PROM i sammanslagningen har enheternas svarsfrekvens påverkats negativt. Vissa enheter drabbats av problem med den så kallade PROM hanteraren (speciellt Capio Ortopedi Motala). Dessutom är enheternas svarsfrekvens beroende på när respektive enhet började använda de nya formuläerna och hur de var i fas med inmatningen av PROM formuläerna när registreringen i knäprotesregistret stängde och Ledprotesregistret startade 1 september 2021. Vi har i årets rapport valt att inte redovisa EQ-5D (med undantag av EQ VAS) alls och knäsmärta på enhetsnivå. Resultat från enheter med få operationer eller låg svarsfrekvens får tolkas med försiktighet.

Resultaten presenteras för primära totalproteser (TKA) och unikompartmentella proteser (UKA) som har både preoperativa och ett år postoperativa svar. Tabell 8.5 presenterar resultaten för alla TKA och UKA medan tabellerna 8.6–8.11 presenterar resultaten för alla TKA och UKA på respektive deltagande enhet. Smärta, responder och tillfredställelse presenteras som antal och procent medan EQ VAS och KOOS-12 presenteras som medelvärde och standardavvikelse (SD).

Svarsfrekvens och andelen nöjda efter total höftprotes 2020

Enhet	Antal svarat	Svarsfrekvens, %	Andel nöjda, %
Akademiska sjukhuset	126	74	79
Aleris Specialistvård Nacka	182	60	96
Aleris Specialistvård Ängelholm	221	67	92
Alingsås	86	61	79
Art Clinic Göteborg	164	77	88
Art Clinic Jönköping	149	87	95
Arvika	105	80	88
Bollnäs	181	74	90
Borås	63	88	81
Capio Arthro Clinic	376	73	88
Capio Movement	320	75	94
Capio Ortopedi Motala	211	71	84
Capio Ortopediska Huset	463	76	83
Capio S:t Göran	243	66	77
Carlanderska	335	67	92
Danderyd	119	66	82
Eksjö	131	75	91
Enköping	280	68	84
Eskilstuna	73	72	80
Falköping	32	76	84
Falun	52	68	83
GHP Ortho Center Göteborg	220	74	91
GHP Ortho Center Stockholm	524	71	93
Gällivare	78	84	83
Gävle	141	77	87
Halmstad	163	84	88
Helsingborg	58	75	74
Hermelinen	13	59	100
Hudiksvall	61	90	82
Hässleholm	538	86	91
Jönköping	70	78	89
Kalmar	71	80	87
Karlshamn	166	79	89
Karlskrona	30	68	90
Karlstad	68	65	72
Karolinska Huddinge	122	68	81
Karolinska Solna	21	47	71
Kullbergsgka sjukhuset	173	77	86

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Svarsfrekvens och andelen nöjda efter total höftprotos 2020, forts.

Enhet	Antal svarat	Svarsfrekvens, %	Andel nöjda, %
Kungälv	60	67	72
Lidköping	141	71	85
Lindesberg	298	73	91
Linköping	72	79	85
Ljungby	80	70	90
Lycksele	196	67	92
Mora	180	76	86
Norrköping	124	71	82
Norrälje	89	76	88
Nyköping	100	79	79
NÄL	52	87	77
Oskarshamn	240	85	91
Piteå	242	74	86
Skellefteå	105	90	80
Skene	93	77	84
Skövde	37	58	78
Sollefteå	147	72	92
Sophiahemmet	156	73	97
SU/Möndal	236	68	80
Sundsvall	6	19	50
SUS/Lund	71	69	87
SUS/Malmö	18	72	78
Södersjukhuset	134	74	84
Södertälje	102	59	89
Torsby	60	75	83
Trelleborg	215	72	92
Uddevalla	158	77	86
Umeå	59	87	78
Varberg	125	68	94
Visby	109	81	79
Värnamo	78	69	84
Västervik	91	88	81
Västerås	173	43	83
Växjö	110	74	88
Ängelholm	96	71	91
Örnsköldsvik	89	82	83
Östersund	170	78	90
Riket	10 995	72	87

Tabell 8.3. Svarsfrekvens och andelen nöjda efter elektiv primär total höftprotos 2020.

HOOS-12 per enhet elektiv total höftprotos 2021 och 2022

Enhet	Antal svarat	Smärta medel (SD)		ADL medel (SD)		QoL medel (SD)	
	preop / 1 år postop	pre	1 år	pre	1 år	pre	1 år
Akademiska sjukhuset	20/68	31 (15)	76 (24)	32 (16)	77 (23)	17 (13)	68 (27)
Aleris Specialistvård Nacka	99/119	30 (16)	88 (17)	36 (19)	88 (16)	21 (14)	78 (20)
Aleris Specialistvård Ängelholm	84/112	31 (14)	89 (16)	36 (17)	87 (17)	21 (15)	82 (18)
Alingsås	45/31	34 (13)	81 (19)	41 (16)	82 (19)	22 (14)	77 (22)
Art Clinic Göteborg	49/129	33 (16)	85 (18)	36 (16)	84 (16)	20 (15)	76 (23)
Art Clinic Jönköping	75/115	30 (14)	88 (17)	38 (15)	86 (17)	20 (12)	81 (20)
Arvika	0/27		92 (12)		89 (10)		84 (18)
Bollnäs	134/141	33 (14)	85 (20)	38 (17)	84 (20)	25 (15)	78 (22)
Borås	0/25		86 (17)		84 (16)		80 (24)
Capio Arthro Clinic	121/247	31 (17)	82 (20)	39 (19)	84 (18)	20 (13)	72 (23)
Capio Movement	59/139	36 (16)	89 (17)	43 (17)	88 (16)	24 (13)	82 (19)
Capio Ortopedi Motala	64/128	30 (14)	84 (19)	35 (16)	82 (18)	21 (13)	72 (21)
Caspio Ortopediska huset	0/116		84 (18)		87 (17)		73 (21)
Capio S:t Göran	48/141	31 (14)	77 (24)	35 (15)	77 (24)	21 (12)	66 (27)
Carlanderska	0/92		85 (20)		85 (19)		73 (23)
Danderyd	0/106		82 (22)		83 (21)		73 (25)
Eksjö	65/106	30 (15)	83 (21)	33 (17)	81 (22)	22 (14)	74 (24)
Enköping	30/154	23 (14)	86 (20)	33 (15)	84 (19)	13 (9)	75 (25)
Eskilstuna	34/28	31 (16)	72 (27)	33 (22)	68 (30)	15 (13)	65 (30)
Falun	27/0	33 (15)		36 (17)		19 (16)	
GHP Ortho Center Göteborg	41/155	33 (17)	88 (16)	39 (20)	88 (15)	18 (11)	77 (19)
GHP Ortho Center Stockholm	201/335	32 (15)	87 (18)	40 (19)	87 (18)	21 (13)	78 (20)
Gällivare	31/39	30 (16)	77 (23)	34 (13)	75 (24)	18 (13)	71 (28)
Gävle	25/70	28 (14)	79 (23)	32 (19)	77 (25)	14 (13)	72 (25)
Halmstad	0/106		78 (22)		78 (22)		72 (24)
Helsingborg	0/22		64 (30)		64 (30)		63 (24)
Hudiksvall	0/38		78 (22)		74 (22)		70 (21)
Hässleholm	134/238	33 (15)	87 (18)	38 (18)	86 (19)	24 (14)	81 (18)
Jönköping	22/40	26 (17)	80 (20)	29 (17)	77 (23)	17 (15)	75 (23)
Karlshamn	91/84	34 (17)	88 (17)	39 (19)	83 (19)	25 (17)	80 (20)
Karlstad	0/31		76 (24)		74 (25)		63 (29)
Karolinska Huddinge	30/80	26 (16)	78 (25)	33 (19)	75 (24)	16 (14)	69 (27)
Kullbergsgka sjukhuset	159/107	32 (15)	78 (23)	39 (19)	81 (19)	22 (13)	70 (23)
Kungälv	0/36		79 (23)		74 (27)		72 (25)

Tabellen fortsätter på nästa sida.

HOOS-12 per enhet elektiv total höftprotos 2021 och 2022, forts.

Enhet	Antal svarat	Smärta medel (SD)		ADL medel (SD)		QoL medel (SD)	
	preop / 1 år postop	pre	1 år	pre	1 år	pre	1 år
Lidköping	56/78	26 (12)	82 (21)	32 (16)	80 (21)	17 (13)	72 (24)
Lindesberg	26/149	18 (14)	85 (18)	25 (16)	82 (19)	9 (9)	75 (22)
Linköping	0/53		78 (24)		77 (25)		63 (28)
Ljungby	38/52	32 (17)	84 (22)	40 (20)	80 (23)	27 (15)	80 (24)
Lycksele	85/84	28 (15)	89 (20)	39 (19)	89 (17)	21 (14)	82 (22)
Mora	22/122	30 (14)	83 (21)	34 (15)	80 (21)	20 (18)	76 (22)
Norrköping	50/60	24 (14)	75 (24)	29 (15)	77 (23)	15 (15)	65 (26)
Norrtälje	50/39	31 (13)	78 (23)	38 (18)	80 (23)	20 (14)	67 (27)
Nyköping	37/72	28 (15)	75 (23)	33 (18)	72 (24)	22 (14)	66 (26)
Oskarshamn	94/150	28 (13)	85 (17)	35 (18)	85 (16)	19 (13)	77 (19)
Piteå	152/188	28 (14)	85 (20)	34 (18)	83 (20)	18 (12)	77 (23)
Skellefteå	40/53	42 (19)	85 (17)	59 (18)	86 (16)	27 (17)	73 (19)
Skene	0/22		80 (19)		82 (16)		70 (23)
Skövde	22/0	18 (13)		25 (13)		16 (13)	
Sollefteå	130/119	30 (13)	88 (19)	37 (16)	86 (18)	20 (14)	79 (20)
Sophiahemmet	0/65		95 (10)		94 (11)		85 (16)
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	45/0	34 (15)		36 (18)		22 (14)	
SU/Möndal	28/130	31 (14)	75 (24)	39 (15)	75 (24)	21 (12)	66 (25)
SUS/Lund	0/35		70 (25)		70 (27)		64 (27)
Södersjukhuset	27/43	27 (16)	77 (24)	36 (21)	74 (24)	13 (12)	70 (26)
Södertälje	30/68	32 (19)	79 (21)	41 (20)	79 (21)	22 (17)	74 (25)
Trelleborg	109/134	29 (16)	82 (22)	35 (19)	82 (22)	20 (15)	76 (25)
Uddevalla	96/102	31 (16)	81 (23)	37 (19)	79 (22)	22 (17)	71 (25)
Umeå	0/26		85 (20)		84 (19)		81 (25)
Varberg	21/80	29 (17)	87 (18)	30 (19)	85 (18)	19 (11)	79 (19)
Visby	43/61	31 (18)	78 (21)	37 (20)	77 (21)	19 (13)	73 (25)
Värnamo	0/54		84 (18)		84 (16)		79 (18)
Västervik	38/57	28 (14)	80 (21)	31 (15)	79 (19)	20 (13)	70 (25)
Västerås	0/68		82 (21)		79 (22)		73 (24)
Växjö	31/37	33 (14)	76 (22)	40 (18)	76 (24)	24 (14)	66 (25)
Ängelholm	44/39	33 (15)	83 (20)	41 (17)	84 (19)	24 (13)	81 (20)
Örnsköldsvik	30/37	34 (15)	83 (22)	39 (16)	82 (22)	21 (15)	78 (22)
Östersund	24/121	27 (22)	85 (18)	34 (22)	86 (18)	17 (17)	78 (20)
Riket	3 210/5 924	31 (15)	83 (21)	37 (18)	82 (20)	21 (14)	75 (23)

Tabell 8.4. HOOS-12 för elektiv total höftprotos 2021 och 2022.

PROM-svar för primär knäprotesoperation 2020 med både pre och 1-år postoperativt svar

	TKA		UKA	
	Preoperativt	1 år postoperativt	Preoperativt	1 år postoperativt
Antal	3 458	3 458	391	391
EQ VAS, medel (SD)	65 (22)	76 (19)	63 (23)	76 (19)
Knäsmärta i opererade knät, antal (%)	2 688	2 688	322	322
Ingen	5 (0)	961 (36)	0 (0)	99 (31)
Mycket lindrig	24 (1)	813 (30)	6 (2)	87 (27)
Lindrig	127 (5)	484 (18)	22 (7)	62 (19)
Måttlig	1 183 (44)	250 (13)	135 (42)	54 (17)
Svår	1 349 (50)	80 (3)	159 (49)	20 (6)
Tillfredsställelse med operationsresultat, antal (%)	3 380	3 380	383	383
Mycket missnöjd		110 (3)		19 (5)
Missnöjd		204 (6)		23 (6)
Varken nöjd eller missnöjd		292 (9)		44 (11)
Nöjd		874 (27)		109 (28)
Mycket nöjd		1 756 (55)		188 (49)
Charnley klass, antal (%)	3 575		407	
A	775 (22)		129 (32)	
B	1 317 (37)		154 (38)	
C	1 483 (41)		124 (30)	
Antal	2 878	2 878	352	352
KOOS-12, medel (SD)				
Smärta	38 (15)	80 (20)	39 (15)	77 (21)
Funktion dagliga livet	35 (17)	76 (21)	39 (16)	76 (21)
QoL	21 (13)	67 (23)	22 (13)	65 (23)

Tabell 8.5. PROM-svar för primär knäprotesoperation 2020 med både pre och 1-år postoperativt svar.

Tabell 8.5 visar att generell hälsa (EQ VAS) rapporterades ha förbättrats preoperativt till ett år postoperativt. 94 % och 91 % av TKA respektive UKA patienterna uppgav måttlig eller svår smärta i det aktuella knät preoperativt. Ett år postoperativt var det 66 % av TKA patienterna och 58 % 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 TKA (82 %) än UKA (77 %).

Resultat för deltagande enheter

Observera att för enheter med få operationer och/eller med en låg svarsfrekvens kan resultat och procentangivelserna vara missvisande. Resultat för enheter med färre än 5 TKA eller UKA presenteras inte men räknas in i ”Alla”.

Andelen nöjda med operationen

Tabell 8.6 visar att andelen nöjda (mycket nöjda eller nöjda) med operationsresultatet vid enheter med en relativt hög svarsfrekvens ($\geq 70\%$) och ≥ 70 operationer varierar från 71 % i Kungälv till 85 % på Art Clinic Jönköping för TKA. Andelen nöjda med operationen efter UKA varierar från 43 % till 92 % men samtliga enheter har rapporterat PROM för relativt få operationer och har en låg svarsfrekvens.

Responder

Med anledning av att ett PROM-medelvärde döljer både dåliga och bra resultat så har Outcome Measures in Arthritis Clinical Trials – Osteoarthritis Research Society International (OMERACT-OARSI) kriterier användas i tidigare årsrapporter för att utvärdera andelen knäprotespatienter som har förbättrat sig preoperativt till ett år postoperativt. Kriterierna för OMERACT-OARSI responder 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-12 genom att en kombination av absoluta och relativa förändringar i KOOS-12 smärta, ADL och total score 1 år efter knäprotesoperationen 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-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-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.

Tabell 8.7 visar att 93 % av de rapporterade TKA och 91 % av UKA operationerna 2020 klassificerades som responders enligt våra kriterier (varav 86 respektive 82 % som hög responders). Andelen TKA responders varierade från 89 % i Eksjö till 97 % på Art Clinic Jönköping för enheter med en relativt hög svarsfrekvens ($\geq 70\%$) och ≥ 70 operationer. Få enheter hade ett rimligt antal UKA och/eller en hög svarsfrekvens. Aleris Specialistvård Ängelholm och GHP Ortho Center Stockholm som rapporterat flest UKA hade 93 % respektive 94 % responders. För enheter med färre TKA och UKA operationer och lägre svarsfrekvens varierade andelen responders mellan 66 % och 100 %.

Generell hälsa vid primär knäprotesoperation

Generell hälsa (EQ VAS) vid TKA och UKA respektive enhet visas i tabell 8.8. Preoperativt rapporterades generell hälsa från 59 till 68 preoperativt och från 72 till 79 postoperativt vid TKA för enheter med en relativt hög svarsfrekvens ($\geq 70\%$) och ≥ 70 operationer. För UKA varierade generell hälsa från 59 till 68 preoperativt och 66 till 84 postoperativt.

KOOS-12 – TKA

Tabell 8.9 visar dels resultaten för KOOS-12 tre delskalor dels andelen klassificerade som Charnley C för TKA opererade 2020 på respektive enhet. Andelen klassificerade som Charnley klass C på de enheter som rapporterade KOOS var 42 % och varierade bland enheterna från 30 % i Hudiksvall till 59 % i Västervik.

Skillnaden i KOOS olika delskalorna varierar som mest preoperativt med 5 poäng för de enheterna med en relativt hög svarsfrekvens ($\geq 70\%$) och ≥ 70 operationer och mellan 5 och 8 poäng postoperativt. Flertalet av enheternas resultat ligger några få poäng över eller under medelvärdet för alla deltagande enheter.

KOOS-12 – UKA

Tabell 8.10 visar dels resultaten för KOOS-12 tre delskalor dels andelen klassificerade som Charnley C för UKA opererade 2020 på respektive enhet. Andelen klassificerade som Charnley klass C på de enheter som rapporterade KOOS var 30 % och varierade bland enheterna från 0 % i Norrtälje till 50 % i Trelleborg och Värnamo.

Inga enheter som rapporterar KOOS-12 för UKA har en relativt hög svarsfrekvens ($\geq 70\%$) och ≥ 70 operationer. Skillnaden i KOOS-12 olika delskalorna varierar stort både preoperativt och postoperativt.

Variationer i resultat mellan enheter

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

Små skillnader i resultat sedan 2009

Sedan 2009 när patientrapporterade resultat presenterades för TKA från Trelleborg första gången tills årets rapport som avser TKA utförda 2020 från 28 enheter 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 2020 var andelen responders 93 % beräknat på KOOS-12. Andelen nöjda patienter har ökat sedan 2009 (enbart Trelleborg patienter) från 81 % till att under senare år variera mellan 81 % och 88 %. I fullskaliga KOOS (42 frågor) fem delskalor har variationen varit liten under åren, mellan 1 och 4 poäng. Det är små variationer mellan åren med tanke på att det är olika patienter varje år som rapporterar. Med KOOS-12 tre delskalor så kan vi se att poängen är något lägre generellt för delskalan ADL funktion, vilket sannolikt kan bero på färre frågor än i det fullskaliga KOOS. För delskalan smärta är det en mindre skillnad på 3 poäng precis som tidigare år medan delskalan knärelaterad livskvalitet (QoL) är den samma som i fullskaliga KOOS och skillnaden mellan operationer 2019 och 2020 är 2 poäng.

Höft- och knäprotesoperationer med en registrering i BOA före operation

Syftet med BOA-registret 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 BOA-registret med Ledprotesregistret för att ta reda på hur stor andel av total höftprotes- och knäprotesoperationer utförda 2020 och 2021 på grund av artros som har en registrering i BOA-registret. I tabell 8.11 kan vi se att det är ungefär lika andel totala höftprotesoperationer (21 %) som knäoperationer (22 %) som finns med en registrering i BOA. Tabellen visar också att variationen mellan olika enheter är stor. I Gällivare har endast 1 % av knäprotesoperationerna en registrering i BOA och inga registreringar för totala höftprotesoperationer medan 47 % av knäprotesoperationerna i Alingsås har en registrering och 49 % av totala höftprotesoperationer i Falun. Tabell 8.12 visar motsvarande information men per region. Även på regionnivå är variationen stor från knappt 9 % i Norrbotten för både höft- och knäprotesoperationer till 42 % för höftprotesoperationer i Dalarna och 46 % för knäprotesoperationer i Västmanland.

Anledningen till den relativt låga andelen och stora variationen av totala höftprotes- och knäprotesoperationer som har en registrering i BOA 2020 och 2021 kan vara flera. Pandemin kan vara en anledning då individer med artros kan ha undvikit kontakt med sjukvården och sjukvården har haft begränsade möjligheter. Andelen registreringar i BOA-registret sjönk med drygt 40 % 2020. En annan anledning kan vara att enheternas rutiner att rekommendera eller kräva genomgången artrosskola innan operation varierar och i regionerna kan politikernas prioriteringar vara olika.

Tillfredsställelse per enhet för primär knäprotesoperation 2020

Enhet	TKA			UKA		
	Antal svarat	Svars-frekvens %	Andel nöjda %	Antal svarat	Svars-frekvens %	Andel nöjda %
Aleris Specialistvård Nacka	79	62	80	19	61	63
Aleris Specialistvård Ängelholm	164	67	85	76	64	86
Alingsås	70	61	86			
Art Clinic Göteborg	115	61	90	8	67	63
Art Clinic Jönköping	159	84	85	13	76	92
Bollnäs	145	77	81	44	73	73
Borås	38	75	76			
Capio Ortopedi Motala	77	28	86	9	13	78
Capio Ortopediska huset	428	80	73	23	59	61
Capio S:t Göran	31	21	81	22	24	82
Eksjö	189	86	82	12	60	75
GHP Ortho Center Stockholm	353	69	89	79	63	82
Helsingborg	81	43	77			
Hudiksvall	28	67	86			
Hässleholm	318	49	76	9	56	78
Kalmar	47	85	87			
Karolinska Huddinge	23	24	83			
Karolinska Solna	5	33	60			
Kungälv	73	87	71	16	76	81
Norrköping	36	51	61			
Norrtälje	93	72	81			
Oskarshamn	236	93	83			
Piteå	119	62	87	32	52	84
Skene	37	40	78			
SUS/Lund	8	31	75			
SU/Möndal	79	61	72	8	67	50
Södertälje	52	68	85			
Trelleborg	175	50	81	14	61	43
Värnamo	62	47	89			
Västervik	59	80	81			
Alla	3 379	62	81	397	52	77

Tabell 8.6. Tillfredsställelse per enhet för primär knäprotesoperation 2020.

Responder per enhet för primär knäprotesoperation 2020

Enhet	TKA					UKA				
	Antal svarat	Svars-frekvens %	Andel responders %	Andel hög responders %	Andel låg responders %	Antal svarat	Svars-frekvens %	Andel responders %	Andel hög responders %	Andel låg responders %
Aleris Specialistvård Nacka	79	62	94	82	11	22	71	91	77	14
Aleris Specialistvård Ängelholm	158	65	93	89	4	72	61	93	83	10
Alingsås	48	42	98	90	8					
Art Clinic Göteborg	114	60	97	90	7	8	67	75	75	0
Art Clinic Jönköping	161	85	98	90	7	13	77	100	92	8
Bollnäs	145	76	92	88	4	44	73	82	73	9
Borås	35	69	94	89	6					
Capio Ortopedi Motala	77	28	94	86	8	11	16	91	82	9
Eksjö	188	86	89	83	6	13	65	77	62	15
GHP Ortho Center Stockholm	358	70	96	89	7	79	63	95	87	8
Hudiksvall	27	64	89	82	7					
Hässleholm	504	78	91	82	8	14	88	100	93	7
Kalmar	47	86	89	85	4					
Karolinska Huddinge	19	20	95	89	5					
Karolinska Solna	5	33	100	100	0					
Kungälv	71	85	92	89	3	16	76	94	94	0
Norrköping	36	50		81	6	5	63	100	80	20
Norrtälje	88	68	86	83	7					
Oskarshamn	235	93	95	86	8					
Piteå	110	57	91	87	4	30	43	100	93	7
Skene	31	33	83,9	77	7					
SUS/Lund	6	23	100	100	0					
Södertälje	51	67	98	90	8					
Trelleborg	172	49	91	81	9	14	61	71	43	29
Värnamo	52	39	94	89	6					
Västervik	56	76	91	88	4					
Alla	2 875	65	93	86	7	351	57	91	82	9

Tabell 8.7. Responder per enhet för primär knäprotesoperation 2020.

EQ VAS för primär knäprotesoperation 2020

Enhet	Antal svarat	Svars-frekvens	TKA medel (SD)		Antal svarat	Svars-frekvens	UKA medel (SD)	
		%	pre	1 år		%	pre	1 år
Aleris Specialistvård Nacka	82	65	67 (19)	75 (20)	20	65	60 (20)	67 (19)
Aleris Specialistvård Ängelholm	160	65	61 (24)	76 (19)	71	60	68 (25)	80 (18)
Alingsås	69	60	63 (21)	76 (18)				
Art Clinic Göteborg	112	59	66 (26)	79 (16)	7	58	61 (33)	69 (32)
Art Clinic Jönköping	158	83	63 (22)	79 (17)	13	76	57 (20)	76 (17)
Bollnäs	143	76	59 (24)	73 (18)	44	73	59 (25)	74 (18)
Borås	34	67	59 (19)	72 (15)				
Capio Ortopedi Motala	76	28	61 (22)	75 (18)	9	13	54 (23)	70 (22)
Capio Ortopediska huset	410	77	67 (21)	79 (16)	23	59	67 (19)	77 (14)
Capio S:t Göran	31	21	69 (21)	68 (25)	21	23	65 (19)	72 (20)
Eksjö	168	76	63 (19)	74 (19)	11	50	68 (16)	71 (22)
GHP Ortho Center Stockholm	352	68	67 (20)	78 (16)	76	60	65 (23)	74 (19)
Helsingborg	78	42	64 (21)	72 (20)				
Hudiksvall	28	67	63 (21)	72 (21)				
Hässleholm	503	78	68 (21)	75 (19)	14	88	67 (23)	82 (8)
Kalmar	47	85	61 (22)	73 (20)				
Karolinska Huddinge	23	24	52 (24)	62 (26)				
Karolinska Solna	5	33	39 (20)	57 (23)				
Kungälv	71	85	61 (23)	72 (20)	16	76	52 (21)	81 (16)
Norrköping	35	49	60 (22)	70 (18)	5	63	57 (30)	77 (11)
Norrtälje	88	68	70 (20)	74 (21)				
Oskarshamn	220	87	68 (21)	79 (16)				
Piteå	111	58	62 (22)	74 (18)	30	49	61 (26)	84 (11)
Skene	37	40	62 (20)	72 (18)				
SU/Möln dal	78	66	66 (21)	68 (23)	8	67	66 (15)	66 (25)
SUS/Lund	8	40	54 (27)	63 (27)				
Södertälje	49	64	67 (23)	78 (20)				
Trelleborg	170	49	65 (23)	73 (20)	14	61	63 (24)	72 (28)
Värnamo	55	41	63 (22)	75 (15)				
Västervik	56	76	52 (25)	75 (22)				
Alla	3 457	64	65 (22)	77 (19)	391	52	63 (23)	76 (19)

Tabell 8.8. EQ VAS för primär knäprotesoperation 2020.

KOOS-12 per enhet TKA 2020

Enhet	Antal svarat	Svars-frekvens	Andel Charnley C	Smärta medel (SD)		ADL medel (SD)		QoL medel (SD)	
				pre	1 år	pre	1 år	pre	1 år
Aleris Specialistvård Nacka	79	62	42	40 (15)	82 (20)	39 (18)	77 (24)	20 (12)	67 (23)
Aleris Specialistvård Ängelholm	158	65	41	35 (14)	80 (19)	32 (16)	75 (21)	18 (13)	65 (24)
Alingsås	48	42	33	39 (13)	82 (18)	37 (16)	77 (17)	23 (12)	67 (21)
Art Clinic Göteborg	114	60	31	37 (17)	84 (18)	37 (18)	78 (17)	22 (15)	67 (20)
Art Clinic Jönköping	161	85	40	36 (15)	83 (21)	35 (17)	79 (20)	20 (13)	71 (23)
Bollnäs	145	76	40	41 (14)	84 (19)	38 (17)	78 (20)	21 (12)	67 (25)
Borås	35	69	43	36 (13)	78 (22)	32 (15)	68 (24)	20 (12)	60 (22)
Capio Ortopedi Motala	77	28	49	36 (16)	81 (18)	32 (16)	72 (23)	21 (13)	66 (22)
Eksjö	188	86	39	40 (16)	79 (20)	39 (16)	76 (20)	25 (13)	68 (24)
GHP Ortho Center Stockholm	358	70	39	40 (15)	83 (19)	38 (16)	78 (20)	22 (13)	69 (22)
Hudiksvall	27	64	30	38 (11)	79 (21)	31 (14)	72 (21)	17 (11)	64 (24)
Hässleholm	504	78	43	39 (16)	77 (21)	35 (17)	74 (22)	22 (14)	65 (23)
Kalmar	47	86	43	38 (11)	82 (21)	35 (13)	75 (23)	22 (14)	71 (26)
Karolinska Huddinge	19	20	43	33 (17)	73 (25)	30 (19)	70 (27)	16 (14)	65 (30)
Karolinska Solna	5	33	60	25 (10)	70 (23)	29 (16)	64 (24)	11 (16)	49 (25)
Kungälv	71	85	48	36 (15)	79 (22)	34 (18)	74 (23)	22 (15)	63 (26)
Norrköping	36	50	58	33 (13)	70 (26)	29 (16)	67 (25)	19 (10)	60 (29)
Norrtälje	88	68	40	40 (14)	77 (23)	37 (17)	74 (22)	24 (11)	65 (26)
Oskarshamn	235	93	41	37 (14)	82 (19)	34 (16)	77 (20)	22 (14)	69 (22)
Piteå	110	57	47	36 (15)	85 (19)	32 (16)	76 (20)	18 (13)	69 (23)
Skene	31	33	32	40 (13)	76 (23)	40 (16)	74 (23)	18 (11)	63 (25)
SUS/Lund	6	23	67	34 (13)	77 (25)	28 (20)	66 (21)	17 (16)	65 (26)
Södertälje	51	67	51	37 (17)	83 (21)	31 (15)	77 (22)	19 (12)	71 (25)
Trelleborg	172	49	44	38 (16)	76 (22)	35 (17)	72 (23)	25 (14)	66 (25)
Värnamo	52	39	31	40 (15)	82 (19)	39 (17)	80 (17)	22 (14)	73 (20)
Västervik	56	76	59	35 (13)	80 (21)	34 (17)	75 (20)	20 (12)	68 (23)
Alla	2 875	65	42	38 (15)	80 (20)	35 (17)	75 (20)	21 (13)	67 (23)

Tabell 8.9. KOOS-12 per enhet TKA 2020.

KOOS-12 per enhet UKA 2020

Enhet	Antal svarat	Svars-frekvens %	Andel Charnley C %	Smärta medel (SD)		ADL medel (SD)		QoL medel (SD)	
				pre	1 år	pre	1 år	pre	1 år
Aleris Specialistvård Nacka	22	71	31,8	37 (16)	73 (22)	36 (15)	69 (24)	23 (14)	63 (26)
Aleris Specialistvård Ängelholm	72	60,5	35,7	35 (13)	79 (23)	36 (15)	76 (34)	22 (14)	68 (24)
Art Clinic Göteborg	8	66,7	12,5	31 (11)	68 (20)	35 (11)	68 (26)	20 (11)	54 (30)
Art Clinic Jönköping	13	76,5	38,5	38 (14)	86 (18)	45 (20)	85 (11)	27 (16)	65 (22)
Bollnäs	44	73,3	25	42 (15)	72 (21)	41 (18)	69 (22)	24 (14)	58 (25)
Capio Ortopedi Motala	11	15,9	45,5	30 (10)	71 (23)	29 (11)	66 (20)	18 (17)	55 (20)
Eksjö	13	65	25	50 (13)	75 (22)	55 (17)	79 (24)	29 (12)	60 (24)
GHP Ortho Center Stockholm	79	62,7	31,7	42 (16)	81 (19)	41 (17)	81 (17)	21 (14)	67 (23)
Hässleholm	14	87,5	21,4	38 (15)	80 (14)	38 (15)	81 (12)	27 (12)	70 (15)
Kungälv	16	76,2	26,7	40 (14)	77 (20)	38 (19)	74 (26)	21 (10)	68 (20)
Norrköping	5	62,5	20	40 (23)	85 (21)	38 (30)	79 (22)	20 (13)	80 (14)
Piteå	30	42,9	20	40 (11)	85 (15)	38 (13)	86 (15)	11 (13)	72 (18)
Trelleborg	56	60,9	50	42 (20)	63 (24)	43 (17)	65 (23)	17 (12)	47 (19)
Alla	351	57,2	30,3	39 (15)	77 (21)	39 (17)	76 (21)	22 (13)	65 (23)

Tabell 8.10. KOOS-12 per enhet UKA 2020.

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

Enhet	Total höftprotes		Knäprotes	
	Antal i SLR	% i BOA	Antal i SLR	% i BOA
Akademiska sjukhuset	119	18,5	78	23,1
Aleris Specialistvård Nacka	690	17,7	449	18,3
Aleris Specialistvård Ängelholm	747	15,7	822	14,5
Alingsås	227	44,5	226	47,3
Art Clinic Göteborg	528	35,8	470	32,3
Art Clinic Jönköping	469	22,6	416	24
Arvika	403	28,8	393	38,2
Bollnäs	562	10,9	560	13,6
Borås	57	17,5	68	29,4
Capio Arthro Clinic	1 114	14,5	1 225	14
Capio Movement	903	19	1 004	22,2
Capio Ortopedi Motala	641	38,2	807	39,8
Capio Ortopediska Huset	1 345	19	1 279	18,4
Capio S:t Göran	631	18,1	415	18,6
Carlanderska	1 040	24,9	663	30,2
Carlanderska – SportsMed			264	8,7
Danderyd	190	11,1	169	9,5
Eksjö	390	10,3	510	14,3
Enköping	826	17,8	731	16,4
Eskilstuna	106	17,9	66	24,2
Falköping	42	40,5	27	44,4
Falun	139	48,9	137	45,3
Frölundaortopedien	27	18,5	41	12,2
GHP Ortho Center Göteborg	548	20,3	549	17,5
GHP Ortho Center Stockholm	1 512	23,4	1 310	24
Gällivare	115	0	97	1
Gävle	104	8,7	104	5,8
Halmstad	242	12	289	11,4
Helsingborg	76	5,3	325	18,8
Hermelinen	49	2	51	2
Hudiksvall	90	13,3	104	12,5
Hässleholm	1 069	13,2	1 341	17
Jönköping	92	13		
Kalmar	96	31,2	76	28,9
Karlshamn	359	25,3	347	29,4

Tabellen fortsätter på nästa sida.

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

Enhet	Total höftprotes		Knäprotes	
	Antal i SLR	% i BOA	Antal i SLR	% i BOA
Karlstad	54	27,8	48	25
Karolinska Huddinge	242	16,9	194	15,5
Karolinska Solna	20	10	24	8,3
Kullbergsska sjukhuset	529	21,9	499	20
Kungälv	107	29	139	35,3
Lidköping	237	28,3	144	34,7
Lindesberg	651	20,3	536	22,9
Linköping	136	30,1		
Ljungby	182	19,8	182	28
Lycksele	502	16,3	322	19,6
Mora	411	39,2	333	43,5
Norrköping	220	44,1	159	44
Norrtälje	225	16,4	237	25,3
Nyköping	176	25	140	17,1
Ortopediskt Center – Sophiahemmet			309	8,4
Oskarshamn	572	26,2	434	29
Piteå	617	11	516	10,7
Skellefteå	182	4,9	111	4,5
Skene	218	30,7	195	27,7
Skövde	34	26,5		
Sollefteå	547	13	248	12,1
Sophiahemmet	466	10,3		
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	107	25,2	68	19,1
SU/Möndal	350	31,4	229	33,2
SUS/Lund	39	7,7	35	14,3
Södersjukhuset	115	7	112	20,5
Södertälje	180	8,3	155	8,4
Torsby	235	31,1	252	36,1
Trelleborg	539	15,6	739	15,8
Uddevalla	393	31,3	277	36,8
Umeå	50	20	162	17,9
Varberg	313	9,9	230	7,8
Visby	227	21,6	172	34,3
Värnamo	271	12,5	313	12,5
Västervik	208	18,3	183	23

Tabellen fortsätter på nästa sida.

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

Enhet	Total höftprotes		Knäprotes	
	Antal i SLR	% i BOA	Antal i SLR	% i BOA
Västerås	415	37,8	266	45,5
Växjö	181	22,7	113	17,7
Ängelholm	236	19,9		
Örnsköldsvik	162	16	156	16
Östersund	223	39,9	125	36,8
Riket	26 158	20,9	23 814	21,7

Tabell 8.11. Andelen totala höftprotesoperationer och knäprotesoperationer för artros med en registrering i BOA före operation per enhet 2020 och 2021. Resultat presenteras för enheter som har minst 20 operationer.

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

Enhet	Total höftprotes		Knäprotes	
	Antal i SLR	% i BOA	Antal i SLR	% i BOA
Blekinge	377	25,7	347	29,4
Dalarna	550	41,6	470	44
Gotland	227	21,6	172	34,3
Gävleborg	756	10,8	768	12,4
Halland	1 458	15,9	1 523	18
Jämtland	223	39,9	125	36,8
Jönköping	1 222	15,7	1 239	17,1
Kalmar	876	24,9	693	27,4
Kronoberg	363	21,2	295	24,1
Norrbottnen	786	8,8	666	8,6
Skåne	2 707	14,6	3 263	16,2
Stockholm	6 730	17,5	5 881	17,9
Sörmland	918	22,4	773	19,8
Uppsala	945	17,9	822	17,2
Värmland	692	29,5	693	36,5
Västerbotten	734	13,8	595	16,3
Västernorrland	719	13,6	421	13,5
Västmanland	415	37,8	266	45,5
Västra Götaland	3 812	28,9	3 300	28,7
Örebro	651	20,3	536	22,9
Östergötland	997	38,4	966	40,5
Riket	26 158	20,9	23 814	21,7

Tabell 8.12. Andelen totala höftprotesoperationer och knäprotesoperationer för artros med en registrering i BOA före operation per region 2020 och 2021.



Analys för en djupare
förståelse av utvalda områden.



9. Djupanalyser

9.1. Trombosprofylax

Författare: Maziar Mohaddes och Malin Carling

Registreringen av trombosprofylax påbörjades i Svenska knäprotesregistret 2009 och i Svenska höftprotesregistret hösten 2018. Det är oerhört glädjande att se att andelen inrapporterings ökar över tid och att majoriteten av enheterna har bidragit med information om planerad användning av trombosprofylax vid elektiva operationer 2021. Vid de allra flesta operationer rapporteras låg molekylärt heparin (LMWH) eller non-vitamin K orala antikoagulantia (NOAK) som trombosprofylax (figur 9.1.1a-b). Vid enstaka operationer har Fondaparinux (Arixtra) rapporterats. Rapporteringsfrekvensen för trombosprofylax vid höftprotesoperation vid fraktur är något lägre än för elektiva operationer (figur 9.1.1c).

Vi har i denna djupanalys valt att fokusera på tidstrender avseende planerad användning av trombosprofylax samt analyserat om det föreligger skillnader mellan de rapporterade enheterna vad gäller val av preparat och planerad längd av profylax. Den planerade behandlingens längd med trombosprofylax har kategoriserat i fyra grupper; ingen behandling, kort tid (1–6 dagar), medellång tid (7–14 dagar), och lång tid (längre än 14 dagar).

Data särredovisas för patienter opererade med knäprotes, höftprotes samt höftprotes vid fraktur. Figuren i kapitlet redovisar data för knäproteser inrapporterade 2009–2021 och höftproteser inrapporterade 2018–2021. Informatio-

nen i tabellerna 9.1.1–3a-c och redovisningen av skillnader mellan enheter har begränsats till perioden 2019–2021, för att spegla de senaste tre årens rapportering av trombosprofylax.

Knäproteser

Avseende knäprotesoperationer ses en tydlig trend mot ökad användning av NOAK över tid (figur 9.1.1a). Under de senaste tre åren har andelen operationer där NOAK har rapporterats varit relativt oförändrat (drygt 50%). Vidare noteras en trend mot att trombosprofylax, i allt större utsträckning, planeras att starta postoperativt (figur 9.1.2a) samt att andelen operationer där långtidsprofylax (längre tid än 14 dagar) planeras minskar (figur 9.1.3a). Den vanligaste planerade behandlingens längd är 7–14 dagar (60% av de inrapporterade operationerna). Det föreligger skillnader i planerad behandlingens längd mellan enheter. Tolv enheter rapporterar en planerad behandlingens längd på längre än 14 dagar och två enheter rapporterar att trombosprofylax planerats kortare tid än sju dagar vid majoriteten av operationerna. Vid tre enheter rapporteras att drygt 50% av operationerna har genomförts utan trombosprofylax. Detaljerad information av planerad trombosprofylax vid knäprotesoperationer på respektive enhet redovisas i tabellerna 9.1.1a-c.

Primär elektiv total höftprotes

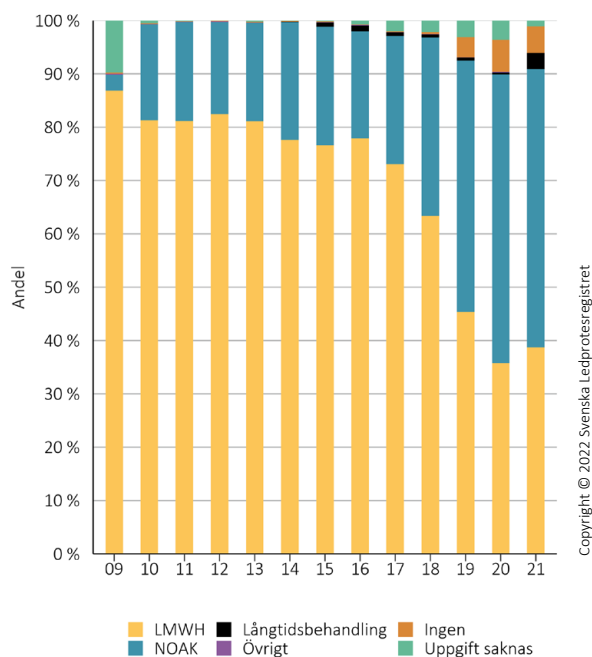
Tidstrendsanalysen begränsas för primära elektiva totala höftproteser med anledning av den korta observationsperioden. Möjligen noteras en marginell minskning av andelen operationer där LMWH rapporteras (figur 9.1.1b). I majoriteten av operationerna har trombosprofylaxen rapporterats att påbörjas postoperativt (figur 9.1.2b). Långtidsprofylax har rapporterats vid 60 % av operationer med en höftprotes (figur 9.1.3b). Det föreligger påtagliga skillnader i planerad behandlingstid mellan enheter (tabell 9.1.2c). Knappt hälften av enheterna rapporterar planerad långtidsprofylax vid mer än 80 % av operationerna och fem enheter rapporterar att mer än 50 % av operationerna genomfördes med planerad trombosprofylax kortare tid än sju dagar. Detaljerad information om planerad trombosprofylax vid elektiv total höftprotesoperation på respektive enhet redovisas i tabellerna 9.1.2a-c.

Höftfrakturer

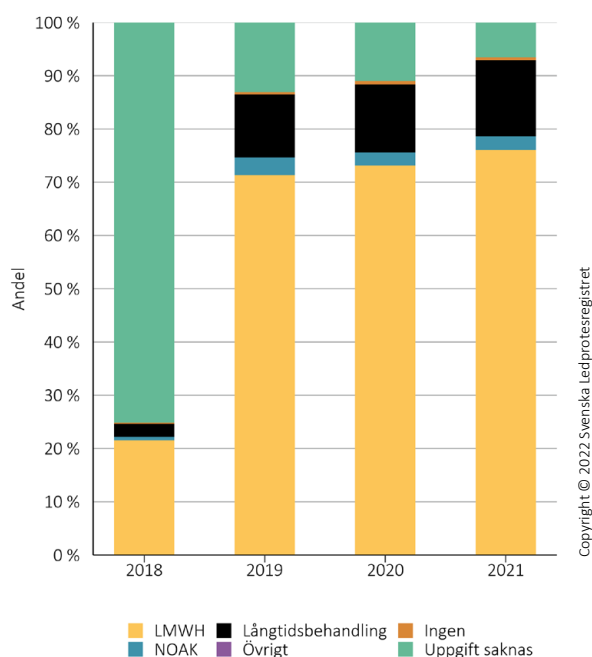
Dessvärre saknas fullständig information om trombosprofylax för cirka 25 % av de inrapporterade operationerna. Vid mer än hälften av operationer till följd av en höftfraktur rapporteras planerad långtidsprofylax (55 %) (figur 9.1.3c). LMWH rapporteras vid majoriteten av operationerna (figur 9.1.2c) och merparten planerades att starta postoperativt (figur 9.1.1c). Detaljerad information om planerad trombosprofylax vid höftprotesoperationer vid fraktur på respektive enhet redovisas i tabellerna 9.1.3a-c.

Sammanfattning

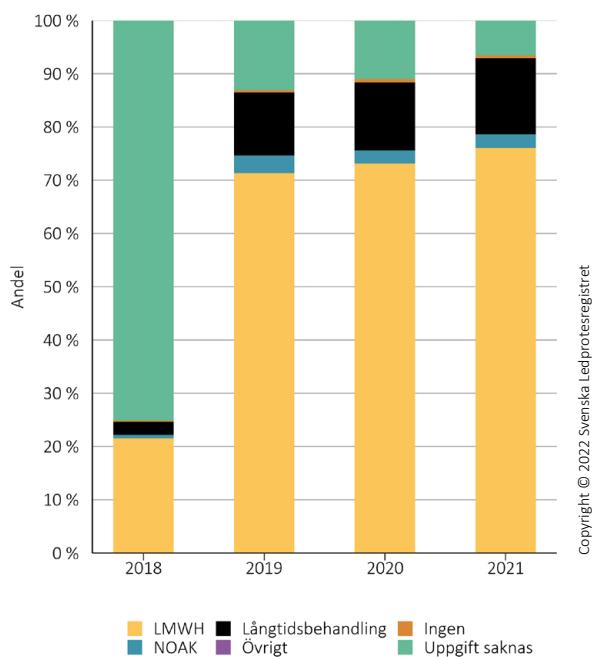
Det förefaller finnas skillnader både vad gäller val av preparat och planerad behandlingstid för trombosprofylax vid proteskirurgi. Dessa skillnader kan delvis bero på att patienter som opereras vid de olika enheterna kan ha olika predisponerande faktorer för trombos. De skillnader som noteras i planerad behandlingstid är något anmärkningsvärd och kan bero på lokala och/eller regionala vårdprogram.



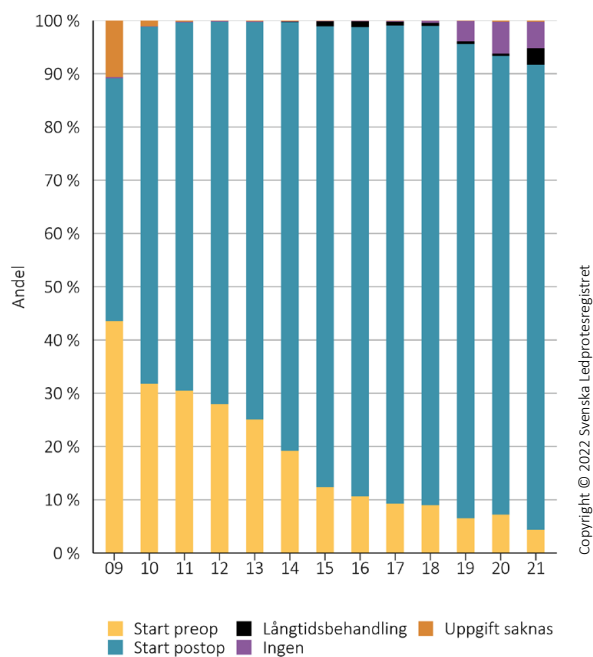
Figur 9.1.1 a. Fördelning av olika trombosprofylax läkemedel, knäprotes.



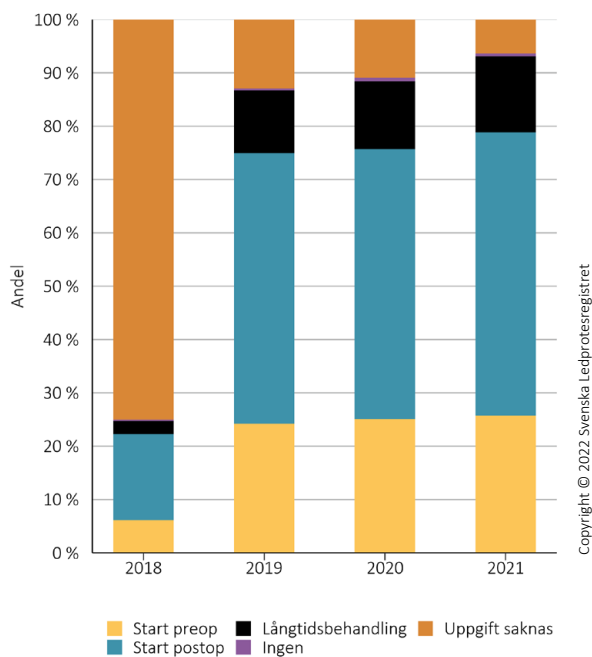
Figur 9.1.1 b. Fördelning av olika trombosprofylax läkemedel, elektiv höftprotes.



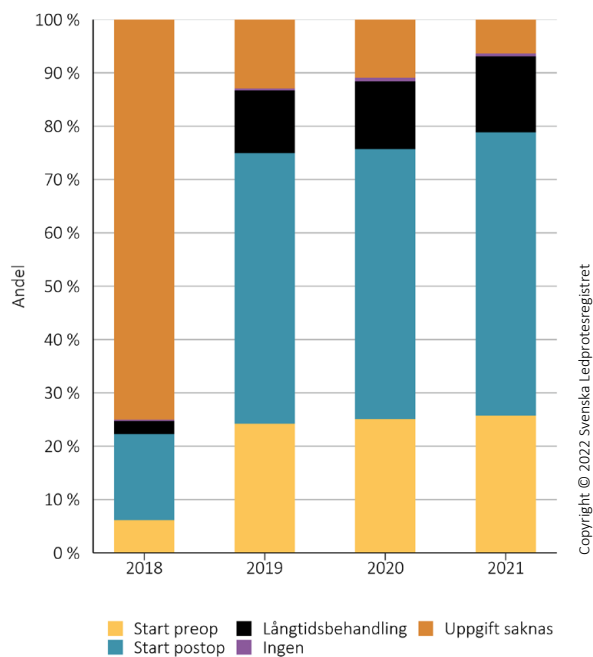
Figur 9.1.1 c. Fördelning av olika trombosprofylax läkemedel, höftfraktur.



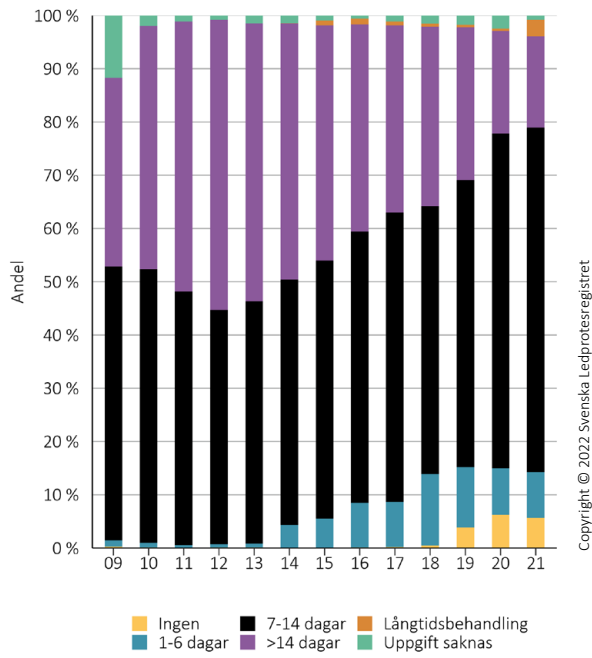
Figur 9.1.2 a. Planerad behandlingsstart, trombosprofylax, knäprotes.



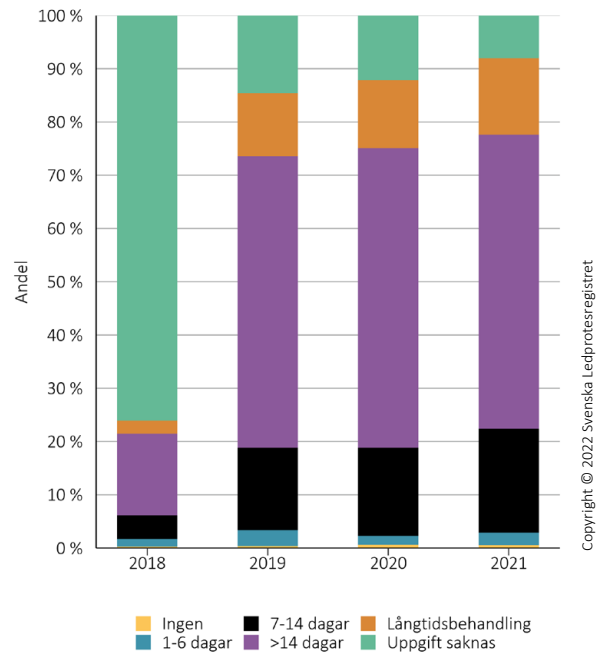
Figur 9.1.2 b. Planerad behandlingsstart, trombosprofylax, elektiv höftprotes.



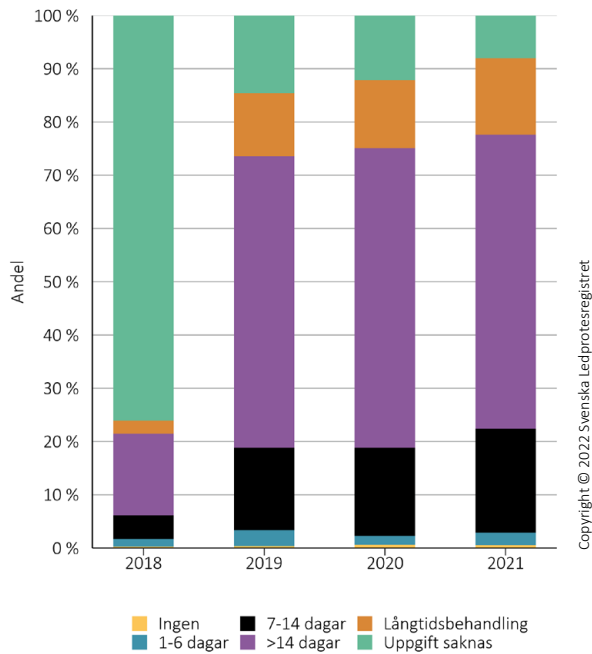
Figur 9.1.2 c. Planerad behandlingsstart, trombosprofylax, höftfraktur.



Figur 9.1.3 a. Planerad behandlingstid, trombosprofylax, knäprotes.



Figur 9.1.3 b. Planerad behandlingstid, trombosprofylax, elektiv höftprotes.



Figur 9.1.3 c. Planerad behandlingstid, trombosprofylax, höftfraktur.

Trombosprofilax vid knäproteser – planerad behandlingsstart

Enhet	Start preop Antal (%)	Start postop Antal (%)	Långtids- behandling Antal (%)	Ingen profylax Antal (%)	Uppgift saknas Antal (%)	Totalt Antal
Akademiska sjukhuset	16 (9)	148 (85)	7 (4)	1 (1)	2 (1)	174
Aleris Specialistvård Nacka	9 (1)	645 (98)	5 (1)	1 (0)	1 (0)	661
Aleris Specialistvård Ängelholm	74 (7)	959 (91)	22 (2)	0 (0)	1 (0)	1 056
Alingsås	24 (6)	409 (94)	2 (0)	0 (0)	1 (0)	436
Art Clinic Göteborg	36 (6)	518 (93)	3 (1)	0 (0)	0 (0)	557
Art Clinic Jönköping	12 (2)	658 (97)	6 (1)	1 (0)	0 (0)	677
Arvika	26 (4)	620 (92)	22 (3)	1 (0)	4 (1)	673
Bollnäs	23 (2)	941 (96)	16 (2)	0 (0)	1 (0)	981
Borås	13 (7)	169 (91)	1 (1)	2 (1)	0 (0)	185
Capio Arthro Clinic	88 (5)	1 643 (95)	1 (0)	0 (0)	1 (0)	1 733
Capio Movement	26 (2)	1 419 (97)	10 (1)	1 (0)	0 (0)	1 456
Capio Ortopedi Motala	32 (2)	1 142 (78)	25 (2)	257 (18)	0 (0)	1 456
Capio Ortopediska Huset	28 (1)	1 922 (98)	9 (0)	0 (0)	1 (0)	1 960
Capio S:t Göran	122 (13)	818 (85)	23 (2)	4 (0)	1 (0)	968
Carlanderska	68 (7)	965 (93)	6 (1)	2 (0)	0 (0)	1 041
CarlanderskaSportsMed	14 (4)	310 (96)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	324
Danderyd	33 (10)	300 (87)	9 (3)	3 (1)	1 (0)	346
Eksjö	21 (2)	173 (20)	6 (1)	654 (77)	0 (0)	854
Enköping	44 (4)	1 108 (94)	19 (2)	0 (0)	2 (0)	1 173
Eskilstuna	5 (4)	131 (93)	4 (3)	0 (0)	1 (1)	141
Falköping	2 (3)	66 (97)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	68
Falun	14 (4)	310 (96)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	324
Frölundaortopedien	5 (7)	66 (93)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	71
GHP Ortho Center Göteborg	28 (3)	774 (96)	2 (0)	0 (0)	1 (0)	805
GHP Ortho Center Stockholm	54 (3)	1 968 (97)	10 (0)	0 (0)	2 (0)	2 034
Gällivare	10 (5)	193 (94)	1 (0)	1 (0)	0 (0)	205
Gävle	27 (10)	223 (85)	10 (4)	0 (0)	1 (0)	261
Halmstad	37 (8)	443 (91)	3 (1)	4 (1)	0 (0)	487
Helsingborg	39 (7)	511 (90)	19 (3)	0 (0)	1 (0)	570
Hermelinen	2 (3)	63 (97)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	65
Hudiksvall	21 (12)	146 (86)	1 (1)	1 (1)	0 (0)	169
Hässleholm	38 (2)	2 241 (97)	27 (1)	0 (0)	0 (0)	2 306

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Trombosprofilax vid knäproteser – planerad behandlingsstart, forts.

Enhet	Start preop Antal (%)	Start postop Antal (%)	Långtids- behandling Antal (%)	Ingen profylax Antal (%)	Uppgift saknas Antal (%)	Totalt Antal
Kalmar	7 (3)	115 (57)	5 (2)	74 (37)	0 (0)	201
Karlshamn	30 (5)	577 (93)	14 (2)	1 (0)	0 (0)	622
Karlskoga	0 (0)	1 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1
Karlstad	10 (6)	163 (93)	3 (2)	0 (0)	0 (0)	176
Karolinska Huddinge	25 (6)	366 (90)	2 (0)	2 (0)	10 (2)	405
Karolinska Solna	16 (28)	36 (63)	2 (4)	2 (4)	1 (2)	57
Kullbergsska sjukhuset	28 (3)	760 (95)	11 (1)	1 (0)	1 (0)	801
Kungälv	26 (7)	354 (93)	2 (1)	0 (0)	0 (0)	382
Lidköping	20 (5)	364 (94)	3 (1)	0 (0)	1 (0)	388
Lindesberg	150 (15)	804 (83)	13 (1)	0 (0)	1 (0)	968
Ljungby	21 (6)	335 (93)	5 (1)	0 (0)	0 (0)	361
Lycksele	398 (90)	44 (10)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	443
Mora	33 (6)	515 (93)	6 (1)	0 (0)	0 (0)	554
Norrköping	22 (7)	177 (58)	1 (0)	104 (34)	3 (1)	307
Norrälje	52 (12)	371 (85)	16 (4)	0 (0)	0 (0)	439
Nyköping	19 (6)	271 (90)	10 (3)	1 (0)	0 (0)	301
Ortopediskt Center – Sophiahemmet	11 (3)	364 (95)	3 (1)	0 (0)	4 (1)	382
Oskarshamn	44 (5)	410 (48)	16 (2)	382 (45)	1 (0)	853
Piteå	184 (19)	757 (78)	24 (2)	0 (0)	0 (0)	965
Skellefteå	1 (0)	231 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	232
Skene	19 (5)	345 (93)	8 (2)	0 (0)	0 (0)	372
Skövde	2 (5)	34 (92)	1 (3)	0 (0)	0 (0)	37
Sollefteå	26 (6)	430 (91)	12 (3)	1 (0)	2 (0)	471
Sophiahemmet	5 (4)	125 (96)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	130
Specialistcenter S:t Johanniskliniken	2 (15)	11 (85)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	13
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	1 (1)	80 (95)	3 (4)	0 (0)	0 (0)	84
SU/Möln dal	36 (6)	609 (93)	2 (0)	1 (0)	5 (1)	653
SU/Sahlgrenska	0 (0)	2 (67)	0 (0)	0 (0)	1 (33)	3
Sunderby sjukhus	2 (67)	1 (33)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3
Sundsvall	3 (4)	71 (92)	2 (3)	0 (0)	1 (1)	77
SUS/Lund	6 (8)	64 (85)	2 (3)	3 (4)	0 (0)	75

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Trombosprofylax vid knäproteser – planerad behandlingsstart, forts.

Enhet	Start preop Antal (%)	Start postop Antal (%)	Långtids- behandling Antal (%)	Ingen profylax Antal (%)	Uppgift saknas Antal (%)	Totalt Antal
Södersjukhuset	22 (6)	307 (91)	9 (3)	0 (0)	1 (0)	339
Södertälje	24 (8)	271 (87)	9 (3)	3 (1)	3 (1)	310
Torsby	17 (4)	366 (95)	2 (1)	0 (0)	0 (0)	385
Trelleborg	42 (3)	1 541 (97)	2 (0)	0 (0)	1 (0)	1 586
Uddevalla	35 (6)	522 (92)	10 (2)	1 (0)	2 (0)	570
Umeå	24 (7)	304 (90)	2 (1)	1 (0)	5 (1)	336
Varberg	24 (6)	389 (93)	2 (0)	2 (0)	0 (0)	417
Visby	22 (7)	263 (89)	10 (3)	0 (0)	1 (0)	296
Värnamo	16 (3)	231 (45)	5 (1)	265 (51)	2 (0)	519
Västervik	4 (1)	91 (31)	1 (0)	194 (67)	0 (0)	290
Västerås	39 (6)	615 (91)	21 (3)	1 (0)	0 (0)	676
Växjö	14 (7)	195 (92)	3 (1)	0 (0)	0 (0)	212
Ängelholm	0 (0)	7 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	7
Örebro	1 (50)	1 (50)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2
Örnsköldsvik	26 (9)	246 (88)	6 (2)	0 (0)	0 (0)	278
Östersund	24 (7)	285 (84)	7 (2)	24 (7)	0 (0)	340
Riket	2 524 (6)	36 423 (88)	525 (1)	1996 (5)	68 (0)	41 536

Tabell 9.1.1 a. Trombosprofylax vid knäproteser – planerad behandlingsstart, 2019–2021.

Trombosprofylax vid knäproteser – typ av läkemedel

Enhet	LMWH Antal (%)	NOAK Antal (%)	Långtids- behandling Antal (%)	Övrigt Antal (%)	Ingen profylax Antal (%)	Uppgift saknas Antal (%)	Totalt Antal
Akademiska sjukhuset	11 (6)	150 (86)	7 (4)	1 (1)	1 (1)	4 (2)	174
Aleris Specialistvård Nacka	491 (74)	163 (25)	5 (1)	0 (0)	1 (0)	1 (0)	661
Aleris Specialistvård Ängelholm	6 (1)	1 022 (97)	22 (2)	1 (0)	0 (0)	5 (0)	1 056
Alingsås	433 (99)	0 (0)	2 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	436
Art Clinic Göteborg	0 (0)	554 (99)	3 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	557
Art Clinic Jönköping	8 (1)	662 (98)	6 (1)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	677
Arvika	36 (5)	610 (91)	22 (3)	0 (0)	1 (0)	4 (1)	673
Bollnäs	9 (1)	953 (97)	16 (2)	1 (0)	0 (0)	2 (0)	981
Borås	3 (2)	179 (97)	1 (1)	0 (0)	2 (1)	0 (0)	185
Capio Artro Clinic	68 (4)	1 659 (96)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	5 (0)	1 733
Capio Movement	1 424 (98)	10 (1)	10 (1)	0 (0)	1 (0)	11 (1)	1 456
Capio Ortopedi Motala	1 165 (80)	7 (0)	25 (2)	0 (0)	257 (18)	2 (0)	1 456
Capio Ortopediska Huset	337 (17)	1 611 (82)	9 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (0)	1 960
Capio S:t Göran	534 (55)	46 (5)	23 (2)	361 (37)	4 (0)	0 (0)	968
Carlanderska	38 (4)	992 (95)	6 (1)	0 (0)	2 (0)	3 (0)	1 041
Carlanderska SportsMed	6 (2)	318 (98)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	324
Danderyd	327 (95)	4 (1)	9 (3)	0 (0)	3 (1)	3 (1)	346
Eksjö	187 (22)	2 (0)	6 (1)	0 (0)	654 (77)	5 (1)	854
Enköping	228 (19)	920 (78)	19 (2)	5 (0)	0 (0)	1 (0)	1 173
Eskilstuna	7 (5)	128 (91)	4 (3)	0 (0)	0 (0)	2 (1)	141
Falköping	2 (3)	66 (97)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	68
Falun	324 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	324
Frölundaortopedien	1 (1)	70 (99)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	71
GHP Ortho Center Göteborg	22 (3)	779 (97)	2 (0)	1 (0)	0 (0)	1 (0)	805
GHP Ortho Center Stockholm	74 (4)	1 948 (96)	10 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (0)	2 034
Gällivare	4 (2)	197 (96)	1 (0)	0 (0)	1 (0)	2 (1)	205
Gävle	34 (13)	215 (82)	10 (4)	0 (0)	0 (0)	2 (1)	261
Halmstad	479 (98)	0 (0)	3 (1)	0 (0)	4 (1)	1 (0)	487
Helsingborg	268 (47)	279 (49)	19 (3)	1 (0)	0 (0)	3 (1)	570
Hermelinen	2 (3)	63 (97)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	65
Hudiksvall	165 (98)	2 (1)	1 (1)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	169
Hässleholm	2 275 (99)	3 (0)	27 (1)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	2 306

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Trombosprofylax vid knäproteser – typ av läkemedel, forts.

Enhet	LMWH Antal (%)	NOAK Antal (%)	Långtids- behandling Antal (%)	Övrigt Antal (%)	Ingen profylax Antal (%)	Uppgift saknas Antal (%)	Totalt Antal
Kalmar	117 (58)	1 (0)	5 (2)	0 (0)	74 (37)	4 (2)	201
Karlshamn	589 (95)	16 (3)	14 (2)	2 (0)	1 (0)	0 (0)	622
Karlskoga	0 (0)	1 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1
Karlstad	11 (6)	161 (91)	3 (2)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	176
Karolinska Huddinge	376 (93)	11 (3)	2 (0)	1 (0)	2 (0)	13 (3)	405
Karolinska Solna	50 (88)	2 (4)	2 (4)	0 (0)	2 (4)	1 (2)	57
Kullbergsska sjukhuset	11 (1)	771 (96)	11 (1)	0 (0)	1 (0)	7 (1)	801
Kungälv	9 (2)	369 (97)	2 (1)	0 (0)	0 (0)	2 (1)	382
Lidköping	6 (2)	378 (97)	3 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	388
Lindesberg	216 (22)	739 (76)	13 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	968
Ljungby	9 (2)	345 (96)	5 (1)	2 (1)	0 (0)	0 (0)	361
Lycksele	442 (100)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	443
Mora	4 (1)	541 (98)	6 (1)	0 (0)	0 (0)	3 (1)	554
Norrköping	196 (64)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	104 (34)	6 (2)	307
Norrälje	418 (95)	5 (1)	16 (4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	439
Nyköping	1 (0)	289 (96)	10 (3)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	301
Ortopediskt Center Sophiahemmet	362 (95)	0 (0)	3 (1)	0 (0)	0 (0)	17 (4)	382
Oskarshamn	449 (53)	4 (0)	16 (2)	0 (0)	382 (45)	2 (0)	853
Piteå	383 (40)	8 (1)	24 (2)	550 (57)	0 (0)	0 (0)	965
Skellefteå	122 (53)	110 (47)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	232
Skene	1 (0)	363 (98)	8 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	372
Skövde	1 (3)	35 (95)	1 (3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	37
Sollefteå	339 (72)	116 (25)	12 (3)	0 (0)	1 (0)	3 (1)	471
Sophiahemmet	126 (97)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (2)	130
Specialistcenter S:t Johanniskliniken	0 (0)	13 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	13
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	1 (1)	80 (95)	3 (4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	84
SU/Möndal	29 (4)	613 (94)	2 (0)	0 (0)	1 (0)	8 (1)	653
SU/Sahlgrenska	2 (67)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (33)	3
Sunderby sjukhus	2 (67)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (33)	3
Sundsvall	3 (4)	70 (91)	2 (3)	0 (0)	0 (0)	2 (3)	77
SUS/Lund	70 (93)	0 (0)	2 (3)	0 (0)	3 (4)	0 (0)	75

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Trombosprofylax vid knäproteser – typ av läkemedel, forts.

Enhet	LMWH Antal (%)	NOAK Antal (%)	Långtids- behandling Antal (%)	Övrigt Antal (%)	Ingen profylax Antal (%)	Uppgift saknas Antal (%)	Totalt Antal
Södersjukhuset	270 (80)	48 (14)	9 (3)	0 (0)	0 (0)	12 (4)	339
Södertälje	288 (93)	5 (2)	9 (3)	0 (0)	3 (1)	5 (2)	310
Torsby	28 (7)	355 (92)	2 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	385
Trelleborg	1 581 (100)	1 (0)	2 (0)	1 (0)	0 (0)	1 (0)	1 586
Uddevalla	187 (33)	370 (65)	10 (2)	0 (0)	1 (0)	2 (0)	570
Umeå	38 (11)	288 (86)	2 (1)	0 (0)	1 (0)	7 (2)	336
Varberg	411 (99)	0 (0)	2 (0)	0 (0)	2 (0)	2 (0)	417
Visby	7 (2)	275 (93)	10 (3)	1 (0)	0 (0)	3 (1)	296
Värnamo	243 (47)	3 (1)	5 (1)	0 (0)	265 (51)	3 (1)	519
Västervik	95 (33)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	194 (67)	0 (0)	290
Västerås	46 (7)	602 (89)	21 (3)	4 (1)	1 (0)	2 (0)	676
Växjö	18 (8)	191 (90)	3 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	212
Ängelholm	3 (43)	4 (57)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	7
Örebro	1 (50)	1 (50)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2
Örnsköldsvik	23 (8)	247 (89)	6 (2)	1 (0)	0 (0)	1 (0)	278
Östersund	308 (91)	1 (0)	7 (2)	0 (0)	24 (7)	0 (0)	340
Riket	16 860 (41)	21 046 (51)	525 (1)	934 (2)	1 996 (5)	175 (0)	41 536

Tabell 9.1.1 b. Trombosprofylax vid knäproteser – typ av läkemedel, 2019–2021.

Trombosprofilax vid knäproteser – planerad behandlingslängd

Enhet	Ingen profilax Antal (%)	1–6 dagar Antal (%)	7–14 dagar Antal (%)	>14 dagar Antal (%)	Långtids- behandling Antal (%)	Uppgift saknas Antal (%)	Totalt Antal
Akademiska sjukhuset	3 (2)	3 (2)	57 (33)	78 (45)	7 (4)	26 (15)	174
Aleris Specialistvård Nacka	9 (1)	2 (0)	190 (29)	443 (67)	5 (1)	12 (2)	661
Aleris Specialistvård Ängelholm	3 (0)	7 (1)	975 (92)	22 (2)	22 (2)	27 (3)	1 056
Alingsås	0 (0)	2 (0)	427 (98)	2 (0)	2 (0)	3 (1)	436
Art Clinic Göteborg	1 (0)	7 (1)	529 (95)	11 (2)	3 (1)	6 (1)	557
Art Clinic Jönköping	1 (0)	9 (1)	650 (96)	7 (1)	6 (1)	4 (1)	677
Arvika	10 (1)	14 (2)	615 (91)	4 (1)	22 (3)	8 (1)	673
Bollnäs	1 (0)	6 (1)	869 (89)	63 (6)	16 (2)	26 (3)	981
Borås	2 (1)	2 (1)	159 (86)	13 (7)	1 (1)	8 (4)	185
Capio Arthro Clinic	8 (0)	22 (1)	1 648 (95)	49 (3)	1 (0)	5 (0)	1 733
Capio Movement	5 (0)	854 (59)	520 (36)	52 (4)	10 (1)	15 (1)	1 456
Capio Ortopedi Motala	258 (18)	26 (2)	14 (1)	1 121 (77)	25 (2)	12 (1)	1 456
Capio Ortopediska Huset	1 (0)	9 (0)	1 913 (98)	18 (1)	9 (0)	10 (1)	1 960
Capio S:t Göran	4 (0)	210 (22)	680 (70)	38 (4)	23 (2)	13 (1)	968
Carlanderska	7 (1)	39 (4)	913 (88)	58 (6)	6 (1)	18 (2)	1 041
Carlanderska SportsMed	2 (1)	3 (1)	284 (88)	34 (10)	0 (0)	1 (0)	324
Danderyd	8 (2)	19 (5)	227 (66)	71 (21)	9 (3)	12 (3)	346
Eksjö	657 (77)	15 (2)	18 (2)	151 (18)	6 (1)	7 (1)	854
Enköping	2 (0)	6 (1)	671 (57)	432 (37)	19 (2)	43 (4)	1 173
Eskilstuna	1 (1)	2 (1)	37 (26)	93 (66)	4 (3)	4 (3)	141
Falköping	0 (0)	0 (0)	51 (75)	17 (25)	0 (0)	0 (0)	68
Falun	0 (0)	294 (91)	27 (8)	0 (0)	0 (0)	3 (1)	324
Frölundaortopedien	0 (0)	2 (3)	68 (96)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	71
GHP Ortho Center Göteborg	1 (0)	5 (1)	766 (95)	28 (3)	2 (0)	3 (0)	805
GHP Ortho Center Stockholm	9 (0)	44 (2)	1 948 (96)	16 (1)	10 (0)	7 (0)	2 034
Gällivare	1 (0)	2 (1)	67 (33)	123 (60)	1 (0)	11 (5)	205
Gävle	1 (0)	5 (2)	202 (77)	27 (10)	10 (4)	16 (6)	261
Halmstad	4 (1)	7 (1)	464 (95)	8 (2)	3 (1)	1 (0)	487
Helsingborg	3 (1)	20 (4)	492 (86)	22 (4)	19 (3)	14 (2)	570
Hermelinen	0 (0)	0 (0)	1 (2)	64 (98)	0 (0)	0 (0)	65
Hudiksvall	1 (1)	4 (2)	115 (68)	46 (27)	1 (1)	2 (1)	169

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Trombosprofilax vid knäproteser – planerad behandlingstid, forts.

Enhet	Ingen profilax Antal (%)	1–6 dagar Antal (%)	7–14 dagar Antal (%)	>14 dagar Antal (%)	Långtids- behandling Antal (%)	Uppgift saknas Antal (%)	Totalt Antal
Hässleholm	4 (0)	1 875 (81)	335 (15)	55 (2)	27 (1)	10 (0)	2 306
Kalmar	74 (37)	0 (0)	1 (0)	116 (58)	5 (2)	5 (2)	201
Karlshamn	1 (0)	9 (1)	548 (88)	31 (5)	14 (2)	19 (3)	622
Karlskoga	0 (0)	0 (0)	1 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1
Karlstad	0 (0)	6 (3)	153 (87)	10 (6)	3 (2)	4 (2)	176
Karolinska Huddinge	2 (0)	17 (4)	160 (40)	201 (50)	2 (0)	23 (6)	405
Karolinska Solna	4 (7)	4 (7)	1 (2)	45 (79)	2 (4)	1 (2)	57
Kullbergsga sjukhuset	3 (0)	7 (1)	516 (64)	240 (30)	11 (1)	24 (3)	801
Kungälv	0 (0)	8 (2)	346 (91)	16 (4)	2 (1)	10 (3)	382
Lidköping	1 (0)	11 (3)	360 (93)	9 (2)	3 (1)	4 (1)	388
Lindesberg	1 (0)	26 (3)	390 (40)	533 (55)	13 (1)	5 (1)	968
Ljungby	1 (0)	2 (1)	19 (5)	318 (88)	5 (1)	16 (4)	361
Lycksele	2 (0)	0 (0)	170 (38)	253 (57)	1 (0)	17 (4)	443
Mora	2 (0)	2 (0)	517 (93)	8 (1)	6 (1)	19 (3)	554
Norrköping	104 (34)	6 (2)	2 (1)	186 (61)	1 (0)	8 (3)	307
Norrtälje	0 (0)	42 (10)	13 (3)	351 (80)	16 (4)	17 (4)	439
Nyköping	1 (0)	2 (1)	138 (46)	143 (48)	10 (3)	7 (2)	301
Ortopediskt Center Sophiahemmet	3 (1)	25 (7)	245 (64)	99 (26)	3 (1)	7 (2)	382
Oskarshamn	383 (45)	11 (1)	1 (0)	437 (51)	16 (2)	5 (1)	853
Piteå	0 (0)	210 (22)	627 (65)	93 (10)	24 (2)	11 (1)	965
Skellefteå	0 (0)	1 (0)	89 (38)	142 (61)	0 (0)	0 (0)	232
Skene	3 (1)	4 (1)	341 (92)	16 (4)	8 (2)	0 (0)	372
Skövde	0 (0)	0 (0)	30 (81)	5 (14)	1 (3)	1 (3)	37
Sollefteå	3 (1)	3 (1)	16 (3)	428 (91)	12 (3)	9 (2)	471
Sophiahemmet	0 (0)	2 (2)	80 (62)	46 (35)	0 (0)	2 (2)	130
Specialistcenter S:t Johanniskliniken	0 (0)	0 (0)	13 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	13
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	1 (1)	0 (0)	77 (92)	3 (4)	3 (4)	0 (0)	84
SU/Mölnådal	5 (1)	8 (1)	592 (91)	28 (4)	2 (0)	18 (3)	653
SU/Sahlgrenska	0 (0)	0 (0)	1 (33)	1 (33)	0 (0)	1 (33)	3
Sunderby sjukhus	0 (0)	0 (0)	2 (67)	1 (33)	0 (0)	0 (0)	3

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Trombosprofylax vid knäproteser – planerad behandlingstid, forts.

Enhet	Ingen profylax Antal (%)	1–6 dagar Antal (%)	7–14 dagar Antal (%)	>14 dagar Antal (%)	Långtids- behandling Antal (%)	Uppgift saknas Antal (%)	Totalt Antal
Sundsvall	0 (0)	2 (3)	0 (0)	68 (88)	2 (3)	5 (6)	77
SUS/Lund	3 (4)	12 (16)	51 (68)	4 (5)	2 (3)	3 (4)	75
Södersjukhuset	0 (0)	11 (3)	286 (84)	20 (6)	9 (3)	13 (4)	339
Södertälje	3 (1)	4 (1)	21 (7)	266 (86)	9 (3)	7 (2)	310
Torsby	1 (0)	5 (1)	338 (88)	34 (9)	2 (1)	5 (1)	385
Trelleborg	1 (0)	16 (1)	1 372 (87)	193 (12)	2 (0)	2 (0)	1 586
Uddevalla	4 (1)	18 (3)	522 (92)	11 (2)	10 (2)	5 (1)	570
Umeå	7 (2)	1 (0)	31 (9)	288 (86)	2 (1)	7 (2)	336
Varberg	2 (0)	7 (2)	400 (96)	3 (1)	2 (0)	3 (1)	417
Visby	4 (1)	0 (0)	8 (3)	259 (88)	10 (3)	15 (5)	296
Värnamo	265 (51)	10 (2)	28 (5)	205 (39)	5 (1)	6 (1)	519
Västervik	195 (67)	1 (0)	0 (0)	93 (32)	1 (0)	0 (0)	290
Västerås	1 (0)	13 (2)	124 (18)	480 (71)	21 (3)	37 (5)	676
Växjö	0 (0)	1 (0)	20 (9)	184 (87)	3 (1)	4 (2)	212
Ängelholm	0 (0)	1 (14)	6 (86)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	7
Örebro	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (100)	0 (0)	0 (0)	2
Örnsköldsvik	2 (1)	19 (7)	4 (1)	239 (86)	6 (2)	8 (3)	278
Östersund	24 (7)	11 (3)	224 (66)	71 (21)	7 (2)	3 (1)	340
Riket	2 113 (5)	4 053 (10)	24 816 (60)	9 346 (23)	525 (1)	683 (2)	41 536

Tabell 9.1.1 c. Trombosprofylax vid knäproteser – planerad behandlingstid, 2019–2021.

Trombosprofilax vid elektiva höftprotoser – planerad behandlingsstart

Enhet	Start preop Antal (%)	Start postop Antal (%)	Långtids- behandling Antal (%)	Ingen profilax Antal (%)	Uppgift saknas Antal (%)	Totalt Antal
Akademiska sjukhuset	2 (1)	228 (81)	49 (17)	0 (0)	2 (1)	281
Aleris Specialistvård Bollnäs	14 (5)	243 (90)	8 (3)	0 (0)	5 (2)	270
Aleris Specialistvård Motala	0 (0)	102 (97)	2 (2)	0 (0)	1 (1)	105
Aleris Specialistvård Nacka	7 (1)	928 (97)	22 (2)	0 (0)	3 (0)	960
Aleris Specialistvård Ängelholm	11 (1)	933 (93)	53 (5)	1 (0)	8 (1)	1 006
Alingsås	7 (2)	400 (94)	14 (3)	0 (0)	5 (1)	426
Art Clinic Göteborg	20 (3)	583 (94)	11 (2)	0 (0)	9 (1)	623
Art Clinic Jönköping	3 (0)	639 (97)	14 (2)	1 (0)	2 (0)	659
Arvika	8 (1)	603 (93)	30 (5)	0 (0)	9 (1)	650
Bollnäs	3 (0)	633 (96)	19 (3)	0 (0)	6 (1)	661
Borås	20 (10)	173 (84)	13 (6)	0 (0)	1 (0)	207
Capio Arthro Clinic	15 (1)	1 521 (98)	3 (0)	1 (0)	13 (1)	1 553
Capio Movement	7 (1)	1 153 (94)	72 (6)	0 (0)	1 (0)	1 233
Capio Ortopedi Motala	9 (1)	583 (58)	70 (7)	318 (32)	24 (2)	1 004
Capio Ortopediska Huset	109 (5)	1 953 (94)	1 (0)	0 (0)	9 (0)	2 072
Capio S:t Göran	102 (8)	1 040 (85)	76 (6)	0 (0)	7 (1)	1 225
Carlanderska	30 (2)	1 361 (94)	50 (3)	0 (0)	10 (1)	1 451
Danderyd	62 (15)	292 (71)	53 (13)	2 (0)	0 (0)	409
Eksjö	62 (10)	364 (57)	19 (3)	181 (29)	9 (1)	635
Enköping	82 (6)	1 121 (86)	85 (7)	0 (0)	9 (1)	1 297
Eskilstuna	0 (0)	149 (81)	36 (19)	0 (0)	0 (0)	185
Falköping	6 (4)	135 (91)	8 (5)	0 (0)	0 (0)	149
Falun	15 (5)	253 (88)	18 (6)	0 (0)	1 (0)	287
Frölundaortopedien	1 (3)	38 (97)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	39
GHP Ortho Center Göteborg	6 (1)	901 (98)	13 (1)	0 (0)	1 (0)	921
GHP Ortho Center Stockholm	1 (0)	2 276 (97)	70 (3)	0 (0)	2 (0)	2 349
Gällivare	5 (2)	189 (90)	15 (7)	0 (0)	0 (0)	209
Gävle	14 (4)	243 (78)	53 (17)	1 (0)	1 (0)	312
Halmstad	8 (2)	130 (28)	3 (1)	1 (0)	328 (70)	470
Helsingborg	6 (5)	103 (80)	19 (15)	0 (0)	0 (0)	128
Hermelinen	1 (1)	76 (99)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	77
Hudiksvall	14 (7)	165 (86)	11 (6)	1 (1)	0 (0)	191

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Trombosprofilax vid elektiva höftprotoser – planerad behandlingsstart, forts.

Enhet	Start preop Antal (%)	Start postop Antal (%)	Långtids- behandling Antal (%)	Ingen profilax Antal (%)	Uppgift saknas Antal (%)	Totalt Antal
Hässleholm	203 (10)	1 737 (83)	147 (7)	0 (0)	16 (1)	2 103
Jönköping	5 (2)	141 (54)	34 (13)	79 (30)	1 (0)	260
Kalmar	15 (5)	111 (40)	21 (8)	127 (46)	3 (1)	277
Karlshamn	19 (3)	633 (91)	27 (4)	0 (0)	14 (2)	693
Karlskoga	0 (0)	1 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1
Karlskrona	4 (10)	28 (70)	8 (20)	0 (0)	0 (0)	40
Karlstad	14 (7)	171 (86)	10 (5)	0 (0)	4 (2)	199
Karolinska Huddinge	28 (5)	422 (79)	77 (15)	0 (0)	4 (1)	531
Karolinska Solna	13 (12)	70 (62)	2 (2)	0 (0)	28 (25)	113
Kristianstad	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (100)	3
Kullbergsska sjukhuset	3 (0)	803 (92)	62 (7)	0 (0)	2 (0)	870
Kungälv	14 (4)	278 (87)	28 (9)	1 (0)	0 (0)	321
Lidköping	61 (12)	398 (79)	42 (8)	0 (0)	1 (0)	502
Lindesberg	125 (9)	1 069 (81)	132 (10)	0 (0)	0 (0)	1 326
Linköping	1 (0)	98 (38)	15 (6)	87 (34)	57 (22)	258
Ljungby	221 (61)	56 (16)	19 (5)	0 (0)	65 (18)	361
Lycksele	528 (70)	182 (24)	14 (2)	0 (0)	33 (4)	757
Mora	13 (2)	582 (90)	49 (8)	0 (0)	1 (0)	645
Norrköping	157 (34)	117 (26)	31 (7)	152 (33)	1 (0)	458
Norrtälje	54 (13)	306 (75)	46 (11)	0 (0)	3 (1)	409
Nyköping	3 (1)	292 (89)	29 (9)	1 (0)	2 (1)	327
NÄL	1 (8)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	12 (92)	13
Oskarshamn	1 (0)	560 (57)	78 (8)	338 (35)	2 (0)	979
Piteå	86 (7)	1 035 (87)	69 (6)	0 (0)	2 (0)	1 192
Skellefteå	1 (0)	303 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	304
Skene	15 (3)	399 (93)	11 (3)	0 (0)	5 (1)	430
Skövde	6 (10)	43 (69)	13 (21)	0 (0)	0 (0)	62
Sollefteå	56 (6)	787 (88)	45 (5)	0 (0)	2 (0)	890
Sophiahemmet	4 (1)	729 (99)	5 (1)	0 (0)	0 (0)	738
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	6 (5)	102 (89)	6 (5)	0 (0)	0 (0)	114
SU/Mölnadal	12 (1)	859 (89)	94 (10)	0 (0)	0 (0)	965

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Trombosprofylax vid elektiva höftprotoser – planerad behandlingsstart, forts.

Enhet	Start preop Antal (%)	Start postop Antal (%)	Långtids- behandling Antal (%)	Ingen profylax Antal (%)	Uppgift saknas Antal (%)	Totalt Antal
Sunderby sjukhus	0 (0)	4 (44)	1 (11)	0 (0)	4 (44)	9
Sundsvall	11 (23)	29 (60)	3 (6)	0 (0)	5 (10)	48
SUS/Lund	35 (26)	81 (60)	18 (13)	0 (0)	0 (0)	134
SUS/Malmö	1 (20)	1 (20)	1 (20)	1 (20)	1 (20)	5
Södersjukhuset	132 (34)	142 (37)	105 (27)	0 (0)	4 (1)	383
Södertälje	6 (2)	301 (89)	32 (9)	0 (0)	0 (0)	339
Torsby	7 (2)	331 (94)	13 (4)	0 (0)	2 (1)	353
Trelleborg	35 (3)	1 293 (97)	6 (0)	0 (0)	1 (0)	1 335
Uddevalla	6 (1)	116 (14)	17 (2)	0 (0)	674 (83)	813
Umeå	19 (12)	111 (71)	1 (1)	0 (0)	26 (17)	157
Varberg	3 (1)	500 (90)	51 (9)	0 (0)	2 (0)	556
Visby	20 (5)	335 (89)	18 (5)	0 (0)	2 (1)	375
Värnamo	13 (3)	101 (24)	43 (10)	259 (62)	0 (0)	416
Västervik	19 (5)	148 (41)	25 (7)	165 (46)	3 (1)	360
Västerås	9 (1)	804 (89)	77 (9)	1 (0)	9 (1)	900
Växjö	30 (9)	303 (87)	13 (4)	0 (0)	2 (1)	348
Ystad	1 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1
Ängelholm	15 (3)	410 (91)	25 (6)	0 (0)	0 (0)	450
Örebro	2 (15)	5 (38)	6 (46)	0 (0)	0 (0)	13
Örnsköldsvik	7 (2)	266 (86)	35 (11)	0 (0)	0 (0)	308
Östersund	10 (2)	450 (89)	40 (8)	0 (0)	4 (1)	504
Riket	2 700 (6)	37 554 (82)	2 554 (6)	1 718 (4)	1 466 (3)	45 992

Tabell 9.1.2 a. Trombosprofylax vid elektiv höftprotos – planerad behandlingsstart, 2019–2021.

Trombosprofilax vid elektiva höftprotoser – typ av läkemedel

Enhet	LMWH Antal (%)	NOAK Antal (%)	Långtids- behandling Antal (%)	Övrigt Antal (%)	Ingen profilax Antal (%)	Uppgift saknas Antal (%)	Totalt Antal
Akademiska sjukhuset	30 (11)	197 (70)	49 (17)	3 (1)	0 (0)	2 (1)	281
Aleris Specialistvård Bollnäs	2 (1)	255 (94)	8 (3)	0 (0)	0 (0)	5 (2)	270
Aleris Specialistvård Motala	102 (97)	0 (0)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	105
Aleris Specialistvård Nacka	733 (76)	202 (21)	22 (2)	0 (0)	0 (0)	3 (0)	960
Aleris Specialistvård Ängelholm	1 (0)	942 (94)	53 (5)	0 (0)	1 (0)	9 (1)	1 006
Alingsås	406 (95)	1 (0)	14 (3)	0 (0)	0 (0)	5 (1)	426
Art Clinic Göteborg	2 (0)	601 (96)	11 (2)	0 (0)	0 (0)	9 (1)	623
Art Clinic Jönköping	33 (5)	609 (92)	14 (2)	0 (0)	1 (0)	2 (0)	659
Arvika	23 (4)	580 (89)	30 (5)	1 (0)	0 (0)	16 (2)	650
Bollnäs	3 (0)	633 (96)	19 (3)	0 (0)	0 (0)	6 (1)	661
Borås	15 (7)	178 (86)	13 (6)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	207
Capio Artro Clinic	388 (25)	1 143 (74)	3 (0)	0 (0)	1 (0)	18 (1)	1 553
Capio Movement	1 147 (93)	11 (1)	72 (6)	0 (0)	0 (0)	3 (0)	1 233
Capio Ortopedi Motala	588 (59)	1 (0)	70 (7)	0 (0)	318 (32)	27 (3)	1 004
Capio Ortopediska Huset	2 062 (100)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	9 (0)	2 072
Capio S:t Göran	1 119 (91)	23 (2)	76 (6)	0 (0)	0 (0)	7 (1)	1 225
Carlanderska	22 (2)	1 364 (94)	50 (3)	1 (0)	0 (0)	14 (1)	1 451
Danderyd	350 (86)	4 (1)	53 (13)	0 (0)	2 (0)	0 (0)	409
Eksjö	425 (67)	0 (0)	19 (3)	0 (0)	181 (29)	10 (2)	635
Enköping	242 (19)	956 (74)	85 (7)	5 (0)	0 (0)	9 (1)	1 297
Eskilstuna	16 (9)	133 (72)	36 (19)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	185
Falköping	6 (4)	135 (91)	8 (5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	149
Falun	267 (93)	0 (0)	18 (6)	0 (0)	0 (0)	2 (1)	287
Frölundaortopedien	1 (3)	38 (97)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	39
GHP Ortho Center Göteborg	9 (1)	898 (98)	13 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	921
GHP Ortho Center Stockholm	68 (3)	2 206 (94)	70 (3)	0 (0)	0 (0)	5 (0)	2 349
Gällivare	1 (0)	193 (92)	15 (7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	209
Gävle	22 (7)	234 (75)	53 (17)	0 (0)	1 (0)	2 (1)	312
Halmstad	138 (29)	0 (0)	3 (1)	0 (0)	1 (0)	328 (70)	470
Helsingborg	39 (30)	70 (55)	19 (15)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	128
Hermelinen	1 (1)	76 (99)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	77
Hudiksvall	178 (93)	1 (1)	11 (6)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	191

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Trombosprofylax vid elektiva höftprotoser – typ av läkemedel, forts.

Enhet	LMWH Antal (%)	NOAK Antal (%)	Långtids- behandling Antal (%)	Övrigt Antal (%)	Ingen profylax Antal (%)	Uppgift saknas Antal (%)	Totalt Antal
Hässleholm	1 939 (92)	0 (0)	147 (7)	0 (0)	0 (0)	17 (1)	2 103
Jönköping	145 (56)	1 (0)	34 (13)	0 (0)	79 (30)	1 (0)	260
Kalmar	126 (45)	0 (0)	21 (8)	0 (0)	127 (46)	3 (1)	277
Karlshamn	646 (93)	0 (0)	27 (4)	0 (0)	0 (0)	20 (3)	693
Karlskoga	1 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1
Karlskrona	32 (80)	0 (0)	8 (20)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	40
Karlstad	12 (6)	173 (87)	10 (5)	0 (0)	0 (0)	4 (2)	199
Karolinska Huddinge	438 (82)	12 (2)	77 (15)	0 (0)	0 (0)	4 (1)	531
Karolinska Solna	81 (72)	1 (1)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	29 (26)	113
Kristianstad	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (100)	3
Kullbergsska sjukhuset	3 (0)	803 (92)	62 (7)	0 (0)	0 (0)	2 (0)	870
Kungälv	4 (1)	288 (90)	28 (9)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	321
Lidköping	8 (2)	451 (90)	42 (8)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	502
Lindesberg	190 (14)	1 004 (76)	132 (10)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 326
Linköping	99 (38)	0 (0)	15 (6)	0 (0)	87 (34)	57 (22)	258
Ljungby	8 (2)	269 (75)	19 (5)	0 (0)	0 (0)	65 (18)	361
Lycksele	700 (92)	6 (1)	14 (2)	0 (0)	0 (0)	37 (5)	757
Mora	4 (1)	591 (92)	49 (8)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	645
Norrköping	273 (60)	1 (0)	31 (7)	0 (0)	152 (33)	1 (0)	458
Norrtälje	357 (87)	3 (1)	46 (11)	0 (0)	0 (0)	3 (1)	409
Nyköping	4 (1)	291 (89)	29 (9)	0 (0)	1 (0)	2 (1)	327
NÄL	1 (8)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	12 (92)	13
Oskarshamn	557 (57)	4 (0)	78 (8)	0 (0)	338 (35)	2 (0)	979
Piteå	167 (14)	951 (80)	69 (6)	0 (0)	0 (0)	5 (0)	1 192
Skellefteå	111 (37)	193 (63)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	304
Skene	1 (0)	413 (96)	11 (3)	0 (0)	0 (0)	5 (1)	430
Skövde	2 (3)	47 (76)	13 (21)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	62
Sollefteå	503 (57)	340 (38)	45 (5)	0 (0)	0 (0)	2 (0)	890
Sophiahemmet	707 (96)	26 (4)	5 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	738
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	0 (0)	108 (95)	6 (5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	114
SU/Mölnadal	73 (8)	798 (83)	94 (10)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	965

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Trombosprofylax vid elektiva höftproteser – typ av läkemedel, forts.

Enhet	LMWH Antal (%)	NOAK Antal (%)	Långtids- behandling Antal (%)	Övrigt Antal (%)	Ingen profylax Antal (%)	Uppgift saknas Antal (%)	Totalt Antal
Sunderby sjukhus	4 (44)	0 (0)	1 (11)	0 (0)	0 (0)	4 (44)	9
Sundsvall	20 (42)	19 (40)	3 (6)	0 (0)	0 (0)	6 (12)	48
SUS/Lund	116 (87)	0 (0)	18 (13)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	134
SUS/Malmö	2 (40)	0 (0)	1 (20)	0 (0)	1 (20)	1 (20)	5
Södersjukhuset	190 (50)	84 (22)	105 (27)	0 (0)	0 (0)	4 (1)	383
Södertälje	304 (90)	3 (1)	32 (9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	339
Torsby	22 (6)	316 (90)	13 (4)	0 (0)	0 (0)	2 (1)	353
Trelleborg	1 328 (99)	0 (0)	6 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	1 335
Uddevalla	9 (1)	111 (14)	17 (2)	0 (0)	0 (0)	676 (83)	813
Umeå	44 (28)	86 (55)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	26 (17)	157
Varberg	501 (90)	0 (0)	51 (9)	0 (0)	0 (0)	4 (1)	556
Visby	7 (2)	348 (93)	18 (5)	0 (0)	0 (0)	2 (1)	375
Värnamo	114 (27)	0 (0)	43 (10)	0 (0)	259 (62)	0 (0)	416
Västervik	164 (46)	3 (1)	25 (7)	0 (0)	165 (46)	3 (1)	360
Västerås	95 (11)	718 (80)	77 (9)	0 (0)	1 (0)	9 (1)	900
Växjö	22 (6)	311 (89)	13 (4)	0 (0)	0 (0)	2 (1)	348
Ystad	1 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1
Ängelholm	206 (46)	219 (49)	25 (6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	450
Örebro	7 (54)	0 (0)	6 (46)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	13
Örnsköldsvik	11 (4)	262 (85)	35 (11)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	308
Östersund	456 (90)	3 (1)	40 (8)	0 (0)	0 (0)	5 (1)	504
Riket	19 254 (42)	20 941 (46)	2 554 (6)	10 (0)	1 718 (4)	1 515 (3)	45 992

Tabell 9.1.2 b. Trombosprofylax vid elektiv höftprotes – typ av läkemedel, 2019–2021.

Trombosprofilax vid elektiva höftproteser – planerad behandlingslängd

Enhet	Ingen profilax Antal (%)	1–6 dagar Antal (%)	7–14 dagar Antal (%)	>14 dagar Antal (%)	Långtids- behandling Antal (%)	Uppgift saknas Antal (%)	Totalt Antal
Akademiska sjukhuset	0 (0)	1 (0)	2 (1)	223 (79)	49 (17)	6 (2)	281
Aleris Specialistvård Bollnäs	0 (0)	2 (1)	3 (1)	252 (93)	8 (3)	5 (2)	270
Aleris Specialistvård Motala	0 (0)	2 (2)	0 (0)	100 (95)	2 (2)	1 (1)	105
Aleris Specialistvård Nacka	0 (0)	3 (0)	1 (0)	920 (96)	22 (2)	14 (1)	960
Aleris Specialistvård Ängelholm	1 (0)	3 (0)	917 (91)	16 (2)	53 (5)	16 (2)	1 006
Alingsås	0 (0)	0 (0)	2 (0)	401 (94)	14 (3)	9 (2)	426
Art Clinic Göteborg	0 (0)	0 (0)	3 (0)	599 (96)	11 (2)	10 (2)	623
Art Clinic Jönköping	1 (0)	0 (0)	1 (0)	639 (97)	14 (2)	4 (1)	659
Arvika	0 (0)	8 (1)	11 (2)	493 (76)	30 (5)	108 (17)	650
Bollnäs	0 (0)	0 (0)	3 (0)	633 (96)	19 (3)	6 (1)	661
Borås	0 (0)	2 (1)	3 (1)	186 (90)	13 (6)	3 (1)	207
Capio Arthro Clinic	1 (0)	385 (25)	2 (0)	1 132 (73)	3 (0)	30 (2)	1 553
Capio Movement	0 (0)	683 (55)	449 (36)	20 (2)	72 (6)	9 (1)	1 233
Capio Ortopedi Motala	318 (32)	10 (1)	1 (0)	553 (55)	70 (7)	52 (5)	1 004
Capio Ortopediska Huset	0 (0)	1 995 (96)	1 (0)	12 (1)	1 (0)	63 (3)	2 072
Capio S:t Göran	0 (0)	1 025 (84)	89 (7)	27 (2)	76 (6)	8 (1)	1 225
Carlanderska	0 (0)	173 (12)	19 (1)	1 066 (73)	50 (3)	143 (10)	1 451
Danderyd	2 (0)	6 (1)	3 (1)	329 (80)	53 (13)	16 (4)	409
Eksjö	181 (29)	6 (1)	22 (3)	386 (61)	19 (3)	21 (3)	635
Enköping	0 (0)	222 (17)	8 (1)	964 (74)	85 (7)	18 (1)	1 297
Eskilstuna	0 (0)	2 (1)	1 (1)	145 (78)	36 (19)	1 (1)	185
Falköping	0 (0)	1 (1)	1 (1)	139 (93)	8 (5)	0 (0)	149
Falun	0 (0)	87 (30)	177 (62)	2 (1)	18 (6)	3 (1)	287
Frölundaortopedien	0 (0)	0 (0)	4 (10)	33 (85)	0 (0)	2 (5)	39
GHP Ortho Center Göteborg	0 (0)	4 (0)	16 (2)	881 (96)	13 (1)	7 (1)	921
GHP Ortho Center Stockholm	0 (0)	65 (3)	1 (0)	2 205 (94)	70 (3)	8 (0)	2 349
Gällivare	0 (0)	0 (0)	0 (0)	194 (93)	15 (7)	0 (0)	209
Gävle	1 (0)	9 (3)	3 (1)	241 (77)	53 (17)	5 (2)	312
Halmstad	1 (0)	6 (1)	126 (27)	3 (1)	3 (1)	331 (70)	470
Helsingborg	0 (0)	2 (2)	38 (30)	69 (54)	19 (15)	0 (0)	128
Hermelinen	0 (0)	0 (0)	0 (0)	76 (99)	0 (0)	1 (1)	77
Hudiksvall	1 (1)	1 (1)	2 (1)	176 (92)	11 (6)	0 (0)	191

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Trombosprofylax vid elektiva höftprotoser – planerad behandlingslängd, forts.

Enhet	Ingen profylax Antal (%)	1–6 dagar Antal (%)	7–14 dagar Antal (%)	>14 dagar Antal (%)	Långtids- behandling Antal (%)	Uppgift saknas Antal (%)	Totalt Antal
Hässleholm	0 (0)	1 620 (77)	185 (9)	129 (6)	147 (7)	22 (1)	2 103
Jönköping	79 (30)	0 (0)	1 (0)	143 (55)	34 (13)	3 (1)	260
Kalmar	127 (46)	2 (1)	0 (0)	123 (44)	21 (8)	4 (1)	277
Karlshamn	0 (0)	3 (0)	1 (0)	635 (92)	27 (4)	27 (4)	693
Karlskoga	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (100)	0 (0)	0 (0)	1
Karlskrona	0 (0)	0 (0)	0 (0)	31 (78)	8 (20)	1 (2)	40
Karlstad	0 (0)	3 (2)	3 (2)	173 (87)	10 (5)	10 (5)	199
Karolinska Huddinge	0 (0)	3 (1)	1 (0)	441 (83)	77 (15)	9 (2)	531
Karolinska Solna	0 (0)	5 (4)	0 (0)	58 (51)	2 (2)	48 (42)	113
Kristianstad	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (100)	3
Kullbergsska sjukhuset	0 (0)	1 (0)	1 (0)	802 (92)	62 (7)	4 (0)	870
Kungälv	1 (0)	2 (1)	2 (1)	287 (89)	28 (9)	1 (0)	321
Lidköping	0 (0)	3 (1)	9 (2)	446 (89)	42 (8)	2 (0)	502
Lindesberg	0 (0)	7 (1)	4 (0)	1 183 (89)	132 (10)	0 (0)	1 326
Linköping	87 (34)	1 (0)	3 (1)	91 (35)	15 (6)	61 (24)	258
Ljungby	0 (0)	3 (1)	0 (0)	274 (76)	19 (5)	65 (18)	361
Lycksele	0 (0)	1 (0)	0 (0)	691 (91)	14 (2)	51 (7)	757
Mora	0 (0)	2 (0)	0 (0)	592 (92)	49 (8)	2 (0)	645
Norrköping	152 (33)	4 (1)	7 (2)	261 (57)	31 (7)	3 (1)	458
Norrtälje	0 (0)	113 (28)	0 (0)	245 (60)	46 (11)	5 (1)	409
Nyköping	1 (0)	3 (1)	0 (0)	291 (89)	29 (9)	3 (1)	327
NÄL	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (8)	0 (0)	12 (92)	13
Oskarshamn	338 (35)	2 (0)	1 (0)	551 (56)	78 (8)	9 (1)	979
Piteå	0 (0)	134 (11)	0 (0)	976 (82)	69 (6)	13 (1)	1 192
Skellefteå	0 (0)	0 (0)	0 (0)	304 (100)	0 (0)	0 (0)	304
Skene	0 (0)	1 (0)	3 (1)	404 (94)	11 (3)	11 (3)	430
Skövde	0 (0)	1 (2)	0 (0)	47 (76)	13 (21)	1 (2)	62
Sollefteå	0 (0)	7 (1)	47 (5)	787 (88)	45 (5)	4 (0)	890
Sophiahemmet	0 (0)	430 (58)	27 (4)	276 (37)	5 (1)	0 (0)	738
Specialistcenter Scandinavia, Eskilstuna	0 (0)	0 (0)	80 (70)	25 (22)	6 (5)	3 (3)	114
SU/Möln dal	0 (0)	8 (1)	1 (0)	861 (89)	94 (10)	1 (0)	965

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Trombosprofylax vid elektiva höftprotoser – planerad behandlingstid, forts.

Enhet	Ingen profylax Antal (%)	1–6 dagar Antal (%)	7–14 dagar Antal (%)	>14 dagar Antal (%)	Långtids- behandling Antal (%)	Uppgift saknas Antal (%)	Totalt Antal
Sunderby sjukhus	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (44)	1 (11)	4 (44)	9
Sundsvall	0 (0)	1 (2)	3 (6)	29 (60)	3 (6)	12 (25)	48
SUS/Lund	0 (0)	5 (4)	97 (72)	14 (10)	18 (13)	0 (0)	134
SUS/Malmö	1 (20)	0 (0)	2 (40)	0 (0)	1 (20)	1 (20)	5
Södersjukhuset	0 (0)	93 (24)	11 (3)	170 (44)	105 (27)	4 (1)	383
Södertälje	0 (0)	3 (1)	2 (1)	301 (89)	32 (9)	1 (0)	339
Torsby	0 (0)	8 (2)	5 (1)	324 (92)	13 (4)	3 (1)	353
Trelleborg	0 (0)	12 (1)	1 274 (95)	41 (3)	6 (0)	2 (0)	1 335
Uddevalla	0 (0)	6 (1)	6 (1)	107 (13)	17 (2)	677 (83)	813
Umeå	0 (0)	0 (0)	1 (1)	124 (79)	1 (1)	31 (20)	157
Varberg	0 (0)	0 (0)	500 (90)	1 (0)	51 (9)	4 (1)	556
Visby	0 (0)	0 (0)	1 (0)	351 (94)	18 (5)	5 (1)	375
Värnamo	259 (62)	0 (0)	3 (1)	110 (26)	43 (10)	1 (0)	416
Västervik	165 (46)	8 (2)	0 (0)	153 (42)	25 (7)	9 (2)	360
Västerås	1 (0)	13 (1)	18 (2)	776 (86)	77 (9)	15 (2)	900
Växjö	0 (0)	2 (1)	1 (0)	326 (94)	13 (4)	6 (2)	348
Ystad	0 (0)	0 (0)	1 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1
Ängelholm	0 (0)	7 (2)	196 (44)	220 (49)	25 (6)	2 (0)	450
Örebro	0 (0)	0 (0)	0 (0)	6 (46)	6 (46)	1 (8)	13
Örnsköldsvik	0 (0)	2 (1)	0 (0)	271 (88)	35 (11)	0 (0)	308
Östersund	0 (0)	2 (0)	398 (79)	44 (9)	40 (8)	20 (4)	504
Riket	1 718 (4)	7 224 (16)	4 804 (10)	27 616 (60)	2 554 (6)	2 076 (5)	45 992

Tabell 9.1.2 c. Trombosprofylax vid elektiv höftprotos – planerad behandlingstid, 2019–2021.

Trombosprofylax vid höftfraktur – planerad behandlingsstart

Enhet	Start preop Antal (%)	Start postop Antal (%)	Långtids- behandling Antal (%)	Ingen profylax Antal (%)	Uppgift saknas Antal (%)	Totalt Antal
Akademiska sjukhuset	4 (1)	554 (78)	145 (20)	5 (1)	3 (0)	711
Aleris Specialistvård Motala	0 (0)	3 (60)	1 (20)	0 (0)	1 (20)	5
Aleris Specialistvård Ängelholm	0 (0)	3 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3
Alingsås	9 (6)	136 (88)	6 (4)	0 (0)	4 (3)	155
Art Clinic Göteborg	0 (0)	2 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2
Arvika	0 (0)	2 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2
Bollnäs	0 (0)	2 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2
Borås	148 (36)	231 (57)	27 (7)	0 (0)	0 (0)	406
Capio Ortopedi Motala	0 (0)	2 (67)	0 (0)	1 (33)	0 (0)	3
Capio Ortopediska Huset	0 (0)	1 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1
Capio S:t Göran	137 (22)	367 (60)	96 (16)	0 (0)	10 (2)	610
Carlanderska	0 (0)	2 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2
Danderyd	262 (30)	509 (59)	89 (10)	1 (0)	6 (1)	867
Eksjö	45 (28)	93 (58)	7 (4)	2 (1)	12 (8)	159
Enköping	2 (33)	4 (67)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	6
Eskilstuna	1 (0)	253 (78)	71 (22)	1 (0)	0 (0)	326
Falun	212 (55)	122 (32)	51 (13)	0 (0)	2 (1)	387
GHP Ortho Center Stockholm	0 (0)	2 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2
Gällivare	59 (39)	73 (48)	19 (13)	0 (0)	0 (0)	151
Gävle	98 (21)	329 (69)	44 (9)	1 (0)	5 (1)	477
Halmstad	37 (11)	94 (27)	7 (2)	3 (1)	209 (60)	350
Helsingborg	109 (18)	450 (76)	34 (6)	0 (0)	0 (0)	593
Hermelinen	0 (0)	2 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2
Hudiksvall	56 (20)	186 (67)	33 (12)	0 (0)	2 (1)	277
Hässleholm	1 (2)	33 (80)	6 (15)	0 (0)	1 (2)	41
Jönköping	69 (28)	123 (49)	52 (21)	3 (1)	3 (1)	250
Kalmar	35 (12)	219 (73)	36 (12)	8 (3)	2 (1)	300
Karlshamn	0 (0)	3 (75)	1 (25)	0 (0)	0 (0)	4
Karlskoga	109 (41)	100 (37)	57 (21)	0 (0)	3 (1)	269
Karlskrona	107 (25)	267 (62)	55 (13)	1 (0)	4 (1)	434
Karlstad	257 (46)	122 (22)	45 (8)	1 (0)	139 (25)	564
Karolinska Huddinge	129 (32)	203 (50)	62 (15)	1 (0)	10 (2)	405

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Trombosprofylax vid höftfraktur – planerad behandlingsstart, forts.

Enhet	Start preop Antal (%)	Start postop Antal (%)	Långtids- behandling Antal (%)	Ingen profylax Antal (%)	Uppgift saknas Antal (%)	Totalt Antal
Karolinska Solna	9 (20)	13 (28)	1 (2)	1 (2)	22 (48)	46
Kristianstad	96 (23)	46 (11)	0 (0)	0 (0)	277 (66)	419
Kullbergsska sjukhuset	0 (0)	1 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1
Kungälv	45 (18)	162 (66)	34 (14)	2 (1)	1 (0)	244
Lidköping	100 (57)	63 (36)	10 (6)	1 (1)	1 (1)	175
Lindesberg	127 (55)	60 (26)	44 (19)	1 (0)	1 (0)	233
Linköping	37 (8)	229 (51)	114 (25)	2 (0)	69 (15)	451
Ljungby	23 (18)	64 (50)	17 (13)	1 (1)	22 (17)	127
Lycksele	59 (58)	21 (21)	7 (7)	1 (1)	14 (14)	102
Mora	86 (36)	108 (45)	45 (19)	0 (0)	1 (0)	240
Norrköping	135 (40)	160 (47)	27 (8)	18 (5)	0 (0)	340
Norrtälje	19 (13)	96 (66)	28 (19)	2 (1)	0 (0)	145
Nyköping	5 (3)	153 (78)	30 (15)	2 (1)	7 (4)	197
NÄL	29 (4)	27 (4)	6 (1)	0 (0)	675 (92)	737
Oskarshamn	0 (0)	6 (86)	1 (14)	0 (0)	0 (0)	7
Piteå	3 (11)	21 (78)	3 (11)	0 (0)	0 (0)	27
Skellefteå	2 (1)	198 (99)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	200
Skene	0 (0)	2 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2
Skövde	238 (61)	108 (28)	42 (11)	0 (0)	0 (0)	388
Sollefteå	0 (0)	2 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2
SU/Möln dal	27 (2)	905 (77)	244 (21)	1 (0)	0 (0)	1 177
Sunderby sjukhus	130 (26)	226 (46)	29 (6)	0 (0)	106 (22)	491
Sundsvall	94 (28)	187 (56)	20 (6)	2 (1)	33 (10)	336
SUS/Lund	252 (42)	246 (41)	103 (17)	0 (0)	2 (0)	603
SUS/Malmö	333 (49)	245 (36)	65 (10)	2 (0)	39 (6)	684
Södersjukhuset	474 (48)	296 (30)	211 (21)	2 (0)	2 (0)	985
Södertälje	18 (8)	184 (82)	23 (10)	0 (0)	0 (0)	225
Torsby	36 (42)	31 (36)	19 (22)	0 (0)	0 (0)	86
Trelleborg	0 (0)	32 (97)	0 (0)	0 (0)	1 (3)	33
Uddevalla	0 (0)	2 (10)	1 (5)	0 (0)	17 (85)	20
Umeå	107 (33)	94 (29)	3 (1)	4 (1)	121 (37)	329
Varberg	1 (0)	254 (70)	107 (29)	0 (0)	2 (1)	364

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Trombosprofylax vid höftfraktur – planerad behandlingsstart, forts.

Enhet	Start preop Antal (%)	Start postop Antal (%)	Långtids- behandling Antal (%)	Ingen profylax Antal (%)	Uppgift saknas Antal (%)	Totalt Antal
Visby	27 (19)	89 (63)	22 (15)	1 (1)	3 (2)	142
Värnamo	53 (36)	70 (47)	18 (12)	6 (4)	1 (1)	148
Västervik	34 (16)	137 (64)	28 (13)	10 (5)	6 (3)	215
Västerås	1 (0)	441 (79)	97 (17)	6 (1)	13 (2)	558
Växjö	145 (51)	114 (40)	21 (7)	2 (1)	2 (1)	284
Ystad	91 (36)	42 (16)	37 (14)	1 (0)	85 (33)	256
Ängelholm	1 (11)	7 (78)	1 (11)	0 (0)	0 (0)	9
Örebro	22 (15)	82 (57)	27 (19)	3 (2)	9 (6)	143
Örnsköldsvik	14 (6)	174 (70)	56 (23)	1 (0)	2 (1)	247
Östersund	113 (37)	140 (46)	33 (11)	0 (0)	16 (5)	302
Riket	4 872 (25)	10 030 (51)	2 518 (13)	100 (1)	1 966 (10)	19 486

Tabell 9.1.3 a. Trombosprofylax vid höftfraktur – planerad behandlingsstart, 2019–2021.

Trombosprofylax vid höftfrakturer – typ av läkemedel

Enhet	LMWH Antal (%)	NOAK Antal (%)	Långtids- behandling Antal (%)	Övrigt Antal (%)	Ingen profylax Antal (%)	Uppgift saknas Antal (%)	Totalt Antal
Akademiska sjukhuset	524 (74)	34 (5)	145 (20)	0 (0)	5 (1)	3 (0)	711
Aleris Specialistvård Motala	3 (60)	0 (0)	1 (20)	0 (0)	0 (0)	1 (20)	5
Aleris Specialistvård Ängelholm	0 (0)	3 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3
Alingsås	145 (94)	0 (0)	6 (4)	0 (0)	0 (0)	4 (3)	155
Art Clinic Göteborg	0 (0)	2 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2
Arvika	1 (50)	1 (50)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2
Bollnäs	0 (0)	2 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2
Borås	347 (85)	29 (7)	27 (7)	0 (0)	0 (0)	3 (1)	406
Capio Ortopedi Motala	2 (67)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (33)	0 (0)	3
Capio Ortopediska Huset	1 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1
Capio S:t Göran	497 (81)	6 (1)	96 (16)	0 (0)	0 (0)	11 (2)	610
Carlanderska	1 (50)	1 (50)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2
Danderyd	765 (88)	4 (0)	89 (10)	0 (0)	1 (0)	8 (1)	867
Eksjö	135 (85)	2 (1)	7 (4)	0 (0)	2 (1)	13 (8)	159
Enköping	3 (50)	3 (50)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	6
Eskilstuna	248 (76)	6 (2)	71 (22)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	326
Falun	333 (86)	0 (0)	51 (13)	0 (0)	0 (0)	3 (1)	387
GHP Ortho Center Stockholm	0 (0)	2 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2
Gällivare	121 (80)	11 (7)	19 (13)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	151
Gävle	405 (85)	22 (5)	44 (9)	0 (0)	1 (0)	5 (1)	477
Halmstad	130 (37)	0 (0)	7 (2)	0 (0)	3 (1)	210 (60)	350
Helsingborg	547 (92)	12 (2)	34 (6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	593
Hermelinen	0 (0)	2 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2
Hudiksvall	242 (87)	0 (0)	33 (12)	0 (0)	0 (0)	2 (1)	277
Hässleholm	34 (83)	0 (0)	6 (15)	0 (0)	0 (0)	1 (2)	41
Jönköping	190 (76)	2 (1)	52 (21)	0 (0)	3 (1)	3 (1)	250
Kalmar	254 (85)	0 (0)	36 (12)	0 (0)	8 (3)	2 (1)	300
Karlshamn	3 (75)	0 (0)	1 (25)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4
Karlskoga	209 (78)	0 (0)	57 (21)	0 (0)	0 (0)	3 (1)	269
Karlskrona	373 (86)	1 (0)	55 (13)	0 (0)	1 (0)	4 (1)	434
Karlstad	367 (65)	10 (2)	45 (8)	0 (0)	1 (0)	141 (25)	564
Karolinska Huddinge	332 (82)	0 (0)	62 (15)	0 (0)	1 (0)	10 (2)	405

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Trombosprofylax vid höftfrakturer – typ av läkemedel, forts.

Enhet	LMWH Antal (%)	NOAK Antal (%)	Långtids- behandling Antal (%)	Övrigt Antal (%)	Ingen profylax Antal (%)	Uppgift saknas Antal (%)	Totalt Antal
Karolinska Solna	19 (41)	2 (4)	1 (2)	0 (0)	1 (2)	23 (50)	46
Kristianstad	142 (34)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	277 (66)	419
Kullbergsska sjukhuset	0 (0)	1 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1
Kungälv	148 (61)	59 (24)	34 (14)	0 (0)	2 (1)	1 (0)	244
Lidköping	135 (77)	28 (16)	10 (6)	0 (0)	1 (1)	1 (1)	175
Lindesberg	163 (70)	24 (10)	44 (19)	0 (0)	1 (0)	1 (0)	233
Linköping	266 (59)	0 (0)	114 (25)	0 (0)	2 (0)	69 (15)	451
Ljungby	75 (59)	12 (9)	17 (13)	0 (0)	1 (1)	22 (17)	127
Lycksele	79 (77)	0 (0)	7 (7)	0 (0)	1 (1)	15 (15)	102
Mora	174 (72)	20 (8)	45 (19)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	240
Norrköping	295 (87)	0 (0)	27 (8)	0 (0)	18 (5)	0 (0)	340
Norrtälje	114 (79)	1 (1)	28 (19)	0 (0)	2 (1)	0 (0)	145
Nyköping	140 (71)	17 (9)	30 (15)	0 (0)	2 (1)	8 (4)	197
NÄL	56 (8)	0 (0)	6 (1)	0 (0)	0 (0)	675 (92)	737
Oskarshamn	6 (86)	0 (0)	1 (14)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	7
Piteå	6 (22)	18 (67)	3 (11)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	27
Skellefteå	171 (86)	29 (14)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	200
Skene	1 (50)	1 (50)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2
Skövde	339 (87)	7 (2)	42 (11)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	388
Sollefteå	0 (0)	2 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2
SU/Mölnadal	867 (74)	64 (5)	244 (21)	0 (0)	1 (0)	1 (0)	1 177
Sunderby sjukhus	346 (70)	7 (1)	29 (6)	0 (0)	0 (0)	109 (22)	491
Sundsvall	270 (80)	5 (1)	20 (6)	0 (0)	2 (1)	39 (12)	336
SUS/Lund	497 (82)	0 (0)	103 (17)	0 (0)	0 (0)	3 (0)	603
SUS/Malmö	574 (84)	4 (1)	65 (10)	0 (0)	2 (0)	39 (6)	684
Södersjukhuset	749 (76)	21 (2)	211 (21)	0 (0)	2 (0)	2 (0)	985
Södertälje	202 (90)	0 (0)	23 (10)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	225
Torsby	64 (74)	3 (3)	19 (22)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	86
Trelleborg	32 (97)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (3)	33
Uddevalla	0 (0)	2 (10)	1 (5)	0 (0)	0 (0)	17 (85)	20
Umeå	189 (57)	10 (3)	3 (1)	0 (0)	4 (1)	123 (37)	329
Varberg	255 (70)	0 (0)	107 (29)	0 (0)	0 (0)	2 (1)	364

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Trombosprofylax vid höftfrakturer – typ av läkemedel, forts.

Enhet	LMWH Antal (%)	NOAK Antal (%)	Långtids- behandling Antal (%)	Övrigt Antal (%)	Ingen profylax Antal (%)	Uppgift saknas Antal (%)	Totalt Antal
Visby	96 (68)	18 (13)	22 (15)	0 (0)	1 (1)	5 (4)	142
Värnamo	123 (83)	0 (0)	18 (12)	0 (0)	6 (4)	1 (1)	148
Västervik	167 (78)	4 (2)	28 (13)	0 (0)	10 (5)	6 (3)	215
Västerås	427 (77)	15 (3)	97 (17)	0 (0)	6 (1)	13 (2)	558
Växjö	248 (87)	9 (3)	21 (7)	2 (1)	2 (1)	2 (1)	284
Ystad	133 (52)	0 (0)	37 (14)	0 (0)	1 (0)	85 (33)	256
Ängelholm	6 (67)	2 (22)	1 (11)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	9
Örebro	101 (71)	3 (2)	27 (19)	0 (0)	3 (2)	9 (6)	143
Örnsköldsvik	182 (74)	6 (2)	56 (23)	0 (0)	1 (0)	2 (1)	247
Östersund	251 (83)	1 (0)	33 (11)	0 (0)	0 (0)	17 (6)	302
Riket	14 320 (73)	550 (3)	2 518 (13)	2 (0)	100 (1)	1 996 (10)	19 486

Tabell 9.1.3 b. Trombosprofylax vid höftfraktur – typ av läkemedel, 2019–2021.

Trombosprofylax vid höftfrakturer – planerad behandlingstid

Enhet	Ingen profylax Antal (%)	1–6 dagar Antal (%)	7–14 dagar Antal (%)	>14 dagar Antal (%)	Långtids- behandling Antal (%)	Uppgift saknas Antal (%)	Totalt Antal
Akademiska sjukhuset	5 (1)	80 (11)	81 (11)	395 (56)	145 (20)	5 (1)	711
Aleris Specialistvård Motala	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (60)	1 (20)	1 (20)	5
Aleris Specialistvård Ängelholm	0 (0)	0 (0)	3 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3
Alingsås	0 (0)	0 (0)	1 (1)	144 (93)	6 (4)	4 (3)	155
Art Clinic Göteborg	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (100)	0 (0)	0 (0)	2
Arvika	0 (0)	1 (50)	0 (0)	1 (50)	0 (0)	0 (0)	2
Bollnäs	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (100)	0 (0)	0 (0)	2
Borås	0 (0)	7 (2)	94 (23)	272 (67)	27 (7)	6 (1)	406
Capio Ortopedi Motala	1 (33)	0 (0)	0 (0)	2 (67)	0 (0)	0 (0)	3
Capio Ortopediska Huset	0 (0)	1 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1
Capio S:t Göran	0 (0)	113 (19)	307 (50)	83 (14)	96 (16)	11 (2)	610
Carlanderska	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (100)	0 (0)	0 (0)	2
Danderyd	1 (0)	11 (1)	91 (10)	605 (70)	89 (10)	70 (8)	867
Eksjö	2 (1)	2 (1)	9 (6)	113 (71)	7 (4)	26 (16)	159
Enköping	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (67)	0 (0)	2 (33)	6
Eskilstuna	1 (0)	0 (0)	0 (0)	253 (78)	71 (22)	1 (0)	326
Falun	0 (0)	19 (5)	305 (79)	5 (1)	51 (13)	7 (2)	387
GHP Ortho Center Stockholm	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (100)	0 (0)	0 (0)	2
Gällivare	0 (0)	1 (1)	2 (1)	127 (84)	19 (13)	2 (1)	151
Gävle	1 (0)	20 (4)	15 (3)	388 (81)	44 (9)	9 (2)	477
Halmstad	3 (1)	7 (2)	72 (21)	47 (13)	7 (2)	214 (61)	350
Helsingborg	0 (0)	7 (1)	521 (88)	29 (5)	34 (6)	2 (0)	593
Hermelinen	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (100)	0 (0)	0 (0)	2
Hudiksvall	0 (0)	0 (0)	1 (0)	241 (87)	33 (12)	2 (1)	277
Hässleholm	0 (0)	14 (34)	10 (24)	10 (24)	6 (15)	1 (2)	41
Jönköping	3 (1)	0 (0)	0 (0)	189 (76)	52 (21)	6 (2)	250
Kalmar	8 (3)	1 (0)	0 (0)	247 (82)	36 (12)	8 (3)	300
Karlshamn	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (75)	1 (25)	0 (0)	4
Karlskoga	0 (0)	3 (1)	2 (1)	201 (75)	57 (21)	6 (2)	269
Karlskrona	1 (0)	0 (0)	4 (1)	363 (84)	55 (13)	11 (3)	434
Karlstad	1 (0)	10 (2)	5 (1)	354 (63)	45 (8)	149 (26)	564
Karolinska Huddinge	1 (0)	7 (2)	3 (1)	314 (78)	62 (15)	18 (4)	405

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Trombosprofilax vid höftfrakturer – planerad behandlingstid, forts.

Enhet	Ingen profilax Antal (%)	1–6 dagar Antal (%)	7–14 dagar Antal (%)	>14 dagar Antal (%)	Långtids- behandling Antal (%)	Uppgift saknas Antal (%)	Totalt Antal
Karolinska Solna	1 (2)	0 (0)	0 (0)	18 (39)	1 (2)	26 (57)	46
Kristianstad	0 (0)	1 (0)	136 (32)	0 (0)	0 (0)	282 (67)	419
Kullbergsska sjukhuset	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (100)	0 (0)	0 (0)	1
Kungälv	2 (1)	2 (1)	3 (1)	199 (82)	34 (14)	4 (2)	244
Lidköping	1 (1)	1 (1)	3 (2)	159 (91)	10 (6)	1 (1)	175
Lindesberg	1 (0)	3 (1)	5 (2)	178 (76)	44 (19)	2 (1)	233
Linköping	2 (0)	0 (0)	8 (2)	249 (55)	114 (25)	78 (17)	451
Ljungby	1 (1)	4 (3)	1 (1)	76 (60)	17 (13)	28 (22)	127
Lycksele	1 (1)	1 (1)	0 (0)	76 (75)	7 (7)	17 (17)	102
Mora	0 (0)	0 (0)	2 (1)	192 (80)	45 (19)	1 (0)	240
Norrköping	18 (5)	5 (1)	10 (3)	277 (81)	27 (8)	3 (1)	340
Norrtälje	2 (1)	15 (10)	6 (4)	94 (65)	28 (19)	0 (0)	145
Nyköping	2 (1)	1 (1)	1 (1)	153 (78)	30 (15)	10 (5)	197
NÄL	0 (0)	0 (0)	7 (1)	46 (6)	6 (1)	678 (92)	737
Oskarshamn	0 (0)	0 (0)	0 (0)	6 (86)	1 (14)	0 (0)	7
Piteå	0 (0)	6 (22)	0 (0)	18 (67)	3 (11)	0 (0)	27
Skellefteå	0 (0)	0 (0)	0 (0)	197 (98)	0 (0)	3 (2)	200
Skene	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (100)	0 (0)	0 (0)	2
Skövde	0 (0)	6 (2)	11 (3)	323 (83)	42 (11)	6 (2)	388
Sollefteå	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (100)	0 (0)	0 (0)	2
SU/Möndal	1 (0)	3 (0)	2 (0)	924 (79)	244 (21)	3 (0)	1 177
Sunderby sjukhus	0 (0)	0 (0)	0 (0)	340 (69)	29 (6)	122 (25)	491
Sundsvall	2 (1)	9 (3)	98 (29)	152 (45)	20 (6)	55 (16)	336
SUS/Lund	0 (0)	9 (1)	444 (74)	39 (6)	103 (17)	8 (1)	603
SUS/Malmö	2 (0)	15 (2)	518 (76)	36 (5)	65 (10)	48 (7)	684
Södersjukhuset	2 (0)	30 (3)	79 (8)	661 (67)	211 (21)	2 (0)	985
Södertälje	0 (0)	3 (1)	4 (2)	194 (86)	23 (10)	1 (0)	225
Torsby	0 (0)	7 (8)	2 (2)	56 (65)	19 (22)	2 (2)	86
Trelleborg	0 (0)	1 (3)	30 (91)	1 (3)	0 (0)	1 (3)	33
Uddevalla	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (10)	1 (5)	17 (85)	20
Umeå	4 (1)	0 (0)	5 (2)	186 (57)	3 (1)	131 (40)	329
Varberg	0 (0)	1 (0)	253 (70)	0 (0)	107 (29)	3 (1)	364

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Trombosprofylax vid höftfrakturer – planerad behandlingstid, forts.

Enhet	Ingen profylax Antal (%)	1–6 dagar Antal (%)	7–14 dagar Antal (%)	>14 dagar Antal (%)	Långtids- behandling Antal (%)	Uppgift saknas Antal (%)	Totalt Antal
Visby	1 (1)	1 (1)	0 (0)	109 (77)	22 (15)	9 (6)	142
Värnamo	6 (4)	1 (1)	5 (3)	115 (78)	18 (12)	3 (2)	148
Västervik	10 (5)	7 (3)	6 (3)	152 (71)	28 (13)	12 (6)	215
Västerås	6 (1)	4 (1)	1 (0)	433 (78)	97 (17)	17 (3)	558
Växjö	2 (1)	3 (1)	4 (1)	247 (87)	21 (7)	7 (2)	284
Ystad	1 (0)	5 (2)	121 (47)	7 (3)	37 (14)	85 (33)	256
Ängelholm	0 (0)	0 (0)	5 (56)	3 (33)	1 (11)	0 (0)	9
Örebro	3 (2)	4 (3)	11 (8)	88 (62)	27 (19)	10 (7)	143
Örnsköldsvik	1 (0)	3 (1)	0 (0)	184 (74)	56 (23)	3 (1)	247
Östersund	0 (0)	5 (2)	33 (11)	203 (67)	33 (11)	28 (9)	302
Riket	100 (1)	460 (2)	3 340 (17)	10 801 (55)	2 518 (13)	2 267 (12)	19 486

Tabell 9.1.3 c. Trombosprofylax vid höftfraktur – planerad behandlingstid, 2019–2021.

9.2. Triathlon och olika fixationsmetoder

Författare: Ola Rolfson, Annette W-Dahl och Martin Sundberg

Ocementerad fixation vid total knäprotesoperation har teoretiska fördelar såsom bättre benförankring, kortare operationstid och mindre risk för komplikationer som beror på cementläckage och slitage från cementpartiklar. Det har emellertid rapporterats en ökad risk för revision för ocementerade knäproteser från såväl National Joint Registry som Australian Orthopaedic Association National Joint Replacement Registry i jämförelse med totala knäproteser som cementerats. Under den senaste tioårsperioden har användningen av ocementerade knäproteser ökat markant i Sverige (från 3 % 2010 till 10 % 2021) och majoriteten av alla ocementerade knäproteser har utförts vid sjukhuset i Hässleholm.

Triathlon är den moderna totala knäprotes med ocementerat fixationsalternativ som för närvarande används mest i Sverige. Eftersom Triathlon också förekommer, och har utbredd användning, med cementserad fixation, lämpar det sig väl att jämföra revisionsutfall mellan ocementerade och cementserade Triathlonproteser. I Australien där Triathlon är den vanligaste totala knäprotesen har den cementserade varianten en kumulativ 10-års revisionsrisk på 3,8 % (95 % CI 3,6–4,0) för drygt 95 000 fall och den ocementerade varianten som är satt i knäp 20 000 fall har 4,2 % (95 % CI 3,9–4,7). I England är motsvarande siffror 2,9 % (95 % CI 2,7–3,1) för 115 000 cementserade och 3,1 % (95 % CI 2,1–4,5) för drygt 4 000 ocementerade fall.

Metod för djupanalysen

I den här djupanalysen analyserade vi alla primäroperationer med Triathlons totalprotes som utförts med indikationen artros från 2010 till 2021. Vi grupperade huvudanalysen på typ av fixation. Resultaten redovisas också separat för de ocementerade Triathlonproteser som utförts i Hässleholm. Som jämförelse redovisas också resultat för den ocementerade versionen av NexGen-protesen (NexGen Trabecular Metal, NexGen TM). Det primära utfallsmåttet var första revision oavsett orsak och vi följde alla proteser till och med 31 december 2021.

I en separat multipel Cox-regression jämfördes ocementerad och cementserad fixation med justering för ålder, kön, BMI, ASA-klass, typ av plast, graden av stabilitet på tibiaplaster och förekomst av patellaknapp. Vad gäller typ av plast så används X3 som är höggradigt korslänkad och den konventionella plaster N2-VAC. De två olika typerna av stabilitet på tibiaplaster är vanlig CR-plast (Cruciate Retaining) och den kurverade CS-plaster (Cruciate Stabilizing).

Vad visade resultaten?

I analysen ingick 10 672 cementserade Triathlon och 6 317 ocementerade varav vilka 94 % hade opererats i Hässleholm. Det fanns 2 504 NexGen TM som jämförelse. Gruppen som fick ocementerad Triathlonprotes var yngre, i högre utsträckning män, hade en lägre andel i ASA klass III eller högre och något lägre BMI. Medeluppföljningstiden var något kortare för de ocementerade Triathlon, 4,7 jämfört med 5,6 år. Det fanns totalt sett 240 revisioner bland Triathlon ocementerad och 278 bland de cementserade. Bland de 362 ocementerade Triathlon som hade opererats på annat sjukhus än Hässleholm fanns bara 4 revisioner och alla dessa på grund av infektion (tabell 9.2.1).

Den kumulativa revisionsrisken vid 10 år var 8 % för den ocementerade Triathlonprotesen vilket var betydligt högre än för den cementserade versionen som hade en revisionsrisk på 3 %. NexGen TM hade en kumulativ revisionsrisk på 4 %. För aseptisk orsak till revision var revisionsrisken 6 % för ocementerad Triathlon, 2 % för cementserad och 3 % för NexGen TM. För både ocementerade och cementserade Triathlon utgjorde infektion den vanligaste revisionsorsaken och incidensen skiljde sig inte (1 %). Fördelningen av revisionsorsaker skiljde sig dock markant mellan grupperna. Bland revisionerna inom gruppen ocementerade Triathlon utgjorde instabilitet, patellaproblem och slitage som orsak till revision en betydligt högre andel av alla revisioner än bland revisionerna för de cementserade vilket framgår av tabell 9.2.1.

Demografi, beskrivning och resultat av Triathlon cementerad och ocementerad

	Triathlon cementerad	Triathlon ocementerad	Triathlon ocementerad Hässleholm	NexGen Trabecular Metal
Antal	10 762	6 317	5 955	2 504
Uppföljningstid, år medel (SD)	5,6 (3,4)	4,7 (3,0)	4,9 (3,0)	5,8 (3,4)
Demografi				
Ålder, medel (SD)	70,1 (8,9)	67,4 (8,7)	67,64 (8,7)	56,9 (7,1)
Kvinnor (%)	60,6	49,9	49,6	45,6
BMI, medel (SD)	29,1 (4,5)	28,6 (3,9)	28,5 (3,9)	29,6 (4,5)
ASA ≥III (%)	18,2	12,7	12,3	8,2
Tidigare operation (%)	13,3	21,5	21,1	37,2
Operationsvariabler				
Bilateral simultan operation (%)	5,8	25,8	27,3	2,6
Höggradigt korslänkad plast (%)	59,7	82	85,4	0,7
Kurverad CS plast (%)	18,2	38,8	40,1	N/A
Patella vid primäroperation (%)	2,1	2,7	2,8	3,6
Blodtomhet (%)	41,4	15,5	15,9	61,6
Revision orsak, antal (%)				
Infektion	122 (43,9)	70 (28,7)	66 (27,5)	15 (22,7)
Lossning	32 (11,5)	16 (6,6)	16 (6,7)	5 (7,6)
Instabilitet	53 (19,1)	58 (23,8)	58 (24,2)	26 (39,4)
Patella	49 (17,6)	68 (27,9)	68 (28,3)	15 (22,7)
Slitage	4 (1,4)	21 (8,6)	21 (8,8)	0 (0,0)
Ledkontraktur	5 (1,8)	2 (0,8)	2 (0,8)	3 (4,5)
Fraktur	7 (2,5)	2 (0,8)	2 (0,8)	0 (0,0)
Övrigt	6 (2,2)	7 (2,8)	7 (2,9)	2 (3,0)
Revision åtgärd, antal (%)				
Stabiliserande (rotating) protes med/utan patella	8 (3,0)	16 (6,9)	16 (7,0)	6 (9,2)
TKA utan patella	60 (22,1)	32 (13,7)	31 (13,5)	15 (23,1)
TKA med patella	8 (3,0)	15 (6,4)	15 (6,5)	5 (7,7)
Byte femur	2 (0,7)	2 (0,9)	2 (0,9)	2 (3,1)
Byte tibia	10 (3,7)	5 (2,1)	5 (2,2)	5 (7,7)
Byte tibiaplast	130 (48,0)	88 (37,6)	85 (37,0)	12 (18,5)
Komplettering med patella	44 (16,2)	69 (29,5)	69 (30,0)	16 (24,6)
Protes ut, artrodes, amputation	9 (3,3)	6 (2,5)	6 (2,6)	4 (6,2)
Kaplan-Meier estimat 10 år (95 % CI)				
Alla orsaker	97 (96–97)	92 (91–94)	92 (91–94)	96 (96–97)
Minus infektion	98 (98–98)	94 (93–95)	94 (93–95)	97 (96–98)
Minus patellakomplettering, infektion	99 (98–99)	96 (95–97)	96 (95–97)	98 (97–99)
Minus patellakomplettering, infektion, plastbyte	99 (99–99)	98 (97–99)	98 (97–99)	98 (98–99)

Tabell 9.2.1 Demografi, beskrivning och resultat av Triathlon cementerad och ocementerad totalprotes för artros med NexGen™ som jämförelse.

I Cox-regressionen med alla Triathlonproteser var ocementerad fixation förenat med ökad risk för revision (HR 1,6, 95 % CI 1,3–2,0), se tabell 9.2.2. Bland de stör-faktorer som togs med i analysen var det bara ASA klass \geq III som var förenad med statistiskt signifikant risk-ökning. Hazardkvoten för den korslänkade X3 platen var 1,2 (95 % CI 0,9–1,5) vilket alltså inte var en signifi-kant riskfaktor (tabell 9.2.2).

Hur ska dessa resultat tolkas?

Svårigheten med att tolka analysen är att en så stor andel av alla operationer med ocementerad Triathlon protes utförts vid ett och samma sjukhus. Det gör det betydligt svårare att förstå varför risken för revision är 61 % högre jämfört med den cementserade versionen av samma protes. Tre förklaringsmodeller kan diskuteras. Den första för-klaringen skulle naturligtvis kunna vara att den ocemen-terade versionen i högre utsträckning leder till komplikationer såsom instabilitet, slitage och patella-problem. Det fanns dock inga revisioner med aseptisk orsak till revision för dem som hade opererats på något annat sjuk-hus än Hässleholm. Det leder in på andra förklarings-modeller. Det skulle kunna röra sig om sjukhusspecifika brister i det kirurgiska utförandet såsom mjukdelsbalanse-ring och komponentpositionering. En tredje förklaring är att tröskeln för att revidera är lägre bland de ortopederna som under tidsperioden varit verksamma i Hässleholm. Under alla omständigheter bör denna djupanalys leda till lokalt förbättringsarbete – kumulativ revisionsrisk på 8 % vid 10 år är långt under den standard som kan anses vara acceptabel inom modern knäproteskirurgi. Våra resultat i kombination med registerresultat från England och Australien manar till försiktighet och kontrollerat infö-rande av ocementerade totala knäproteser i Sverige.

Hazardratio med 95 % CI för första revision oavsett orsak

Variabel	HR	95 % CI	p-värde
Fixation			
Cementerat	Ref		
Ocementerat	1,6	1,33–1,95	<0,001
Åldersgrupp			
< 45 år	Ref		
45–54 år	0,6	0,20–1,54	0,3
55–64 år	0,4	0,16–1,16	0,1
65–74 år	0,4	0,15–1,09	0,07
75–84 år	0,4	0,14–1,00	0,05
\geq 85 år	0,4	0,12–1,13	0,08
Kön			
Män	Ref		
Kvinnor	0,9	0,75–1,07	0,2
BMI	1,0	0,99–1,03	0,5
ASA-klass			
ASA I	Ref		
ASA II	1,1	0,88–1,44	0,3
ASA III–V	1,5	1,09–2,01	0,01
Patella			
Ja	Ref		
Nej	1,1	0,57–2,16	0,8
Plast			
N2/VAC	Ref		
X3	1,2	0,94–1,51	0,1
Form			
CR	Ref		
CS	1,0	0,83–1,27	0,8

Tabell 9.2.2. Hazardratio med 95 % CI för första revision oavsett orsak.

9.3 Reoperation på grund av periprotosfraktur och polerad stam

Författare: Johan Kärrholm

Polerade stammar har använts mer eller mindre kontinuerligt under hela den cementerade höftprotesens historia. De tidiga Charnley-stammarna liksom Exeter stammen var försedda med polerad yta enligt det regelverk som förelåg i Storbritannien vid tidpunkten för deras marknadsintroduktion. I Sverige har Exeterstammen varit den mest använda polerade stammen sedan 1992 och säkert också under längre tid men detaljerad information saknas då antalet insatta primärproteser före 1992 estimerades baserat på den enskilda klinikens mest använda protestyp.

Under de senaste decennierna har de polerade stammarnas andel vid cementerad fixation ökat. År 2002 utgjorde de 25,5%. Under 2021 hade denna andel ökat till 42,1%. Orsaken till denna ökning är okänd. Polerade stammar har jämfört med matta stammar fördelen att rörelser av stammen genererar mindre partiklar i gränsskiktet mot cement och därmed minskar risken för osteolys och lossning. Utfasning av vissa tidigare ofta använda modeller med matt eller skrovlig yta som till exempel Spectron EF Primary har sannolikt påverkat användning av polerade stammar i positiv riktning.

En nackdel med polerad stam är den ökade risken för periprotosfraktur, en komplikation som dokumenterats i flera tidigare vetenskapliga rapporter inte minst på basen av registerdata. Speciellt har Exeter och CPT stammen studerats. I denna djupanalys var avsikten att jämföra risken för periprotosfraktur mellan de polerade stammar som för närvarande används i Sverige i tillräckligt stor omfattning för att dra relevanta slutsatser.

I analysen har vi valt implantat insatta från och med 1999, vilket är det år då en mer detaljerad registrering av implantatens egenskaper påbörjades. Från och med detta år fram till 2021 finns det totalt 94394 polerade stammar registrerade i Svenska Ledprotesregistret. Endast stammar av standardmodell som använts vid åtminstone 500 operationer, av känd storlek och utan tumördiagnos har inkluderats i analysen (figur 9.3.1). Likaså inkluderades både cementerade och ocementerade cupar samt alla typer

av artikulationer. Båda sidor inkluderades i de fall då patienten hade någon av de tre studerade stammarna insatta i både höger och vänster höft. Som framgår i tabell 9.3.1 har de flesta av dessa patienter samma typ av stam i båda höfterna och speciellt i Exetergruppen. Operationer som inte utförts i ett direkt lateralt eller bakre snitt har exkluderats.

I den slutliga analysen ingår 85 499 operationer, 63 189 med Exeter, 19 358 med MS30 och 2 952 med CPT stam. MS30 har oftare använts vid primär artros, oftare med större ledhuvud, oftare med cup av högmolekylär korsbunden plast och uppföljningstiden är 2 till 3 år kortare än för de två övriga. CPT stammen har mer frekvent använts till något äldre patienter, företrädesvis med akut höftfraktur eller med komplikation efter höftfraktur.

Frekvensen reoperationer är högst för proteser med CPT stam och lägst för MS30 (tabell 9.3.2). Beträffande Exeter och CPT har den vanligaste orsaken till reoperation varit periprotosfraktur och beträffande MS30 luxation. Efter 18 års observationstid och med minst 100 observationer kvar i varje grupp noteras en kumulativ revisionsrisk för reoperation på 8,6% (6,4–10,8%) för MS30 (medelvärde, 95% konfidensintervall), 11,2% (10,6–11,8%) för Exeter och 15,7% (13,3–18,1%) för CPT (figur 9.3.2). Motsvarande risk för reoperation på grund av periprotosfraktur är 2,9% (1,9–3,9%) för MS30, 3,6% (3,2–4,0%) för Exeter och 7,5% (3,9–9,1%) för gruppen med CPT stam (figur 9.3.3).

Vidare analys i en Cox regressionsmodell konfirmerar att risken för reoperation oberoende av orsak samt risken för reoperation på grund av periprotosfraktur är statistiskt signifikant lägre för höftproteser med MS30 stam och högre för höftproteser med CPT stam jämfört med Exetergruppen, både före och efter justering för potentiella stör- eller förväxlingsfaktorer (tabell 9.3.3).

Exeter och CPT stammen användes betydligt mer än MS30 under studieperiodens första hälft. Detta innebär att dessa implantat oftare har använts med cupar eller inlägg (liner) tillverkade av äldre plasttyper med ökad risk för lokal osteolys och lossning. Lokaliserad benresorption och stamlossning ökar risken även för periprotosfraktur. Likaså är det visat att det föreligger ett samband mellan vissa diagnoser och risk för periprotosfraktur.

Mot bakgrund av andra snedfördelningar mellan grupperna har vi gjort en sensitivitetsanalys endast inkluderande patienter med diagnos primär artros och endast inkluderande operationer där cupen eller insatt liner har tillverkats av högmolekylär korsbunden plast. En annan effekt av denna selektion är att uppföljningstiden blir mer likartad (medelvärde, SD för Exeter: 5,4 3,3; MS30: 5,8 4,2; CPT 6,3 4,1) och bättre avspeglar dagens proteskirurgi. De studerade grupperna blir dock mindre och redan efter 9,5 år understiger kvarvarande antal i den minsta gruppen 100 observationer vilket är cirka 9 år tidigare än i den första analysen med 18 års uppföljning.

Vi finner nu att den kumulativa risken för reoperation vid 9 år är $3,5 \pm 0,3\%$ i Exetergruppen, $3,6\% \pm 0,4\%$ för MS30 och betydligt högre i CPT gruppen ($8,4 \pm 3,5\%$). Motsvarande risk för reoperation på grund av peripotesfraktur är $1,2 \pm 0,2\%$, $1,0 \pm 0,2\%$ samt $5,5 \pm 3,1\%$. I båda analyserna förändras risken proportionellt över tid för MS30 och CPT jämfört med Exeter (figur 9.3.4 samt 9.3.5). Regressionsanalysen har därför delats upp i två intervall, ett omfattande de första fem åren och nästa omfattande efterföljande period. Som framgår av tabell 9.3.4 och i figur 9.3.3 inträffar de flesta reoperationerna tidigt (1094 av 1300, 84,1%), vilket innebär att resultaten i analysen av den senare perioden blir osäkrare på grund av färre händelser. Under de första fem åren finner vi, liksom i föregående analys omfattande hela materialet, att risken för reoperation oavsett orsak samt risken för reoperation på grund av fraktur är statistiskt signifikant lägre efter insättning av MS30 stam jämfört med Exeter. Beträffande CPT ser vi ingen säkerställd skillnad beträffande utfallet reoperation oavsett orsak, men en statistiskt säkerställd ökning för reoperation på grund av peripotesfraktur i två av analyserna. Under efterföljande period (observationstid >5 år) är risken för reoperation oavsett orsak nu ökad för både MS30 och CPT, med statistisk signifikans i två av de tre analyserna för båda dessa stamtyper. Beträffande risken för reoperation på grund av peripotesfraktur finns det inga skillnader mellan MS30 och Exeter gruppen, medan proteser opererade med CPT stam uppvisar en flerdig och statistiskt säkerställd ökad risk.

Sammanfattningsvis finner vi alltså att risken för reoperation är lägre för MS30 stam jämfört med Exeter stam och att denna skillnad framför allt beror på ett ökat antal relativt sett tidiga reoperationer. För att få ett perspektiv på den kliniska relevansen av denna riskreduktion har vi

gjort en ”post-hoc” jämförelse med Lubinus SPII-stammen baserat på samma urvalskriterier som i sensitivitetsanalysen. Här ingår alltså bara protesoperationer på grund av artros opererade med ledyta av högmolekylär plast och endast Lubinus SPII-stammar av standardtyp (150 mm).

Den kumulativa risken för reoperation på grund av peripotesfraktur vid 14 år då det är minst 100 stammar kvar i varje grupp uppgår till $0,7 \pm 0,6\%$ för Lubinus SPII-stammen och $2,3 \pm 1,0\%$ för MS30. I efterföljande regressionsanalys finner vi att risken för reoperation på grund av peripotesfraktur är 4,4 3,0–6,6 respektive 4,6 3,1–6,9 gånger högre för MS30 före respektive efter justering för samma potentiella störfaktorer som använts i föregående analys (inklusive caputstorlek, tabell 9.3.4, kolumn längst till höger).

Sammanfattning

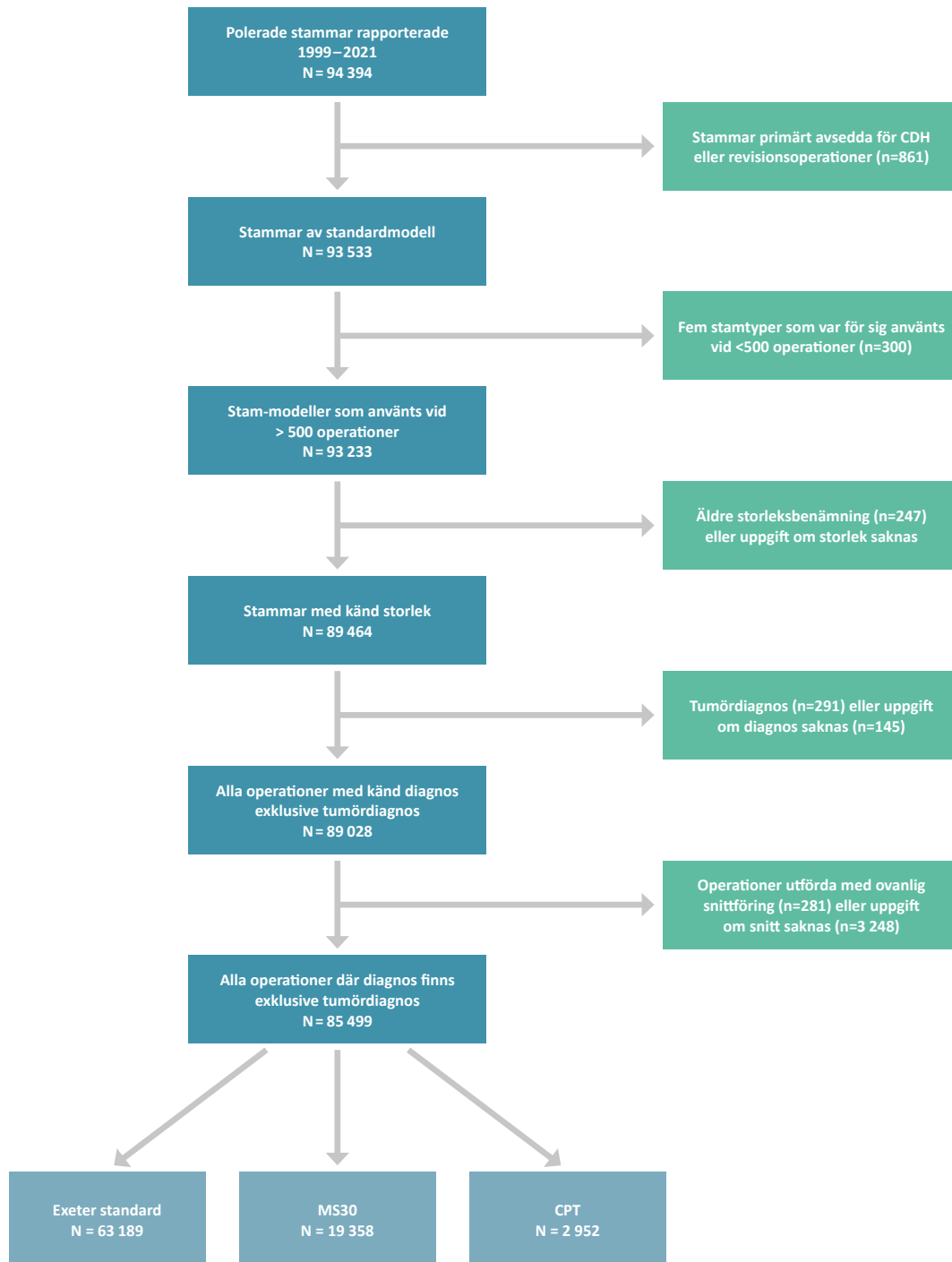
Registreringen av peripotesfrakturer har under lång tid varit bristfällig särskilt beträffande frakturer som inte behandlats med revision. Samkörning med Patientregistret och under de senaste åren samregistrering med Frakturregistret har reducerat detta problem. Fortfarande får man dock räkna med en viss underrapportering som dock torde fördela sig relativt jämnt mellan de studerade protestyperna.

Resultaten i denna analys skall tolkas med försiktighet speciellt beträffande reoperationsorsaker där sannolikheten är låg för att typ av insatt stam har haft en avgörande betydelse (till exempel infektion och lossning där stammen kan ha bytts ut för att underlätta byte av en lös cup).

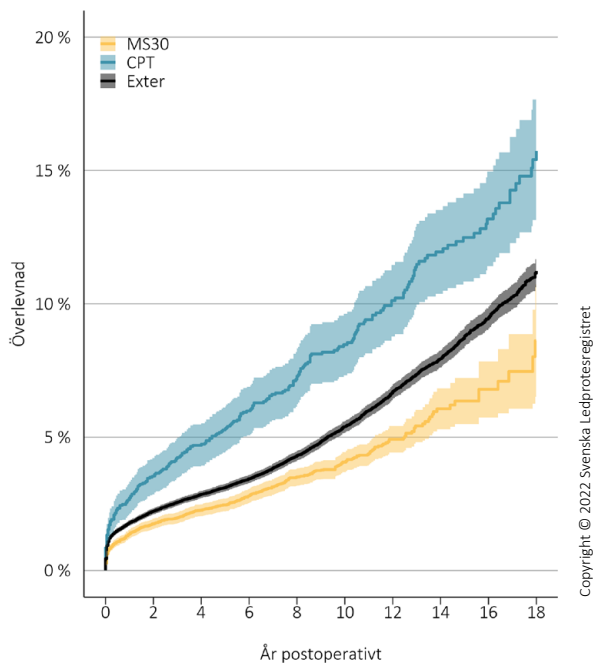
MS30 är den polerade protes som har lägst risk för reoperation på grund av peripotesfraktur under de första fem åren efter primärprotes då majoriteten av dessa frakturer inträffar.

Trots att MS30 har en reducerad risk för reoperation på grund av peripotesfraktur jämfört med Exeter innebär inte denna observation att den är bästa val till patienter med osteoporos och ökad risk för peripotesfraktur.

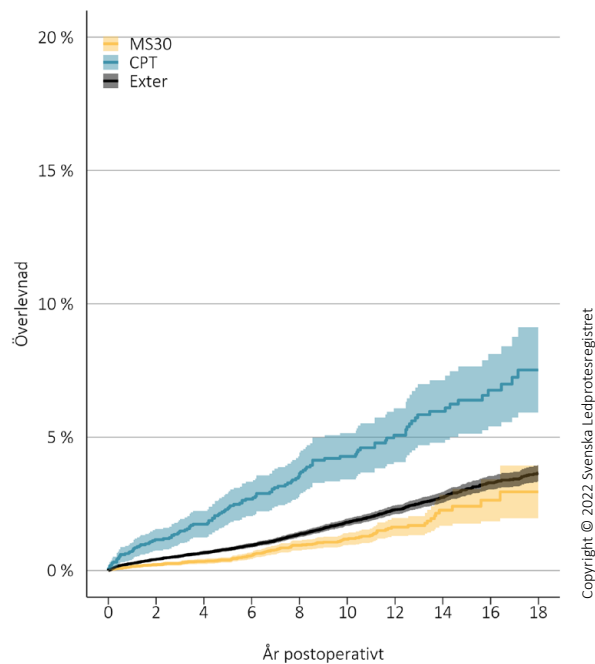
Figur 9.3.1. Urvalskriterier i aktuell analys.



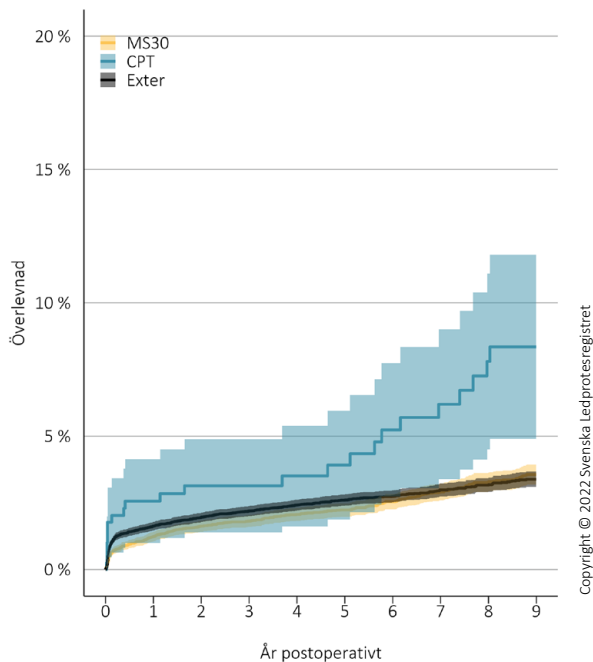
Figur 9.3.1. Flödesdiagram som visar urval av de polerade stammar som ingick i den primära analysen.



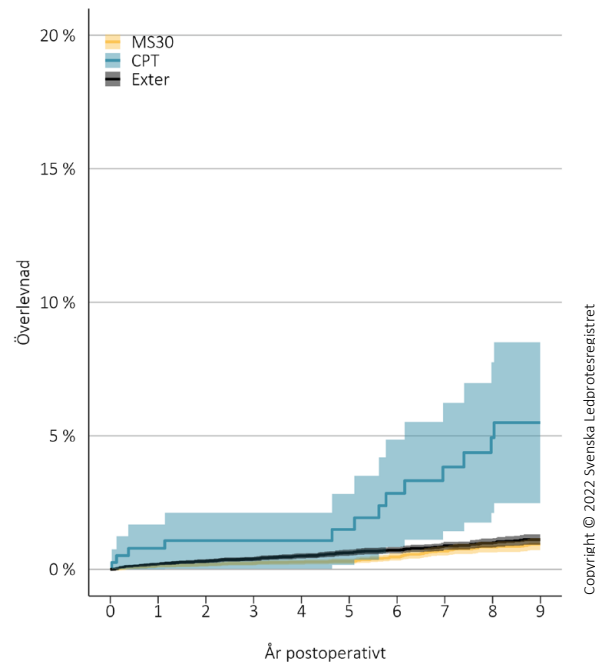
Figur 9.3.2. Kumulativ risk för reoperation oavsett orsak. Alla utvalda operationer enligt figur 9.3.1 har inkluderats.



Figur 9.3.3. Kumulativ risk för reoperation på grund av peripotesfraktur. Alla utvalda operationer enligt figur 9.3.1 har inkluderats.



Figur 9.3.4. Kumulativ risk för reoperation oavsett orsak. Endast operationer på grund av artros och med användning av cup eller liner med högmolekylär plast har inkluderats från den primära kohorten höftprotesoperationer beskrivna i figur 9.1.1.



Figur 9.3.5. Kumulativ risk för reoperation på grund av peripotesfraktur. Endast operationer på grund av artros och med användning av cup eller liner med högmolekylär plast har inkluderats från den primära kohorten höftprotesoperationer beskrivna i figur 9.3.1.

Demografiska data, fixation av cup, val av snitt, artikulation och bilateralitet

	Exeter	MS30	CPT
Antal	63 189	19 358	2 952
Uppföljningstid, medelvärde, (SD)	8,2 (5,4)	6,1 (4,4)	9,1 (5,9)
Medellålder, 95 % (CI)	72,3 (72,2–72,3)	71,9 (71,8–72,0)	74,8 (74,5–75,2)
Åldersgrupp, antal (%)			
< 60 år	4 938 (7,8)	1 153 (6,0)	148 (5,0)
60–69 år	17 201 (27,2)	5 827 (30,1)	568 (19,2)
70–79 år	27 951 (44,2)	9 228 (47,7)	1 270 (43,0)
80– år	13 099 (20,7)	3 150 (16,3)	966 (32,7)
Andel kvinnor, %	63,0	66,4	72,7
Diagnos, antal (%)			
Primär artros	49 478 (78,3)	17 211 (88,9)	2 195 (74,4)
Akut fraktur, resttillstånd fraktur/trauma	8 232 (13,0)	1 218 (6,3)	563 (19,1)
Övriga diagnoser	5 479 (8,7)	929 (4,8)	194 (6,6)
Cementerad cup, antal (%)	59 122 (93,6)	17 828 (92,1)	2 682 (90,9)
Snitt, antal (%)			
Direkt lateralt, ryggläge	9 118 (14,4)	1 893 (9,8)	269 (9,1)
Direkt lateralt, sidoläge	24 535 (38,8)	7 372 (38,1)	779 (26,4)
Bakre snitt	29 536 (46,7)	10 093 (52,1)	1 904 (64,5)
Artikulation, antal (%)			
Äldre plast	30 802 (48,7)	1 668 (8,6)	2 123 (71,9)
Högmolekylär (x-link) plast	31 748 (50,2)	17 077 (88,2)	775 (26,3)
Övriga ledytor, DA-cup, uppgift saknas	639 (1,0)	613 (3,2)	54 (1,8)
Ledhuvud/artikulation, antal (%)			
< 28 mm	2 142 (3,4)	32 (0,2)	159 (5,4)
28 mm	30 367 (48,1)	1 627 (8,4)	1 743 (59,0)
30 mm	103 (0,2)	1 (0,0)	0
32 mm	24 587 (38,9)	16 255 (84,0)	940 (31,8)
36 mm	5 400 (8,5)	975 (5,0)	58 (2,0)
> 36 mm	33 (0,1)	16 (0,1)	6 (0,2)
Dubbelartikulerande cup	496 (0,8)	442 (2,3)	34 (1,2)
Uppgift saknas	61 (0,1)	10 (0,1)	12 (0,4)
Bilateral polerad protes, antal (%)			
Exeter, MS30 eller CPT vid andra operation	8 820 (14,0)	2 590 (13,4)	299 (10,1)
Samma stam vid andra operation	8 386 (13,3)	2 217 (11,5)	232 (7,9)

Tabell 9.3.1. Demografiska data, fixation av cup, val av snitt, artikulation och bilateralitet.

Orsak till reoperation, samtliga diagnoser och oberoende av vald artikulation

	Exter n=63 189	MS30 n=19 358	CPT n=2 952
Alla orsaker, antal (%)	3 232 (5,1)	584 (3,0)	257 (8,7)
Specifika orsaker, antal (%)			
Aseptisk lossning	790 (1,3)	91 (0,4)	41 (1,4)
Infektion	836 (1,3)	143 (0,7)	34 (1,2)
Periprotessfraktur	971 (1,5)	144 (0,7)	119 (4,0)
Luxation	439 (0,7)	153 (0,8)	59 (2,0)
Implantatbrott	46 (0,1)	5 (0,0)	1 (0,0)
Övriga orsaker	127 (0,2)	52 (0,3)	2 (0,1)
Orsak saknas	23 (0,0)	6 (0,0)	1 (0,0)
Ej reopererade, antal (%)	59 957 (94,9)	18 774 (97,0)	2 695 (91,3)

Tabell 9.3.2. Orsak till reoperation grupperat efter val av primärstam.
Tabellen baseras på samtliga observationer efter selektion enligt figur 9.3.1.

Relativ risk (Hazard Ratio, HR) för reoperation med 95 % konfidensintervall (K.I.)

Samtliga operationer, hela observationstiden	HR 95 % K.I.		
	Ojusterat	Justerat ¹⁾	Justerat ²⁾
Alla orsaker, antal (%)			
Exeter	1	1	1
MS30	0,76 (0,70–0,83)	0,84 (0,76–0,93)	0,82 (0,74–0,90)
CPT	1,52 (1,34–1,73)	1,44 (1,27–1,64)	1,44 (1,26–1,64)
Periprotessfraktur, antal (%)			
Exeter	1	1	1
MS30	0,66 (0,57–0,79)	0,77 (0,64–0,94)	0,74 (0,61–0,90)
CPT	2,31 (1,91–2,80)	1,89 (1,55–2,29)	1,87 (1,53–2,27)

Tabell 9.3.3. Relativ risk (Hazard Ratio, HR sam 95% konfidensintervall) för reoperation oavsett orsak samt på grund av periprotessfraktur.
De störfaktorer som ingår i de justerade analyserna anges i respektive fotnot.

1) Justerat för ålder, kön, diagnos, snitt, cupfixation och typ av ledyta.

2) Justerat för samtliga faktorer enligt 1 samt för caputstorlek (≤ 28 mm, 32 mm, ≥ 36 mm inklusive DA-cup, 187 observationer med diameter = 30 mm eller där data saknas har exkluderats).

Orsak till reoperation, endast artros diagnos, endast artikulation med höggradigt korslänkad plast

Endast patienter med artros opererade med cup/liner av höggradigt korslänkad plast	Exeter	MS30 n=19 358	CPT n=2 952
Tidsperiod 0–5 år, antal (%)			
Antal	24 806	15 949	398
Alla orsaker	662 (2,7)	409 (2,6)	23 (5,8)
Specifika orsaker, antal (%)			
Aseptisk lossning	42 (0,2)	27 (0,2)	0 (0,0)
Infektion	331 (1,3)	103 (0,7)	7 (1,8)
Periprotosfraktur	121 (0,5)	37 (0,2)	5 (1,3)
Luxation	43 (0,2)	84 (0,5)	2 (0,5)
Implantatbrott	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Övriga orsaker	35 (0,1)	41 (0,3)	0 (0,01)
Orsak saknas	7 (0,0)	3 (0,0)	0 (0,0)
Ej reopererade efter 5 år, antal (%)	24 227 (97,7)	15 199 (98,1)	384 (96,5)
Tidsperiod >5 år, antal (%)			
Antal	12 796	8 049	229
Alla orsaker	83 (0,6)	114 (1,4)	9 (5,8)
Specifika orsaker, antal (%)			
Aseptisk lossning	14 (0,1)	26 (0,3)	0 (0,0)
Infektion	8 (0,1)	6 (0,1)	0 (0,0)
Periprotosfraktur	54 (0,4)	58 (0,7)	8 (3,5)
Luxation	5 (0,0)	21 (0,3)	1 (0,4)
Implantatbrott	1 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Övriga orsaker	0 (0,0)	2 (0,0)	0 (0,01)
Orsak saknas	1 (0,0)	1 (0,0)	0 (0,0)
Ej reopererade med uppföljning >5 år, antal (%)	12 713 (99,4)	7 935 (98,6)	220 (96,1)

Tabell 9.3.4. Orsak till reoperation grupperat efter val av primärstam. Här ingår endast operation på grund av artros och endast ledytor med höggradigt korslänkad plast. Reoperationerna har delats upp i två tidsperioder, upp till och med 5 års samt efter fem års observationstid.

Relativ risk (Hazard Ratio, HR) för reoperation med 95 % konfidensintervall (K.I.).
Endast primär artros samt proteser med artikulation av höggradigt korslänkad plast.

Endast patienter med artros opererade med cup/liner av höggradigt korslänkad plast	HR 95 % K.I.		
	Ojusterat	Justerat ¹⁾	Justerat ²⁾
Tidsperiod 0–5 år, antal (%)			
Alla orsaker			
Exeter	1	1	1
MS30	0,84 (0,73–0,96)	0,84 (0,73–0,97)	0,84 (0,73–0,97)
CPT	1,53 (0,90–2,60)	1,67 (0,98–2,85)	1,64 (0,96–2,80)
Periprotresfraktur			
Exeter	1	1	1
MS30	0,51 (0,35–0,74)	0,48 (0,33–0,71)	0,54 (0,37–0,78)
CPT	2,61 (1,07–6,38)	2,10 (0,84–5,25)	2,58 (1,02–6,24)
Tidsperiod >5 år, antal (%)			
Alla orsaker			
Exeter	1	1	1
MS30	1,56 (1,17–2,08)	1,46 (1,09–1,97)	1,32 (0,97–1,80)
CPT	1,53 (0,90–2,60)	3,19 (1,56–6,52)	2,89 (1,40–5,97)
Periprotresfraktur, antal (%)			
Exeter	1	1	1
MS30	1,19 (0,81–1,73)	1,13 (0,76–1,68)	0,98 (0,65–1,47)
CPT	5,60 (2,66–11,82)	3,34 (1,54–7,27)	2,80 (1,26–6,22)

Tabell 9.3.5. Relativ risk (Hazard Ratio, HR sam 95% konfidensintervall) för reoperation oavsett orsak samt på grund av periprotresfraktur. Endast operationer på grund artros samt där man använt artikulation med höggradigt korslänkad plast ingår. Analyserna har delats upp i två tidsperioder, operationer med upp till 5 års observationstid samt operationer med observationstid som överstiger 5 år.

1) Justerat för ålder, kön, diagnos, snitt, cupfixation och typ av ledyta.

2) Justerat för samtliga faktorer enligt 1 samt för caputstorlek (≤ 28 mm, 32 mm, ≥ 36 mm inklusive DA-cup, 187 observationer med diameter = 30 mm eller där data saknas har exkluderats).

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.

60 avhandlingar från Svenska Ledprotesregistret

När alla avhandlingar som helt eller delvis baseras på data från Svenska Höft- och Knäprotesregistren läggs ihop kan det konstateras att vi haft en imponerande forskningsproduktion sedan vi startade verksamheten i mitten av 70-talet. Summan av alla vetenskapliga publikationer från registren uppgår till över 400 och bara under den senaste femårsperioden har vi publicerat 134 artiklar.

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 åtta svenska universitet (Uppsala universitet, Lunds universitet, Göteborgs universitet, Umeå universitet, Linköpings universitet, Karolinska institutet, Örebro universitet och Linnéuniversitetet).

Disputationer 2021

- Safeguarding from Surgical Site Infections: A mutual responsibility between the patient, caregiver and peri-operative healthcare leaders. Maria Qvistgaard 2021-12-10.
- Prosthetic Joint Infection of the Hip: Cause and Effect. Peter Wildeman 2021-10-01.
- Femoroacetabular impingement syndrome. Trends and outcomes after arthroscopic treatment in the general and athlete population. Ida Lindman. 2021-09-17.
- Hips don't lie: the use of benchmarking and register data to assess the performance of orthopaedic care. Fanny Goude 2021-05-28.
- The role of head size in total hip arthroplasty – Dislocation, wear and cup stability. Georgios Tsikandylakis 2021-03-26.

Varför behövs observationell forskning?

Registerstudier och randomiserade kliniska prövningar (RCT) kompletterar varandra. Forskning inom ledproteskirurgi kräver lång uppföljningstid och många patienter. Några viktiga utfallsparemetrar (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.
- Oavsett om exponering eller utfall studeras, så möjliggör registerstudien, på grund av sin storlek och långa uppföljningstid, att händelser som förekommer sällan kan studeras.
- 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 avdelningschefen 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). 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 andra mastersarbeten.

Internat för registerforskare

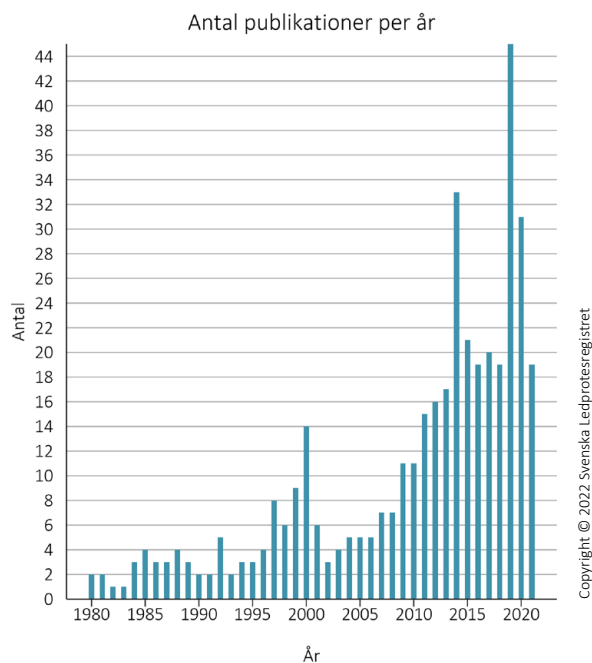
Sedan 2012 har vi anordnat årliga forskningsinternat. Doktorander, handledare och andra forskare som arbetar med registerstudier inom rörelseorganens sjukdomar och skador har deltagit. Såväl generella som specifika forskningsfrågor diskuteras i workshop-format. I januari 2021 hölls mötet digitalt på grund av pandemin och årets möte (2022) fick helt ställas in av samma orsak.

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 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.



Vetenskaplig produktion av publikationer som innehåller data från Svenska Ledprotesregistret genom tiderna.

Internationellt samarbete

Författare: Ola Rolfson

Sammanläggning och pandemi till trots har Svenska Ledprotesregistret fortsatt hög internationell aktivitet. Ett viktigt forum för det internationella arbetet 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.

Ett annat viktigt forum för det internationella samarbetet 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. Under 2021 publicerade vi bland annat en registerstudie med data från 7 olika register om hur ASA-klass påverka mortalitet efter höftprotesoperation (Silman A et al. 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.). Ett annat exempel är Peter Lewis doktorandarbete där vi studerar revision efter total knäprotes genom att använda information från tre ledprotesregister – Sverige, Australien och Kaiser Permanente i USA (Lewis PL et al. 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.). Från en av arbetsgrupperna i ISAR har vi bidragit till internationella rekommendationer om PROM i ledprotesregister (Bohm ER et al. Collection and Reporting of Patient-reported Outcome Measures in Arthroplasty Registries: Multinational Survey and Recommendations. *Clin Orthop Relat Res.* 2021 Oct 1;479(10):2151-2166.).

Tillsammans med andra register deltar vi i OECD (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 (<https://www.oecd.org/health/health-systems/OECD-PaRIS-hip-knee-data-collection-guidelines-en-web.pdf>) och en andra rapport kommer att publiceras inom kort.

Svenska Ledprotesregistret har varit representerade vid flertalet internationella möten 2021 som bland andra organiserades av The European Federation of National Associations of Orthopaedics and Traumatology, the European Hip Society, International Society of Arthroplasty Registries och International Hip Society. Vid dessa möten har forskningsresultat från Svenska Ledprotesregistret presenterats.

Förutom att sådana samarbetsprojekt leder till intressanta resultat bidrar de till att de olika aktörerna får information om varandras metoder för registrering, selektion, analyser och rapportering. I sin tur innebär detta också förhoppningsvis att registren närmar sig varandra så att det i framtiden blir lättare att jämföra de enskilda ländernas resultat i vetenskapliga artiklar och rapporter.

Vi bedömer att det växande internationella samarbetet under de senaste åren har haft en positiv påverkan både på forskning, verksamheter och inte minst för patienterna.

Kodsättning

Kodsättning för höftprotes

Koda rätt

Att sätta rätt diagnoskod och rätt kod för de åtgärder som utförs, möjliggör bättre verksamhetsuppföljning, rätt visare och korrektare ersättning samt en pålitligare forskningsdatabas. Att data som matas in i kvalitetsregister och hälsodataregister är korrekt, är en förutsättning för att resultat och analyser skall kunna hålla hög kvalitet och tillförlitlighet.

Sekvele efter barnsjukdomar i höften

Hur ska resttillstånd efter barnsjukdomar kodas? Dysplastisk artros har en egen diagnoskod och resttillstånd efter Perthes sjukdom (coxa plana) likaså. Övriga resttillstånd efter barnsjukdomar i höften föreslår vi kodas i journalen med sekundär artros följt av Z-kod för antingen förvärvad muskuloskeletal sjukdom i den egna sjukhistorien (Z87.3) eller medfödd muskuloskeletal deformitet/missbildning i den egna sjukhistorien (Z87.7). Dock går det i registret bara att registrera en kod.

Komplikationer

Komplikationsregistreringen är svår och ofta saknas det bra koder. För att registreringen ska bli så korrekt som möjligt, är det viktigt att tydligt i operationsberättelsen beskriva orsak till reoperationer och revisioner, samt de åtgärder som utförs. Då diagnos gällande reoperation numera registreras av enheten har kodlistan uppdaterats enligt de val som finns i webformuläret.

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

Luxationer

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

Infektioner

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

Särskilda koder för tidig reoperation

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

Övriga revisionskoder

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

Extraktion av protes

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

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.

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).

Sammanfattning

Från januari 2020 finns revisions-/reoperationskoden slinkled efter extraktion av höftprotes (M96.8+T98.3) att använda. Denna kod kan med fördel användas vid reoperation nummer två vid ett två-seansförfarande om patienten inte har någon infektion.

Diagnoser vid primär höftprotosoperation

Akut trauma (höftfraktur och övriga)	
S72.00	Collumfraktur
S72.10	Pertrokantär fraktur
S72.20	Subtrokantär fraktur
M00.8	Artrit och polyartrit ors av annan spec bakterie
M80.0F	Åldersosteoporos m fraktur
M84.3F	Stressfraktur
S32.40	Fraktur på acetabulum
S72.30	Fraktur på femurskaftet
S73.0	Luxation i höft
Artros (primär och sekundär)	
M15.0	Polyartros
M16.0	Koxartros, primär dubbelsidig
M16.1	Koxartros, primär
M16.9	Koxartros, ospecificerad
M16.5	Koxartros, annan posttraumatisk
M16.6	Koxartros, annan sekundär dubbelsidig
M16.7	Koxartros, annan sekundär
M16.4	Koxartros, posttraumatisk dubbelsidig
Följdtillstånd efter barnsjukdom i höftleden	
M16.2	Koxartros, orsakad av dysplasi, dubbelsidig
M16.3	Koxartros, annan dysplastisk
M21.0F	Coxa valga
M21.1F	Coxa vara
M91.1	Perthes sjukdom
M91.2	Coxa plana (sen diagnos)
M91.8	Annan spec juvenil osteokondros i höft och bäcken
M93.0	Förskjuten övre femurepifys (icke traumatisk)
Idiopatisk nekros	
M87.0F	Osteonekros
M87.1F	Osteonekros orsakad av läkemedel
M87.3F	Annan sekundär osteonekros
Inflammatorisk ledsjukdom	
M00.9F	Artrit ospecificerad
M02.9F	Reaktiv artrit ospecificerad
M05.8F	Reumatoid artrit seropos
M05.9F	Seropositiv reumatoid artrit, ospecificerad
M06.9F	Reumatoid artrit ospecificerad
M07.3F	Psoriasisartrit
M08.0F	Reumatoid artrit juvenil
M13.8	Artrit, annan specificerad
M24.6F	Ankylotisk led
M32.9	Systemisk lupus erythematosus, ospecificerad

M33.1	Annan dermatomysit
M45.9	Bechterew, morbus
M65.9F	Ospecifik synovit
Komplikation eller följd tillstånd efter fraktur eller annat trauma	
M84.0F	Felläkning av fraktur
M84.1F	Utebliven läkning/pseudoartros
M84.2F	Fördröjd frakturläkning
M84.2E	Fördröjd frakturläkning i bäckenet
M87.2F	Ostenekros efter tidigare skada
T84.1	Mek kompl instr för inre fix av extremitetsben
T84.3F	Mek kompl av andra instrument, implantat
T84.6F	Infektion efter osteosyntes
T91.2	Sena besvär av annan frakt på br-korgen o bäckenet
T93.1	Collumfraktur, sena besvär efter
Tumör	
C40.2	Malign tumör i nedre extremiteternas långa ben
C41.4	Malign tumör i bäckenben, sakrum och coccyx
C79.5	Sek malign tumör (metastas) i ben och benmärg
C90.0	Myelomatos
D16.9	Benign tumör i ben och ledbrosk, ospecificerad lokalisation
D21.2	Synovial chondromatos
D48.0	Tumör av osäker eller okänd natur i ben och ledbrosk
M84.4F	Patologisk fraktur ospecificerad
M90.7F	Benfraktur vid tumörsjukdom
Övrigt	
M12.2F	Villonodulär synovit
M24.4F	Recidiverande lux och sublux i led
M25.5F	Ledvärk
M36.2	Artropati vid hemofili
M79.6F	Smärta ospecific
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, yttlig
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

Åtgärds-koder 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 yttersättningsprotes
NFB99	Annan primär ledprotesop
Revisioner (sekundära protesoperationer)	
<i>Utan cement</i>	
NFC09	Sek halvprotes cementfri
NFC20	Sek totalprotes cementfri, totalrev
NFC21	Sek totalprotes cementfri, cuprev
NFC22	Sek totalprotes cementfri, stamrev
NFC23	Sek totalprotes cementfri, annan del
NFC29	Sek totalprotes cementfri, annan rev
<i>Hybrid</i>	
NFC30	Sek totalprotes hybrid, totalrev
NFC31	Sek totalprotes hybrid, cuprev
NFC32	Sek totalprotes hybrid, stamrev
NFC33	Sek totalprotes hybrid, annan del
NFC39	Sek totalprotes hybrid, annan rev
<i>Med cement</i>	
NFC19	Sek halvprotes med cement
NFC40	Sek totalprotes med cement totalrev
NFC41	Sek totalprotes med cement cuprev
NFC42	Sek totalprotes med cement stamrev
NFC43	Sek totalprotes med cement, annan del
NFC49	Sek totalprotes med cement, annan rev
<i>Övriga sekundära ledprotesoperationer</i>	
NFC99	Annan sek ledprotesoperation (byte liner och/eller caput) samt vid konvertering halvprotes till totalprotes

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 5 åren.

Koda rätt

Att sätta rätt diagnoskod och rätt kod för de åtgärder som utförs i journalsystemen, möjliggör bättre verksamhetsuppföljning, rättvisare och korrektare ersättning samt en pålitligare forskningsdatabas. Att data som matas in i kvalitetsregister och hälsodataregister är korrekt, är en förutsättning för att resultat och analyser skall kunna hålla hög kvalitet och tillförlitlighet.

Komplikationer

Komplikationsregistreringen är svår och ofta saknas det bra koder. För att registreringen ska bli så korrekt som möjligt, är det viktigt att tydligt i operationsberättelsen beskriva orsak till reoperationer och revisioner, samt de åtgärder som utförs.

Den vanligaste diagnoskoden för revision avser mekanisk komplikation (T84.0G), vilket ju inbegriper många orsaker (se tabell). Som tillägg krävs en kod som specificerar orsaken där Y83.1 (proteskomplikation utan anknytning till missöde vid åtgärd) vanligen används men där även Y79.2 (implantatrelaterat missöde, tekniskt fel) kan vara aktuellt att använda. Osteolys med uppenbart plastslitage är ett sådant exempel.

Infektioner

Protesinfektion kodas T84.5F och Y83.1 och det har inte någon betydelse för diagnoskodningen om den uppträder tidigt eller sent i förloppet. Typisk kodsättning för reoperation vid djup protesinfektion som avser att rädda protesen är NGS19 (incision/debridering vid septisk artrit), NGS49 (implantation av läkemedel vid septisk artrit), lämplig kod för byte av plastliner är NGC99 med eventuellt tillägg av NGW69 (tidig reoperation för djup infektion).

Särskilda koder för tidig reoperation

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

Extraktion av protes

Oavsett om det avses att reimplanteras 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 brosskada (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 accept läge
T840	Protesfraktur
T840	Proteslossning
T840	Proteslitage
T845	Djup infektion
T845	Misstänkt infektion
T845	Odl. ver. djup infektion
T848G	Knäledsluxation

Åtgärds-koder för knäprotes

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 2020–2022

Här listas vetenskapliga artiklar som helt eller delvis använt data från Ledprotesregistret eller dess föregångare från 1 januari 2020 till och med 31 juli 2022. För fullständig publikationslista hänvisas till Ledprotesregistrets hemsida.

2022 (till och med 31 juli)

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 Jul 25.

Goede F, Garellick G, Kittelsen S, Malchau H, Peltola M, Rehnberg C. Effects of competition and bundled payment on the performance of hip replacement surgery in Stockholm, Sweden: results from a quasi-experimental study. *BMJ Open.* 2022 Jul 14;12(7):e061077.

Lewis PL, W-Dahl A, Robertsson O, Prentice HA, Graves SE. Impact of patient and prosthesis characteristics on common reasons for total knee replacement revision: a registry study of 36,626 revision cases from Australia, Sweden, and USA. *Acta Orthop.* 2022 Jul 5;93:623-633.

Ingelsrud LH, Wilkinson JM, Overgaard S, Rolfson O, Hallstrom B, Navarro RA, Terner M, Karmakar-Hore S, Webster G, Slawomirski L, Sayers A, Kendir C, de Biennassiss K, Klazinga N, Dahl AW, Bohm E. How do Patient-reported Outcome Scores in International Hip and Knee Arthroplasty Registries Compare? *Clin Orthop Relat Res.* 2022 Jul 8.

Gustafsson K, Kvist J, Zhou C, Eriksson M, Rolfson O. Progression to arthroplasty surgery among patients with hip and knee osteoarthritis: a study from the Swedish BOA Register. *Bone Joint J.* 2022 Jul;104-B(7):792-800.

Rogmark C, Nätman J, Jobory A, Hailer NP, Cnudde P. The association of surgical approach and bearing size and type with dislocation in total hip arthroplasty for acute hip fracture. *Bone Joint J.* 2022 Jul;104-B(7):844-851.

Farey JE, Masters J, Cuthbert AR, Iversen P, van Steenberg LN, Prentice HA, Adie S, Sayers A, Whitehouse MR, Paxton EW, Costa ML, Overgaard S, Rogmark C, Rolfson O, Harris IA. Do Dual-mobility Cups Reduce Revision Risk in Femoral Neck Fractures Compared With Conventional THA Designs? An International Meta-analysis of Arthroplasty Registries. *Clin Orthop Relat Res.* 2022 Jun 16.

Rönquist 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.

Jolbäck P, Rogmark C, Rego De Mattos CB, Chen AF, Naclér E, Tsikandylakis G. The Influence of Surgeon Sex on Adverse Events Following Primary Total Hip Arthroplasty: A Register-Based Study of 11,993 Procedures and 200 Surgeons in Swedish Public Hospitals. *J Bone Joint Surg Am.* 2022 May 24.

Rilby K, Naclér E, Mohaddes M, Kärrholm J. No difference in outcome or migration but greater loss of bone mineral density with the Collum Femoris Preserving stem compared with the Corail stem: a randomized controlled trial with five-year follow-up. *Bone Joint J.* 2022 May;104-B(5):581-588.

Ighani Arani P, Wretenberg P, Ottosson J, W-Dahl A. Pain, Function, and Satisfaction After Total Knee Arthroplasty, with or Without Bariatric Surgery. *Obes Surg.* 2022 Apr;32(4):1164-1169.

Enocson A, Wolf O. Pipkin fractures: epidemiology and outcome. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2022 Mar 25.

- 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.
- 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, Naclér 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).
- 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.
- Wojtowicz AL, Al-Azzani W, Nåtman J, Rolfson O, Rogmark C, Cnudde PH J. Hip arthroplasty for acute hip fracture in patients with neurological disorders: A report Of 9,702 cases from the Swedish arthroplasty register. *Injury.* 2021 Sep 21:S0020-1383(21)00802-0.
- 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. Concordance 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, Naclér 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, Nilsson A, Naclér 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, Nätman 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):97-10.

2020

Svensson K, Rolfson O, Nauc ler E, Lazarinis S, Sköldenberg O, Schilcher J, Johanson PE, Mohaddes M, Kärrholm J. Exchange of Modular Components Improves Success of Debridement, Antibiotics, and Implant Retention: An Observational Study of 575 Patients with Infection After Primary Total Hip Arthroplasty. *JB JS Open Access*. 2020 Dec 15;5(4):e20.00110.

Mukka S, Rolfson O, Mohaddes M, Sayed-Noor A. The Effect of Body Mass Index Class on Patient-Reported Health-Related Quality of Life Before and After Total Hip Arthroplasty for Osteoarthritis: Registry-Based Cohort Study of 64,055 Patients. *JB JS Open Access*. 2020 Dec 18;5(4):e20.00100.

Tsikandylakis G, Overgaard S, Zagra L, Kärrholm J. Global diversity in bearings in primary THA. *EFORT Open Rev*. 2020 Oct 26;5(10):763-775.

Van Steenbergen LN, Mäkelä KT, Kärrholm J, Rolfson O, Overgaard S, Furnes O, Pedersen AB, Eskelinen A, Hallan G, Schreurs BW, Nelissen RGHH. Total hip arthroplasties in the Dutch Arthroplasty Register (LROI) and the Nordic Arthroplasty Register Association (NARA): comparison of patient and procedure characteristics in 475,685 cases. *Acta Orthop*. 2021 Feb;92(1):15-22.

Tyson Y, Hillman C, Majenburg N, Sköldenberg O, Rolfson O, Kärrholm J, Mohaddes M, Hailer NP. Uncemented or cemented stems in first-time revision total hip replacement? An observational study of 867 patients including assessment of femoral bone defect size. *Acta Orthop*. 2020 Nov 12:1-8.

Pedersen AB, Mailhac A, Garland A, Overgaard S, Furnes O, Lie SA, Fenstad AM, Rogmark C, Kärrholm J, Rolfson O, Haapakoski J, Eskelinen A, Mäkelä KT, Hailer NP. Similar early mortality risk after cemented compared with cementless total hip arthroplasty for primary osteoarthritis: data from 188,606 surgeries in the Nordic Arthroplasty Register Association database. *Acta Orthop*. 2021 Feb;92(1):47-53.

Magn li M, Unbeck M, Rogmark C, Sköldenberg O, Gordon M. Measuring adverse events following hip arthroplasty surgery using administrative data without relying on ICD-codes. *PLoS One*. 2020 Nov 5;15(11):e0242008.

Teni FS, Burström K, Berg J, Leidl R, Rolfson O. Predictive ability of the American Society of Anaesthesiologists physical status classification system on health-related quality of life of patients after total hip replacement: comparisons across eight EQ-5D-3L value sets. *BMC Musculoskelet Disord*. 2020 Jul 6;21(1):441.

Eneqvist T, Bülow E, Nemes S, Brisby H, Fritzell P, Rolfson O. Does the order of total hip replacement and lumbar spinal stenosis surgery influence patient-reported outcomes: An observational register study. *J Orthop Res*. 2021 May;39(5):998-1006.

Mesterton J, Willers C, Dahlström T, Rolfson O. Comparison of individual and neighbourhood socioeconomic status in case mix adjustment of hospital performance in primary total hip replacement in Sweden: a register-based study. *BMC Health Services Research*, 20, 645 (2020).

Wolf O, Mukka S, Notini M, M ller M, Hailer NP; DUALITY GROUP. Study protocol: The DUALITY trial-a register-based, randomized controlled trial to investigate dual mobility cups in hip fracture patients. *Acta Orthop*. 2020 Oct;91(5):506-513.

Jolb ck P, Nauc ler E, Bülow E, Lindahl H, Maziar, Mohaddes. A small number of surgeons outside the control-limit: an observational study based on 9,482 cases and 208 surgeons performing primary total hip arthroplasties in western Sweden. *Acta Orthop*. 2020 Oct;91(5):581-586.

Tsikandylakis G, Kärrholm JN, Hallan G, Furnes O, Eskelinen A, Mäkelä K, Pedersen AB, Overgaard S, Mohaddes M. Is there a reduction in risk of revision when 36-mm heads instead of 32 mm are used in total hip arthroplasty for patients with proximal femur fractures? *Acta Orthop*. 2020 Aug;91(4):401-407.

Eneqvist T, Nemes S, Kärrholm J, Burström K, Rolfson O. How do EQ-5D-3L and EQ-5D-5L compare in a Swedish total hip replacement population? *Acta Orthop*. 2020 Jun;91(3):272-278.

Bülow E, Nemes S, Rolfson O. Are the First or the Second Hips of Staged Bilateral THAs More Similar to Unilateral Procedures? A Study from the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Clin Orthop Relat Res*. 2020 Jun;478(6):1262-1270.

- Berg U, W-Dahl A, Rolfson O, Nauc ler E, Sundberg M, Nilsson A. Influence of fast-track programs on patient-reported outcomes in total hip and knee replacement (THR/TKR) at Swedish hospitals 2011-2015: an observational study including 51,169 THR and 8,393 TKR operations. *Acta Orthop*. 2020 Jun;91(3):306-312.
- Perlback R, Palm L, Mohaddes M, Ivarsson I, Schilcher J. Good implant survival after acetabular revision with extensive impaction bone grafting and uncemented components. *Bone Joint J*. 2020 Feb;102-B(2):198-204.
- Wolf O, S jholm P, Hailer NP, M ller M, Mukka S. Study protocol: HipSTHeR – a register-based randomised controlled trial – hip screws or (total) hip replacement for undisplaced femoral neck fractures in older patients. *BMC Geriatr*. 2020 Jan 21;20(1):19.
- Lewis PL, Robertsson O, Graves SE, Paxton EW, Prentice HA, W-Dahl A. Variation and trends in reasons for knee replacement revision: a multi-registry study of revision burden. *Acta Orthop*. 2020 Dec 2:1-7.
- Irmola T, Ponkilainen V, Mäkelä K T, Robertsson O, W-Dahl A, Furnes O, Fenstad A M, Pedersen A P, Schröder H M, Eskelinen A & Niemel inen M J. Association between fixation type and revision risk in total knee arthroplasty patients aged 65 years and older: a cohort study of 265,877 patients from the Nordic Arthroplasty Register Association 2000–2016. *Acta Orthop*. 2020 92(1):91-96.
- Overgaard A, Frederiksen P, Kristensen LE, Robertsson O, W-Dahl A. The implications of an aging population and increased obesity for knee arthroplasty rates in Sweden: a register-based study. *Acta Orthop*. 2020 Sep 8:1-5.
- Niemel inen MJ, Mäkelä KT, Robertsson O, W-Dahl A, Furnes O, Fenstad AM, Pedersen AB, Schröder HM, Reito A, Eskelinen A. The effect of fixation type on the survivorship of contemporary total knee arthroplasty in patients younger than 65 years of age: a register-based study of 115,177 knees in the Nordic Arthroplasty Register Association (NARA) 2000-2016. *Acta Orthop*. 2020 Apr;91(2):184-190.
- Heijbel S, Naili JE, Hedin A, W-Dahl A, Nilsson KG, Hedström M. The Forgotten Joint Score-12 in Swedish patients undergoing knee arthroplasty: a validation study with the Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) as comparator. *Acta Orthop*. 2019 Nov 12:1-6.
- Lewis PL, Tudor F, Lorimer M, McKie J, Bohm E, Robertsson O, Makela KT, Haapakoski J, Furnes O, Bartz-Johannessen C, Nelissen RGHH, Van Steenberghe LN, Fithian DC, Prentice HA. Short-term Revision Risk of Patellofemoral Arthroplasty Is High: An Analysis from Eight Large Arthroplasty Registries. *Clin Orthop Relat Res*. 2020 Jun;478(6):1222-1231.
- Lewis PL, Graves SE, Robertsson O, Sundberg M, Paxton EW, Prentice HA, W-Dahl A. Increases in the rates of primary and revision knee replacement are reducing: a 15-year registry study across 3 continents. *Acta Orthop*. 2020 Aug;91(4):414-419.
- Ray GS, Ekelund P, Nemes S, Rolfson O, Mohaddes M. Changes in health-related quality of life are associated with patient satisfaction following total hip replacement: an analysis of 69,083 patients in the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop*. 2020 Feb;91(1):48-52.
- Hommel A, Magn li M, Samuelsson B, Schildmeijer K, S jstrand D, G ransson KE, Unbeck M. Exploring the incidence and nature of nursing-sensitive orthopaedic adverse events: A multicenter cohort study using Global Trigger Tool. *Int J Nurs Stud*. 2020 Feb;102:103473.
- Hansson S, Bülow E, Garland A, Kärrholm J, Rogmark C. More hip complications after total hip arthroplasty than after hemi-arthroplasty as hip fracture treatment: analysis of 5,815 matched pairs in the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop*. 2020 Apr;91(2):133-138.
- Bunoyoz KI, Malchau E, Malchau H, Troelsen A. Has the Use of Fixation Techniques in THA Changed in This Decade? The Uncemented Paradox Revisited. *Clin Orthop Relat Res*. 2020 Apr;478(4):697-704.
- Robertsson O, Sundberg M, Sezgin EA, Lidgren L, W-Dahl A. Higher Risk of Loosening for a Four-Pegged TKA Tibial Baseplate Than for a Stemmed One: A Register-based Study. *Clin Orthop Relat Res*. 2020 Jan; 478(1):58-65.

Sezgin EA, W-Dahl A, Lidgren L, Robertsson O. Weight and height separated provide better understanding than BMI on the risk of revision after total knee arthroplasty: report of 107,228 primary total knee arthroplasties from the Swedish Knee Arthroplasty Register 2009-2017. Acta Orthop. 2020 Feb;91(1):94-97.

Avhandlingar 2021

Här listas doktorsavhandlingar som helt eller delvis använt data från Ledprotesregistret eller dess föregångare under 2021. För fullständig lista över avhandlingar hänvisas till Ledprotesregistrets hemsida.

2021-12-10

Safeguarding from Surgical Site Infections: A mutual responsibility between the patient, caregiver and perioperative healthcare leaders.

Maria Qvistgaard, Linné universitetet

2021-10-01

Prosthetic Joint Infection of the Hip: Cause and Effect.

Peter Wildeman, Örebro universitet

2021-09-17

Femoroacetabular impingement syndrome. Trends and outcomes after arthroscopic treatment in the general and athlete population.

Ida Lindman, Göteborgs universitet

2021-05-28

Hips don't lie : the use of benchmarking and register data to assess the performance of orthopaedic care.

Fanny Goude, Karolinska institutet

2021-03-26

The role of head size in total hip arthroplasty – Dislocation, wear and cup stability.

Georgios Tsikandylakis, Göteborgs universitet

Tack till kontaktsekreterare och kontaktläkare

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

Akademiska sjukhuset

Andreas Brügge
Caroline Sköld
Mari Nilsson

Aleris Specialistvård Nacka

Mikael Bouleu
Jennie Henriksson Lantto
Ulrica Lundholm

Aleris Specialistvård Ängelholm

Herbert Franzén
Stina Andersson
Susanne Vaxby

Alingsås

Tarik Hamakarim
Ralf Beutinger
Britt-Marie Johansson
Karin Holmgren

Art Clinic Göteborg

Niclas Andersson
Ida Gustafsson

Art Clinic Jönköping

Niclas Andersson
Marie Claar

Arvika

Karin Tholén
Fredrik Sundström
Hans Lyrholm
Ann Säterman

Bollnäs

Hampus Stigbrand
Helena Larsson
Ann-Jeanette Woxström

Borås

Christan Kopp
Karin Ståhl
Carin Egelhof

Capio Artro Clinic

Jenny Saving
Karin Lundh
Elin Karlsson

Capio Movement

Linus Nilsson
Anna-Karin Ivansson

Capio Ortopedi Motala

Jonas Holmertz
Bengt Horn
Carin Hjelm
Anna Alsterqvist
Sarah Fransson
Jenny van Doorn

Capio Ortopediska Huset

Johan Karlsson
Ingra Sandell
Louise Hultström
Marie Bingselius

Capio S:t Göran

Yamin Granberg
Tom von Oelreich
Anneli Engström

Carlanderska

Reza Razaznejad
Helene Svedberg

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
Ulrika Höglind Sandra
Lindén Milton
Agneta Samuelsson

Enköping

Robert Wisniewski
Soran Strbac
Inger Sandkvist
Carina Eriksson
Ann Westerberg

Eskilstuna

Nils Isaksson
Dimitrios Antonopoulos
Britta Bäverud
Helena Segerberg

Falköping

Daniel Brandin
Abdol Balasem
Lena Åberg
Sabina Wiking

Falun

Anders Krakau
Dan Rösmark
Lena Jonsson
Caroline Hed

Frölundaortopedin

Torsten Jonsson
Susanne Fält

GHP Ortho Center

Göteborg

Stamatis Parais
Heléne Sahlén

GHP Ortho Center Stockholm

Per Juan Kernell
Marcelle Broumana

GHP Ortho och Spine

Center Skåne

Gunnar Flivik
Jenny Ernstsson

Gällivare

Tomas Nilsson
Thomas Lerenius
Cecilia Jakobsson
Marita Eriksson

Gävle

Gösta Ullmark
Maria Östergård-Hansen

Halmstad Bo Granath Daniel Stam Linda Csaki-Lund Zara Petzäll Charlotte Kader Charlotte Lilja Appelqvist	Karlskoga Peter Wildeman Ulla Laursen Cecilia Lövenås Anna Sjögren	Ledplastikcenter Bromma Per Björk Helena Rådström	Norrtälje Mats Falk Mia Lundell Jenny Lundqvist
Helsingborg Sadik Tözmal Britt Berlin	Karlskrona Christian Hellerfelt Cecilia Rönnfjärd Sanna Andersson Charlotte Baeckström Andersson	Lidköping Mats Jolesjö Hussein Alkhaled Ann-Britt Berlin Britt-Marie Johansson	Nyköping Anders Wikström Thomas Widercrantz Elisabeth Wendelsten Sandra Johansson
Hermelinen Tomas Isaksson Sanna Gärdelid	Karlstad Karin Tholén Lisbeth Johansson Anette Ramkvist	Lindesberg Peter Wildeman Sanna Vähärautiou Annelie Wetterberg Cecilia Lövenås Anna Sjögren	NÄL Christina Chrysanthou Constantinou Anette Larsson Jeanette Paulsson
Hudiksvall Anders Eriksson Magnus Thulin Gunilla Olsson Ulrica Wallin Jenny Larsson	Kristianstad Ibrahim Abdulameer Annica Olofsson Mari Fröjd Gunilla Persson	Linköping Jörg Schilcher Gunilla Lindholm Anitta Avesani	Ortopediskt Center Sophiahemmet Björn Skyttning Christian Inngul Kalle Eriksson Gunilla Gottfridsson
Hässleholm Tomas Hammer Samuel Dencker Anneli Korneliusson Gunilla Persson Mari Fröjd Anne Lindvall	KS/Huddinge Harald Brismar Margareta Hedström Diana Stavin Lena Gustavsson	Ljungby Oscar Sjölin Gustav Kalin Mikaela Carlén Maria Andersson	Oskarshamn Fredrik Tydén Anthony Molin Ingela Johansson Angelika Holmberg Evelina Solnevik
Jönköping Robert Gustafsson Heléne Schelin	KS/Solna Rüdiger Weiss Ann-Christin Eriksson Lena Gustavsson	Lycksele Maria Thorén Örnberg Helene Jonsson Emma Larsson	Piteå Klas Stenström Jan Viklund Karin Berg Stina Eriksson
Kalmar Rasmus Bjerre Catharina Lindgren	Kullbergsska sjukhuset Nils Isaksson Dimitrios Antonopoulos Marie Fredberg Petra Ekstrand Jessica Norstedt	Mora Alicia Avdic Elina Lindström Skogman Carina Olmedal	Skellefteå David Löfgren Erika Eriksson Birgitta Persson Therese Berggren
Karlshamn Christian Hellerfelt Cecilia Rönnfjärd Liselott Höök Marie Olofsson	Kungälv Johan Larsson-Wahlberg Annelie Lindberg Lisa Johansson Monika Båstedt Anna Karlsson	Norrköping Johann Varenhorst Helene Andersson Molina Evelina Svensson Anette Altstedt Johanna Varga	Skene Christian Kopp Anne Parviainen

Skövde Daniel Brandin Abdol Balasem Lena Åberg	Sunderby sjukhus Nicole Jessen Gunnar Pettersson Monica Larsson Stina Eriksson	Uddevalla Christina Chrysanthou Constantinou Michail Zacharatos Anette Larsson Jeanette Paulsson	Ystad Gert-Uno Larsson Marie Nilsson
Sollefteå Elenor Andersson Anna Nordlöf Eva Strindberg Ulla-Karin Nordin	Sundsvall Emmanouil Bonatos Fredrik Andersson Susanne Svensk Lindfors Annika Forslund	Umeå Volker Otten Kjell Gunnar Nilsson Lena Jensen	Ängelholm Sadik Tözmal Britt Berlin
Sophiahemmet Björn Skyttning Christian Inngul Gunilla Gottfridsson	SUS/Lund Uldis Kesteris Anna Stefánsdóttir Eva Larsson	Varberg Jonas Sjögren Peter Ebel Eva Staaf Ing-Mari Hagsten	Örebro Peter Wildeman Gunnar Falk Åsa Lagerqvist Cecilia Lövenås Anna Sjögren
Specialistcenter Scandinavia Yamin Granberg Johanna Pihl	SUS/Malmö Ammar Jobory Sonja Holm Amila Ribic Lisbeth Mårtensson	Visby Håkan Hedlund Anne Garland Veronica Nilsson	Örnsköldsvik Torgil Boström Caroline Sjöberg Jeanette Fredriksson Elisabet Berthilsson
Specialistcenter S:t Johanniskliniken Hans Rahme Maria Pahlsson	Södersjukhuset Leif Mattisson Karl Eriksson Kristine Almgren Ulrika Skoog Frida Rydholm	Värnamo Jorge Montana Benavides Marcin Szoltysik Susanne Svensson	Östersund Lars Korsnes Nils Axrup Susanne Olofsson Birgitta Svanberg Maria Fastesson Carina Hermansson Wahl
Specialistcenter Scandinavia Malmö Torgil Boström Josefin Olofsson	Södertälje Ferenc Schneider Marianne Mårtensson Catharina Höög	Västervik Johan Alkstedt Mats Odensten Suzanne Persson Ewa Bergvist Lotta Törngren Ann Edström	
Sports Medicine Umeå AB Magnus Högström Annika Rhodin	Torsby Jan Claussen Annika Öhman Sandra Bäckström	Västerås Thomas Ekblom Sara Aldén Charlott Hermansson	
SU/Mölndal Georgios Tsikandylakis Kamal Kadum Carol Danielsson Marina Wägberg	Trelleborg Anna Stefánsdóttir Camilla Strid Rose-Marie Persson Birgitte Möller Sandra Björklund	Växjö Andreas Wahl Helena Bergh André Julia Karlsson	

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

Docent, överläkare Cecilia Rogmark
Telefon: 040-33 61 23
E-post: cecilia.rogmark@skane.se

Docent Martin Sundberg
E-post: martin.sundberg@orthocenter.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

Utvecklingsledare Therése Persson Rukin
E-post: therese.persson.rukin@vgregion.se

Övriga registermedarbetare

Senior statistiker Erik Bülow
E-post: erik.bulow@vgregion.se

Statistiker Jonatan Nåtman
E-post: jonatan.natman@vgregion.se

Statistiker Rikard Isaksson
E-post: rikard.isaksson@vgregion.se

Professor Henrik Malchau
E-post: henrik.malchau@vgregion.se

Docent Maziar Mohaddes
E-post: maziar.mohaddes.ardebili@vgregion.se

Administratör Josefine Dahl

Styrgrupp

Helene Andersson-Molina, överläkare, Norrköping

Nils Hailer, professor, Uppsala

Peter Johansson, verksamhetsutvecklare och
operationslogistiker, Umeå

Thérèse Jönsson, medicine doktor, Lund

Johan Kärrholm, professor, Göteborg

Berit Magnusson, patientrepresentant, Göteborg

Henrik Malchau, professor, Göteborg

Helena Masslegård, patientrepresentant, Göteborg

Kjell G Nilsson, professor, Umeå

Cecilia Rogmark, docent, Malmö

Ola Rolfson, professor, Göteborg

Olof Sköldenberg, professor, Stockholm

Martin Sundberg, docent, Stockholm

Annette W-Dahl, docent, Lund

Per Wretenberg, professor, Örebro

Grafisk formgivning

Valentin Experience

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