

Årsrapport 2021

Svenska Ledprotesregistret



Årsrapport 2021

Annette W-Dahl

Johan Kärrholm

Cecilia Rogmark

Emma Naucmér

Jonatan Nåtman

Erik Bülow

Maziar Mohaddes

Martin Sundberg

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 9978-91-986612-1-7

ISBN tryckt version 978-91-986612-2-4

Innehåll

| | |
|--|------------|
| 1. Inledning | 9 |
| 2. Datakvalitet | 13 |
| Täckningsgradsanalys (kompletthet)..... | 13 |
| 3. Demografi | 27 |
| 4. Epidemiologi | 39 |
| 4.1 Höft och knäproteskirurgi i Sverige | 39 |
| 5. Höftproteskirurgi | 47 |
| 5.1 Alla höftproteser på grund av artros | 47 |
| 5.2 Reoperation höftprotes..... | 65 |
| 5.3 Reoperation inom två år | 72 |
| 5.4 Revision | 80 |
| 5.5 Utvärdering av implantat och implantatkombinationer | 100 |
| 5.6 Höftfrakturbehandling med total- eller halvprotes | 110 |
| 6. Knäproteskirurgi | 117 |
| 6.1 Alla knäproteser oavsett diagnos | 117 |
| 6.2 Reoperation av knäprotesoperationer oavsett diagnos, orsak och tidigare operationer | 134 |
| 6.3 Reoperation inom två år för TKA/OA..... | 137 |
| 6.4 Revision oavsett diagnos, orsak och åtgärd..... | 140 |
| 6.5 Knäosteotomi..... | 158 |
| 7. Önskade händelser | 167 |
| 7.1 Mortalitet inom 90 dagar | 167 |
| 7.2 Önskade händelser..... | 172 |
| 8. Patientrapporterade utfallsmått | 185 |
| Svenska Ledprotesregistret och klinisk forskning | 208 |
| Internationellt arbete | 211 |
| Kodsättning | 212 |
| Kodsättning för höftprotes..... | 212 |
| Kodsättning för knäprotes och knäosteotomi..... | 217 |
| Publikationer 2019–2021 | 220 |
| Tack till kontaktsekreterare och kontaktläkare | 227 |

Den tryckta versionen av årsrapporten innehåller ett urval av tabeller och grafer. Nätversionen med appendix kommer att innehålla ytterligare tabeller och grafer och kommer att finnas publicerad på hemsidan www.slr.registercentrum.se


Ordlista

| | |
|---|---|
| Ahlbäck-klassifikationen | Röntgenologisk klassifisering av knäartros. |
| Artros (OA) | Artros (Osteoarthritis) 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. |
| Bilateral protes | Protes i både höger och vänster höft respektive knä. |
| Bipolärt huvud | Sammanfatt ledhuvud där ett mindre ledhuvud sitter fixerat på protesskaftet och ett större ledhuvud knäpps fast på det första. Resultatet blir att rörelse kan ske i två leder, dels mellan det mindre och det större ledhuvudet och dels mellan det större och bäckenbenets ledskål. |
| Body mass index (BMI) | BMI = vikt/längd ² . |
| Case-mix profil | Sammanställningen av patientgruppen som respektive enhet behandlar. |
| CE | Conformité Européenne (fritt översatt: europeisk överensstämmelse). |
| Charnley-klass | Klassifikation av samsjuklighet som i huvudsak relaterar till rörelseförmågan. Klass A avser ensidig höft/knäsjukdom, klass B bilateral höft/knäsjukdom och klass C multipel ledsjukdom eller andra medicinska tillstånd som påverkar gångförmågan. |
| Computer assisted surgery (CAS) | På svenska, datorassisterad kirurgi. Ett kirurgiskt koncept och en uppsättning metoder som använder datorteknik för kirurgisk planering och för att vägleda eller utföra kirurgiska ingrepp. |
| Cox regression | Regressionsmodell som används för att studera eventuella samband mellan händelse i tid och en eller flera prediktorer. |
| CPUA | Centralt personuppgiftsansvarig |
| Cruciate retaining (CR) | Minimalt stabiliserande, bakre korsbandssparande protestyp. |
| Den vanlige patienten | Man eller kvinna 55–85 år med primär artros, ASA klass I–II och BMI mindre än 30 som opererats med primär total höftprotes. |
| Dubbelartikulerande cup (DA) | Svenskt namn för Dual Mobility Cup (DMC). |
| Elektiv operation | Planerad operation. |
| Enhet | Klinik |
| En-seansoperation | Operation utförd under ett tillfälle. |
| EQ-5D | Ett standardiserat instrument, enkät, för att mäta generell hälsa. |
| European standard population (ESP) | Europeisk standardpopulation på svenska. En teoretisk population som används för att kunna jämföra information från olika länder. |
| 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 höftprotesoperationer 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 infiltrations-analgesi (LIA) | Postoperativ smärtlindring som ges lokalt i leden i samband med operationen. |
| Likert | En skala där olika attityder hos respondenter mäts. 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. För höftproteser innebär det att ledhuvudet hoppar ur ledskålens centrum. För knäproteser innebär det vanligen att knäskålen hoppar åt sidan men det förekommer också att proteskomponenterna i lårbenet och underbenet separerar från varandra. |

| | |
|--|--|
| 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 totala höftprotesoperationer per 100 000 invånare oavsett var den som opererats bor. |
| PROM | Patient Reported Outcome Measurement; patientrapporterade utfallsmått. |
| p-värde | Mått som anger sannolikheten för att till exempel två medelvärden skiljer sig åt. (Givet hypotesen att två eller fler grupper har samma medelvärde är sann så är p-värdet sannolikheten att erhålla minst så extremt utfall som den faktiskt observerade.) |
| Reumatoid artrit (RA) | En inflammatorisk ledsjukdom. |
| Reoperation | Alla öppna ingrepp (höft)/andra ingrepp (knä) varav revisioner utgör en del. |
| Revision | Utbyte, tillägg eller extraktion av en eller flera inopererade protesdelar (inkluderar artrodes och amputation). |
| PPFF | Periprosthetic femoral fracture. Protesnära femurfraktur. |
| Posterior stabilized knäprotes (PS) | En typ av stabiliserande knäprotes som förutsätter resektion av bakre korsbandet. |
| Risk ratio (RR) | Sannolikheten för att någon händelse skall observeras i en grupp relativt en annan grupp. |
| Standard deviation (SD) | Standardavvikelse |
| Sekvele | Men efter sjukdom, skada eller trauma. |
| SHAR | Swedish Hip Arthroplasty Register |
| SHPR | Svenska Höftprotesregistret |

| | |
|--|--|
| SKAR | Swedish Knee Arthroplasty Register |
| SKR | Sveriges Kommuner och Regioner |
| Svenska Ledprotesregistret (SLR) | Sammanslagning av Svenska Höftprotesregistret och Svenska Knäprotesregistret. |
| Sluten reposition | Återföra kroppsdel eller fraktur till rätt läge utan kirurgiskt snitt. |
| Stabiliserande knäprotes (stabilized) | Termen stabiliserande används enbart för en grupp proteser av TKA-typ som använder formen på femur och tibiakomponenten för att begränsa rörelse i varus/valgus och rotation. |
| THA | Total hip arthroplasty, total höftprotesoperation. |
| TKA | Total knee arthroplasty, total knäprotesoperation. |
| TKA revisionsmodeller | Kallas de TKA som huvudsakligen används till revisioner eller svåra primärfall. |
| Två-seansoperation | Operation utförd under två tillfällen. |
| Unikompartmentell knäprotes (UKA) | Försörjer enbart det mediala eller det laterala femorotibiala kompartment (medial UKA respektive lateral UKA). |
| Unilateral protes | Protes i enbart ena höften/knäet. |
| Unipolärt huvud | Ledhuvud som fixeras till protesskaftet och som ledar mot acetabulum. |
| Vancouver-klassifikation | Klassifikationssystem för protesnära frakturer. Typ A: Trokantära frakturer som inte engagerar proteserna. Typ B: Fraktur i direkt anslutning till proteserna, 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 proteserna. |
| VAS | Visuell analog skala. En liggande eller stående skallinje där den som svarar på enkätfrågan sätter en markering som motsvarar individens upplevelse. Instrument för självskattning. |
| Watson-Jones snitt | Typ av främre eller anterolateralt snitt. |



Den här årsrapporten,
hoppas vi, är början
på en ny era för
ledproteskirurgin i Sverige.

1. Inledning

Det är ett stort nöje att få hälsa välkommen till Svenska Ledprotesregistrets första årsrapport. Det är en alldeles särskild händelse att Sveriges två första kvalitetsregister gått samman och bildat ett gemensamt register för ledprotesoperationer i höft- och knäled. Sedan 1970-talet har vi bidragit till att förbättra kvaliteten i vården och varit internationella förebilder. Vi är övertygade om att sammanslagningen kommer att leda till att vi gemensamt kan arbeta för att ytterligare stärka vården så att resultatet för patienter som genomgår ledprotesoperation i Sverige även i framtiden kommer att vara i internationell toppklass.

Årsrapporten 2021

Det ligger ett stort arbete bakom sammanslagningen som bland annat möjliggjorts genom bidrag från Sveriges Kommuner och Regioner och Svensk Ortopedisk Förening. En viktig del av sammanslagningen har varit att skapa en gemensam årsrapport. I arbetet med årsrapporten har vi lagt stor möda på att så långt som möjligt presentera data från knä- och höftprotesoperationer på ett enhetligt sätt. Vi har försökt kombinera det bästa från vardera Höft- och Knäprotesregistren. Här är några viktiga exempel på enhetliga definitioner och enhetliga sätt att presentera data i årsrapporten:

- Med reoperation avses alla typer av ingrepp som utförs kring en protesled och för knäproteser inkluderar det även mobilisering i narkos. Revision är en särskild typ av reoperation där en eller flera proteskomponenter byts ut, tas bort eller läggs till proteskomponenter.
- Risk för revision eller reoperation presenteras som kumulativ revisionsrisk (cumulative revision rate = CRR). Det görs med Kaplan-Meier överlevnadsstatistik och räknas fram genom att ta 100% minus det överlevnadsestimat som Kaplan-Meier statistiken visar. Den kumulativa risken kan tolkas från patientens synvinkel: om jag är i livet vid en viss tidpunkt, vad är då risken att jag behövt genomgå en revision eller reoperation?
- Jämförelser av implantat görs genom att jämföra alla vanligt förekommande implantat inom en viss kategori med ett referensimplantat. Här har vi räknat ut den relativa risken (risk ratio) för ett visst implantat i jämförelse med referensimplantatet.
- Jämförelse av risken för revision mellan olika enheter presenteras som relativ risk jämfört med riksgenomsnittet. Dessutom visas enheternas ”ranking” med tillhörande 95%-igt konfidensintervall för rankingen.

Av utrymmesskäl har vi inte kunnat presentera de alla analyser som Höft- och Knäprotesregistren gjort i sina vardera årsrapporter tidigare. En del grafer och tabeller finns tillgängliga i ett appendix som ligger på Ledprotesregistrets hemsida. Vi har också fått skära ned på djupanalyser. Tanken är att djupanalyser löpande ska presenteras i nyhetsbrev och på hemsidan framöver.

Ett slag för Gångbar

Hemsidan Gångbar (www.gangbar.se) riktar sig till patienter. Här finns all nödvändig information på ett ställe för dem som ska genomgå eller har genomgått en ledprotesoperation i höft- eller knäled. Sidan är framtagen av Ledprotesregistret för att ge en samlad information om ledprotesoperationer och rehabiliteringen efteråt och har visat sig vara väldigt populär eftersom den har tiotusentals besökare varje år.

Produktion under Covid-året 2020

Svenska Ledprotesregistrets årsrapport 2021 innehåller uppgifter om operationer som utförts tom 31 december 2020. Aldrig tidigare har vi inom höft- och knäproteskirurgin sett en så dramatisk nedgång av antalet operationer som den minskning som skedde under pandemiåret 2020 jämfört med 2019. Primär total höftproteskirurgi minskade under 2020 med 23% jämfört med 2019 och för primär knäproteskirurgi var minskningen 30% (figur 1.1 och 1.2). Vi befarar att det kommer att ta flera år för svensk sjukvård att ta hand om det uppdämda behov av ledproteskirurgi som uppstått i samband med pandemin. Även revisioner och andra reoperationer minskade under 2020. Mest påtaglig var minskningen för knäprotesrevisioner som minskade med 21% medan höftprotesrevisioner minskade med 15% (figur 1.3 och 1.4). Tyvärr kan vi inte glädja oss vid att antalet reoperationer minskade – huvuddelen av minskningen bedöms bero på inställda operationer och resursbrist på grund av pandemin.

Enastående forskningsproduktion

Trots pandemiår och intensivt arbete med sammanslagningen har forskningen med data från registret varit mycket hög. Under 2020 disputerade nio doktorander vars avhandlingsarbeten helt eller delvis baserades på data från det som nu är Ledprotesregistret. Under den senaste femårsperioden har det publicerats 134 vetenskapliga artiklar från Höft- och/eller Knäprotesregistret. Särskilt roligt är det att vi har vetenskapliga samarbeten med alla medicinska fakulteter i Sverige och många internationella forskningssamarbeten.

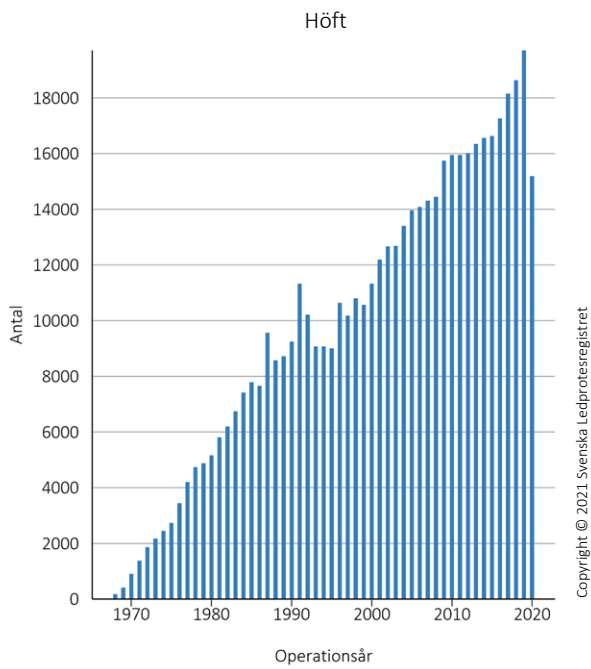
Tack alla medarbetare

Den här årsrapporten, hoppas vi, är början på en ny era för ledproteskirurgin i Sverige. Från alla håll – patienter, ortopedier och annan vårdpersonal, företrädare för implantatindustrin, beslutsfattare i sjukvården, professionsföreningar, forskare med flera – har vi mötts av stor uppmuntran och idel positiva kommentarer angående sammanslagningen. Vi tar gärna emot synpunkter och förslag på förändringar i rapportens utformning framöver.

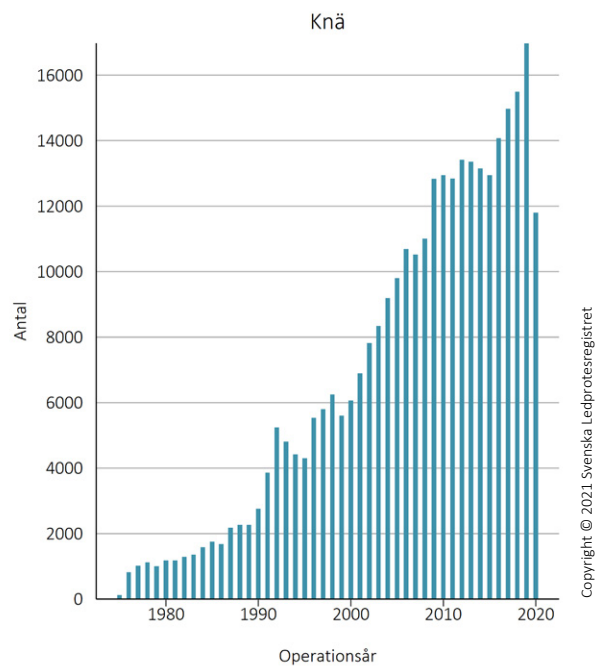
En förutsättning för vår verksamhet ska fungera är att enheter registrerar och tillhandahåller nödvändig information. Vi uppskattar allt engagemang och arbete som kontaktsekreterare och kontaktläkare runt om i landet lägger ned. Vi ser fram emot fortsatt gott samarbete. Ett stort tack för alla bidrag under det gångna året!

September 2021

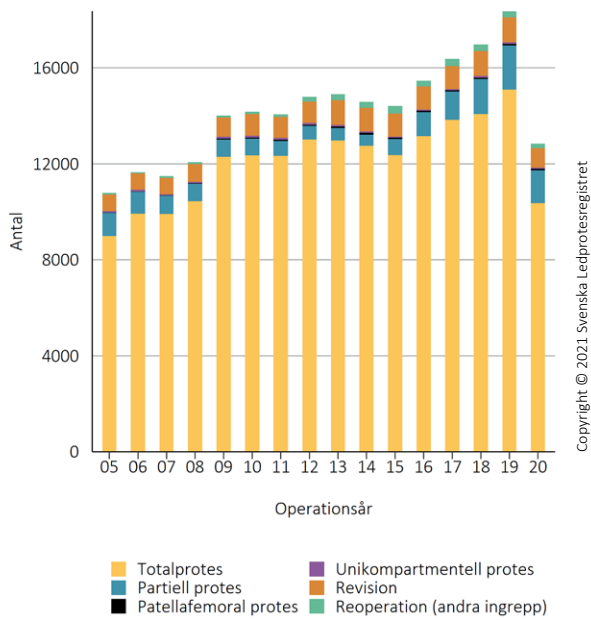
Registerledningen



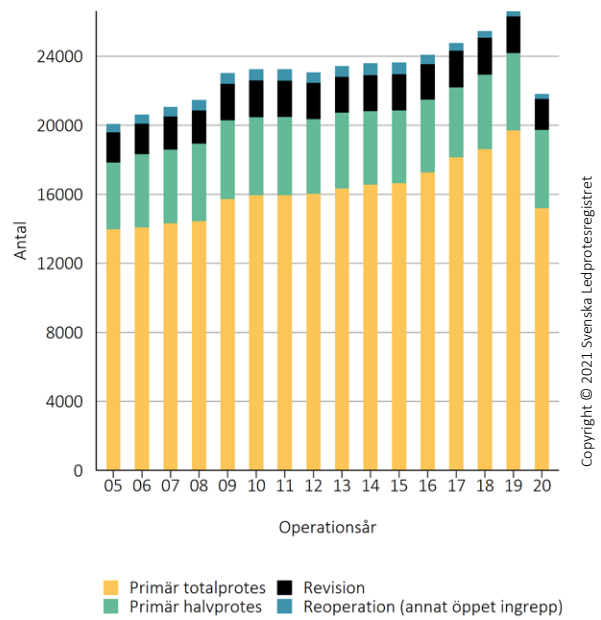
Figur 1.1. Primär totalproteskirurgi, höft.



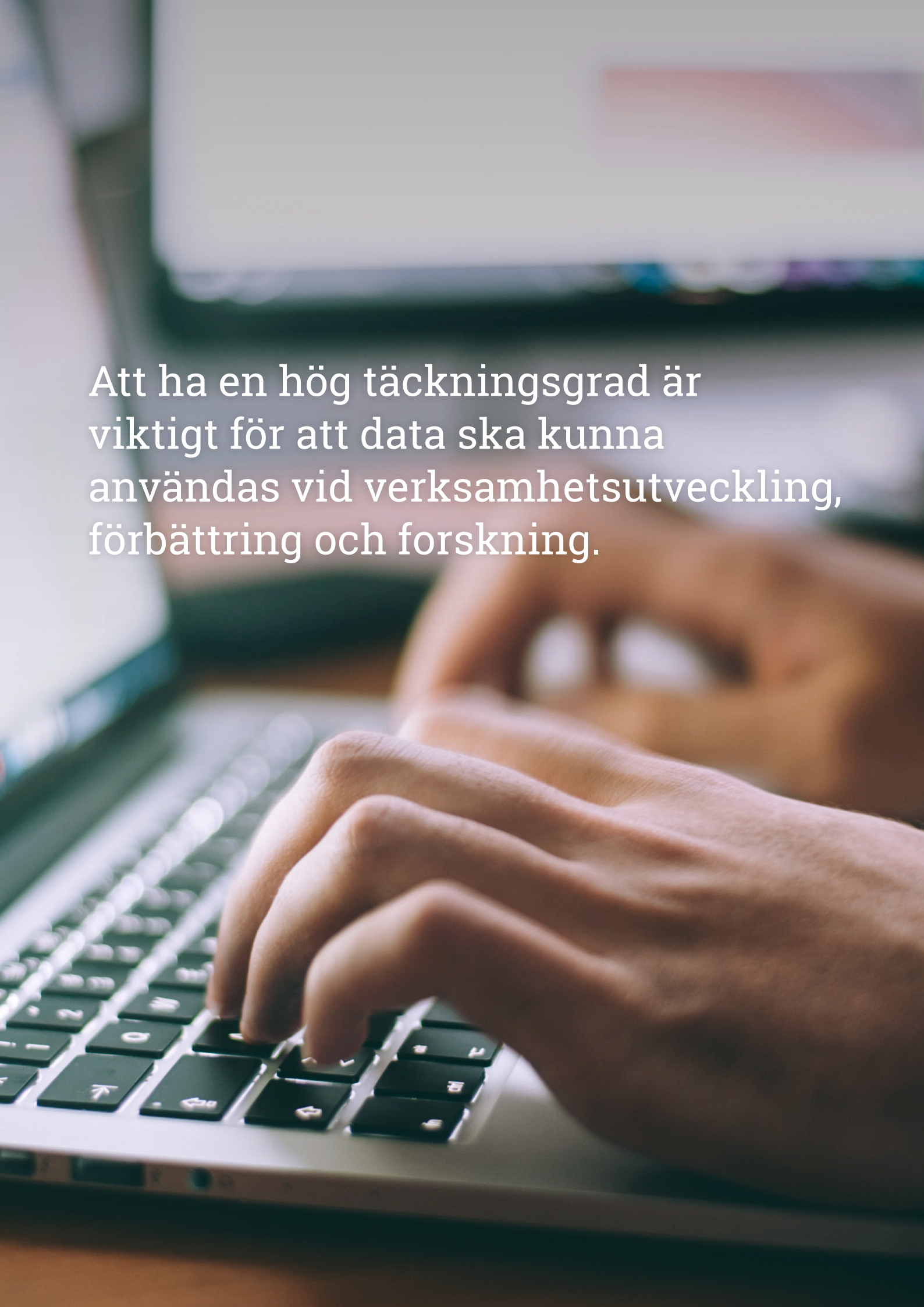
Figur 1.2. Primär knäproteskirurgi.



Figur 1.3. Alla knäprotesoperationer 2005–2020.



Figur 1.4. Alla höftprotesoperationer 2005–2020.



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

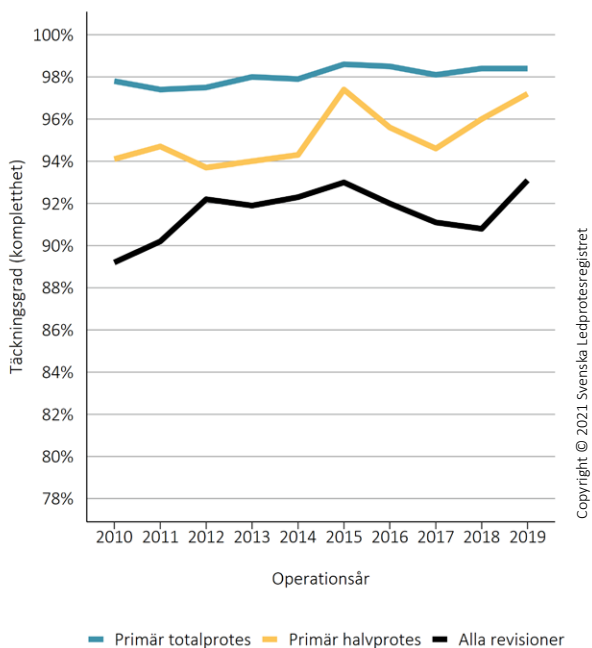
2. Datakvalitet

Författare: Annette W-Dahl och Ola Rolfson

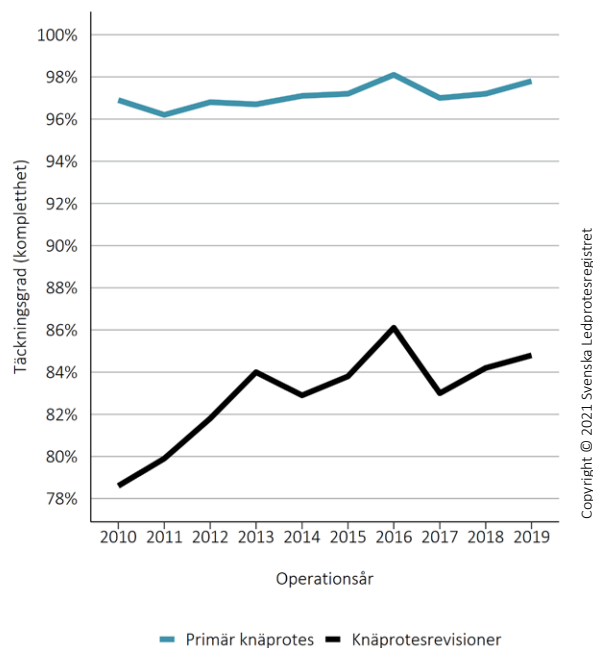
Täckningsgradsanalys (kompletthet)

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. Eftersom det finns en fördröjning innan Patientregistrets data för föregående verksamhetsår är färdig, publiceras täckningsgradsanalys för verksamhetsåret 2019.

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. Ett exempel på en felkälla som har uppmärksammats är att



Figur 2.1a. Täckningsgraden för höftprotes 2010–2019.



Figur 2.1b. Täckningsgraden för knäprotes 2010–2019.

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 tio åren (2010–2019). Täckningsgraden för totala höftproteser har under denna period varit mellan 97 och 99% och 2019 var den 98,4% (figur 2.1a). För halvprotes höft var täckningsgraden 97,2% för 2019 och rapporteringsfrekvensen över tioårsperioden har legat mellan 94 och 97%. För knäprotes var täckningsgraden 97,6% för 2019 och rapporteringsfrekvensen över tioårsperioden har legat mellan 97 och 98% (figur 2.1b).

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 medan det är första gången för knäprotesrevisioner. Från 2010 till 2019 har täckningsgraden för höftprotesrevisioner varit mellan 89 och 93% och 2019 var den 93,1% (figur 2.1).

För knäprotesrevisioner har täckningsgraden under perioden varierat mellan 79% och 86% och var 84,8% 2019.

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 enheter 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 operationer har missats att rapporteras och om den kirurgiska kodningen av åtgärd fungerar tillfredsställande och att revisionskoder endast används vid revisioner och inte vid reoperationer som inte inkluderar proteskomponenter.

Inrapporteringsfrekvens av variabler och PROM enkäter

I tabell 2.7 presenteras inrapporteringsfrekvensen i Ledprotesregistret för de senaste fem åren (2016–2020) uppdelat på typ av primäroperation. Inrapporteringsfrekvensen är nästan eller helt komplett för merparten av variablerna oavsett operationstyp.

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. Enkäten för knäprotesoperationer består av 54 frågor medan enkäten för personer som opereras med en höftprotes består av 13 frågor. 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 2019). I årets rapport rapporteras svarsfrekvensen de senaste fyra åren (tabell 2.8) och visar att svarsfrekvensen har varierat under åren och att det finns utrymme för förbättring framöver.

Beskrivning av täckningsgradsanalys

| Täckningsgrad |
|---|
| Primära höftproteser (total och halv), primära knäproteser samt revisioner av höftproteser respektive knäproteser i Ledprotesregistret jämfört med motsvarande i Patientregistret, för 2019. Täckningsgraden beräknas som en procentandel med: Täljare Antal proteser/revisioner i Ledprotesregistret, utförda under det aktuella året. Nämnare Totalt antal proteser/revisioner registrerade antingen i Ledprotesregistret eller i Patientregistret, utförda under det aktuella året. |
| Urval ur Ledprotesregistret |
| Höft och knäprotesoperationer samt revisioner av höft och knäproteser i Ledprotesregistret, utförda under det aktuella året. Maximalt en åtgärd per individ och datum har inkluderats. |
| Urval ur patientregistret |
| Höft och knäprotesoperationer samt revisioner av höft och knäproteser registrerade i Patientregistret, slutet vård, utförda under det aktuella året. Registreringar med åtgärdskod för respektive typ av operation inkluderades; Primär totalhöftprotes NFB29, NFB39, NFB49, NFB62 eller NFB99 Primär halvprotes höft NFB09 eller NFB19 Primär knäprotes NGB09, NGB19, NGB29, NGB39, NGB49, NGB53, NGB59 eller NGB99 Revision höft NFC, NFU09 eller NFU19 Revision knä NGC, NGU03, NGU09, NGU19 eller NGU59 Maximalt en åtgärd per individ och datum har inkluderats. |
| Matchningskriterium |
| Operationer i Ledprotesregistret matchades mot Patientregistret på personnummer och åtgärdsdatum +/- 7 dagar. |
| Övrigt om databehandlingen |
| Uppgift om vårdenhet hämtades i första hand från Ledprotesregistret och i andra hand från Patientregistret. Enbart registreringar med svenskt personnummer eller samordningsnummer ingick i urvalen från respektive register. |

Tabell 2.1 Beskrivning av täckningsgradsanalys.

Täckningsgrad för primär total höftprotos 2019

| | Totalt antal | Registret % | Patientreg % |
|---------------------------------|---------------|-------------|--------------|
| Riket | 19 942 | 98,4 | 92,1 |
| Akademiska | 187 | 97,3 | 97,3 |
| Aleris Specialistvård Bollnäs | 272 | 98,9 | 97,4 |
| Aleris Specialistvård Motala | 147 | 89,8 | 99,3 |
| Aleris Specialistvård Nacka | 265 | 99,2 | 95,8 |
| Aleris Specialistvård Ängelholm | 437 | 99,8 | 95,7 |
| Alingsås | 194 | 99,5 | 99,5 |
| Art Clinic Göteborg | 99 | 96 | 97 |
| Art Clinic Jönköping | 191 | 99,5 | 89 |
| Arvika | 233 | 98,3 | 98,7 |
| Bollnäs | 57 | 100 | 100 |
| Borås – Skene | 377 | 97,1 | 98,1 |
| Capio Arthro Clinic | 395 | 100 | 92,7 |
| Capio Movement | 327 | | 0 |
| Capio Ortopedi Motala | 332 | 99,1 | 98,8 |
| Capio Ortopediska Huset | 690 | 99,4 | 99 |
| Capio S:t Göran | 644 | 98,8 | 98,1 |
| Carlanderska | 393 | | 0 |
| Danderyd | 247 | 98,8 | 97,6 |
| Eksjö | 242 | 100 | 99,6 |
| Enköping | 424 | 99,5 | 98,8 |
| Eskilstuna | 98 | 100 | 98 |
| Falun | 165 | 99,4 | 99,4 |
| Frölundaortopedien | 12 | | 0 |
| GHP Ortho Center Göteborg | 301 | 99,3 | 99,3 |
| GHP Ortho Center Stockholm | 798 | 99,7 | 86,8 |
| Gällivare | 104 | 100 | 99 |
| Gävle | 228 | 95,6 | 87,3 |
| Halmstad | 234 | 100 | 98,7 |
| Helsingborg | 50 | 96 | 96 |
| Hermelinen | 27 | | 0 |
| Hudiksvall | 145 | 100 | 86,2 |
| Hässleholm | 851 | 100 | 100 |
| Jönköping | 197 | 100 | 99 |
| Kalmar | 181 | 99,4 | 98,3 |
| Karlshamn – Karlskrona | 356 | 99,2 | 98,3 |
| Karlskoga | 18 | 100 | 100 |
| Karlstad | 159 | 99,4 | 98,7 |
| Kristianstad | 27 | 70,4 | 92,6 |
| KS/Huddinge | 239 | 97,1 | 96,2 |

| | Totalt antal | Registret % | Patientreg % |
|------------------------|--------------|-------------|--------------|
| KS/Solna | 83 | 67,5 | 97,6 |
| Kullbergsgka sjukhuset | 327 | 100 | 99,7 |
| Kungälv | 211 | 100 | 99,5 |
| Lidköping – Skövde | 462 | 98,1 | 99,5 |
| Lindesberg | 620 | 100 | 99,8 |
| Linköping | 94 | 95,7 | 94,7 |
| Ljungby | 189 | 98,9 | 12,2 |
| Lycksele | 260 | 96,2 | 96,2 |
| Mora | 275 | 98,5 | 97,8 |
| Norrköping | 255 | 99,6 | 98,8 |
| Norrtälje | 193 | 98,4 | 99 |
| Nyköping | 167 | 98,8 | 98,2 |
| Oskarshamn | 399 | 99,5 | 99,7 |
| Piteå | 543 | 99,1 | 98,7 |
| Skellefteå | 146 | 87,7 | 98,6 |
| Sollefteå | 309 | 99,7 | 99,4 |
| Sophiahemmet | 272 | 98,2 | 87,1 |
| SU/Mölnadal | 635 | 97,3 | 96,5 |
| Sunderby sjukhus | 53 | 98,1 | 96,2 |
| Sundsvall | 59 | 89,8 | 91,5 |
| SUS/Lund | 113 | 98,2 | 98,2 |
| SUS/Malmö | 34 | 94,1 | 91,2 |
| Södersjukhuset | 334 | 98,5 | 98,8 |
| Södertälje | 200 | 98,5 | 99 |
| Torsby | 114 | 100 | 100 |
| Trelleborg | 680 | 100 | 99,7 |
| Uddevalla – NÄL | 418 | 99,5 | 99,3 |
| Umeå | 138 | 97,8 | 97,8 |
| Varberg | 249 | 100 | 99,6 |
| Visby | 159 | 95 | 95,6 |
| Värnamo | 160 | 98,1 | 99,4 |
| Västervik | 161 | 98,8 | 98,1 |
| Västerås | 582 | 96,4 | 97,9 |
| Växjö | 186 | 100 | 17,7 |
| Ystad | 10 | 0 | 100 |
| Örebro | 36 | 94,4 | 100 |
| Örnsköldsvik | 157 | 98,1 | 98,7 |
| Östersund | 298 | 96,6 | 96,6 |
| Övriga enheter | 18 | 27,8 | 72,2 |

Tabell 2.2. Täckningsgrad för primär total höftprotos per enhet 2019.

Täckningsgrad för primär halvprotes höft 2019

| | Totalt antal | Registret % | Patientreg % |
|------------------------|--------------|-------------|--------------|
| Riket | 4 602 | 97,2 | 94 |
| Akademiska sjukhuset | 134 | 99,3 | 95,5 |
| Alingsås | 45 | 100 | 100 |
| Borås – Skene | 97 | 97,9 | 91,8 |
| Capio S:t Göran | 152 | 97,4 | 96,1 |
| Danderyd | 227 | 97,4 | 96,9 |
| Eksjö | 36 | 97,2 | 100 |
| Eskilstuna | 78 | 100 | 98,7 |
| Falun | 101 | 98 | 92,1 |
| Gällivare | 38 | 100 | 100 |
| Gävle | 79 | 100 | 75,9 |
| Halmstad | 67 | 100 | 92,5 |
| Helsingborg | 188 | 97,3 | 96,3 |
| Hudiksvall | 48 | 100 | 93,8 |
| Jönköping | 40 | 92,5 | 97,5 |
| Kalmar | 79 | 100 | 94,9 |
| Karlshamn – Karlskrona | 116 | 99,1 | 95,7 |
| Karlskoga | 77 | 100 | 96,1 |
| Karlstad | 146 | 100 | 93,2 |
| Kristianstad | 124 | 97,6 | 89,5 |
| KS/Huddinge | 130 | 81,5 | 85,4 |
| KS/Solna | 34 | 70,6 | 70,6 |
| Kungälv | 68 | 98,5 | 100 |
| Lindesberg | 8 | 100 | 100 |
| Lidköping – Skövde | 108 | 97,2 | 95,4 |
| Linköping | 107 | 98,1 | 91,6 |
| Ljungby | 13 | 100 | 100 |

| | Totalt antal | Registret % | Patientreg % |
|------------------------|--------------|-------------|--------------|
| Lycksele | 32 | 100 | 65,6 |
| Mora | 56 | 89,3 | 83,9 |
| Norrköping | 70 | 100 | 95,7 |
| Norrköping – Norrtälje | 44 | 95,5 | 97,7 |
| Nyköping | 19 | 100 | 100 |
| Skellefteå | 49 | 98 | 95,9 |
| SU/Möndal | 306 | 97,1 | 94,8 |
| Sunderby sjukhus | 107 | 100 | 96,3 |
| Sundsvall – Härnösand | 95 | 90,5 | 89,5 |
| SUS/Lund | 160 | 100 | 95 |
| SUS/Malmö | 192 | 98,4 | 96,4 |
| Södersjukhuset | 247 | 97,6 | 98,8 |
| Södertälje | 16 | 93,8 | 100 |
| Torsby | 29 | 96,6 | 96,6 |
| Uddevalla – NÄL | 214 | 98,6 | 95,3 |
| Umeå | 66 | 100 | 97 |
| Varberg | 88 | 100 | 97,7 |
| Visby | 24 | 83,3 | 70,8 |
| Värnamo | 31 | 100 | 93,5 |
| Västervik | 50 | 100 | 92 |
| Västerås | 22 | 100 | 86,4 |
| Växjö | 66 | 95,5 | 93,9 |
| Ystad | 65 | 98,5 | 90,8 |
| Örebro | 60 | 91,7 | 93,3 |
| Örnsköldsvik | 76 | 96,1 | 97,4 |
| Östersund | 71 | 98,6 | 94,4 |
| Övriga enheter | 7 | 57,1 | 100 |

Tabell 2.3. Täckningsgrad för primär halvprotes höft per enhet 2019.

Täckningsgrad för primär knäprotes 2019

| | Totalt antal | Registret % | Patientreg % |
|----------------------------------|---------------|-------------|--------------|
| Riket | 17 041 | 97,6 | 90,9 |
| Akademiska | 92 | 92,4 | 97,8 |
| Aleris Specialistvård Bollnäs | 391 | 99,2 | 98,7 |
| Aleris Specialistvård Motala | 628 | 99,4 | 98,4 |
| Aleris Specialistvård Nacka | 207 | 99,0 | 95,7 |
| Aleris Specialistvård Ängelholm | 210 | 100,0 | 91,0 |
| Alingsås | 211 | 97,2 | 97,6 |
| Art Clinic Göteborg | 117 | 93,2 | 90,6 |
| Art Clinic Jönköping | 266 | 99,2 | 94,7 |
| Arvika | 252 | 99,2 | 99,6 |
| Borås – Skene | 294 | 96,9 | 98,0 |
| Capio Arthro Clinic/Sophiahemmet | 655 | 98,5 | 85,9 |
| Capio Movement | 450 | 100,0 | 0,4 |
| Capio Ortopedi Motala | 8 | 0,0 | 100,0 |
| Capio Ortopediska Huset | 687 | 97,7 | 99,3 |
| Capio S:t Göran | 554 | 97,8 | 98,7 |
| Carlanderska | 427 | | 0,0 |
| Danderyd | 171 | 97,1 | 99,4 |
| Eksjö | 329 | 99,7 | 99,7 |
| Enköping | 434 | 99,8 | 99,5 |
| Eskilstuna | 71 | 93,0 | 100,0 |
| Falköping | 38 | 100,0 | 97,4 |
| Falun | 180 | 99,4 | 100,0 |
| GHP Ortho Center Göteborg | 237 | 97,5 | 98,3 |
| GHP Ortho Center Stockholm | 712 | 97,9 | 92,7 |
| Gällivare | 104 | 100,0 | 97,1 |
| Gävle | 151 | 97,4 | 90,7 |
| Halmstad | 191 | 100,0 | 97,4 |
| Helsingborg | 21 | 90,5 | 95,2 |
| Hermelinen | 14 | | 0,0 |
| Hudiksvall | 64 | 98,4 | 93,8 |
| Hässleholm | 765 | 99,1 | 99,5 |
| Kalmar | 116 | 96,6 | 99,1 |
| Karlshamn | 270 | 97,4 | 98,1 |
| Karlskoga | 1 | 100,0 | 100,0 |
| Karlstad | 118 | 94,9 | 94,9 |

| | Totalt antal | Registret % | Patientreg % |
|------------------------------|--------------|-------------|--------------|
| KS/Huddinge | 195 | 92,8 | 97,9 |
| KS/Solna | 28 | 75,0 | 100,0 |
| Kullbergsska sjukhuset | 303 | 97,0 | 99,0 |
| Kungälv | 234 | 99,1 | 99,6 |
| Lidköping – Skövde | 263 | 98,9 | 98,5 |
| Lindesberg | 432 | 98,1 | 99,5 |
| Ljungby | 186 | 93,5 | 6,5 |
| Lycksele | 105 | 97,1 | 98,1 |
| Mora | 226 | 95,6 | 99,1 |
| Norrköping | 146 | 81,5 | 100,0 |
| Norrtälje | 201 | 97,5 | 99,4 |
| Nyköping | 152 | 100,0 | 97,4 |
| Oskarshamn | 401 | 99,0 | 99,0 |
| Piteå | 422 | 97,9 | 98,8 |
| Skellefteå | 122 | 97,5 | 99,2 |
| Sollefteå | 223 | 97,8 | 98,7 |
| Specialistcenter Scandinavia | 12 | | 0,0 |
| SU/Möndal | 434 | 93,1 | 98,7 |
| Sundsvall | 56 | 100,0 | 96,4 |
| SUS/Lund | 24 | 91,7 | 100,0 |
| Södersjukhuset | 229 | 96,5 | 99,6 |
| Södertälje | 157 | 98,7 | 98,7 |
| Torsby | 130 | 99,2 | 100,0 |
| Trelleborg | 779 | 98,8 | 99,1 |
| Uddevalla | 285 | 98,2 | 99,3 |
| Umeå | 169 | 89,3 | 95,3 |
| Varberg | 173 | 100,0 | 99,4 |
| Visby | 126 | 92,1 | 96,8 |
| Värnamo | 200 | 99,0 | 99,5 |
| Västervik | 108 | 98,1 | 100,0 |
| Västerås | 389 | 98,7 | 96,7 |
| Växjö | 99 | 98,0 | 7,1 |
| Ängelholm | 231 | 97,0 | 98,7 |
| Örnsköldsvik | 120 | 99,2 | 97,5 |
| Östersund | 213 | 97,7 | 99,1 |
| Övriga enheter | 32 | 0,0 | 100,0 |

Tabell 2.4. Täckningsgrad för primär knäprotes per enhet 2019.

Täckningsgrad för höftprotesrevision 2019

| | Totalt antal | Registret % | Patientreg % |
|------------------------------|--------------|-------------|--------------|
| Riket | 2 329 | 93,1 | 89,4 |
| Akademiska sjukhuset | 134 | 96,3 | 91 |
| Aleris Specialistvård Motala | 6 | 100 | 100 |
| Borås – Skene | 68 | 97,1 | 94,1 |
| Capio Ortopedi Motala | 18 | 94,4 | 88,9 |
| Capio S:t Göran | 80 | 90,0 | 95 |
| Danderyd | 140 | 88,6 | 93,6 |
| Eksjö | 31 | 100,0 | 100 |
| Eskilstuna | 48 | 97,9 | 75 |
| Falun | 28 | 100,0 | 100 |
| Gävle | 69 | 98,6 | 79,7 |
| Halmstad | 32 | 100,0 | 78,1 |
| Helsingborg | 64 | 96,9 | 90,6 |
| Hudiksvall | 7 | 100,0 | 71,4 |
| Hässleholm | 89 | 97,8 | 97,8 |
| Jönköping | 30 | 90 | 86,7 |
| Kalmar | 20 | 100 | 85 |
| Karlshamn – Karlskrona | 42 | 90,5 | 95,2 |
| Karlstad | 57 | 98,2 | 93 |
| Kristianstad | 13 | 92,3 | 76,9 |
| KS/Huddinge | 91 | 93,4 | 93,4 |
| KS/Solna | 23 | 60,9 | 95,7 |
| Kungälv | 23 | 100 | 78,3 |
| Lidköping – Skövde | 82 | 97,6 | 74,4 |
| Lindesberg | 65 | 100 | 98,5 |
| Linköping | 46 | 89,1 | 80,4 |

| | Totalt antal | Registret % | Patientreg % |
|------------------|--------------|-------------|--------------|
| Ljungby | 6 | 83,3 | 33,3 |
| Mora | 9 | 88,9 | 100 |
| Norrköping | 28 | 96,4 | 82,1 |
| Norrköping | 17 | 94,1 | 88,2 |
| Nyköping | 10 | 90,0 | 100 |
| Piteå | 54 | 100 | 96,3 |
| Skellefteå | 8 | 87,5 | 100 |
| SU/Möndal | 175 | 92,6 | 89,1 |
| Sundsvall | 20 | 95,0 | 50 |
| Sunderby sjukhus | 23 | 17,4 | 100 |
| SUS/Lund | 134 | 95,5 | 95,5 |
| SUS/Malmö | 6 | 33,3 | 100 |
| Södersjukhuset | 66 | 98,5 | 93,9 |
| Trelleborg | 12 | 100,0 | 100 |
| Uddevalla – NÄL | 57 | 98,2 | 96,5 |
| Umeå | 88 | 92 | 93,2 |
| Varberg | 18 | 100,0 | 8,3 |
| Visby | 17 | 76,5 | 82,4 |
| Värnamo | 13 | 92,3 | 69,2 |
| Västervik | 23 | 95,7 | 100 |
| Västerås | 89 | 80,9 | 93,3 |
| Växjö | 33 | 97 | 57,6 |
| Örebro | 7 | 100,0 | 85,7 |
| Östersund | 74 | 97,3 | 79,7 |
| Övriga enheter | 36 | 77,8 | 75 |

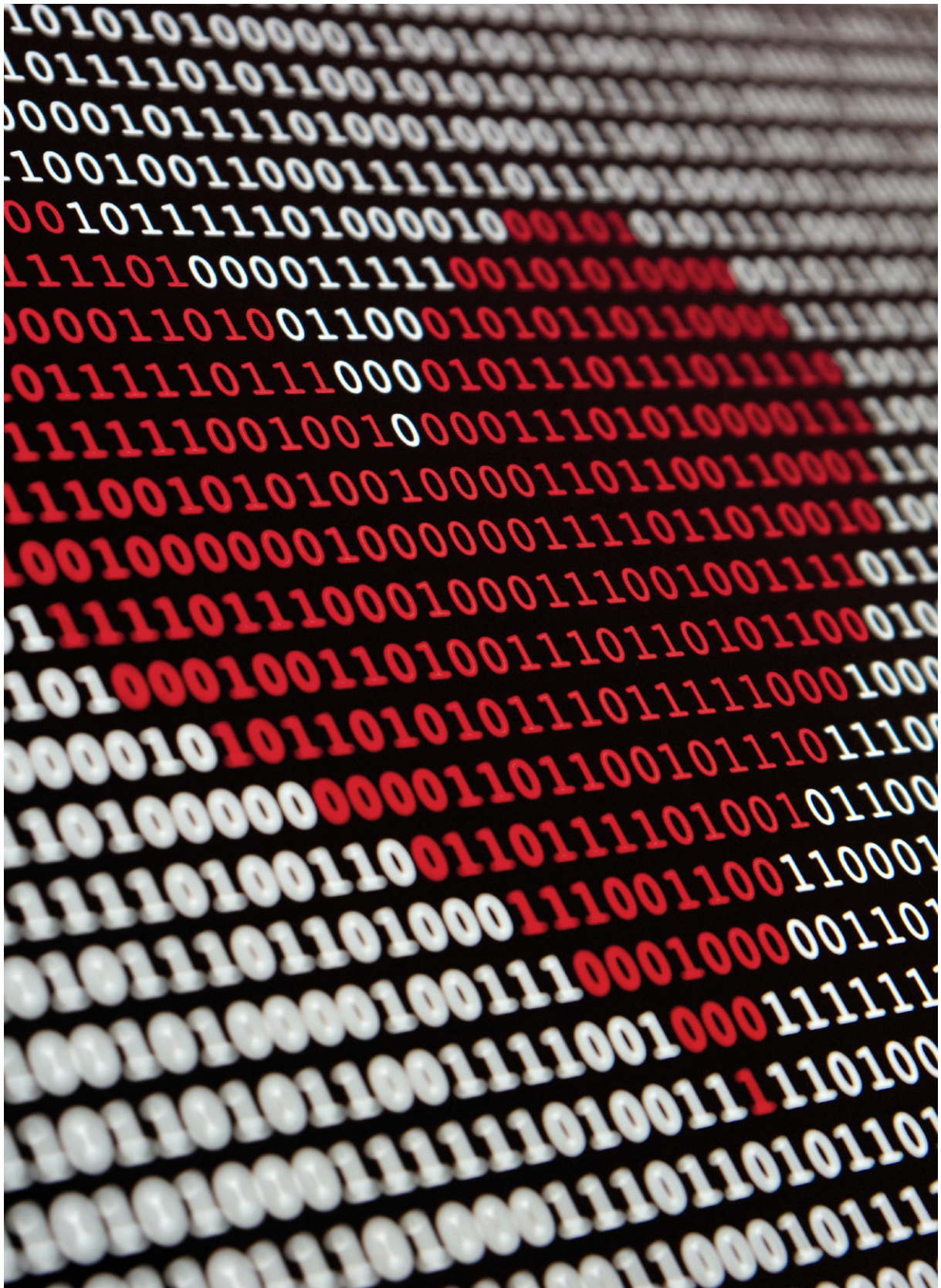
Tabell 2.5. Täckningsgrad för höftprotesrevision per enhet 2019.

Täckningsgrad för knäprotesrevision 2019

| | Totalt antal | Registret % | Patientreg % |
|----------------------------------|--------------|-------------|--------------|
| Riket | 1 227 | 84,8 | 89,5 |
| Akademiska | 40 | 100,0 | 90,0 |
| Aleris Specialistvård Bollnäs | 12 | 100,0 | 91,7 |
| Aleris Specialistvård Motala | 44 | 90,9 | 100,0 |
| Borås | 22 | 100,0 | 63,6 |
| Capio Arthro Clinic/Sophiahemmet | 8 | 100,0 | 75,0 |
| Capio Ortopediska Huset | 25 | 68,0 | 76,0 |
| Capio S:t Göran | 54 | 66,7 | 87,0 |
| Danderyd | 41 | 87,8 | 78,0 |
| Eksjö | 34 | 88,2 | 100,0 |
| Eskilstuna | 31 | 83,9 | 87,1 |
| Falun | 25 | 100,0 | 72,0 |
| GHP Ortho Center Stockholm | 11 | 90,9 | 72,7 |
| Gävle | 18 | 100,0 | 66,7 |
| Halmstad | 8 | 100,0 | 100,0 |
| Hässleholm | 111 | 90,1 | 95,5 |
| Kalmar | 6 | 100,0 | 66,7 |
| Karlshamn | 10 | 100,0 | 90,0 |
| Karlstad | 15 | 86,7 | 80,0 |
| KS/Huddinge | 23 | 78,3 | 91,3 |
| KS/Solna | 17 | 76,5 | 94,1 |
| Kullbergsska sjukhuset | 7 | 49,2 | 100,0 |
| Kungälv | 19 | 89,5 | 94,7 |
| Lidköping | 19 | 100,0 | 94,7 |

| | Totalt antal | Registret % | Patientreg % |
|----------------|--------------|-------------|--------------|
| Lindesberg | 31 | 93,5 | 90,3 |
| Ljungby | 11 | 90,9 | 18,2 |
| Lycksele | 7 | 42,9 | 100,0 |
| Norrköping | 10 | 80,0 | 90,0 |
| Norrtälje | 10 | 40,0 | 100,0 |
| Nyköping | 6 | 66,7 | 83,3 |
| Oskarshamn | 19 | 100,0 | 89,5 |
| Piteå | 19 | 89,5 | 100,0 |
| Skene | 10 | 0,0 | 100,0 |
| Skövde | 20 | 100,0 | 85,0 |
| SU/Mölndal | 101 | 88,1 | 92,1 |
| Sundsvall | 12 | 100,0 | 91,7 |
| SUS/Lund | 59 | 96,6 | 94,9 |
| Södersjukhuset | 56 | 75,0 | 98,2 |
| Trelleborg | 8 | 100,0 | 100,0 |
| Uddevalla | 19 | 94,7 | 94,7 |
| Umeå | 78 | 56,4 | 98,7 |
| Varberg | 13 | 100,0 | 76,9 |
| Visby | 14 | 78,6 | 92,9 |
| Västervik | 14 | 92,9 | 92,9 |
| Västerås | 17 | 100,0 | 94,1 |
| Växjö | 11 | 90,9 | 72,7 |
| Östersund | 23 | 91,3 | 87,0 |
| Övriga enheter | 59 | 74,6 | 83,1 |

Tabell 2.6. Täckningsgrad för knäprotesrevision per enhet 2019.



Variablers inrapporteringsfrekvens 2016–2020

| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|
| Tillgängliga data för alla elektiva höftprotesoperationen med totalprotes | | | | | |
| Totalt antal operationer | 15 168 | 15 998 | 16 382 | 17 515 | 13 129 |
| Artikulation, % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| ASA, % | 99 | 99 | 99 | 100 | 99 |
| BMI, % | 99 | 99 | 98 | 99 | 99 |
| Fixation, % | 100 | 98 | 100 | 100 | 100 |
| Tillgängliga data för alla höftprotesoperationer med fraktur | | | | | |
| Totalt antal operationer | 6 172 | 6 043 | 6 394 | 6 533 | 6 476 |
| ASA, % | 95 | 95 | 95 | 97 | 97 |
| BMI, % | 73 | 73 | 73 | 80 | 79 |
| Demens, % | 63 | 90 | 87 | 84 | 85 |
| Fixation, % | 100 | 99 | 100 | 100 | 100 |
| Tillgängliga data för alla knäprotesoperationer | | | | | |
| Totalt antal operationer | 14 074 | 14 978 | 15 498 | 16 978 | 11 805 |
| ASA, % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| BMI, % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Diagnos, % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Tidigare operation av det aktuella knät, % | 99 | 98 | 97 | 99 | 97 |
| Fixation, % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Bentransplantation, % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Navigation (CAS), % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Patientanpassade instrument, % | 96 | 99 | 100 | 99 | 100 |
| MIS, % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Drän, % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Anestesi, % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Blodtomt fält, % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| LIA, % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Trombosprofylax, % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Antibiotika, % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Variablers inrapporteringsfrekvens 2016–2020 forts.

| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--|------|------|------|------|------|
| Tillgängliga data för alla knäosteotomier | | | | | |
| Totalt antal operationer | 200 | 173 | 162 | 175 | 76 |
| ASA, % | 97 | 97 | 100 | 100 | 100 |
| BMI, % | 98 | 97 | 100 | 99 | 99 |
| OP-tid, % | 97 | 99 | 97 | 100 | 100 |
| Diagnos, % | 100 | 100 | 100 | 99 | 100 |
| Preoperativ HKA-vinkel, % | 96 | 97 | 100 | 99 | 99 |
| Preoperativ artrosgrad (endast OA), % | 99 | 99 | 99 | 99 | 100 |
| Tidigare operation av det aktuella knät, % | 96 | 98 | 99 | 100 | 100 |
| Bentransplantation, % | 99 | 99 | 100 | 97 | 100 |
| Navigation (CAS), % | 98 | 99 | 100 | 100 | 100 |
| Riktinstrument, % | 98 | 99 | 99 | 99 | 100 |
| Drän, % | 98 | 99 | 100 | 99 | 100 |
| Annan samtidig operation, % | 97 | 96 | 96 | 97 | 99 |
| Anestesi, % | 100 | 97 | 99 | 99 | 100 |
| Blodtomt fält, % | 98 | 99 | 99 | 99 | 100 |
| Trombosprofylax, % | 99 | 99 | 100 | 100 | 100 |
| Antibiotika, % | 98 | 97 | 97 | 97 | 100 |
| Implantat, % | 100 | 98 | 100 | 100 | 99 |

Tabell 2.7. Variablers inrapporteringsfrekvens 2016–2020.


PROM svarsfrekvens

| Operationsår | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|--|--------|--------|--------|--------|
| Tillgängliga data för alla elektiva höftprotesoperationer med totalprotes | | | | |
| Totalt antal operationer | 15 168 | 15 998 | 16 382 | 17 515 |
| Avliden inom ett år (som första händelse), antal | 132 | 123 | 118 | 141 |
| Reopererad inom ett år (som första händelse), antal | 276 | 275 | 314 | 296 |
| Ingår i uppföljningen ett år, antal | 14 760 | 15 600 | 15 950 | 17 078 |
| Preoperativt svar, antal | 12 512 | 13 033 | 13 561 | 14 116 |
| Andel av alla, % | 83 | 82 | 83 | 81 |
| Ett år postoperativa svar, antal | 12 825 | 13 252 | 13 113 | 13 576 |
| Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, % | 87 | 85 | 82 | 80 |
| Preoperativt och ett år postoperativt svar, antal | 10 673 | 10 826 | 10 898 | 11 010 |
| Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, % | 72 | 69 | 68 | 65 |
| Tillgängliga data för alla höftprotesoperationer på grund av artros | | | | |
| Totalt antal operationer | 13 999 | 14 769 | 15 112 | 16 085 |
| Avliden inom ett år (som första händelse), antal | 104 | 95 | 97 | 114 |
| Reopererad inom ett år (som första händelse), antal | 239 | 248 | 266 | 260 |
| Ingår i uppföljningen ett år, antal | 13 656 | 14 426 | 14 749 | 15 711 |
| Preoperativt svar, antal | 11 680 | 12 154 | 12 656 | 13 111 |
| Andel av alla, % | 83 | 82 | 84 | 82 |
| Ett år postoperativa svar, antal | 11 947 | 12 321 | 12 197 | 12 579 |
| Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, % | 88 | 85 | 83 | 80 |
| Preoperativt och ett år postoperativt svar, antal | 10 029 | 10 133 | 10 228 | 10 278 |
| Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, % | 73 | 70 | 69 | 65 |
| Tillgängliga data för alla knäprotesoperationer | | | | |
| Totalt antal operationer | 5 574 | 6 455 | 7 655 | 8 160 |
| Avliden inom ett år, antal | 38 | 36 | 34 | 35 |
| Ingår i uppföljningen ett år, antal | 5 536 | 6 419 | 7 621 | 8 125 |
| Preoperativt svar, antal | 4 650 | 5 234 | 6 290 | 7 263 |
| Andel av alla, % | 84 | 82 | 83 | 89 |
| Ett år postoperativa svar, antal | 4 382 | 4 936 | 5 857 | 6 849 |
| Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, % | 79 | 77 | 77 | 84 |
| Preoperativt och ett år postoperativt svar, antal | 3 907 | 4 258 | 5 109 | 6 120 |
| Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, % | 71 | 66 | 67 | 75 |

PROM svarsfrekvens forts.

| Operationsår | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|--|-------|-------|-------|-------|
| Tillgängliga data för knäprotesoperationer med totalprotes på grund av artros | | | | |
| Totalt antal operationer för kliniker anslutna till PROM | 4 805 | 5 732 | 6 723 | 7 033 |
| Avliden inom ett år, antal | 34 | 33 | 28 | 29 |
| Ingår i uppföljningen ett år, antal | 4 771 | 5 699 | 6 695 | 7 004 |
| Preoperativt svar, antal | 4 077 | 4 782 | 5 570 | 6 320 |
| Andel av alla, % | 85 | 84 | 83 | 90 |
| Ett år postoperativa svar, antal | 3 801 | 4 525 | 5 164 | 5 923 |
| Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, % | 80 | 79 | 77 | 85 |
| Preoperativt och ett år postoperativt svar, antal | 3 433 | 3 907 | 4 552 | 5 352 |
| Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, % | 72 | 69 | 68 | 76 |
| Tillgängliga data för knäprotesoperationer med uniprotes på grund av artros | | | | |
| Totalt antal operationer för kliniker anslutna till PROM | 467 | 482 | 635 | 849 |
| Avliden inom ett år, antal | 1 | 0 | 1 | 2 |
| Ingår i uppföljningen ett år, antal | 466 | 482 | 634 | 847 |
| Preoperativt svar, antal | 382 | 396 | 510 | 712 |
| Andel av alla, % | 82 | 82 | 80 | 84 |
| Ett år postoperativa svar, antal | 360 | 353 | 490 | 701 |
| Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, % | 77 | 73 | 77 | 83 |
| Preoperativt och ett år postoperativt svar | 315 | 302 | 406 | 582 |
| Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, % | 68 | 63 | 64 | 69 |

Tabell 2.8. PROM svarsfrekvens 2016–2019.



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 2020 rapporterades 19 718 primära höftproteser (total och halv), 11 806 primära knäproteser samt 1 749 höftprotesrevisioner och 798 knäprotesrevisioner.

Kön

Kvinnor får mer frekvent en primär höft- eller knäprotes än män. Andelen kvinnor som får en primär höftprotes har minskat något sedan millenniumskiftet då andelen kvinnor var drygt 61% till knappt 58% 2020 (figur 3.1 a). Vid primär knäprotesoperation har däremot andelen kvinnor minskat med cirka 10% från millenniumskiftet från att då utgöra 65% till 55% 2020 (figur 3.1 b). Vid höftprotesrevision var andelen män högre medan andelen kvinnor var högre vid knäprotesrevision (tabell 3.1).

Ålder

Medelåldern var 72,3 år för alla primära höftproteser och 68,5 år för alla primära knäproteser 2020 (tabell 3.1). Medelåldern för män respektive kvinnor har legat i stort sett oförändrad från början av 2000-talet till 2020 vid elektiv primär höftprotes och minskat med ett respektive två år vid primär knäprotesoperation (figur 3.2 a-b). Det samma gäller för medelåldern vid total knäprotes (TKA) (figur 3.3 a) medan medelåldern vid unikompartmentell knäprotes (UKA) har legat stabilt för män men sjunkit något för kvinnor, från 68 år till 65 år (figur 3.3 b). Medelåldern för primär höftfraktur på grund av fraktur var 73 år för män och 75,4 år för kvinnor 2003–2004. Medelåldern ökade med cirka sex år för både män och kvinnor 2005 och har därefter legat 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 frakturer som behandlades med en total höftprotes i registret. Vid höftprotesrevision var medelåldern cirka tre år lägre än vid primär elektiv höftprotesoperation och vid knäprotesrevision drygt ett halvt år högre 2020.

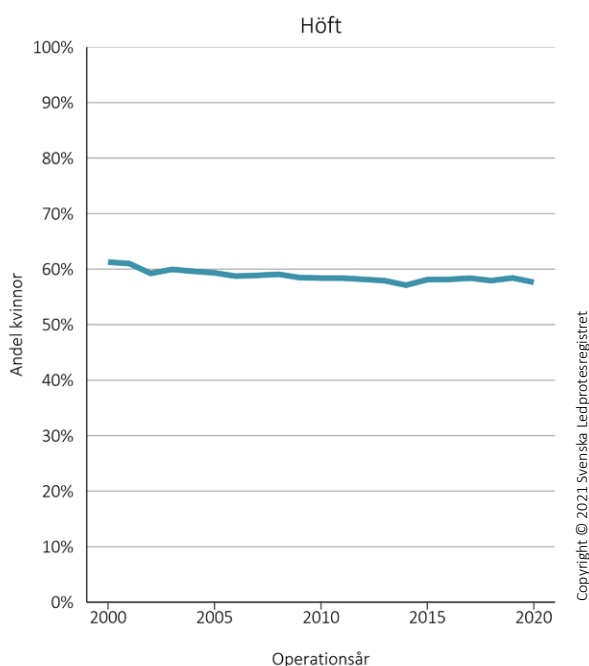
Vid primär elektiv höftprotesoperation har det varit relativt små förändringar i fördelningen i åldersgrupper sedan 2005–2006 fram till 2020. Det har ökat något i åldersgruppen 65–74 år och minskat något i åldersgrupperna 55–64 år och 75–84 år (figur 3.5 a). Vid primär höftprotes vi fraktur är cirka 80% 75 år och äldre. En mindre 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 både primär TKA och UKA har andelen < 65 år ökat 2003–2014 men därefter åter minskat. Perioden 2001–2002 var andelen < 65 år som opererades med en TKA 23% och perioden 2019–2020 29%. Motsvarande siffror för UKA var 44% respektive 43% (figur 3.5 c-d).

BMI

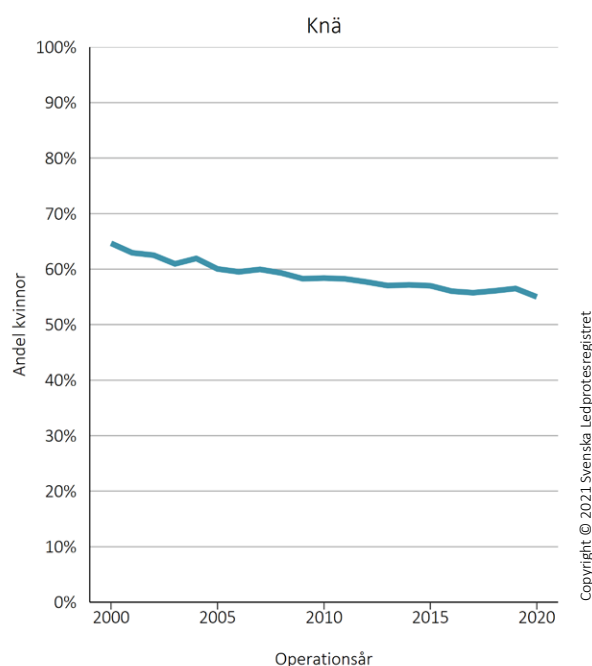
Medel BMI vid primära höftprotesoperationer är lägre (BMI 26,4) jämfört med vid primär knäprotesoperation (BMI 28,8) (tabell 3.1). Andelen som definieras som obesa (BMI ≥ 30) enligt WHO:s klassifikation är betydligt högre vid primär knäprotesoperation (37,2%) än vid primär höftprotesoperation (20,5%) (tabell 3.1). Vid primär höftprotesoperation är kvinnor överrepresenterade i BMI klass 25–29,9 (övervikt) men andelen obesa är ungefär detsamma för kvinnor och män (figur 3.6a). Vid primär knäprotesoperation är däremot män överrepresenterade i BMI klass 25–29,9 (övervikt) medan andelen obesa är högre för kvinnor än män (figur 3.6b).

ASA klass

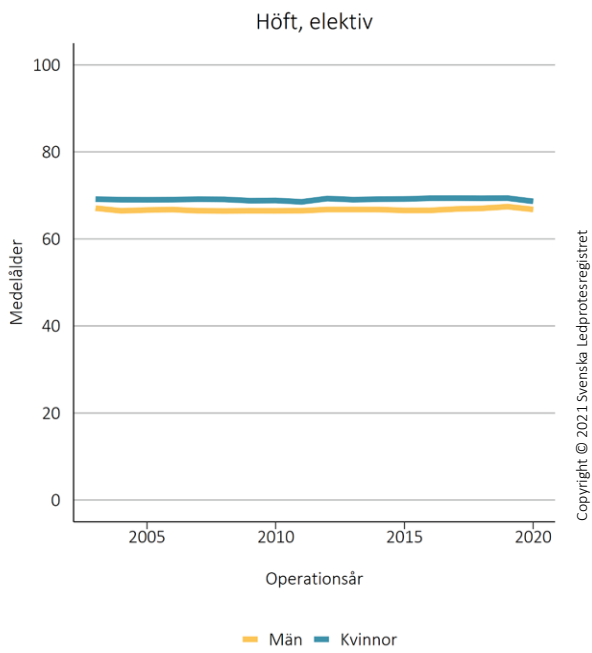
Andelen som klassas som ASA III–IV vid primär höftprotesoperation är nästan dubbelt så hög (31,9%) som vid primär knäprotesoperation (16,2%) (tabell 3.1). Den högre andelen ASA III–IV vid primär höftprotesopera-



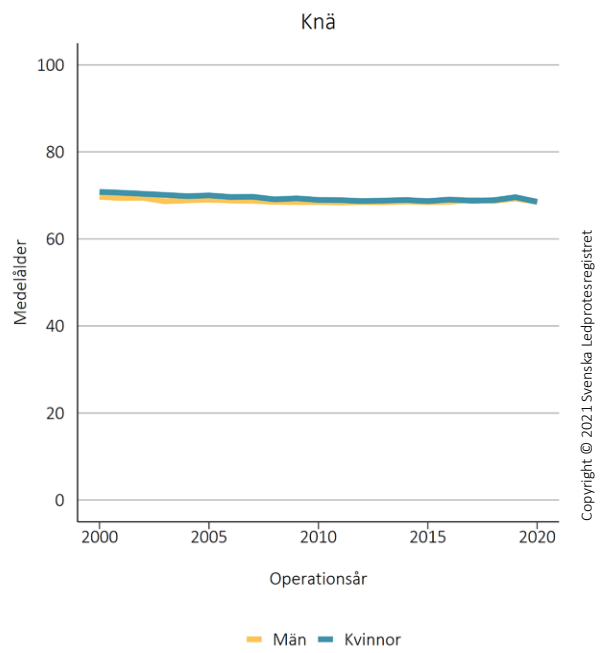
Figur 3.1a. Andel kvinnor med primär höftprotes 2003–2020.



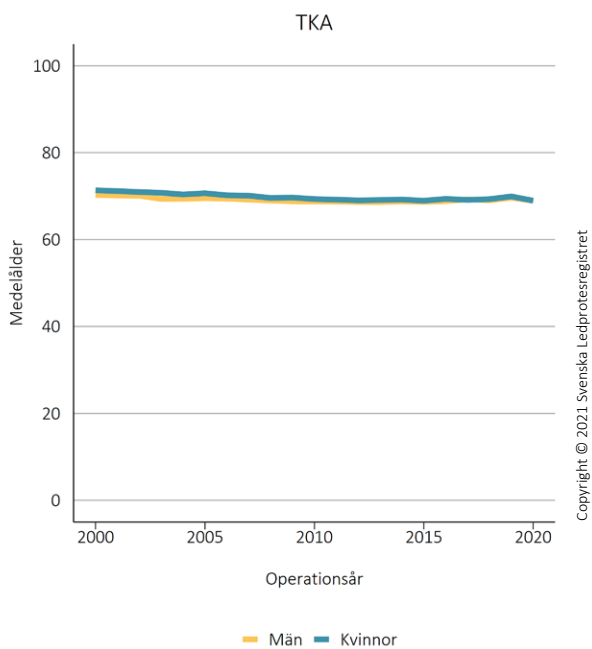
Figur 3.1b. Andel kvinnor med primär knäprotes 2003–2020.



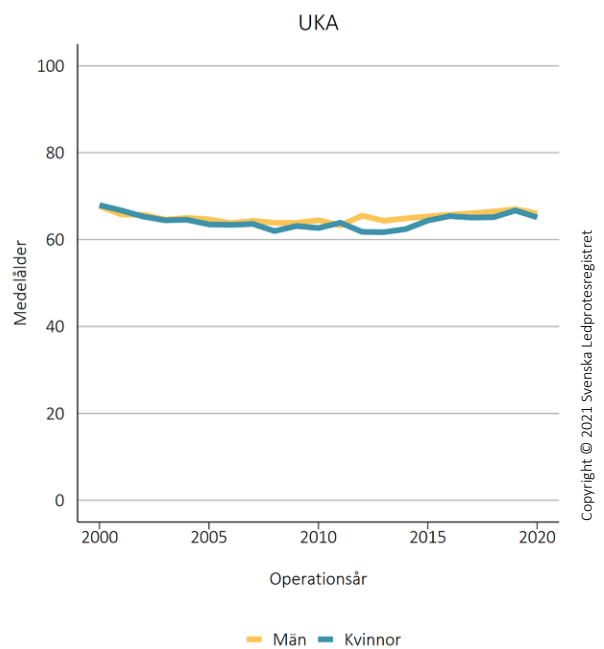
Figur 3.2a. Medelålder vid primär elektiv höftprotes 2003–2020.



Figur 3.2b. Medelålder vid primär knäprotes 2003–2020.



Figur 3.3a. Medelålder vid primär TKA 2003–2020.



Figur 3.3b. Medelålder vid primär UKA 2003–2020.

tion kan förklaras med att höftfrakturpatienterna är inkluderade (se kapitel 5.6). Andelen ASA klass III–IV är en aning högre för män än för kvinnor både vid primär höft- och knäprotesoperation (Figur 3.7 a-b). Vid höftprotesrevision är andelen ASA III–IV ungefär den samma som vid primäroperation medan den är nästan dubbelt så hög vid knäprotesrevision som vid primäroperation (tabell 3.1).

Diagnos

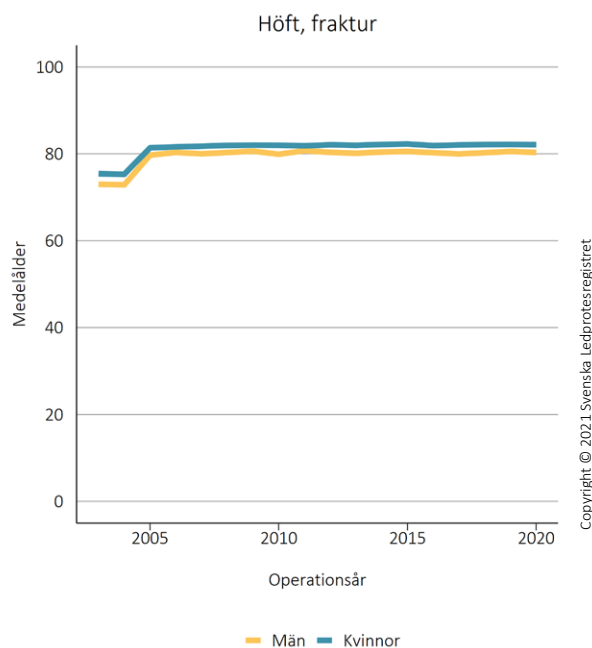
Artros är den absolut vanligaste diagnosen vid primär höft- och knäprotesoperation (61% respektive 97%). Artros som anledning till primäroperation är följt av akut höftfraktur (31%) vid höftprotes och inflammatorisk ledsjukdom (1,2%) vid knäprotes (tabell 3.1).

Andelen som opereras med en primär höftprotes för artros har ökat något sedan 2005–2006 för kvinnor medan legat stabilt för män medan artros har ökat från perioden 2003–2004 till perioden 2019–2020 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 2005–2006, är vanligare hos kvinnor (30,2%) än män (17,4%) och har legat i stort sett oförändrat fram till 2019–2020 för kvinnor (29,8%) men har ökat för män (24,8%) (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 2019–2020 jämfört med 2003–2004 (figurer 3.8 a-b, 3.9 a-b).

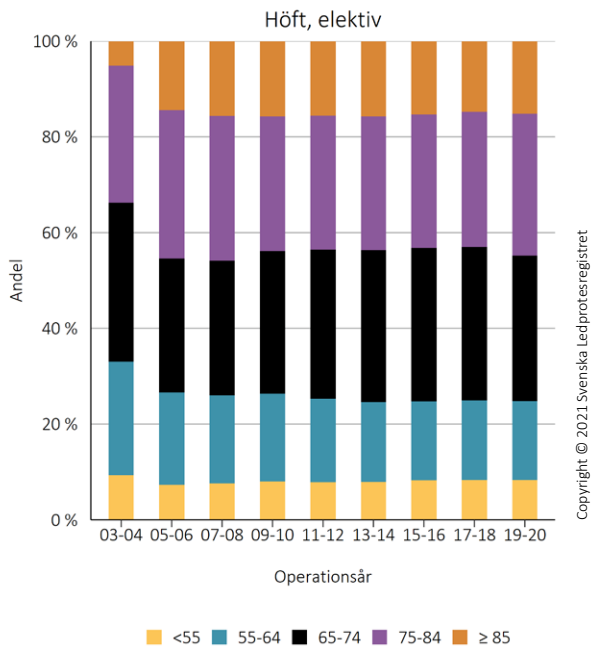
Andelen akut höftfraktur som anledning till primär höftprotes har ökat under de senaste fem åren från 26,5% till 31% medan andelen artros har minskat från 65,2% 2013 till 61,1% 2020 (tabell 3.2). Artros som anledning vid primär knäprotesoperation har i stort sett legat oförändrat de senaste fem åren (tabell 3.3).



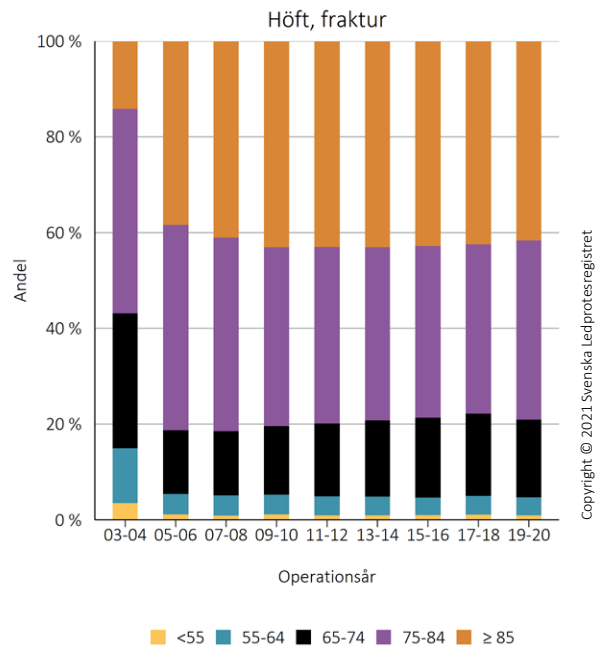
Figur 3.4. Medelålder vid primär höftprotes vid fraktur 2003–2020.

Artros som anledning till primär höftprotesoperation minskar med stigande ålder från 55–64 år. Högst andel är i åldersgruppen 55–64 år (86,3%) och lägst i åldersgruppen ≥ 85 år (17,1%). Följdillstånd efter barnsjukdom är vanligast i den yngsta åldersgruppen, < 55 år. Vid akut höftfraktur är förhållandet tvärtom med högre andel med stigande ålder, lägst andel i åldersgruppen < 55 år (1,7%) och med högst andel i åldersgruppen ≥ 85 år (77,3%) (tabell 3.4).

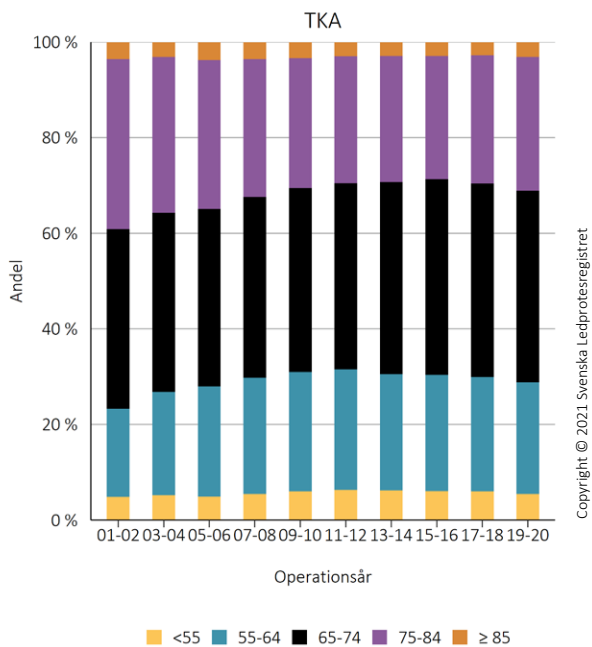
För primär knäprotesoperation ökar andelen artros som anledning operationen med stigande ålder medan andelen inflammatorisk ledsjukdom och sekvele fraktur/trauma minskar med stigande ålder. Akut trauma som anledning till primär knäprotes är ovanligt, färre än 60 operationer (0,1%) rapporterade de senaste fem åren (tabell 3.5).



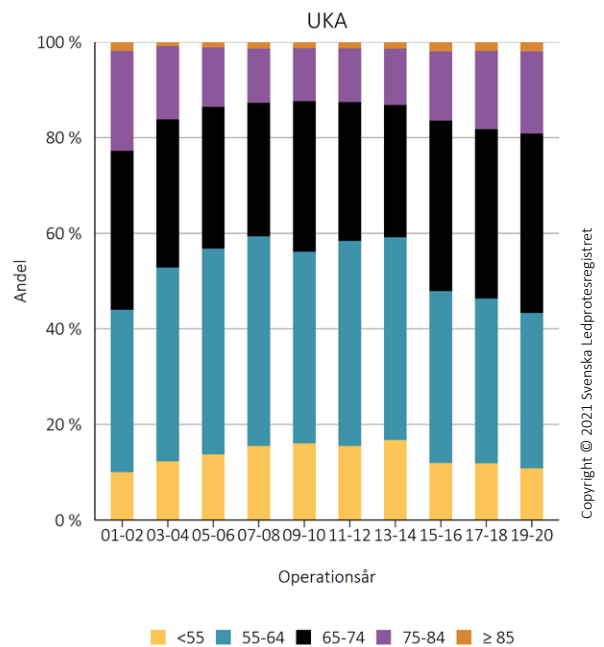
Figur 3.5.a. Fördelningen i åldersgrupper vid primär elektiv höftprotes 2003–2020.



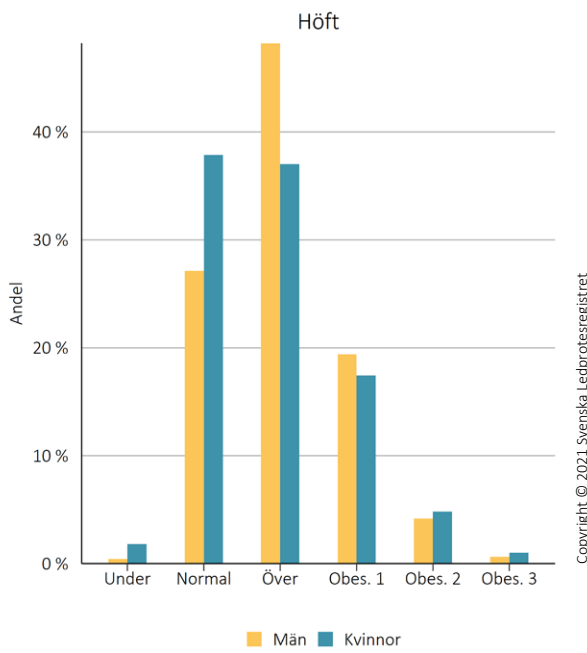
Figur 3.5.b. Fördelningen i åldersgrupper vid primär höftprotes vid fraktur 2003–2020.



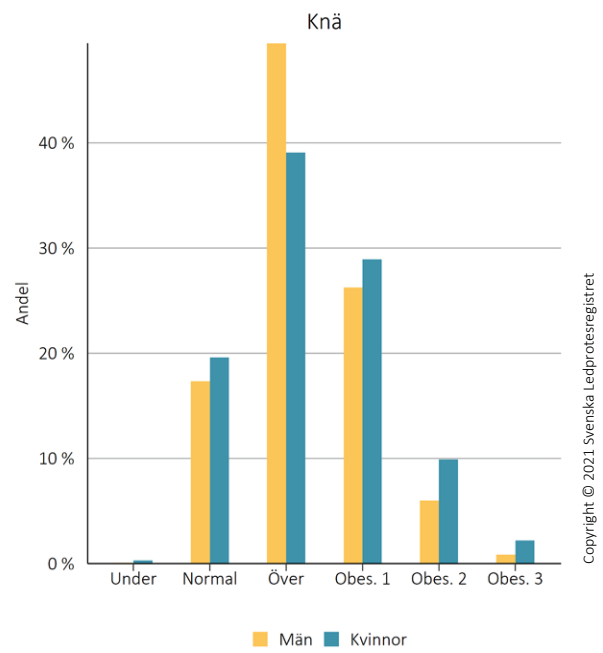
Figur 3.5.c. Fördelningen i åldersgrupper vid primär TKA 2003–2020.



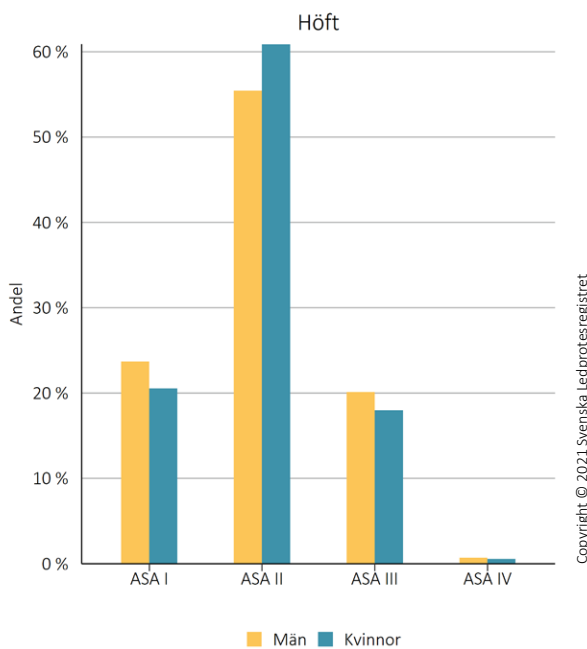
Figur 3.5.d. Fördelningen i åldersgrupper vid primär UKA 2003–2020.



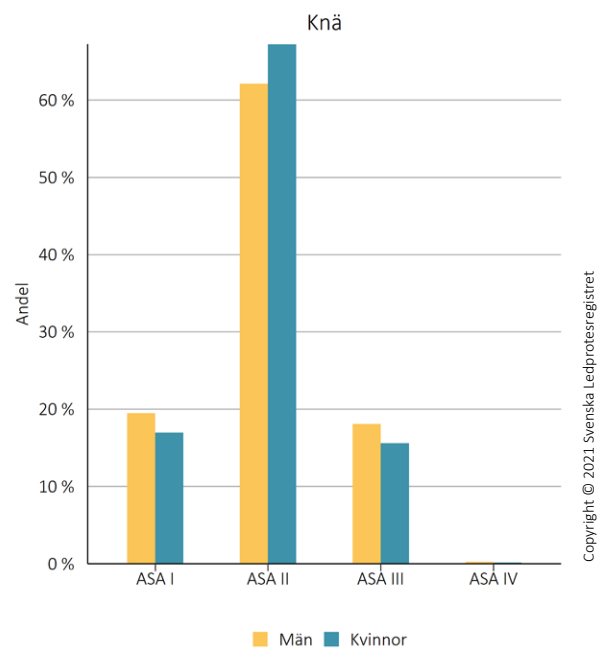
Figur 3.6a. Fördelningen i BMI klass och kön vid primär höftprotes.



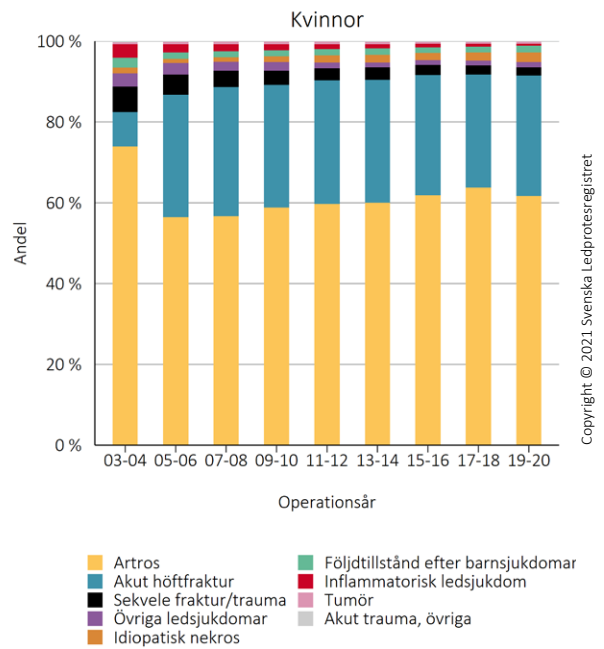
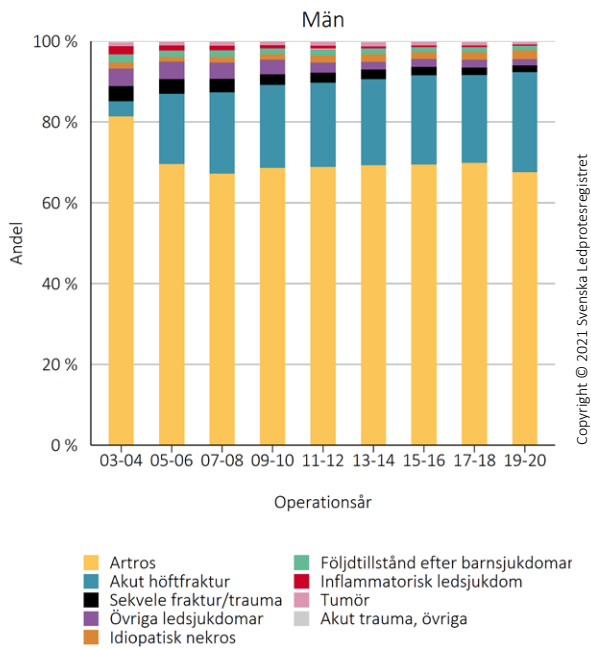
Figur 3.6b. Fördelningen i BMI klass och kön vid primär knäprotes.



Figur 3.7a. Fördelningen i ASA klass och kön vid primär höftprotes.

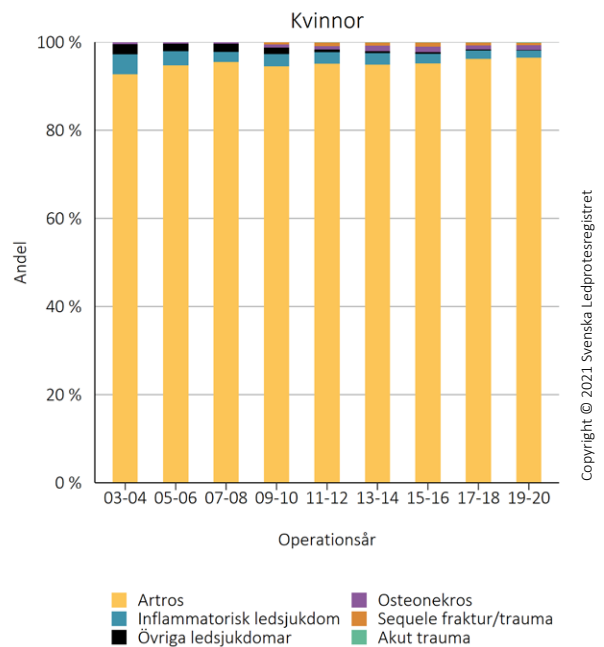
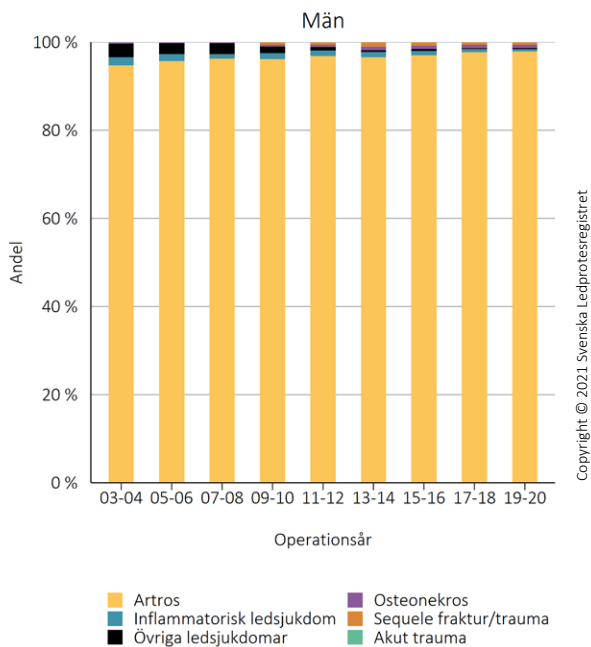


Figur 3.7b. Fördelningen i ASA klass och kön vid primär knäprotes.



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

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



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

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

Demografi vid höft- och knäprotesoperationer 2020

| | Primär höft | Revision höft | Primär knä | Revision knä |
|-----------------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| Antal | 19 718 | 1 749 | 11 06 | 798 |
| Kvinnor (%) | 11 590 (58,8) | 854 (48,8) | 6 492 (55,0) | 417 (52,3) |
| Medelålder (SD) | 72,31 (12,20) | 63,98 (13,41) | 68,54 (9,14) | 69,06 (9,49) |
| Åldersgrupp (%) | | | | |
| <55 | 1 652 (8,4) | 385 (22,0) | 809 (6,9) | 56 (7,0) |
| 55–64 | 3 352 (17,0) | 530 (30,3) | 3 116 (26,4) | 198 (24,8) |
| 65–74 | 5 731 (29,1) | 463 (26,5) | 4 529 (38,4) | 300 (37,6) |
| 75–84 | 5 808 (29,5) | 254 (14,5) | 3 037 (25,7) | 213 (26,7) |
| ≥ 85 | 3 175 (16,1) | 117 (6,7) | 315 (2,7) | 31 (3,9) |
| BMI Medel (SD) | 26,38 (4,56) | 27,51 (5,18) | 28,81 (4,29) | 29,39 (4,67) |
| BMI (%) | | | | |
| <18,5 | 438 (2,4) | 23 (2,1) | 20 (0,2) | 2 (0,3) |
| 18,5–24,9 | 7 040 (38,7) | 339 (31,6) | 2 227 (18,9) | 119 (15,5) |
| 25–29,9 | 6 952 (38,3) | 389 (36,3) | 5 151 (43,7) | 327 (42,5) |
| 30–34,9 | 2 949 (16,2) | 229 (21,3) | 3 393 (28,8) | 231 (30,0) |
| 35–39,9 | 692 (3,8) | 76 (7,1) | 873 (7,4) | 75 (9,8) |
| ≥40 | 98 (0,5) | 17 (1,6) | 123 (1,0) | 15 (2,0) |
| ASA-klass (%) | | | | |
| ASA I | 3 056 (15,8) | 214 (19,0) | 2 053 (17,4) | 72 (9,3) |
| ASA II | 10 139 (52,3) | 570 (50,5) | 7 822 (66,3) | 450 (58,0) |
| ASA III | 5 696 (29,4) | 333 (29,5) | 1 901 (16,1) | 245 (31,6) |
| ASA IV | 481 (2,5) | 11 (1,0) | 15 (0,1) | 9 (1,2) |
| Diagnos (%) | | | | |
| Artros | 12 049 (61,1) | | 11 451 (97,0) | |
| Akut höftfraktur | 6 103 (31,0) | | | |
| Sekvele fraktur/trauma | 373 (1,9) | | 62 (0,5) | |
| Idiopatisk nekros | 488 (2,5) | | 110 (0,9) | |
| Följdillstånd efter barnsjukdomar | 256 (1,3) | | | |
| Inflammatorisk ledsjukdom | 73 (0,4) | | 142 (1,2) | |
| Tumör | 103 (0,5) | | 7 (0,1) | |
| Akut trauma, övriga | 37 (0,2) | | 15 (0,1) | |
| Övriga ledsjukdomar | 234 (1,2) | | 19 (0,2) | |

Tabell 3.1. Demografi vid höft- och knäprotesoperationer 2020.

Diagnos vid primär höftprotesoperation

| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Total |
|-----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| Diagnos, antal (%) | | | | | | |
| Artros | 14 011 (65,2) | 14 773 (66,6) | 15 115 (65,9) | 16 087 (66,5) | 12 049 (61,1) | 72 035 (65,2) |
| Akut höftfraktur | 5 701 (26,5) | 5 522 (24,9) | 5 952 (25,9) | 6 073 (25,1) | 6 103 (31,0) | 29 351 (26,6) |
| Sekvele fraktur/trauma | 471 (2,2) | 521 (2,3) | 442 (1,9) | 460 (1,9) | 373 (1,9) | 2 267 (2,1) |
| Idiopatisk nekros | 392 (1,8) | 425 (1,9) | 450 (2,0) | 539 (2,2) | 488 (2,5) | 2 294 (2,1) |
| Följdillstånd efter barnsjukdomar | 281 (1,3) | 290 (1,3) | 328 (1,4) | 376 (1,6) | 256 (1,3) | 1 531 (1,4) |
| Inflammatorisk ledsjukdom | 132 (0,6) | 129 (0,6) | 119 (0,5) | 110 (0,5) | 73 (0,4) | 563 (0,5) |
| Tumör | 131 (0,6) | 136 (0,6) | 146 (0,6) | 128 (0,5) | 103 (0,5) | 644 (0,6) |
| Akut trauma, övriga | 41 (0,2) | 49 (0,2) | 54 (0,2) | 49 (0,2) | 37 (0,2) | 230 (0,2) |
| Övriga ledsjukdomar | 313 (1,5) | 338 (1,5) | 332 (1,4) | 360 (1,5) | 234 (1,2) | 1 577 (1,4) |
| Totalt antal | 21 493 | 22 188 | 22 939 | 24 184 | 19 718 | 110 522 |

Tabell 3.2. Diagnos vid primär höftprotesoperation 2016–2020.

Diagnos vid primär knäprotesoperation

| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Total |
|---------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Diagnos, antal (%) | | | | | | |
| Artros | 13 525 (96,1) | 14 523 (97,0) | 14 991 (96,7) | 16 491 (97,1) | 11 451 (97,0) | 70 981 (96,8) |
| Inflammatorisk ledsjukdom | 229 (1,6) | 195 (1,3) | 237 (1,5) | 192 (1,1) | 142 (1,2) | 995 (1,4) |
| Idiopatisk nekros | 133 (0,9) | 133 (0,9) | 136 (0,9) | 148 (0,9) | 110 (0,9) | 660 (0,9) |
| Sekvele fraktur/trauma | 120 (0,9) | 89 (0,6) | 106 (0,7) | 107 (0,6) | 62 (0,5) | 484 (0,7) |
| Tumör | 14 (0,1) | 3 (0,0) | 5 (0,0) | 4 (0,0) | 7 (0,1) | 33 (0,0) |
| Akut trauma, övriga | 16 (0,1) | 6 (0,0) | 9 (0,1) | 11 (0,1) | 15 (0,1) | 57 (0,1) |
| Övriga ledsjukdomar | 37 (0,3) | 29 (0,2) | 14 (0,1) | 24 (0,1) | 19 (0,2) | 123 (0,2) |
| Totalt antal | 14 074 | 14 978 | 15 498 | 16 977 | 11 806 | 73 333 |

Tabell 3.3. Diagnos vid primär knäprotesoperation 2016–2020.

Diagnoser i åldersgrupper vid primär höftprotesoperation

| | <55 | 55–64 | 65–74 | 75–84 | ≥85 | Total |
|-----------------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| Diagnos, antal (%) | | | | | | |
| Artros | 6 879 (74,7) | 15 770 (86,3) | 27 679 (79,6) | 18 888 (59,5) | 2 819 (17,1) | 72 035 (65,2) |
| Akut höftfraktur | 152 (1,7) | 882 (4,8) | 4 773 (13,7) | 10 772 (34,0) | 12 772 (77,3) | 29 351 (26,6) |
| Sekvele fraktur/trauma | 175 (1,9) | 307 (1,7) | 554 (1,6) | 707 (2,2) | 524 (3,2) | 2 267 (2,1) |
| Idiopatisk nekros | 369 (4,0) | 420 (2,3) | 674 (1,9) | 641 (2,0) | 190 (1,1) | 2 294 (2,1) |
| Följdillstånd efter barnsjukdomar | 874 (9,5) | 342 (1,9) | 224 (0,6) | 76 (0,2) | 15 (0,1) | 1 531 (1,4) |
| Inflammatorisk ledsjukdom | 135 (1,5) | 130 (0,7) | 198 (0,6) | 88 (0,3) | 12 (0,1) | 563 (0,5) |
| Tumör | 86 (0,9) | 95 (0,5) | 240 (0,7) | 161 (0,5) | 62 (0,4) | 644 (0,6) |
| Akut trauma, övriga | 10 (0,1) | 26 (0,1) | 52 (0,1) | 88 (0,3) | 54 (0,3) | 230 (0,2) |
| Övriga ledsjukdomar | 526 (5,7) | 291 (1,6) | 380 (1,1) | 300 (0,9) | 80 (0,5) | 1 577 (1,4) |
| Totalt antal | 9 210 | 18 269 | 34 784 | 31 725 | 16 534 | 110 522 |

Tabell 3.4. Fördelning av diagnoser per åldersgrupper vid primär höftprotesoperation 2016–2020.

Diagnoser i åldersgrupper vid primär knäprotesoperation

| | <55 | 55–64 | 65–74 | 75–84 | ≥85 | Total |
|---------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|
| Diagnos, antal (%) | | | | | | |
| Artros | 4 394 (93,5) | 17 554 (96,8) | 28 413 (97,1) | 18 601 (97,1) | 2 019 (96,1) | 70 981 (96,8) |
| Inflammatorisk ledsjukdom | 145 (3,1) | 228 (1,3) | 358 (1,2) | 248 (1,3) | 16 (0,8) | 995 (1,4) |
| Idiopatisk nekros | 43 (0,9) | 167 (0,9) | 243 (0,8) | 174 (0,9) | 33 (1,6) | 660 (0,9) |
| Sekvele fraktur/trauma | 71 (1,5) | 136 (0,8) | 169 (0,6) | 92 (0,5) | 16 (0,8) | 484 (0,7) |
| Tumör | 20 (0,4) | 4 (0,0) | 4 (0,0) | 5 (0,0) | 0 (0,0) | 33 (0,0) |
| Akut trauma, övriga | 2 (0,0) | 9 (0,0) | 15 (0,1) | 16 (0,1) | 15 (0,7) | 57 (0,1) |
| Övriga ledsjukdomar | 23 (0,5) | 28 (0,2) | 54 (0,2) | 17 (0,1) | 1 (0,0) | 123 (0,2) |
| Totalt antal | 4 698 | 18 126 | 29 256 | 19 153 | 2 100 | 73 333 |

Tabell 3.5. Fördelning av diagnoser per åldersgrupper vid primär knäprotesoperation 2016–2020.



I hela den svenska befolkningen
har 1,8% genomgått minst
en höftprotesoperation och
1,4% en knäprotesoperation



4. Epidemiologi

Författare: Annette W-Dahl och Ola Rolfson

4.1 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.

Beräkningen av prevalens fordrar information om eventuellt dödsdatum. De personer som opererats med total 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 total höftprotes eller knäprotes, unilateralt eller bilateralt opererade. Motsvarande siffror, men för personer med bilateral total höftprotes eller knäprotes visas i tabell 4.2. Tabellerna visar också prevalensen per 100 000 invånare ≥ 45 år vid utgången av respektive år 2005–2020 med 5-års intervall.

Vid utgången av 2020 hade 190 815 personer minst en total höftprotes och 149 043 personer en knäprotes. Det

innebär att 1,8% av befolkningen har minst en total höftprotes och 1,4% minst en knäprotes. 28% av personer med total höftprotes var bilateralt opererade och 33% av dem med knäprotes.

Prevalensen är högst i åldrarna 65–84 år för både total 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 knäprotes beräknas baserat på antalet proteser medan prevalensen handlar om antalet personer. Under 2020 registrerades 12 049 primära totala höftproteser och 11 808 primära knäproteser som ger incidensen 146 för totala höftproteser och 114 för knäproteser. Med anledning av pandemiåret 2020 har antalet totala höftproteser och knäproteser minskat med 25% respektive 30% sedan 2019 och därmed är också incidensen lägre.

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 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).

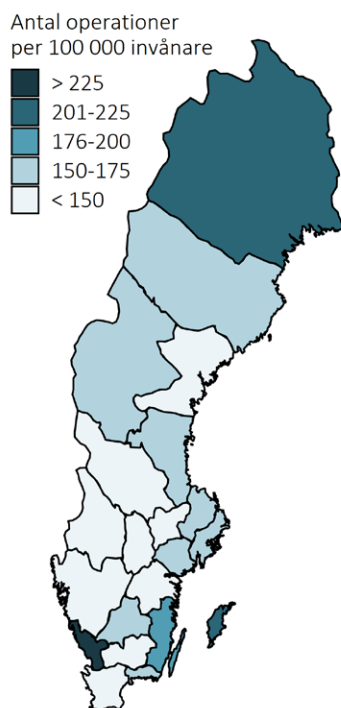
Regionala skillnader

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.”

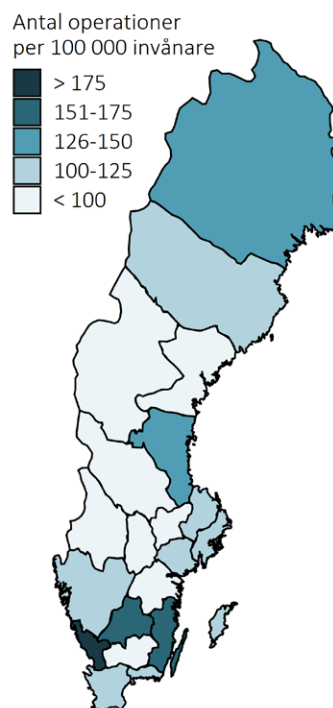
En viktig aspekt av jämlikhet är geografiska skillnader i hur sjukvård bedrivs och tillhandahålls inom landet. Jämlikhet kan i en vid bemärkelse vara relaterad till var en patient bor i landet. De 21 regionerna har självbestämmande över sina sjukvårdsinsatser men har att följa hälso- och sjukvårdslagen.

Produktion och konsumtion

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



Figur 4.1a. Produktion total höftprotes.



Figur 4.1.b. Produktion knäprotes.

senteras per 100 000 invånare. Konsumtion avser antalet totala höftproteser 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 hemregionen eller någon annanstans inom landet. Beräkningarna för konsumtion baserar sig på uppgifter från Skatteverket om länsstillhörighet vid operationstillfället.

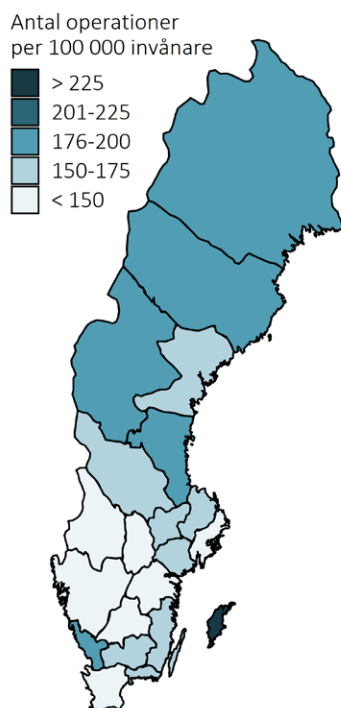
Sverigekartorna visar fördelningen av produktion respektive konsumtion för totala höftproteser (4.1a och 4.2a) och knäproteser (4.1b och 4.2b) per 100 000 invånare i de 21 regionerna. I tabellerna 4.3 och 4.4 visar produktion respektive konsumtion med incidens och ålderstandardiserad incidens (European Standard population) för totala höftproteser och knäproteser i regionerna.

Avseende produktion varierar den ålderstandardiserade incidensen från 90 till 224 för totala höftproteser och från 40 till 219 för knäproteser. Halland har den högsta produktionsincidensen för både höft och knäprotesoperationer medan Dalarna har den lägsta för höft och

Västmanland för knä. Produktionen är mer än dubbelt så hög i Halland än i Dalarna avseende total höftproteskirurgi och mer än fem gånger så hög i Halland än i Västmanland för knäproteskirurgi.

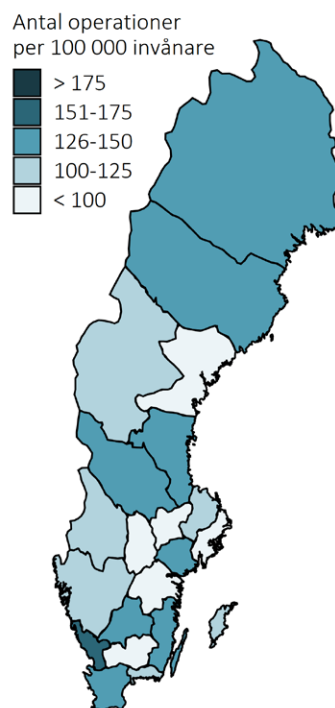
Skillnaderna i ålderstandardiserad incidens för konsumtion varierar från 117 till 191 för totala höftproteser och från 76 till 152 för knäproteser. För totala höftproteser har Västmanland lägst konsumtion, mindre än hälften av incidensen jämfört med Gotland som har den högsta konsumtionen. För knäproteser har Halland, med högst incidens, dubbelt så hög konsumtion än Västmanland 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 kan sannolikt ha påverkat både produktion och konsumtion. Den ålderstandardiserade konsumtionen har dock varierat relativt stort mellan regioner och i regionerna mellan olika år.



Figur 4.2a. Konsumtion total höftprotes.

Copyright © 2021 Svenska Ledprotesregistret



Figur 4.2b. Konsumtion knäprotes.

Copyright © 2021 Svenska Ledprotesregistret

Antal personer med total höftprotes eller knäprotes

| Antal per åldersgrupp | Höft | | | | Knä | | | |
|----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 |
| <45 | 1 568 | 1 919 | 1 872 | 1 793 | 287 | 352 | 397 | 335 |
| 45–54 | 4 073 | 5 516 | 6 858 | 7 614 | 1 634 | 2 556 | 3 160 | 3 425 |
| 55–64 | 16 072 | 18 887 | 19 942 | 23 266 | 8 802 | 13 697 | 16 335 | 19 148 |
| 65–74 | 28 962 | 40 619 | 51 522 | 53 701 | 17 841 | 28 324 | 39 544 | 46 816 |
| 75–84 | 36 464 | 44 660 | 54 812 | 70 813 | 25 196 | 31 750 | 40 108 | 54 775 |
| 85 + | 15 499 | 22 711 | 28 381 | 33 628 | 10 066 | 14 949 | 19 086 | 24 544 |
| Total | 102 638 | 134 312 | 163 387 | 190 815 | 63 826 | 91 628 | 118 630 | 149 043 |
| Prevalens per 100 000 >=45 | 2 570 | 3 190 | 3 677 | 4 078 | 1 616 | 2 199 | 2 691 | 3 209 |
| Män | | | | | | | | |
| <45 | 714 | 922 | 947 | 888 | 110 | 148 | 178 | 155 |
| 45–54 | 2 070 | 2 936 | 3 713 | 4 006 | 590 | 990 | 1 272 | 1 400 |
| 55–64 | 7 562 | 9 120 | 9 983 | 11 835 | 3 605 | 5 783 | 6 829 | 8 106 |
| 65–74 | 12 453 | 17 768 | 22 990 | 24 323 | 7 096 | 11 965 | 17 445 | 21 008 |
| 75–84 | 13 140 | 16 777 | 21 190 | 28 140 | 8 170 | 11 301 | 15 631 | 23 000 |
| 85 + | 4 254 | 6 436 | 8 316 | 10 206 | 2 375 | 3 916 | 5 355 | 7 737 |
| Total | 40 193 | 53 959 | 67 139 | 79 398 | 21 946 | 34 103 | 46 710 | 61 406 |
| Prevalens per 100 000 >=45 | 2 109 | 2 658 | 3 107 | 3 472 | 1 166 | 1 702 | 2 184 | 2 709 |
| Kvinnor | | | | | | | | |
| <45 | 854 | 997 | 925 | 905 | 177 | 204 | 219 | 180 |
| 45–54 | 2 003 | 2 580 | 3 145 | 3 608 | 1 044 | 1 566 | 1 888 | 2 025 |
| 55–64 | 8 510 | 9 767 | 9 959 | 11 431 | 5 197 | 7 914 | 9 506 | 11 042 |
| 65–74 | 16 509 | 22 851 | 28 532 | 29 378 | 10 745 | 16 359 | 22 099 | 25 808 |
| 75–84 | 23 324 | 27 883 | 33 622 | 42 673 | 17 026 | 20 449 | 24 477 | 31 775 |
| 85 + | 11 245 | 16 275 | 20 065 | 23 422 | 7 691 | 11 033 | 13 731 | 16 807 |
| Total | 62 445 | 80 353 | 96 248 | 111 417 | 41 880 | 57 525 | 71 920 | 87 637 |
| Prevalens per 100 000 >=45 | 2 989 | 3 683 | 4 213 | 4 656 | 2 024 | 2 660 | 3 169 | 3 685 |

Tabell 4.1. Antalet personer i respektive åldersgrupp samt män och kvinnor i respektive åldersgrupp med total höftprotes eller knäprotes, unilateralt eller bilateralt opererade.

Antal personer med total höftprotes eller knäprotes, bilateralt opererade

| Antal per åldersgrupp | Höft | | | | Knä | | | |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 |
| <45 | 332 | 400 | 396 | 335 | 72 | 64 | 61 | 43 |
| 45–54 | 716 | 1 085 | 1 468 | 1 676 | 309 | 495 | 618 | 665 |
| 55–64 | 3 230 | 4 216 | 4 686 | 5 870 | 2 016 | 3 383 | 4400 | 5 259 |
| 65–74 | 6 112 | 10 099 | 13 661 | 14 632 | 4 787 | 8 156 | 12 263 | 15 594 |
| 75–84 | 6 342 | 10 293 | 15 116 | 20 755 | 7 187 | 9 929 | 13 741 | 19 314 |
| 85 + | 2 056 | 4 247 | 6 555 | 9 419 | 2 767 | 4 499 | 6 289 | 8 559 |
| Total | 18 788 | 30 340 | 41 882 | 52 687 | 17 138 | 26 526 | 37 372 | 49 434 |
| Prevalens per 100 000 >=45 | 469 | 721 | 944 | 1 130 | 434 | 638 | 849 | 1 066 |

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



Produktion i regionerna


| Län | Höft | | Knä | |
|----------------------|------------|------------------------------|------------|------------------------------|
| | Incidens | Ålderstandardiserad incidens | Incidens | Ålderstandardiserad incidens |
| Riket | 146 | 146 | 114 | 114 |
| Stockholms län | 151 | 176 | 120 | 141 |
| Uppsala län | 150 | 160 | 100 | 108 |
| Södermanlands län | 155 | 141 | 119 | 109 |
| Östergötlands län | 120 | 118 | 92 | 90 |
| Jönköpings län | 151 | 149 | 159 | 158 |
| Kronobergs län | 130 | 127 | 66 | 64 |
| Kalmar län | 193 | 163 | 155 | 129 |
| Gotlands län | 223 | 180 | 106 | 86 |
| Blekinge län | 160 | 141 | 109 | 95 |
| Skåne län | 117 | 119 | 116 | 120 |
| Hallands län | 239 | 224 | 233 | 219 |
| Västra Götalands län | 136 | 139 | 102 | 105 |
| Värmlands län | 112 | 97 | 91 | 78 |
| Örebro län | 141 | 135 | 89 | 84 |
| Västmanlands län | 141 | 127 | 43 | 40 |
| Dalarnas län | 108 | 90 | 78 | 66 |
| Gävleborgs län | 171 | 146 | 128 | 113 |
| Västernorrlands län | 140 | 122 | 89 | 76 |
| Jämtlands län | 166 | 146 | 71 | 63 |
| Västerbottens län | 175 | 169 | 124 | 121 |
| Norrbottens län | 205 | 175 | 137 | 117 |

Tabell 4.3. Produktion med incidens och ålderstandardiserad incidens (European Standard population) för totala höftproteser och knäproteser i regionerna.

Konsumtion i regionerna

| Län | Höft | | Knä | |
|----------------------|------------|------------------------------|------------|------------------------------|
| | Incidens | Ålderstandardiserad incidens | Incidens | Ålderstandardiserad incidens |
| Riket | 146 | 146 | 114 | 114 |
| Stockholms län | 124 | 144 | 97 | 114 |
| Uppsala län | 153 | 164 | 107 | 114 |
| Södermanlands län | 167 | 154 | 130 | 119 |
| Östergötlands län | 124 | 123 | 98 | 97 |
| Jönköpings län | 142 | 139 | 131 | 129 |
| Kronobergs län | 152 | 149 | 94 | 92 |
| Kalmar län | 167 | 141 | 148 | 124 |
| Gotlands län | 235 | 191 | 125 | 103 |
| Blekinge län | 167 | 148 | 114 | 101 |
| Skåne län | 126 | 129 | 128 | 132 |
| Hallands län | 178 | 167 | 163 | 152 |
| Västra Götalands län | 133 | 136 | 105 | 108 |
| Värmlands län | 133 | 117 | 110 | 96 |
| Örebro län | 144 | 138 | 95 | 91 |
| Västmanlands län | 175 | 160 | 80 | 76 |
| Dalarnas län | 170 | 146 | 137 | 118 |
| Gävleborgs län | 183 | 158 | 139 | 122 |
| Västernorrlands län | 151 | 133 | 95 | 82 |
| Jämtlands län | 191 | 168 | 111 | 98 |
| Västerbottens län | 183 | 178 | 133 | 130 |
| Norrbottens län | 200 | 171 | 138 | 118 |

Tabell 4.4. Konsumtion med incidens och ålderstandardiserad incidens (European Standard population) för totala höftproteser och knäproteser i regionerna.



Sedan starten 1979 fram till december 2020 har 569 070 primära höftprotesoperationer registrerats och 55 809 reoperationer på 400 708 individer.

5. Höftproteskirurgi

5.1 Alla höftproteser på grund av artros

Författare: Maziar Mohaddes

Informationen i aktuella kapitlet omfattar, enbart totalproteser som opereras på grund av artros. Antalet registrerade primärproteser har under 2020 minskat med 25%. År 2020 rapporterades 12 049 primärproteser på grund av artros, motsvarande antal 2019 var 16 088 (tabell 5.1.1). Vidare noteras att flera privata aktörer rapporterar en betydande ökning av antalet operationer under 2020 jämfört med 2019 (tabell 5.1.2). Mellan åren 2016 och 2019 ökade medelåldern för patienter opererade på grund av artros. År 2019 var den 69,1 år, men sjönk under 2020 till 68,3 (tabell 5.1.1). Under de senaste fem åren

har andelen patienter i olika BMI kategorier varit relativt konstant (tabell 5.1.1).

Beträffande ASA-klass fortsatte andelen som bedömts som friska (klass I) sjunka samtidigt som andelen patienter i framför allt klass III–V (allvarlig eller livshotande sjukdom) ökade fram till 2019 (tabell 5.1.1). Den tidigare trenden till stigande ASA-klass bröts under 2020. Tabell 5.1.3 ger en sammanfattande bild av utvalda demografiska data för olika urval av patienter opererade vid respektive enhet.

Sammanfattning

Sannolikt finns det ett samband mellan minskat antal inrapporterade totalproteser, sjunkande medelålder, sjunkande ASA klass och större andel opererade patienter på privatsjukhus. Den pågående pandemin kan vara en viktig orsak till förhållanden.

Snitt

Bakre samt direkt lateralt snitt i rygg- eller sidoläge har sedan år 2005 varit helt dominerande i Sverige. Under 2020 användes någon av dessa tillgångar till höftleden i tillsammans 99,4% av de operationer som utfördes detta år. Det bakre snittet är fortfarande vanligast (59%). Direkt lateralt snitt i sidoläge användes i 32% och direkt lateralt snitt i ryggläge i 8,4% av alla operationer. Minisnitt, WatsonJones-snitt samt direkt lateralt/bakre snitt i kombination med trokanterosteotomi användes endast sporadiskt. Fördelningen mellan de tre mest använda snitten uppvisar inte någon större variation mellan könen och ej heller över tid (figur 5.1.1 samt 5.1.2).

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 cementerad fixation minskat för varje år (figur 5.1.4). Under 2020 var andelen cementerade proteser 50%. Helt ocementerad fixation har istället blivit allt vanligare under de senaste 20 åren. År 2000 utgjorde de helt ocementerade

Demografi 2016–2020

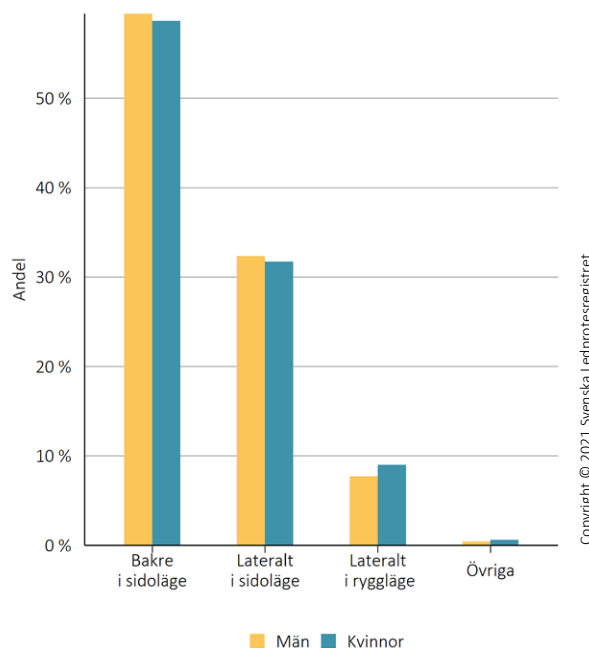
| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Antal | 14 011 | 14 773 | 15 115 | 16 088 | 12 049 |
| Medelålder (SD) | 68,6 (10) | 68,9 (9,9) | 68,9 (9,95) | 69,12 (9,90) | 68,25 (10,19) |
| Åldersgrupp (%) | | | | | |
| <45 | 174 (1,2) | 152 (1,0) | 142 (0,9) | 143 (0,9) | 136 (1,1) |
| 45–54 | 1 156 (8,3) | 1 220 (8,3) | 1 275 (8,4) | 1 341 (8,3) | 1 140 (9,5) |
| 55–64 | 3 079 (22,0) | 3 190 (21,6) | 3 264 (21,6) | 3 364 (20,9) | 2 873 (23,8) |
| 65–74 | 5 536 (39,5) | 5 785 (39,2) | 5 855 (38,7) | 6 161 (38,3) | 4 342 (36,0) |
| 75–84 | 3 521 (25,1) | 3 845 (26,0) | 3 951 (26,1) | 4 429 (27,5) | 3 143 (26,1) |
| ≥ 85 | 545 (3,9) | 581 (3,9) | 628 (4,2) | 650 (4,0) | 415 (3,4) |
| Kvinnor (%) | 7 981 (57,0) | 8 500 (57,5) | 8 628 (57,1) | 9 223 (57,3) | 6 805 (56,5) |
| BMI (%) | | | | | |
| <18,5 | 85 (0,6) | 77 (0,5) | 91 (0,6) | 101 (0,6) | 67 (0,6) |
| 18,5–24,9 | 4 258 (30,8) | 4 398 (30,1) | 4 527 (30,4) | 4 826 (30,2) | 3 704 (31,1) |
| 25–29,9 | 5 926 (42,8) | 6 321 (43,3) | 6 389 (42,9) | 6 817 (42,6) | 5 078 (42,6) |
| 30–34,9 | 2 787 (20,1) | 2 963 (20,3) | 3 034 (20,4) | 3 369 (21,1) | 2 421 (20,3) |
| 35–39,9 | 675 (4,9) | 716 (4,9) | 729 (4,9) | 781 (4,9) | 582 (4,9) |
| ≥40 | 113 (0,8) | 122 (0,8) | 116 (0,8) | 102 (0,6) | 67 (0,6) |
| ASA-klass (%) | | | | | |
| ASA I | 3 122 (22,4) | 3 153 (21,5) | 3 239 (21,7) | 3 164 (19,7) | 2 701 (22,6) |
| ASA II | 8 391 (60,3) | 8 968 (61,1) | 9 091 (60,8) | 9 980 (62,3) | 7 375 (61,8) |
| ASA III | 2 346 (16,9) | 2 513 (17,1) | 2 558 (17,1) | 2 830 (17,7) | 1 840 (15,4) |
| ASA IV | 48 (0,3) | 48 (0,3) | 53 (0,4) | 51 (0,3) | 22 (0,2) |

Tabell 5.1.1. Demografi 2016–2020.

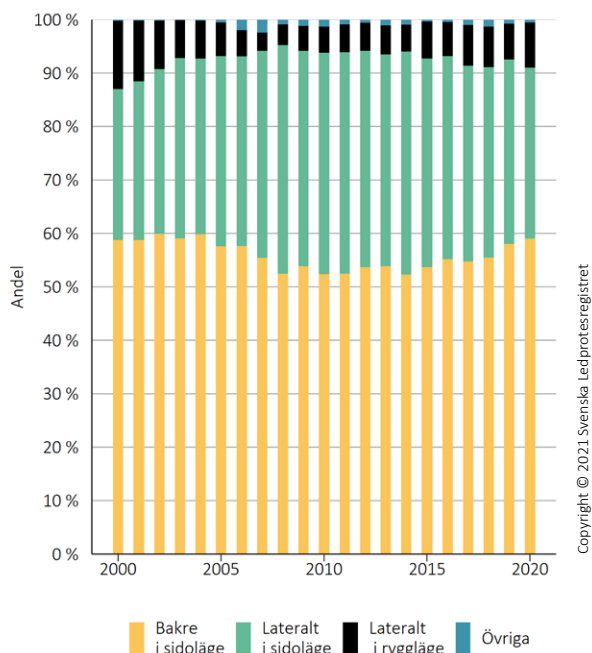
proteserna 2,4% av samtliga inrapporterade operationer. Motsvarande andel 2020 var drygt 30%. Ökningen av ocementerad fixation har huvudsakligen skett i åldersgrupperna under 65 år och även i åldersgruppen 65–74 år men inte i de två åldersgrupperna däröver (figur 5.1.4). Tabell 5.1.4 visar antal operationer per fixationstyp och ålder 2020. Sedan år 2012 har andelen omvända hybrider (cementerad cup, ocementerad stam) minskat. Andelen hybridproteser (ocementerad cup, cementserad 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 7,1% under 2020. Ytersättningsprotes användes under 2020 vid ett tillfälle. Orsaken till dessa skillnader har inte detaljgranskats.

Sammanfattning

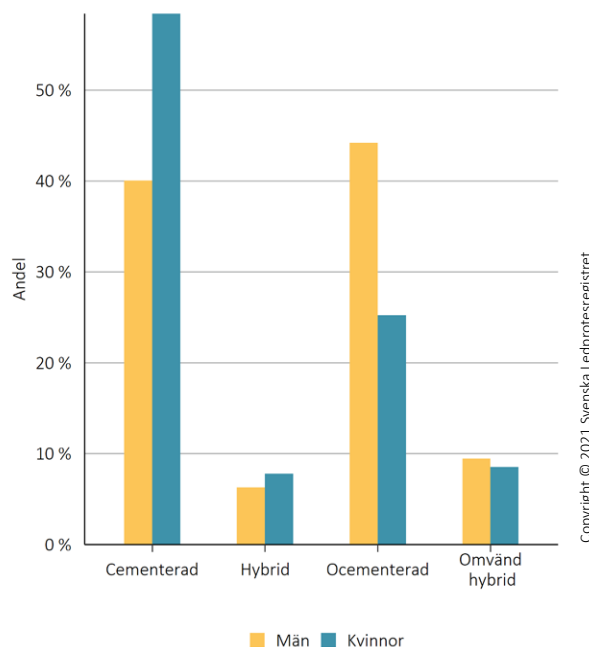
Den ökande användningen av ocementerad fixation hos äldre patienter är något förvånande då befintlig evidens talar för användning av cementserad fixation hos patienter över 70 år.



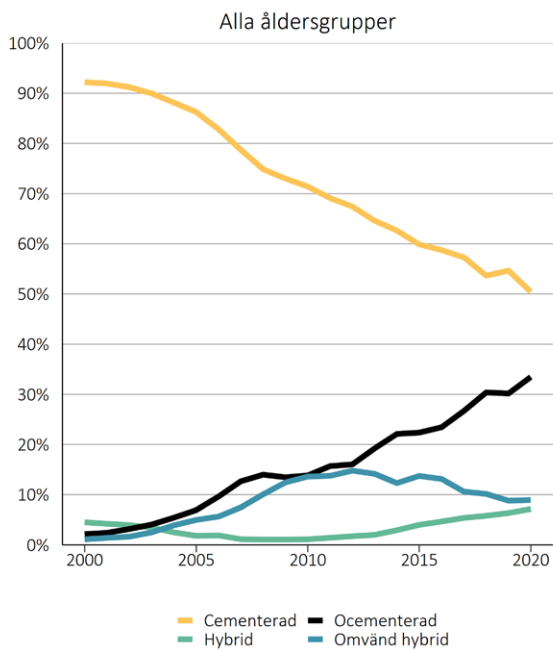
Figur 5.1.1. Procentuell fördelningen av snitt, kön.



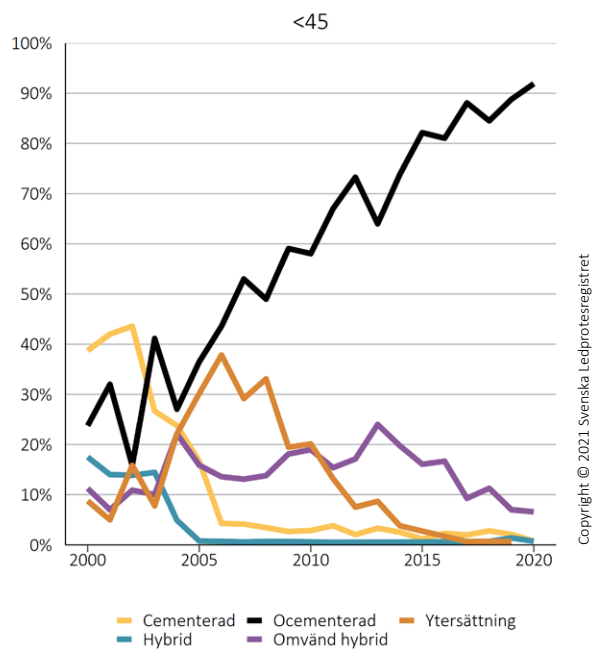
Figur 5.1.2. Tidstrend för snitt.



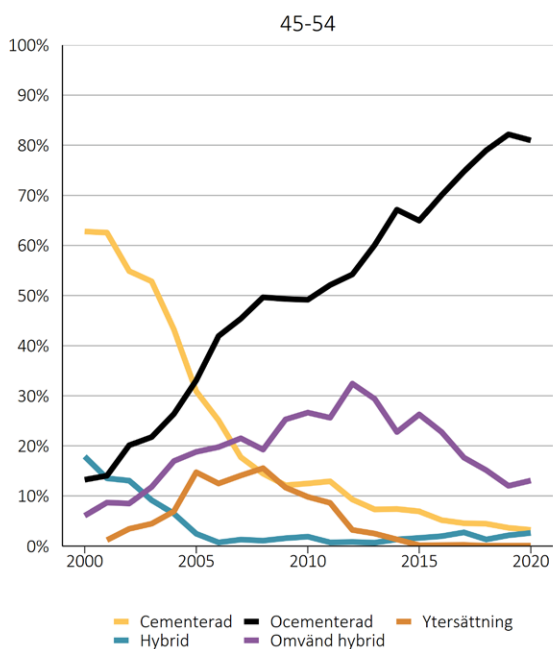
Figur 5.1.3. Procentuell fördelningen av fixationstyp, kön.



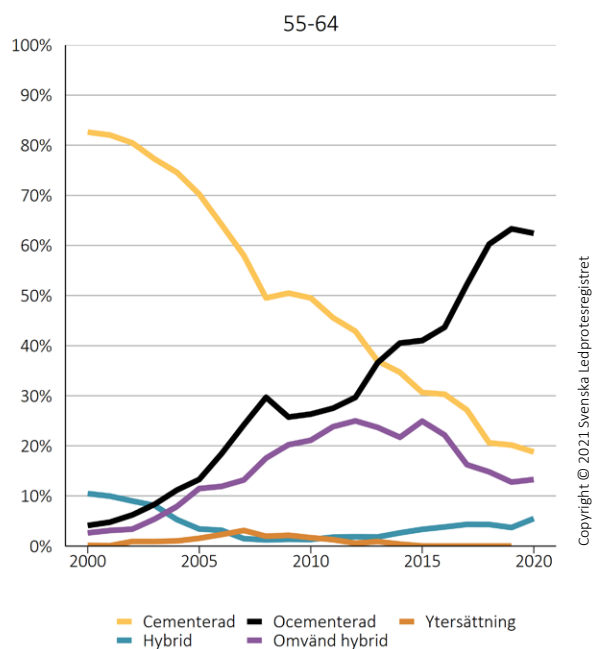
Figur 5.1.4a. Tidstrend för fixationsmetod.



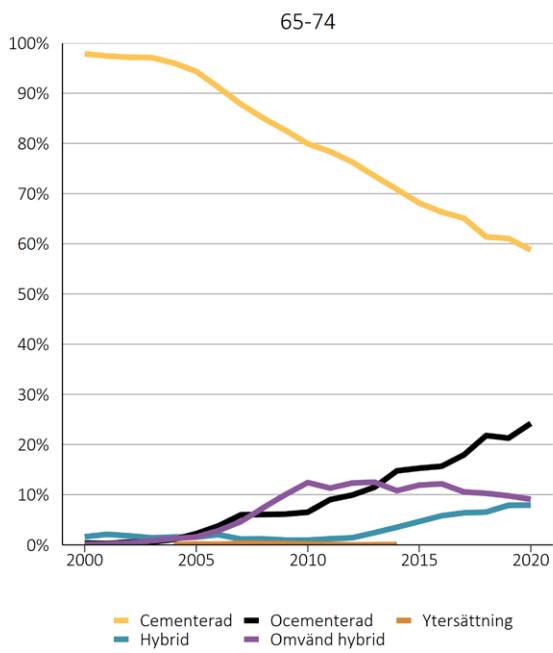
Figur 5.1.4b. Tidstrend för fixationsmetod.



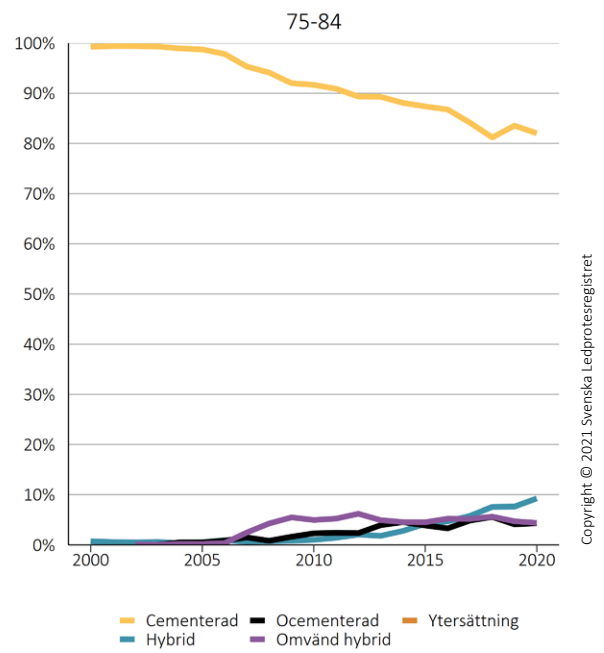
Figur 5.1.4c. Tidstrend för fixationsmetod.



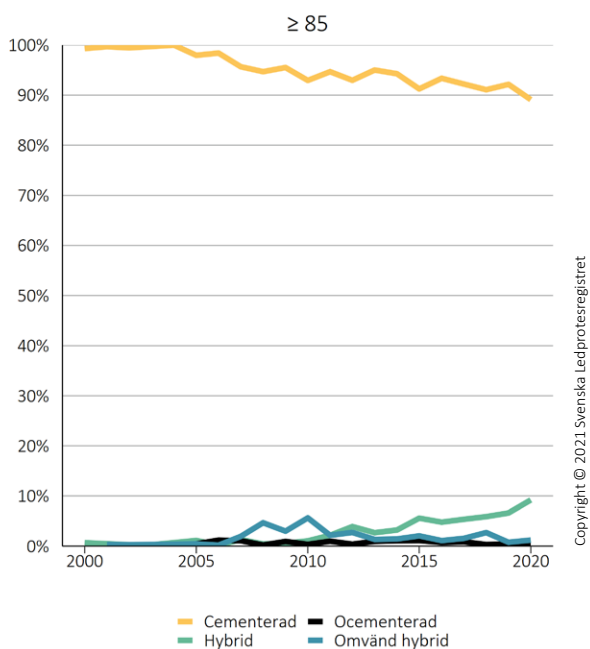
Figur 5.1.4d. Tidstrend för fixationsmetod.



Figur 5.1.4e. Tidstrend för fixationsmetod.



Figur 5.1.4f. Tidstrend för fixationsmetod.



Figur 5.1.4g. Tidstrend för fixationsmetod.

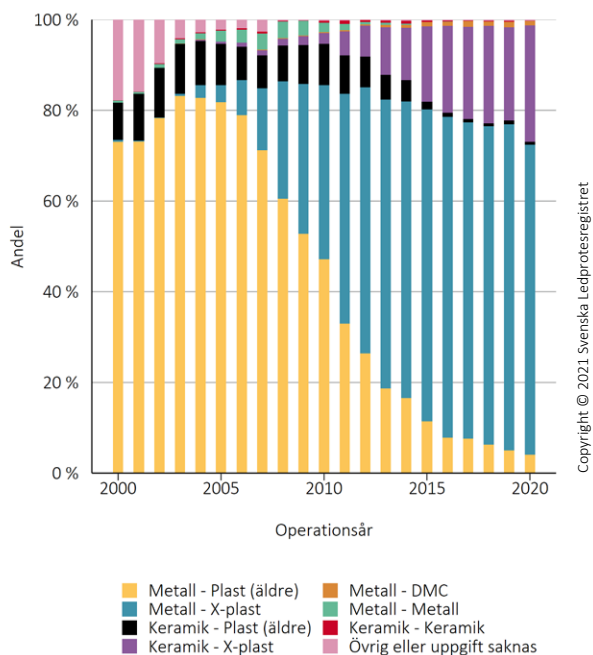
Protesval

De vanligaste proteserna presenteras i tabellerna 5.1.5–5.1.11. De fem mest använda cementerade cuparna utgjorde 2020 94% av det totala antalet cupar av sitt slag. På stamsidan dominerar Lubinus SP II, 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 2020 hade någon av dessa två cementsorter använts vid 87% av de inrapporterade fallen. Detaljerade uppgifter om cementtyp redovisas i tabell 5.1.12 (a-d).

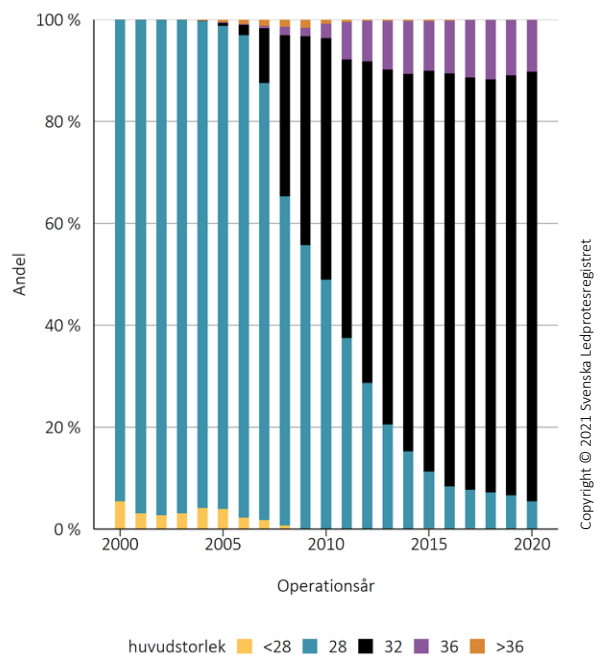
Vid val av ocementerad cup förefaller skillnader i protesval vara något större, de fem mest använda cuparna svarar för 77% av samtliga. Det noteras en avmattning när det gäller användning av trabekulära cupar. Med anledning av den osäkerhet som uppstått då man i enstaka studier noterat utveckling av radiologiska zoner runt vissa cupar med trabekulär titanbeläggning samt ökad risk för luxation för trabekulära tantalumcupar vill vi från registrets

sida än en gång uppmana till viss försiktighet vad gäller deras användning i avvaktan på rapporter från studier med längre tids uppföljning. Beträffande ocementerade stammar är diversifieringen mindre uttalad än på cupsidan. Sedan 2009 har Corailstammen varit den vanligaste ocementerade stammen. Corailstammen står för 34% av samtliga ocementerade stammar inrapporterade till registret under 2020.

Andelen cupar med extra korsbunden plast fortsätter att öka. Vid insättning av ocementerad cup under används nästan uteslutande plastinlägg gjord av högmolekylär korsbunden plast (99% av alla insättningar 2020). Motsvarande andel vid cementerad cup var 91% under samma år och oavsett val av fixation 94%. Andelen keramik-plast artikulation ökade, från 21% under 2019 till 26% under 2020. Ledhuvud med diameter 32 mm fortsätter att öka medan användning av 36 millimeters ledhuvud har uppvisat en marginell reduktion under de senaste två åren. Under 2020 uppgick den till 10%. Tidstrender beträffande val av artikulation och ledhuvudstorlek visualiseras i figur 5.1.5 samt 5.1.6.



Figur 5.1.5. Tidstrend för artikulation.



Figur 5.1.6. Tidstrend för ledhuvudstorlek.

Antal primäroperationer per enhet och år

| Enhet | 2000–2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---------------------------------|-----------|------|------|------|------|------|
| Akademiska sjukhuset | 2 114 | 127 | 116 | 69 | 66 | 48 |
| Aleris Specialistvård Bollnäs | 1 076 | 268 | 267 | 326 | 265 | |
| Aleris Specialistvård Motala | 2 786 | 571 | 599 | 576 | 127 | |
| Aleris Specialistvård Nacka | 1 046 | 244 | 233 | 241 | 262 | 302 |
| Aleris Specialistvård Ängelholm | 218 | 90 | 59 | 62 | 220 | 311 |
| Alingsås | 2 685 | 182 | 186 | 173 | 175 | 122 |
| Art Clinic Göteborg | 25 | 45 | 75 | 109 | 94 | 212 |
| Art Clinic Jönköping | 49 | 36 | 71 | 136 | 190 | 172 |
| Arvika | 1 793 | 193 | 204 | 213 | 227 | 129 |
| Bollnäs | 2 597 | | | | 57 | 230 |
| Borås | 1 798 | 89 | 74 | 98 | 115 | 34 |
| Capio Arthro Clinic | 0 | | 248 | 340 | 372 | 493 |
| Capio Movement | 1 979 | 334 | 324 | 364 | 326 | 427 |
| Capio Ortopedi Motala | 0 | | | | 319 | 292 |
| Capio Ortopediska Huset | 5 115 | 451 | 592 | 615 | 667 | 598 |
| Capio S:t Görän | 5 909 | 526 | 538 | 506 | 533 | 307 |
| Carlanderska | 1 318 | 170 | 204 | 253 | 383 | 493 |
| Danderyd | 4 308 | 220 | 216 | 169 | 149 | 88 |
| Eksjö | 2 802 | 215 | 178 | 212 | 223 | 146 |
| Enköping | 3 324 | 342 | 407 | 432 | 413 | 382 |
| Eskilstuna | 797 | 51 | 68 | 67 | 45 | 52 |
| Falköping | 2 193 | | | | 104 | 42 |
| Falun | 3 839 | 221 | 215 | 132 | 116 | 49 |
| Frölundaortopedien | 0 | 4 | 8 | 13 | 12 | 10 |
| GHP Ortho Center Göteborg | 928 | 158 | 168 | 217 | 283 | 263 |
| GHP Ortho Center Stockholm | 4 467 | 519 | 613 | 707 | 769 | 719 |
| Gällivare | 1 196 | 77 | 69 | 99 | 86 | 71 |
| Gävle | 1 847 | 123 | 87 | 68 | 90 | 70 |
| Halmstad | 2 647 | 159 | 157 | 151 | 183 | 140 |
| Helsingborg | 1 103 | 69 | 37 | 14 | 18 | 33 |
| Hermelinen | 22 | 9 | 22 | 20 | 24 | 21 |
| Hudiksvall | 1 589 | 91 | 67 | 57 | 74 | 39 |
| Hässleholm | 9 726 | 725 | 693 | 689 | 766 | 520 |
| Jönköping | 2 456 | 87 | 152 | 198 | 134 | 43 |
| Kalmar | 2 010 | 125 | 133 | 130 | 119 | 55 |
| Karlshamn | 2 731 | 215 | 210 | 258 | 286 | 191 |

Antal primäroperationer per enhet och år, forts.

| Enhet | 2000–2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|------------------------------|-----------|------|------|------|------|------|
| Karlskoga | 1 917 | 119 | 22 | 2 | | |
| Karlskrona | 185 | 7 | 4 | 7 | 6 | 10 |
| Karlstad | 2 309 | 105 | 91 | 96 | 78 | 31 |
| Kristianstad | 18 | 1 | | 1 | | 1 |
| KS/Huddinge | 2 225 | 97 | 108 | 101 | 141 | 98 |
| KS/Solna | 1 818 | 41 | 34 | 26 | 13 | 12 |
| Kullbergsska sjukhuset | 3 188 | 188 | 241 | 245 | 319 | 217 |
| Kungälv | 2 478 | 176 | 167 | 153 | 189 | 64 |
| Lidköping | 2 297 | 281 | 272 | 160 | 214 | 145 |
| Lindesberg | 2 350 | 391 | 540 | 581 | 497 | 287 |
| Linköping | 861 | 26 | 21 | 44 | 59 | 61 |
| Ljungby | 1 784 | 127 | 160 | 169 | 153 | 88 |
| Lycksele | 3 743 | 310 | 309 | 296 | 230 | 284 |
| Mora | 2 525 | 258 | 231 | 230 | 229 | 207 |
| Norrköping | 2 259 | 186 | 181 | 166 | 168 | 113 |
| Norrtälje | 1 371 | 131 | 133 | 134 | 172 | 102 |
| Nyköping | 1 770 | 86 | 133 | 114 | 127 | 75 |
| NÄL | 2 | 1 | 4 | | | 3 |
| Oskarshamn | 2 854 | 297 | 285 | 284 | 378 | 275 |
| Piteå | 3 889 | 342 | 355 | 414 | 475 | 299 |
| Skellefteå | 1 441 | 101 | 118 | 113 | 98 | 92 |
| Skene | 1 428 | 101 | 143 | 159 | 153 | 105 |
| Skövde | 1 730 | 147 | 103 | 51 | 19 | 10 |
| Sollefteå | 1 712 | 181 | 296 | 293 | 298 | 181 |
| Sophiahemmet | 1 733 | 220 | 264 | 266 | 265 | 212 |
| Specialistcenter Scandinavia | 0 | | | | 5 | 9 |
| SU/Mölnadal | 2 786 | 406 | 390 | 397 | 409 | 174 |
| Sunderby sjukhus | 573 | | | 1 | | 3 |
| Sundsvall | 2 107 | 8 | 3 | 4 | 23 | 3 |
| SUS/Lund | 515 | 56 | 30 | 25 | 22 | 22 |
| SUS/Malmö | 411 | 1 | 1 | 3 | | |
| Södersjukhuset | 3 444 | 268 | 228 | 157 | 193 | 73 |
| Södertälje | 1 595 | 100 | 131 | 133 | 125 | 85 |
| Torsby | 1 279 | 115 | 122 | 108 | 109 | 71 |
| Trelleborg | 6 599 | 649 | 598 | 605 | 579 | 234 |
| Uddevalla | 3 744 | 359 | 331 | 332 | 325 | 173 |

Antal primäroperationer per enhet och år, forts.

| Enhet | 2000–2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--------------|-----------|------|------|------|------|------|
| Umeå | 686 | 18 | 19 | 21 | 64 | 28 |
| Varberg | 2 894 | 232 | 210 | 250 | 215 | 171 |
| Visby | 1 401 | 107 | 110 | 102 | 130 | 106 |
| Värnamo | 1 730 | 151 | 92 | 127 | 138 | 98 |
| Västervik | 1 471 | 111 | 117 | 139 | 135 | 86 |
| Västerås | 2 701 | 231 | 324 | 281 | 371 | 174 |
| Växjö | 1 578 | 96 | 83 | 94 | 147 | 103 |
| Ängelholm | 1 412 | 55 | 141 | 157 | 180 | 124 |
| Örebro | 1 807 | 19 | 13 | 22 | 4 | |
| Örnsköldsvik | 2 090 | 170 | 136 | 114 | 132 | 81 |
| Östersund | 2 601 | 203 | 189 | 224 | 209 | 155 |

Tabell 5.1.2. Antal primäroperationer per enhet och år, enheter med färre än 20 primäroperationer är exkluderade.

Case-mix per enhet 2020

| Enhet | Antal | Kvinnor, % | <55 år, % | Charnley C, % | BMI ≥35, % | ASA ≥III |
|---------------------------------|-------|------------|-----------|---------------|------------|----------|
| Akademiska sjukhuset | 48 | 56,2 | 14,6 | 35,4 | 14,6 | 54,2 |
| Aleris Specialistvård Nacka | 302 | 46,7 | 15,9 | 29,5 | 1,7 | 2 |
| Aleris Specialistvård Ängelholm | 311 | 42,8 | 15,1 | 29,3 | 6,8 | 8,4 |
| Alingsås | 122 | 38,5 | 6,6 | 34,4 | 1,6 | 21,3 |
| Art Clinic Göteborg | 212 | 38,7 | 9,4 | 25 | 0 | 1,4 |
| Art Clinic Jönköping | 172 | 47,1 | 18 | 33,7 | 5,8 | 0 |
| Arvika | 129 | 36,4 | 3,1 | 15,5 | 2,3 | 7 |
| Bollnäs | 230 | 47 | 7 | 26,1 | 2,2 | 14,8 |
| Borås | 34 | 32,4 | 0 | 35,3 | 11,8 | 47,1 |
| Capio Artro Clinic | 493 | 41,2 | 17 | 22,5 | 2,4 | 0,4 |
| Capio Movement | 427 | 42,9 | 9,1 | 25,3 | 7,3 | 18,3 |
| Capio Ortopedi Motala | 292 | 44,2 | 8,2 | 23,3 | 4,2 | 22,9 |
| Capio Ortopediska Huset | 598 | 36,6 | 13,9 | 24,9 | 2,5 | 0 |
| Capio S:t Görän | 307 | 41,4 | 4,2 | 24,1 | 3,9 | 40,1 |
| Carlanderska | 493 | 52,5 | 15,6 | 14 | 7,5 | 3,9 |
| Danderyd | 88 | 40,9 | 3,4 | 18,2 | 6,8 | 44,8 |
| Eksjö | 146 | 50,7 | 8,9 | 35,6 | 1,4 | 21,2 |
| Enköping | 382 | 41,1 | 10,7 | 22,8 | 4,5 | 11,5 |
| Eskilstuna | 52 | 42,3 | 5,8 | 34,6 | 3,8 | 36,5 |
| Falköping | 42 | 31 | 9,5 | 38,1 | 0 | 5 |

Case-mix per enhet 2020, forts.

| Enhet | Antal | Kvinnor, % | <55 år, % | Charnley C, % | BMI ≥35, % | ASA ≥III |
|----------------------------|-------|------------|-----------|---------------|------------|----------|
| Falun | 49 | 38,8 | 2 | 28,6 | 21,3 | 44,9 |
| Frölundaortopedien | 10 | 50 | 40 | 10 | 0 | 0 |
| GHP Ortho Center Göteborg | 263 | 50,2 | 20,9 | 16,7 | 0,8 | 3,4 |
| GHP Ortho Center Stockholm | 719 | 42,6 | 13,4 | 26,4 | 2,5 | 0,6 |
| Gällivare | 71 | 38 | 7 | 25,4 | 11,3 | 25,4 |
| Gävle | 70 | 47,1 | 11,4 | 42,9 | 20 | 30 |
| Halmstad | 140 | 45,7 | 3,6 | 22,1 | 4,4 | 15,1 |
| Helsingborg | 33 | 45,5 | 0 | 33,3 | 12,1 | 75 |
| Hermelinen | 21 | 61,9 | 28,6 | 28,6 | 9,5 | 0 |
| Hudiksvall | 39 | 51,3 | 5,1 | 35,9 | 10,3 | 20,5 |
| Hässleholm | 520 | 43,3 | 8,8 | 37,5 | 3,3 | 15,3 |
| Jönköping | 43 | 46,5 | 16,3 | 32,6 | 9,3 | 27,9 |
| Kalmar | 55 | 43,6 | 7,3 | 41,8 | 0 | 25,5 |
| Karlshamn | 191 | 48,7 | 11,5 | 27,2 | 6,3 | 15,7 |
| Karlskrona | 10 | 20 | 20 | 20 | 30 | 30 |
| Karlstad | 31 | 51,6 | 16,1 | 32,3 | 3,2 | 32,3 |
| Kristianstad | 1 | | | | | |
| KS/Huddinge | 98 | 44,9 | 8,2 | 1 | 11,2 | 52 |
| KS/Solna | 12 | 50 | 8,3 | 41,7 | 0 | 54,5 |
| Kullbergsska sjukhuset | 217 | 40,6 | 12,4 | 30,4 | 8,3 | 6 |
| Kungälv | 64 | 32,8 | 7,8 | 39,1 | 9,4 | 12,5 |
| Lidköping | 145 | 43,4 | 5,5 | 29,7 | 9 | 24,8 |
| Lindesberg | 287 | 46,7 | 10,1 | 25,8 | 8 | 21,3 |
| Linköping | 61 | 42,6 | 18 | 6,6 | 4,3 | 8,9 |
| Ljungby | 88 | 38,6 | 8 | 37,5 | 6,9 | 18,4 |
| Lycksele | 284 | 37,7 | 10,2 | 33,8 | 12 | 13,1 |
| Mora | 207 | 46,9 | 5,3 | 16,4 | 6,3 | 23,2 |
| Norrköping | 113 | 47,8 | 9,7 | 18,6 | 2,7 | 16,8 |
| Norrtälje | 102 | 37,3 | 6,9 | 29,4 | 9,8 | 34,3 |
| Nyköping | 75 | 38,7 | 6,7 | 30,7 | 6,7 | 20 |
| NÄL | 3 | 33,3 | 0 | 66,7 | 0 | 66,7 |
| Oskarshamn | 275 | 48 | 5,1 | 31,3 | 4 | 12,4 |
| Piteå | 299 | 45,8 | 8,7 | 29,4 | 6,4 | 20,1 |
| Skellefteå | 92 | 44,6 | 5,4 | 13 | 6,6 | 22 |
| Skene | 105 | 38,1 | 5,7 | 28,6 | 4,8 | 3,8 |
| Skövde | 10 | 20 | 0 | 10 | 30 | 0 |

Case-mix per enhet 2020, forts.

| Enhet | Antal | Kvinnor, % | <55 år, % | Charnley C, % | BMI ≥35, % | ASA ≥III |
|------------------------------|-------|------------|-----------|---------------|------------|----------|
| Sollefteå | 181 | 36,5 | 6,6 | 33,1 | 3,3 | 16,1 |
| Sophiahemmet | 212 | 65,6 | 24,1 | 20,3 | 8,6 | 5,3 |
| Specialistcenter Scandinavia | 9 | 66,7 | 44,4 | 33,3 | 0 | 0 |
| SU/Möln dal | 174 | 42,5 | 8,6 | 22,4 | 6,3 | 24,1 |
| Sunderby sjukhus | 3 | 0 | 0 | 33,3 | 0 | 66,7 |
| Sundsvall | 3 | 66,7 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| SUS/Lund | 22 | 59,1 | 0 | 45,5 | 22,7 | 72,7 |
| Södersjukhuset | 73 | 39,7 | 8,2 | 6,8 | 6,8 | 64,4 |
| Södertälje | 85 | 32,9 | 2,4 | 34,1 | 5,9 | 47,1 |
| Torsby | 71 | 31 | 15,5 | 32,4 | 8,5 | 12,7 |
| Trelleborg | 234 | 34,2 | 8,1 | 32,5 | 5,6 | 19,2 |
| Uddevalla | 173 | 46,2 | 7,5 | 31,8 | 9,4 | 32,4 |
| Umeå | 28 | 53,6 | 10,7 | 35,7 | 14,3 | 57,1 |
| Varberg | 171 | 43,9 | 7 | 20,5 | 7,8 | 12,4 |
| Visby | 106 | 45,3 | 10,4 | 34 | 7,5 | 15,1 |
| Värnamo | 98 | 46,9 | 8,2 | 32,7 | 3,1 | 34,7 |
| Västervik | 86 | 39,5 | 11,6 | 29,1 | 7 | 9,4 |
| Västerås | 174 | 41,4 | 3,4 | 24,7 | 7,6 | 32,6 |
| Växjö | 103 | 38,8 | 13,6 | 30,1 | 8,7 | 24,3 |
| Ängelholm | 124 | 51,6 | 11,3 | 35,5 | 4,8 | 21 |
| Örnsköldsvik | 81 | 43,2 | 7,4 | 38,3 | 3,7 | 25 |
| Östersund | 155 | 43,9 | 10,3 | 26,5 | 3,4 | 23,5 |

Tabell 5.1.3. Case-mix per enhet 2020. Enheter med färre operationer än 20 redovisas inte men är inkluderade i riket. Observera att procentangivelser för enheter med få operationer kan vara missvisande.

Antal operationer per fixationstyp och ålder 2020

| Åldersgrupp | <45 | 45–54 | 55–64 | 65–74 | 75–84 | ≥85 |
|---------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| Antal (%) | 136 | 1 140 | 2 873 | 4 342 | 3 143 | 415 |
| Fixationstyp | | | | | | |
| Cementerad | 1 (0,7) | 37 (3,2) | 539 (18,8) | 2 551 (58,8) | 2 574 (82,0) | 368 (89,1) |
| Hybrid | 1 (0,7) | 30 (2,6) | 158 (5,5) | 344 (7,9) | 290 (9,2) | 38 (9,2) |
| Ocementerad | 125 (91,9) | 923 (81,0) | 1 792 (62,4) | 1 051 (24,2) | 136 (4,3) | 2 (0,5) |
| Omvänd hybrid | 9 (6,6) | 149 (13,1) | 381 (13,3) | 394 (9,1) | 138 (4,4) | 5 (1,2) |
| Ytersättning | 0 (0,0) | 1 (0,1) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |

Tabell 5.1.4. Antal operationer per fixationstyp och ålder 2020.

Vanligaste implantaten

| | 2000–2020 | 2000–2010 | 2011–2019 | 2019 | 2020 |
|---|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| Antal | 255 830 | 118 031 | 109 662 | 16 088 | 12 049 |
| Implantat (%) | | | | | |
| Övriga | 90 599 (35,4) | 37 370 (31,7) | 41 845 (38,2) | 6 309 (39,2) | 5 075 (42,1) |
| Lubinus (SPII standard) | 58 870 (23,0) | 43 579 (36,9) | 14 067 (12,8) | 753 (4,7) | 471 (3,9) |
| Lubinus x-link (SPII standard) | 28 493 (11,1) | 22 (0,0) | 21 489 (19,6) | 4 160 (25,9) | 2 822 (23,4) |
| Exeter Rim-fit (Exeter standard) | 11 351 (4,4) | 92 (0,1) | 9 022 (8,2) | 1 377 (8,6) | 860 (7,1) |
| Exeter (Exeter standard) | 9 086 (3,6) | 9 027 (7,6) | 59 (0,1) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| Marathon (Exeter standard) | 8 824 (3,4) | 1 335 (1,1) | 6 469 (5,9) | 645 (4,0) | 375 (3,1) |
| ZCA XLPE (MS-30 polerad) | 8 542 (3,3) | 3 199 (2,7) | 4 980 (4,5) | 176 (1,1) | 187 (1,6) |
| Contemporary Hoded Duration (Exeter standard) | 5 712 (2,2) | 3 826 (3,2) | 1 879 (1,7) | 7 (0,0) | 0 (0,0) |
| Elite Ogee (Exeter standard) | 5 537 (2,2) | 5 522 (4,7) | 14 (0,0) | 1 (0,0) | 0 (0,0) |
| Pinnacle W/Cripton 100 (Corail standard) | 5 054 (2,0) | 0 (0,0) | 3 023 (2,8) | 1 119 (7,0) | 912 (7,6) |
| FAL (SPII standard) | 5 026 (2,0) | 4 533 (3,8) | 493 (0,4) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| Trilogy (CLS) | 4 802 (1,9) | 2 074 (1,8) | 1 998 (1,8) | 350 (2,2) | 380 (3,2) |
| Reflection all-poly (Spectron EF Primary) | 4 300 (1,7) | 4 297 (3,6) | 3 (0,0) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| Exeter Rim-fit (MS-30 polerad) | 3 612 (1,4) | 19 (0,0) | 2 294 (2,1) | 636 (4,0) | 663 (5,5) |
| Contemporary (Exeter standard) | 3 176 (1,2) | 3 078 (2,6) | 98 (0,1) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| Trident hemi (Exeter standard) | 2 846 (1,1) | 58 (0,0) | 1 929 (1,8) | 555 (3,4) | 304 (2,5) |

Tabell 5.1.5. Vanligaste implantaten 2000–2020.

Vanligaste cementerade implantaten

| | 2000–2020 | 2000–2010 | 2011–2019 | 2019 | 2020 |
|---|----------------|---------------|---------------|--------------|--------------|
| Antal | 178 327 | 96 529 | 66 940 | 8 788 | 6 070 |
| Implantat (%) | | | | | |
| Lubinus (SPII standard) | 58 865 (33,0) | 43 578 (45,1) | 14 067 (21,0) | 751 (8,5) | 469 (7,7) |
| Lubinus x-link (SPII standard) | 28 445 (16,0) | 22 (0,0) | 21 449 (32,0) | 4 156 (47,3) | 2 818 (46,4) |
| Övriga | 20 379 (11,4) | 13 386 (13,9) | 5 251 (7,8) | 1 039 (11,8) | 703 (11,6) |
| Exeter Rim-fit (Exeter standard) | 11 336 (6,4) | 92 (0,1) | 9 012 (13,5) | 1 377 (15,7) | 855 (14,1) |
| Exeter (Exeter standard) | 9 085 (5,1) | 9 026 (9,4) | 59 (0,1) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| Marathon (Exeter standard) | 8 780 (4,9) | 1 335 (1,4) | 6 425 (9,6) | 645 (7,3) | 375 (6,2) |
| ZCA XLPE (MS-30 polerad) | 8 542 (4,8) | 3 199 (3,3) | 4 980 (7,4) | 176 (2,0) | 187 (3,1) |
| Contemporary Hoded Duration (Exeter standard) | 5 711 (3,2) | 3 826 (4,0) | 1 878 (2,8) | 7 (0,1) | 0 (0,0) |
| Elite Ogee (Exeter standard) | 5 537 (3,1) | 5 522 (5,7) | 14 (0,0) | 1 (0,0) | 0 (0,0) |
| FAL (SPII standard) | 5 024 (2,8) | 4 531 (4,7) | 493 (0,7) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| Reflection all-poly (Spectron EF Primary) | 4 300 (2,4) | 4 297 (4,5) | 3 (0,0) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| Exeter Rim-fit (MS-30 polerad) | 3 611 (2,0) | 19 (0,0) | 2 294 (3,4) | 636 (7,2) | 662 (10,9) |
| Contemporary (Exeter standard) | 3 176 (1,8) | 3 078 (3,2) | 98 (0,1) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| Charnley LPW (Charnley) | 1 868 (1,0) | 1 868 (1,9) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| ZCA XLPE (SPII standard) | 1 856 (1,0) | 938 (1,0) | 917 (1,4) | 0 (0,0) | 1 (0,0) |
| Charnley OGEE (Charnley) | 1 812 (1,0) | 1 812 (1,9) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |

Tabell 5.1.6. Vanligaste cementerade implantaten.

Vanligaste ocementerade implantaten

| | 2000–2020 | 2000–2010 | 2011–2019 | 2019 | 2020 |
|---|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Antal | 43 014 | 9 864 | 24 69 | 4 852 | 4 029 |
| Implantat (%) | | | | | |
| Övriga | 17 056 (39,7) | 5 151 (52,2) | 9 063 (37,3) | 1 537 (31,7) | 1 305 (32,4) |
| Pinnacle W/Cripton 100 (Corail standard) | 5 053 (11,7) | 0 (0,0) | 3 022 (12,5) | 1 119 (23,1) | 912 (22,6) |
| Trilogy (CLS) | 4 801 (11,2) | 2 074 (21,0) | 1 998 (8,2) | 349 (7,2) | 380 (9,4) |
| Pinnacle 100 (Corail standard) | 2 106 (4,9) | 179 (1,8) | 1 452 (6,0) | 264 (5,4) | 211 (5,2) |
| Pinnacle W/Cripton 100 (Corail high offset) | 2 078 (4,8) | 0 (0,0) | 1 143 (4,7) | 580 (12,0) | 355 (8,8) |
| Allofit (CLS) | 1 839 (4,3) | 1 217 (12,3) | 503 (2,1) | 58 (1,2) | 61 (1,5) |
| Continuum (CLS) | 1 544 (3,6) | 28 (0,3) | 1 451 (6,0) | 45 (0,9) | 20 (0,5) |
| Exceed ABT Ringlock (Bi-Metric X por HA NC) | 1 451 (3,4) | 2 (0,0) | 1 449 (6,0) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| Trident hemi (Accolade II) | 1 368 (3,2) | 0 (0,0) | 908 (3,7) | 217 (4,5) | 243 (6,0) |
| Pinnacle W/Cripton 100 (Corail coxa vara) | 1 136 (2,6) | 0 (0,0) | 565 (2,3) | 308 (6,3) | 263 (6,5) |
| CLS (CLS) | 870 (2,0) | 806 (8,2) | 64 (0,3) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| Continuum (M/L Taper) | 824 (1,9) | 0 (0,0) | 495 (2,0) | 193 (4,0) | 136 (3,4) |
| Trilogy IT (Bi-Metric X por HA NC) | 796 (1,9) | 1 (0,0) | 777 (3,2) | 18 (0,4) | 0 (0,0) |
| Pinnacle 100 (Corail coxa vara) | 752 (1,7) | 35 (0,4) | 411 (1,7) | 163 (3,4) | 143 (3,5) |
| Regenerex (Bi-Metric X por HA NC) | 685 (1,6) | 109 (1,1) | 575 (2,4) | 1 (0,0) | 0 (0,0) |
| Trilogy (Corail standard) | 655 (1,5) | 262 (2,7) | 393 (1,6) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |

Tabell 5.1.7. Vanligaste ocementerade implantaten.

Vanligaste hybridimplantaten

| | 2000–2020 | 2000–2010 | 2011–2019 | 2019 | 2020 |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| Antal | 8 476 | 2 680 | 3 912 | 1 023 | 861 |
| Implantat (%) | | | | | |
| Trident hemi (Exeter standard) | 2 846 (33,6) | 58 (2,2) | 1 929 (49,3) | 555 (54,3) | 304 (35,3) |
| Övriga | 1 955 (23,1) | 877 (32,7) | 726 (18,6) | 186 (18,2) | 166 (19,3) |
| Trilogy (SPII standard) | 1 012 (11,9) | 754 (28,1) | 258 (6,6) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| Trilogy (Spectron EF Primary) | 736 (8,7) | 736 (27,5) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| Pinnacle W/Cripton 100 (MS-30 polerad) | 290 (3,4) | 0 (0,0) | 29 (0,7) | 43 (4,2) | 218 (25,3) |
| Pinnacle sector (SPII standard) | 252 (3,0) | 2 (0,1) | 169 (4,3) | 56 (5,5) | 25 (2,9) |
| Tritanium (Exeter standard) | 204 (2,4) | 0 (0,0) | 162 (4,1) | 32 (3,1) | 10 (1,2) |
| Trident AD LW (Exeter standard) | 173 (2,0) | 1 (0,0) | 131 (3,3) | 21 (2,1) | 20 (2,3) |
| Pinnacle W/Gription Sector (MS-30 polerad) | 155 (1,8) | 0 (0,0) | 68 (1,7) | 48 (4,7) | 39 (4,5) |
| Trilogy IT (SPII standard) | 139 (1,6) | 0 (0,0) | 92 (2,4) | 25 (2,4) | 22 (2,6) |
| Pinnacle W/Gription Sector (Exeter standard) | 137 (1,6) | 0 (0,0) | 75 (1,9) | 37 (3,6) | 25 (2,9) |
| TOP pressfit (SPII standard) | 130 (1,5) | 126 (4,7) | 4 (0,1) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| Continuum (MS-30 polerad) | 129 (1,5) | 0 (0,0) | 128 (3,3) | 1 (0,1) | 0 (0,0) |
| Trilogy (MS-30 polerad) | 114 (1,3) | 56 (2,1) | 27 (0,7) | 8 (0,8) | 23 (2,7) |
| Ranawat/Burstein (SPII standard) | 103 (1,2) | 70 (2,6) | 33 (0,8) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| Continuum (SPII standard) | 101 (1,2) | 0 (0,0) | 81 (2,1) | 11 (1,1) | 9 (1,0) |

Tabell 5.1.8. Vanligaste hybridimplantaten.

Vanligaste omvända hybridimplantaten

| | 2000–2020 | 2000–2010 | 2011–2019 | 2019 | 2020 |
|--|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|
| Antal | 23 795 | 7 411 | 13 893 | 1 415 | 1 076 |
| Implantat (%) | | | | | |
| Övriga | 9 098 (38,2) | 4 631 (62,5) | 3 524 (25,4) | 393 (27,8) | 550 (51,1) |
| Exeter Rim-fit (Corail standard) | 2 215 (9,3) | 6 (0,1) | 1 601 (11,5) | 401 (28,3) | 207 (19,2) |
| Marathon (Corail standard) | 1 978 (8,3) | 316 (4,3) | 1 594 (11,5) | 44 (3,1) | 24 (2,2) |
| Lubinus (Corail standard) | 1 794 (7,5) | 550 (7,4) | 1 129 (8,1) | 83 (5,9) | 32 (3,0) |
| Lubinus x-link (Corail standard) | 1 479 (6,2) | 0 (0,0) | 1 055 (7,6) | 241 (17,0) | 183 (17,0) |
| Marathon (Corail high offset) | 1 056 (4,4) | 225 (3,0) | 812 (5,8) | 16 (1,1) | 3 (0,3) |
| Marathon (ABG II HA) | 983 (4,1) | 92 (1,2) | 891 (6,4) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| Marathon (Bi-Metric X por HA NC) | 844 (3,5) | 145 (2,0) | 698 (5,0) | 1 (0,1) | 0 (0,0) |
| Exeter Rim-fit (Corail high offset) | 691 (2,9) | 1 (0,0) | 506 (3,6) | 151 (10,7) | 33 (3,1) |
| Lubinus (Corail coxa vara) | 609 (2,6) | 219 (3,0) | 376 (2,7) | 7 (0,5) | 7 (0,7) |
| Lubinus x-link (Corail coxa vara) | 573 (2,4) | 0 (0,0) | 468 (3,4) | 71 (5,0) | 34 (3,2) |
| Lubinus (CLS) | 532 (2,2) | 326 (4,4) | 206 (1,5) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| Lubinus x-link (Bi-Metric X por HA NC) | 513 (2,2) | 0 (0,0) | 506 (3,6) | 7 (0,5) | 0 (0,0) |
| Lubinus (Bi-Metric X por HA NC) | 503 (2,1) | 357 (4,8) | 146 (1,1) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| ZCA XLPE (Corail standard) | 480 (2,0) | 120 (1,6) | 357 (2,6) | 0 (0,0) | 3 (0,3) |
| ZCA XLPE (Bi-Metric X por HA NC) | 447 (1,9) | 423 (5,7) | 24 (0,2) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |

Tabell 5.1.9. Vanligaste omvända hybridimplantaten.

Vanligaste cupkomponenterna

| | 2000–2020 | 2000–2010 | 2011–2019 | 2019 | 2020 |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| Antal | 255 830 | 118 031 | 109 662 | 16 088 | 12 049 |
| Implantat (%) | | | | | |
| Lubinus | 63 242 (24,7) | 45 463 (38,5) | 16 349 (14,9) | 896 (5,6) | 534 (4,4) |
| Övriga | 44 759 (17,5) | 26 429 (22,4) | 14 000 (12,8) | 2 540 (15,8) | 1 790 (14,9) |
| Lubinus x-link | 32 631 (12,8) | 22 (0,0) | 24 717 (22,5) | 4 715 (29,3) | 3 177 (26,4) |
| Exeter Rim-fit | 18 816 (7,4) | 119 (0,1) | 13 844 (12,6) | 2 688 (16,7) | 2 165 (18,0) |
| Marathon | 15 515 (6,1) | 2 380 (2,0) | 11 751 (10,7) | 886 (5,5) | 498 (4,1) |
| ZCA XLPE | 13 199 (5,2) | 5 556 (4,7) | 7 267 (6,6) | 178 (1,1) | 198 (1,6) |
| Exeter | 9 767 (3,8) | 9 703 (8,2) | 64 (0,1) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| Trilogy | 9 392 (3,7) | 5 287 (4,5) | 3 342 (3,0) | 358 (2,2) | 405 (3,4) |
| Pinnacle W/Cripton 100 | 8 986 (3,5) | 0 (0,0) | 4 886 (4,5) | 2 115 (13,1) | 1 985 (16,5) |
| Elite Ogee | 8 604 (3,4) | 8 353 (7,1) | 250 (0,2) | 1 (0,0) | 0 (0,0) |
| Contemporary Hoded Duration | 7 076 (2,8) | 4 612 (3,9) | 2 457 (2,2) | 7 (0,0) | 0 (0,0) |
| Trident hemi | 5 786 (2,3) | 604 (0,5) | 3 727 (3,4) | 856 (5,3) | 599 (5,0) |
| FAL | 5 225 (2,0) | 4 694 (4,0) | 531 (0,5) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| Continuum | 4 648 (1,8) | 48 (0,0) | 4 040 (3,7) | 330 (2,1) | 230 (1,9) |
| Reflection all-poly | 4 432 (1,7) | 4 423 (3,7) | 9 (0,0) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| Pinnacle 100 | 3 650 (1,4) | 302 (0,3) | 2 380 (2,2) | 514 (3,2) | 454 (3,8) |

Tabell 5.1.10. Vanligaste cupkomponenterna.

Vanligaste stamkomponenterna

| | 2000–2020 | 2000–2010 | 2011–2019 | 2019 | 2020 |
|-----------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| Antal | 255 830 | 118 031 | 109 662 | 16 088 | 12 049 |
| Implantat (%) | | | | | |
| SPII standard | 101 890 (39.8) | 52 068 (44.1) | 40 602 (37.0) | 5 542 (34.4) | 3 678 (30.5) |
| Exeter standard | 51 343 (20.1) | 25 603 (21.7) | 21 203 (19.3) | 2 834 (17.6) | 1 703 (14.1) |
| Corail standard | 19 522 (7.6) | 1 980 (1.7) | 13 344 (12.2) | 2 472 (15.4) | 1 726 (14.3) |
| MS-30 polerad | 15 531 (6.1) | 4 171 (3.5) | 8 547 (7.8) | 1 325 (8.2) | 1 488 (12.3) |
| Övriga | 14 008 (5.5) | 9 645 (8.2) | 3 054 (2.8) | 744 (4.6) | 565 (4.7) |
| CLS | 12 204 (4.8) | 5 865 (5.0) | 5 257 (4.8) | 560 (3.5) | 522 (4.3) |
| Bi-Metric X por HA NC | 7 555 (3.0) | 2 569 (2.2) | 4 952 (4.5) | 34 (0.2) | 0 (0.0) |
| Spectron EF Primary | 7 058 (2.8) | 6 948 (5.9) | 106 (0.1) | 3 (0.0) | 1 (0.0) |
| Corail high offset | 6 292 (2.5) | 698 (0.6) | 4 101 (3.7) | 943 (5.9) | 550 (4.6) |
| Corail coxa vara | 4 935 (1.9) | 441 (0.4) | 3 188 (2.9) | 746 (4.6) | 560 (4.6) |
| Charnley | 3 692 (1.4) | 3 692 (3.1) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) |
| ABG II HA | 3 112 (1.2) | 1 713 (1.5) | 1 397 (1.3) | 2 (0.0) | 0 (0.0) |
| Accolade II | 2 854 (1.1) | 0 (0.0) | 1 829 (1.7) | 546 (3.4) | 479 (4.0) |
| M/L Taper | 2 225 (0.9) | 0 (0.0) | 1 212 (1.1) | 277 (1.7) | 736 (6.1) |
| CPT | 2 173 (0.8) | 1 812 (1.5) | 263 (0.2) | 57 (0.4) | 41 (0.3) |
| Accolade straight | 1 376 (0.5) | 805 (0.7) | 568 (0.5) | 3 (0.0) | 0 (0.0) |

Tabell 5.1.11. Vanligaste stamkomponenterna.

Antal och andel operationer per typ av stamcement

| | 2018–2020 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--|---------------|--------------|--------------|--------------|
| Antal | 25 719 | 8 984 | 9 804 | 6 931 |
| Stamcement antal (%) | | | | |
| Optipac Refobacin | 7 878 (30,6) | 1 (0,0) | 4 642 (47,3) | 3 235 (46,7) |
| Refobacin Bone Cement (genta) | 6 309 (24,5) | 4 947 (55,1) | 1 008 (10,3) | 354 (5,1) |
| Palacos R+G (genta) | 5 605 (21,8) | 3 616 (40,2) | 1 388 (14,2) | 601 (8,7) |
| Palacos R+G Pro | 4 598 (17,9) | 5 (0,1) | 2 323 (23,7) | 2 270 (32,8) |
| CMV | 920 (3,6) | 269 (3,0) | 268 (2,7) | 383 (5,5) |
| Övriga | 322 (1,3) | 122 (1,4) | 135 (1,4) | 65 (0,9) |
| Copal (genta + clinda) | 43 (0,2) | 10 (0,1) | 15 (0,2) | 18 (0,3) |
| Refobacin Revision Cement (genta + clinda) | 23 (0,1) | 6 (0,1) | 14 (0,1) | 3 (0,0) |
| Copal (genta + vanco) | 16 (0,1) | 7 (0,1) | 7 (0,1) | 2 (0,0) |
| Smartset GHV (genta) | 5 (0,0) | 1 (0,0) | 4 (0,0) | 0 (0,0) |

Tabell 5.1.12a. Antal och andel operationer per typ av stamcement och år 2018–2020.

Antal och andel operationer per typ av cupcement

| | 2018–2020 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Antal | 26 972 | 9 634 | 10 197 | 7 141 |
| Cupcement antal (%) | | | | |
| Optipac Refobacin | 7 599 (28,2) | 1 (0,0) | 4 551 (44,6) | 3 047 (42,7) |
| Refobacin Bone Cement (genta) | 6 321 (23,4) | 4 939 (51,3) | 1 016 (10,0) | 366 (5,1) |
| Palacos R+G (genta) | 5 901 (21,9) | 4 170 (43,3) | 1 250 (12,3) | 481 (6,7) |
| Palacos R+G Pro | 4 707 (17,5) | 4 (0,0) | 2 326 (22,8) | 2 377 (33,3) |
| CMV | 2 321 (8,6) | 485 (5,0) | 998 (9,8) | 838 (11,7) |
| Copal (genta + clinda) | 44 (0,2) | 11 (0,1) | 14 (0,1) | 19 (0,3) |
| Refobacin Revision Cement (genta + clinda) | 27 (0,1) | 6 (0,1) | 15 (0,1) | 6 (0,1) |
| Smartset GHV (genta) | 20 (0,1) | 2 (0,0) | 14 (0,1) | 4 (0,1) |
| Övriga | 19 (0,1) | 11 (0,1) | 8 (0,1) | 0 (0,0) |
| Copal (genta + vanco) | 13 (0,0) | 5 (0,1) | 5 (0,0) | 3 (0,0) |

Tabell 5.1.12b. Antal och andel operationer per typ av cupcement och år 2018–2020.

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

| | 2018–2020 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--|---------------|---------------|---------------|--------------|
| Antal | 29 752 | 10 519 | 11 226 | 8 007 |
| Kombination av stam och cup antal (%) | | | | |
| Optipac Refobacin | 8 493 (28,5) | 2 (0,0) | 5 062 (45,1) | 3 429 (42,8) |
| Refobacin Bone Cement (genta) | 6 910 (23,2) | 5 485 (52,1) | 1 086 (9,7) | 339 (4,2) |
| Palacos R+G (genta) | 6 256 (21,0) | 4 374 (41,6) | 1 361 (12,1) | 521 (6,5) |
| Palacos R+G Pro | 5 046 (17,0) | 5 (0,0) | 2 390 (21,3) | 2 651 (33,1) |
| CMV | 1 635 (5,5) | 384 (3,7) | 591 (5,3) | 660 (8,2) |
| Olika cement cup/stam | 1 005 (3,4) | 127 (1,2) | 563 (5,0) | 315 (3,9) |
| Övriga | 318 (1,1) | 119 (1,1) | 134 (1,2) | 65 (0,8) |
| Copal (genta + clinda) | 42 (0,1) | 10 (0,1) | 13 (0,1) | 19 (0,2) |
| Copal (genta + vanco) | 16 (0,1) | 7 (0,1) | 6 (0,1) | 3 (0,0) |
| Refobacin Revision Cement (genta + clinda) | 15 (0,1) | 3 (0,0) | 9 (0,1) | 3 (0,0) |
| Smartset GHV (genta) | 10 (0,0) | 1 (0,0) | 7 (0,1) | 2 (0,0) |
| Cementfritt | 2 (0,0) | 1 (0,0) | 1 (0,0) | 0 (0,0) |

Tabell 5.1.12c. Antal och andel operationer per typ av kombination av stam och cup och år 2018–2020.

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

| | 2018–2020 | Cementerad 2018 | Hybrid 2018 | Omvänd hybrid 2018 | Cementerad 2019 | Hybrid 2019 | Omvänd hybrid 2019 | Cementerad 2020 | Hybrid 2020 | Omvänd hybrid 2020 |
|---|---------------|--------------------|----------------|-----------------------|--------------------|----------------|-----------------------|--------------------|----------------|-----------------------|
| Antal | 29 752 | 8 107 | 879 | 1 533 | 8 788 | 1 023 | 1 415 | 6 070 | 861 | 1 076 |
| Kombination av stam och cup antal (%) | | | | | | | | | | |
| Optipac Refobacin | 8 493 (28,5) | 0 (0,0) | 1 (0,1) | 1 (0,1) | 4 057 (46,2) | 539 (52,7) | 466 (32,9) | 2 740 (45,1) | 428 (49,7) | 261 (24,3) |
| Refobacin Bone Cement (genta) | 6 910 (23,2) | 4 383 (54,1) | 560 (63,7) | 542 (35,4) | 882 (10,0) | 105 (10,3) | 99 (7,0) | 274 (4,5) | 31 (3,6) | 34 (3,2) |
| Palacos R+G (genta) | 6 256 (21,0) | 3 300 (40,7) | 205 (23,3) | 869 (56,7) | 1 106 (12,6) | 120 (11,7) | 135 (9,5) | 452 (7,4) | 42 (4,9) | 27 (2,5) |
| Palacos R+G Pro | 5 046 (17,0) | 4 (0,0) | 1 (0,1) | 0 (0,0) | 1 886 (21,5) | 125 (12,2) | 379 (26,8) | 1 897 (31,3) | 291 (33,8) | 463 (43,0) |
| CMV | 1 635 (5,5) | 267 (3,3) | 0 (0,0) | 117 (7,6) | 263 (3,0) | 1 (0,1) | 327 (23,1) | 372 (6,1) | 1 (0,1) | 287 (26,7) |
| Olika cement cup/stam | 1 005 (3,4) | 127 (1,6) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 563 (6,4) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 315 (5,2) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| Övriga | 318 (1,1) | 10 (0,1) | 109 (12,4) | 0 (0,0) | 8 (0,1) | 126 (12,3) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 65 (7,5) | 0 (0,0) |
| Copal (genta + clinda) | 42 (0,1) | 10 (0,1) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 13 (0,1) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 16 (0,3) | 2 (0,2) | 1 (0,1) |
| Copal (genta + vanco) | 16 (0,1) | 4 (0,0) | 2 (0,2) | 1 (0,1) | 5 (0,1) | 1 (0,1) | 0 (0,0) | 2 (0,0) | 0 (0,0) | 1 (0,1) |
| Refobacin Revision Cement (genta + clinda) | 15 (0,1) | 1 (0,0) | 1 (0,1) | 1 (0,1) | 1 (0,0) | 5 (0,5) | 3 (0,2) | 2 (0,0) | 1 (0,1) | 0 (0,0) |
| Smartset GHV (genta) | 10 (0,0) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 1 (0,1) | 1 (0,0) | 0 (0,0) | 6 (0,4) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 2 (0,2) |
| Cementfritt | 2 (0,0) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 1 (0,1) | 0 (0,0) | 1 (0,1) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |

Tabell 5.1.12d. Antal och andel operationer per typ av kombination av stam och cup och fixationstyp 2018–2020.

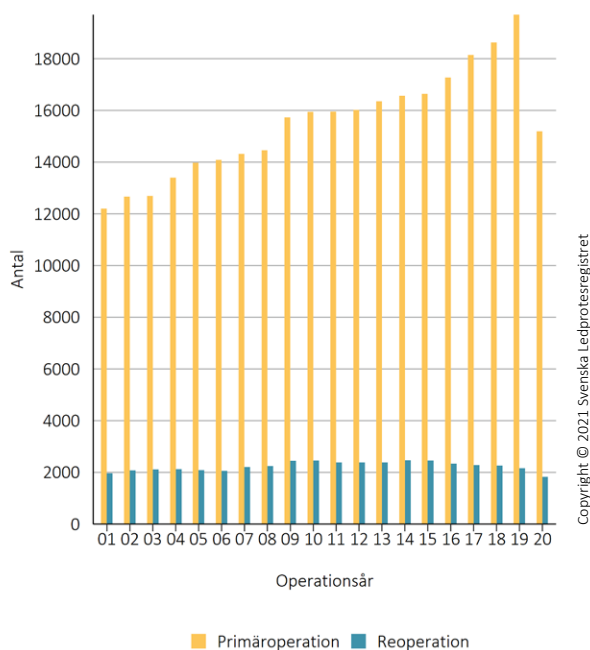
5.2 Reoperation höftprotes

Författare: Johan Kärrholm

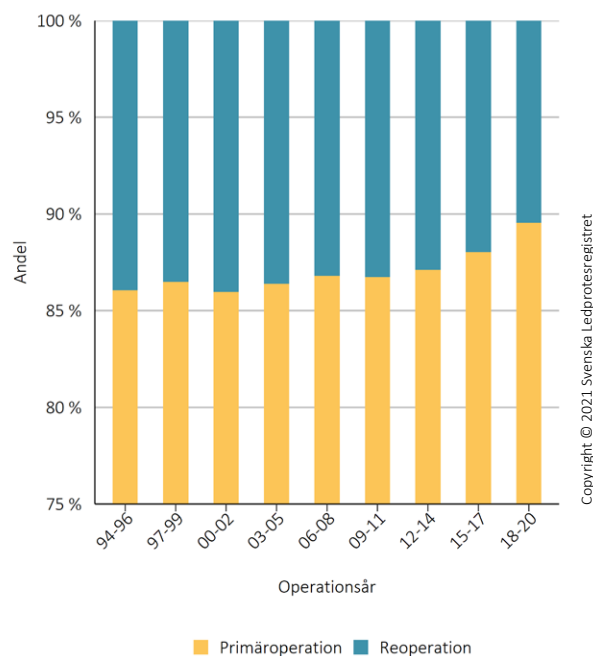
Reoperation omfattar alla typer av kirurgiska ingrepp som direkt kan relateras till en tidigare insatt höftprotes, oavsett om protesen eller någon av dess delar byts ut, extraheras eller lämnas orörd. Sedan 2001 har det absoluta antalet reoperationer successivt ökat till mellan 2 380 och 2 474 under åren 2009 till 2015 för att därefter minska. Under 2019 hade antalet reducerats till 2 156 och under pandemiåret 2020 till 1 830 (figur 5.2.1). Mellan perioderna 1994–1996 och 2018–2020 har den procentuella andelen av reoperationer relaterat till den totala produktionen av höftprotesrelaterade operationer (primärproteser och reoperationer) reducerats med cirka 4% (figur 5.2.2). Orsaken till denna minskning är inte känd, men kan delvis bero på att antalet reoperationer på grund av lossning, luxation och periprotessfraktur minskat eller ökat marginellt relaterat till en jämförelsevis stor ökning av antalet primärproteser. Förändringen är sannolikt reell men skulle delvis också kunna vara orsakad av en underrapportering speciellt av reoperationer utan byte eller

extraktion av minst en protesdel. Sådana ingrepp omfattar bland annat spolning och synovektomi eller plattfixation av periprotessfraktur. Vi tror inte att rapporteringen av dessa operationer försämrats utan snarare förbättrats mot bakgrund av de studier som utförts för att kartlägga underreporteringens storlek och orsaker.

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 orörd. 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,



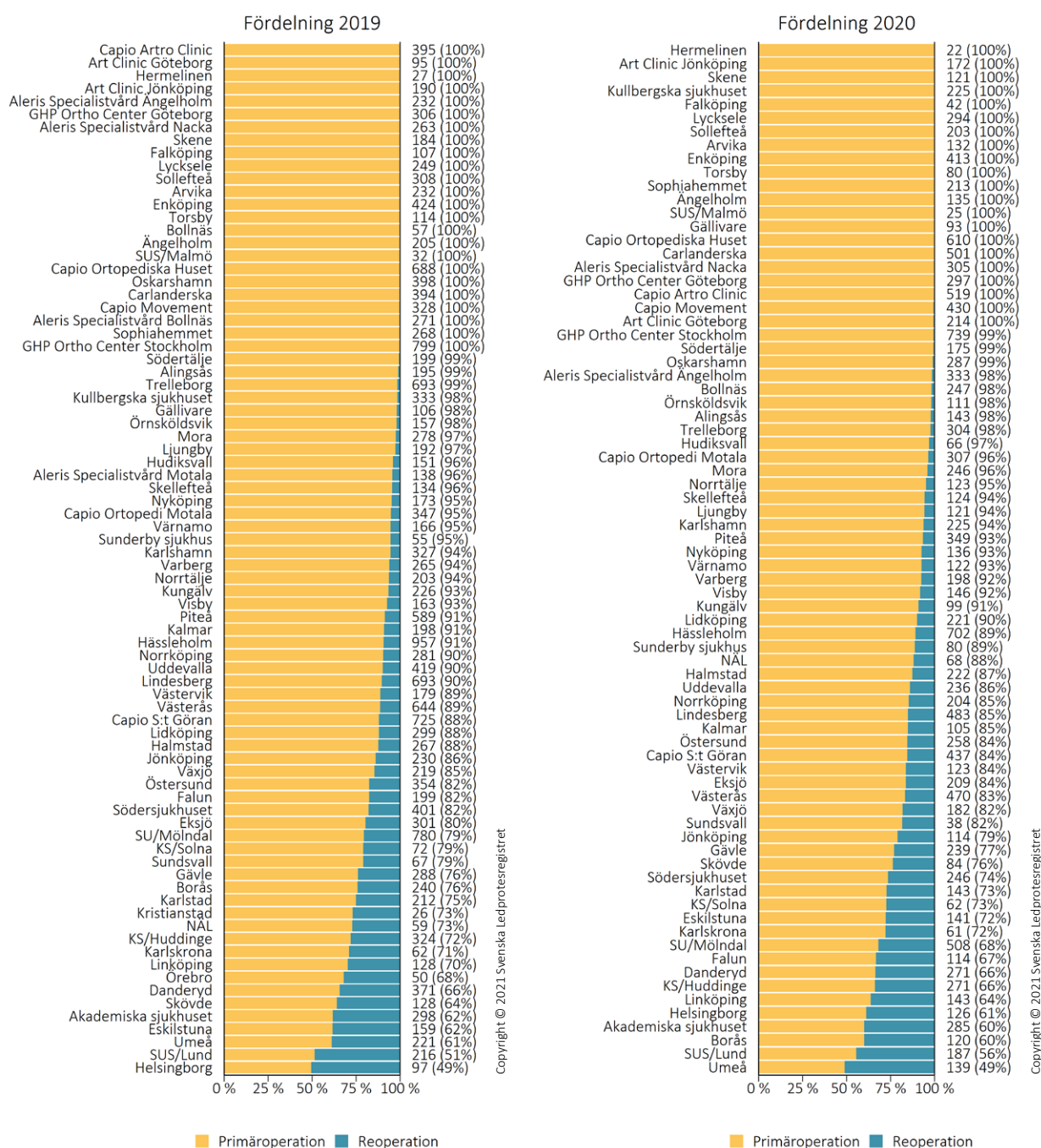
Figur 5.2.1. Antal primär- och reoperationer årsvis under perioden 2001–2020.



Figur 5.2.2. Fördelning mellan reoperationer (revision+övrig reoperation) och primära höftprotesoperationer under perioden 1994–2020 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 4% lägre under den sista jämfört med den första treårsperioden.

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 och 5.2.4. Fördelning av primära operationer och reoperationer bland landets opererande sjukhus 2019 (5.2.3) samt 2020 (5.2.4). 30 av de kliniker som utförde 25 eller färre reoperationer rapporterade också 25 eller färre reoperationer 2019. Tre rapporterade fler än 25 för år 2019 och fyra inga alls. I kolumnen till höger anges antal (%) primäraoperationer.

Demografi vid reoperation från utvalda perioder 2008–2020.
Primäroperationer utförda 2018–2020 visas för jämförelse.

| | Reoperation: 2008–2010 | Reoperation: 2012–2014 | Reoperation: 2018–2020 | Primäroperation: 2018–2020 |
|------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| Antal | 7 154 | 7 240 | 6 248 | 53 534 |
| Medelålder (SD) | 71,88 (11,36) | 71,47 (11,37) | 72,30 (11,14) | 69,01 (10,78) |
| Åldersgrupp (%) | | | | |
| <55 | 529 (7,4) | 565 (7,8) | 441 (7,1) | 5 548 (10,4) |
| 55–64 | 1 135 (15,9) | 1 110 (15,3) | 919 (14,7) | 10 873 (20,3) |
| 65–74 | 2 220 (31,0) | 2 509 (34,7) | 2 043 (32,7) | 19 536 (36,5) |
| 75–84 | 2 429 (34,0) | 2 253 (31,1) | 2 093 (33,5) | 14 859 (27,8) |
| ≥ 85 | 841 (11,8) | 803 (11,1) | 752 (12,0) | 2 718 (5,1) |
| Kvinnor (%) | 3 814 (53,7) | 3 629 (50,2) | 3 103 (49,7) | 31 060 (58,0) |
| BMI (%) | | | | |
| <18,5 | 100 (2,0) | 110 (1,8) | 84 (1,4) | 623 (1,2) |
| 18,5–24,9 | 1 741 (34,1) | 2 002 (32,0) | 1 845 (31,6) | 17 241 (33,2) |
| 25–29,9 | 2 024 (39,7) | 2 618 (41,8) | 2 335 (40,0) | 21 436 (41,2) |
| 30–34,9 | 924 (18,1) | 1 070 (17,1) | 1 115 (19,1) | 9 962 (19,2) |
| 35–39,9 | 235 (4,6) | 358 (5,7) | 343 (5,9) | 2 378 (4,6) |
| ≥40 | 75 (1,5) | 105 (1,7) | 116 (2,0) | 368 (0,7) |
| ASA-klass (%) | | | | |
| ASA I | 795 (13,2) | 743 (11,0) | 445 (7,3) | 10 405 (19,7) |
| ASA II | 3 169 (52,8) | 3 451 (50,9) | 3 087 (50,8) | 31 562 (59,7) |
| ASA III | 1 914 (31,9) | 2 442 (36,0) | 2 387 (39,3) | 10 619 (20,1) |
| ASA IV | 125 (2,1) | 145 (2,1) | 161 (2,6) | 314 (0,6) |

Tabell 5.2.1. Fördelning av kön, ålder, BMI och ASA-klass vid alla typer av reoperation under tre utvalda perioder 2008–2020. Data för primäroperationer 2018–2020 visas för jämförelse.

Fördelning av reoperationer mellan sjukhus

Under 2020 (data för 2019 inom parentes) utfördes 33,5% (29,4%) av reoperationerna av totalproteser på universitets- eller regionsjukhus, 49,0% (52,2%) på Länsjukhus, 13,6% (13,0%) på länsdelssjukhus och 4,9% (4,5%) på privatsjukhus. Under år 2020 utförde 12 (2019: 14) av dessa enheter mellan 11 och 25 och 25 (21) enheter 10 eller färre reoperationer (figur 5.2.3 och 5.2.4). 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 tre perioder (2008–2010, 2012–2014, 2018–2020). 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 och ligger drygt tre år över medelåldern vid primär höftledsprotos. Andelen män som reopereras är högre än den andel som opereras med primärprotes eftersom män generellt sett reopereras oftare än kvinnor. Även denna skillnad tenderar att öka över tid. Under perioden 2008 till 2010 utfördes 46,3% av reoperationerna på män.

Detaljerad huvudorsak till reoperation under de två senaste tioårsperioderna

| Orsak | 2001–2010 | | | | 2011–2020 | | | |
|--|--------------------|------------|-------------------------------|------------|--------------------|------------|-------------------------------|------------|
| | Första reoperation | | Minst en tidigare reoperation | | Första reoperation | | Minst en tidigare reoperation | |
| | Antal | Andel, % | Antal | Andel, % | Antal | Andel, % | Antal | Andel, % |
| Total | 14 434 | 100 | 6 253 | 100 | 14 925 | 100 | 6 872 | 100 |
| Lossning (oavsett tid efter op) | 7 411 | 51,3 | 1 943 | 31,1 | 6 385 | 42,8 | 1 570 | 22,8 |
| Fraktur femur | 2 106 | 14,6 | 719 | 11,5 | 2 297 | 15,4 | 660 | 9,6 |
| Luxation, instabilitet, subluxation | 1 779 | 12,3 | 1 049 | 16,8 | 1 775 | 11,9 | 855 | 12,4 |
| Infektion | 1 418 | 9,8 | 1 901 | 30,4 | 2 865 | 19,2 | 3 231 | 47 |
| Osteolys acetabulum o/e femur | 714 | 4,9 | 116 | 1,9 | 343 | 2,3 | 39 | 0,6 |
| Cup- eller linerslitage | 418 | 2,9 | 54 | 0,9 | 278 | 1,9 | 37 | 0,5 |
| Implantatbrott (inkl platta) | 177 | 1,2 | 90 | 1,4 | 151 | 1 | 82 | 1,2 |
| Oklar smärta | 97 | 0,7 | 56 | 0,9 | 186 | 1,2 | 81 | 1,2 |
| Felaktigt insatt implantat (t ex penetration) | 42 | 0,3 | 18 | 0,3 | 41 | 0,3 | 10 | 0,1 |
| Trokanterbesvär, hälta, gluteus mediusruptur | 40 | 0,3 | 24 | 0,4 | 111 | 0,7 | 16 | 0,2 |
| Heterotop bennybildning | 30 | 0,2 | 11 | 0,2 | 42 | 0,3 | 18 | 0,3 |
| Lös implantatdel | 30 | 0,2 | 18 | 0,3 | 10 | 0,1 | 8 | 0,1 |
| Övrig orsak (även teknisk) | 27 | 0,2 | 10 | 0,2 | 43 | 0,3 | 15 | 0,2 |
| Blödning/hematom | 24 | 0,2 | 36 | 0,6 | 42 | 0,3 | 49 | 0,7 |
| Annat kvarlämnat material | 23 | 0,2 | 54 | 0,9 | 14 | 0,1 | 14 | 0,2 |
| Cementproblem (lös bit, bristande cementering m m) | 22 | 0,2 | 9 | 0,1 | 30 | 0,2 | 6 | 0,1 |
| Sårkomplikation (sårruptur, sårgranulom m m) | 20 | 0,1 | 12 | 0,2 | 21 | 0,1 | 21 | 0,3 |
| Benlängdsskillnad | 18 | 0,1 | 5 | 0,1 | 16 | 0,1 | 8 | 0,1 |
| Fördröjd frakturläkning | 9 | 0,1 | 85 | 1,4 | 11 | 0,1 | 63 | 0,9 |
| Malign eller benign tumör | 7 | 0 | 1 | 0 | 8 | 0,1 | 4 | 0,1 |
| Förhöjda metalljoner/korrosion | 6 | 0 | 1 | 0 | 68 | 0,5 | 9 | 0,1 |
| ALVAL/pseudotumör | 5 | 0 | 2 | 0 | 126 | 0,8 | 21 | 0,3 |
| Fraktur under ytersättningsprotes | 5 | 0 | | | 24 | 0,2 | 2 | 0 |
| Cysta/bursa | 3 | 0 | 1 | 0 | 12 | 0,1 | 2 | 0 |
| Fraktur acetabulum | 2 | 0 | 1 | 0 | 18 | 0,1 | 11 | 0,2 |
| Ingen uppgift | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | | |
| Allergi (misstänkt eller känd) | | | 1 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 |
| Luxerad/frakturerad spacer | | | 35 | 0,6 | 1 | 0 | 34 | 0,5 |
| Nervskada eller kärlskada | | | | | 2 | 0 | 1 | 0 |
| Peroperativ fraktur vid föregående operation | | | | | 2 | 0 | 3 | 0 |

Tabell 5.2.2. Fördelning av orsaker till reoperation på detaljnivå under de senaste 20 åren uppdelat på tioårsperioder vid första reoperation samt för höfter som reopererats minst en gång tidigare.

Under perioden 2018 till 2020 hade denna andel stigit till 50,3% samtidigt som andel män som opererades med primärprotes uppgick till 42,0%.

Andelen patienter i de högsta BMI klasserna tenderar att öka bland de reopererade. Skillnaden mot fördelningen vid primärprotes under de sista tre åren 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. Ökad andel av patienter med olika grad av fetma innebär ökad risk för att drabbas av protesrelaterade komplikationer. Dessutom har patienter som reopereras generellt sett högre ASA-klass, vilket också är en indikator för hög komplikationsrisk. Under de perioder som redovisas har andelen reopererade i ASA-klass III och IV successivt ökat.

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 denna patientgrupp under det senaste decenniet.

Orsak till reoperation

I ledprotesregistret höftdatabas registreras 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 för 2000-talets första två decennier uppdelat på förstagångsreoperationer och reoperationer som föregåtts av minst en tidigare reoperation. Eftersom databasen fram till 2015 hade betydligt fler orsaker har dessa data i görligaste 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. Tabell 5.2.2 kan användas för att i grova drag studera tidstrender. Den

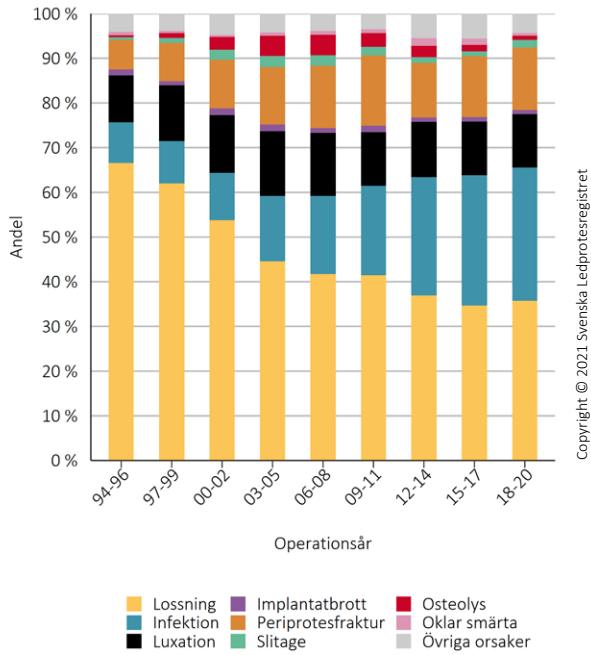
kan också vara till hjälp för att överblicka möjligheterna att utföra djupare analyser av mindre vanliga orsaker till reoperation.

I figur 5.2.5 presenteras de vanligaste orsakerna till reoperation. Sedan perioden 1994–2020 har andelen reoperationer på grund av lossning successivt reducerats och andelen reoperationer på grund av infektion har ökat. Andelen luxation har varierat mellan 10,5 och 14,5% men legat relativt stabilt på cirka 12% under de senaste nio åren. Andelen peripotesfrakturer har successivt ökat fram till perioden 2012–2014, en ökning som häfter förefaller ha stagnerat med reservation för viss underrapportering av frakturer som inte behandlas med protesbyte.

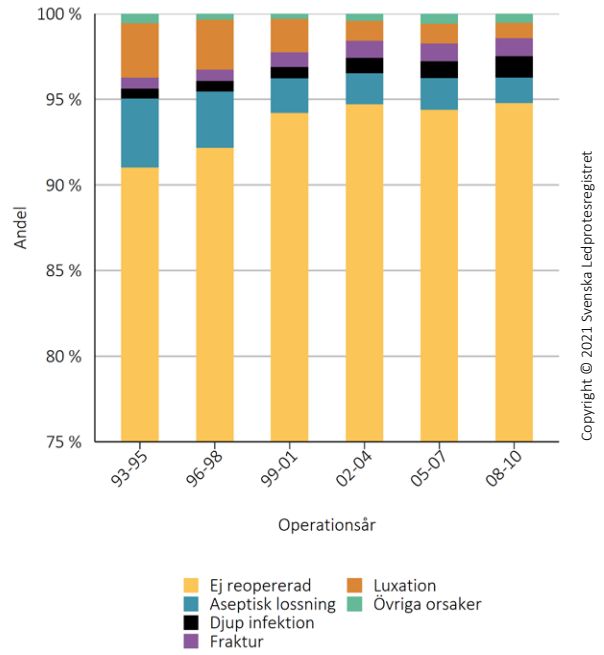
Fördelningen av orsaker till reoperation ger framför allt en uppfattning om fördelningen av de protesrelaterade problem som leder till reoperation men ger en begränsad uppfattning av hur kvaliteten av de primärproteser som utförs eventuellt förändras över tid mätt som andel som slutar med en reoperation. För att belysa detta redovisar vi i figur 5.2.6 andel reopererade inom tio år för primärproteser insatta under treårsperioder från och med 1993 till 2010 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% under den första perioden till en relativt stabil nivå på strax över 5% för perioden mellan 2002 och 2004 och framåt. (Data i föregående rapport visade en liknande trend men var inte korrekta på grund av felaktigt datauttag, vilket vi beklagar).

Reoperation utan byte/extraktion av implantat

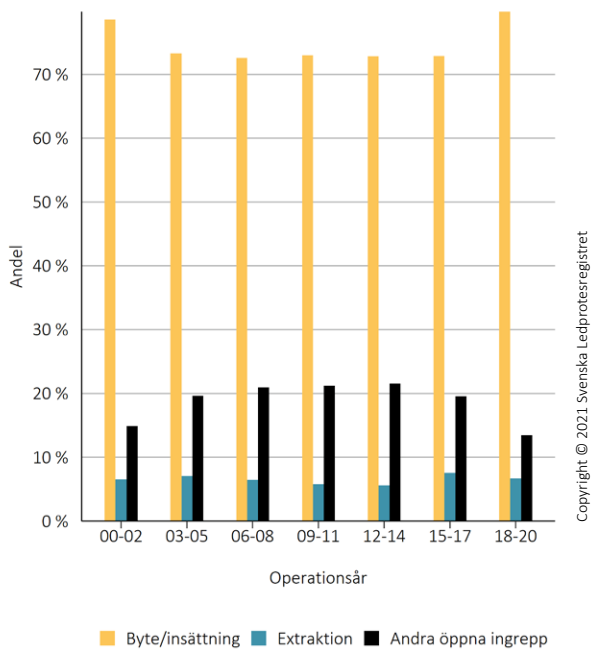
Reoperationer utan byte eller extraktion av implantatdelar görs oftast på grund av infektion eller fraktur. I början av 2000-talet var även luxation en av de dominerande orsakerna men har minskat i frekvens, sannolikt på grund av att det har blivit allt ovanligare att bara utföra en öppen reposition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



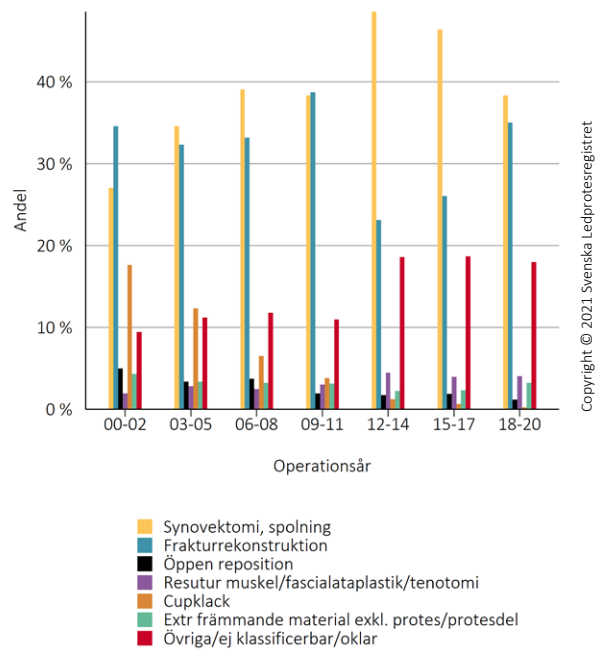
Figur 5.2.5. De åtta vanligaste orsakerna till reoperation under treårsperioder 1994–2020.



Figur 5.2.6. Orsaksfördelning av reoperationer inom tio år efter primär-operation med total höftprotres under treårsperioder 1993–2010. För samtliga sex perioder har reoperationer efter tio år exkluderats för att underlätta jämförelse.



Figur 5.2.7. Fördelning av huvudåtgärderna byte/insättning, extraktion och andra öppna ingrepp där implantatdelar inte bytts ut eller tagits bort under treårsperioder 2000–2020.



Figur 5.2.8. Fördelning av åtgärder vid "andra öppna ingrepp" enligt figur 5.2.7 under treårsperioder 2000–2020.

Andelen reoperationer utan implantatbyte eller extraktion (andra öppna ingrepp i figur 5.2.7) ökade fram till perioden 2006 till 2008 beroende på ett ökat antal ingrepp av typ synovektomi/spolning samt frakturrekonstruktion. Under den senaste perioden har denna andel minskat. Generellt sett domineras dock de åtgärder där implantatet lämnas orört av synovektomi/spolning speciellt under 20-årsperiodens senare hälft (figur 5.2.8). Analys i tidigare årsrapporter pekar på att denna åtgärd resulterar i sämre grad av utläkning jämfört med samtidigt byte av caput och eventuell liner. Den relativa reduktionen av denna åtgärd under den senaste treårsperioden kan möjligen ses som en effekt av detta påpekande. Utvärdering av antalet utförda ingrepp av typ synovektomi/spolning utan komponentbyte eller extraktion talar för att så är fallet. Antalet synovektomi/spolningsingrepp har successivt reducerats från 630 under 2017 till 242 under 2020.

I figuren framgår också en relativt stor variation av andelen frakturrekonstruktioner utan protesbyte eller extraktion. Här har det absoluta antalet ökat från 213 år 2000 till 401 år 2009 för att successivt reduceras till 170 under 2019 och ytterligare reduceras till 120 under 2020. Här rör det sig huvudsakligen om frakturer nedom stamspetsen (typ C) och i viss utsträckning frakturer i proteshöjd (typ B), företrädesvis fall där stammen bedöms fixerad (typ B1). Operation med cupklack har (liksom öppen reposition, vilket påpekats ovan) minskat kraftigt och nästan försvunnit i slutet av perioden. Denna utveckling är motiverad mot bakgrund av att andra åtgärder som cuprevision är betydligt bättre på att motverka recidivluxation som kräver kirurgisk åtgärd.

Sammanfattning

Andelen reoperationer sett till det totala antalet höftprotesrelaterade operationer har under de senaste två decennierna minskat från knappt 15% till cirka 11% under perioden 2018–2020, 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 till denna utveckling.

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 observerad 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 10 år, som också är ett viktigt men långsamt och i viss mån historiskt resultatmått. Reoperation inom två år är av SKR och Socialstyrelsen utvald som en nationell kvalitetsindikator och ingår i ”Värden i siffror”¹. 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.

Till skillnad från i tidigare årsrapporter fokuserar detta kapitel huvudsakligen på patientgruppen med primär artros. Under perioden 2003 till 2020 var detta den vanligaste diagnosen, motsvarande 80% av alla opererade totalproteser. Höftfrakturdiagnos (akut eller resttillstånd efter fraktur) svarade för 11,1% och tumördiagnos förelåg i 0,5% av fallen. I den kvarvarande gruppen (8,9%, 23 473 primära höftoperationer) utgör diagnoserna idiopatisk nekros, följd tillstånd efter barnsjukdom i höftleden, samt inflammatorisk ledsjukdom knappt två tredjedelar. Resterande del i gruppen utgörs av övrigt höfttrauma (förutom höftfraktur) samt övriga mer ovanliga diagnoser.

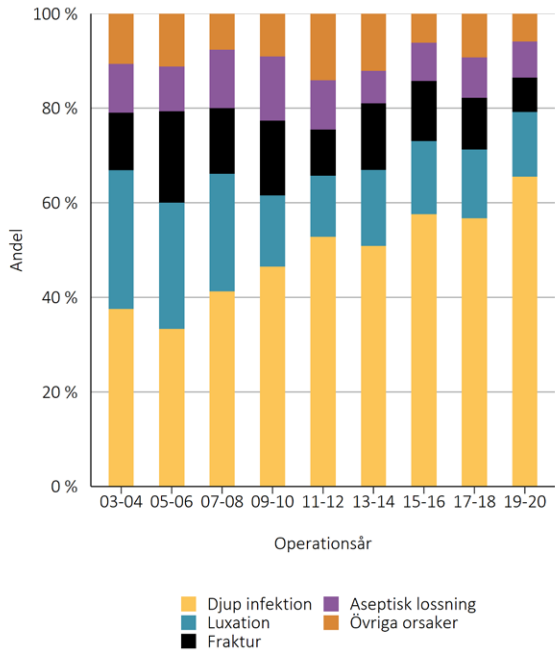
I gruppen med primär artros har andelen reoperationer inom två år ökat från 1,6% under perioden 2003–2004 till en relativt konstant nivå på 1,9 till 2% från perioden

2009–2010 till och med perioden 2017–2018. Perioden 2019–2020 är uppföljd kortare än två år och kan därför inte bedömas på samma sätt. I gruppen med ”kvarvarande diagnoser” (8,9%) enligt ovan var förekomsten av tidiga reoperationer nästan dubbelt så hög som i artrosgruppen och pendlar mellan 3,2 och 4,6% utan något tydligt mönster. Beträffande tidig reoperation efter höftfraktur hänvisas till separat avsnitt i årsrapporten.

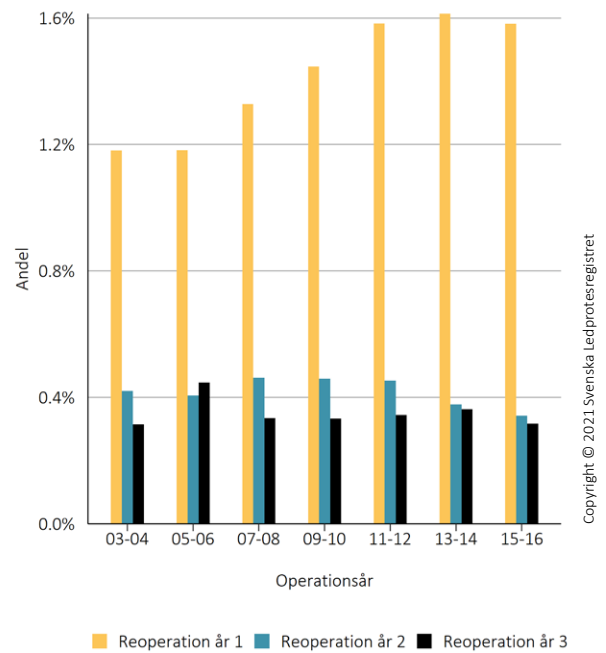
I artrosgruppen har andelen tidiga reoperationer på grund av infektion successivt ökat och uppgick under perioden 2019 till 65,5% vilket nästan är en fördubbling jämfört med perioden 2005–2006 (figur 5.3.1). Samtidigt har andelen reoperationer på grund av luxation mer än halverats (från 29,3 till 13,6%). Även andelarna i orsaksgруппerna fraktur, lossning och ”övriga” har reducerats men mer marginellt. Den relativt stora ökningen av andelen infektioner beror sannolikt på flera faktorer. Högst sannolikt speglar detta förhållande en mer aktiv attityd till kirurgisk behandling vid misstanke om infektion. Den observerade ökningen kan också bero på en reell ökning med selektion av fler antibiotikaresistenta stammar över tid och/eller en ökad medvetenhet kring att reoperationer utan implantatbyte också skall registreras. Förmodligen bidrar samtliga av dessa faktorer i varierande grad.

Sannolikheten att man drabbas av reoperation under de tre första åren efter en primär operation är störst under det första året (figur 5.3.2). Från och med perioden 2007 till 2008 ökade andelen reopererade under år ett från knappt 1,2% under tidigare perioder till cirka 1,6% från år 2011 och framåt. Detta kan sannolikt förklaras av att reoperation på grund av infektion dominerar som orsak under det första året. Mellan 2003 och 2020 utfördes 56,7% av alla reoperationer under år ett på grund av infektion. Under år två och tre reducerades denna andel till cirka 23%. I stället ökar den relativa andelen av lossning och övriga orsaker. Andelen reopererade på grund av luxation är störst år två och fraktur som orsak till reoperation ligger relativt konstant under de tre första åren efter primäroperation.

¹ <https://vardenisiffror.se>



Figur 5.3.1. Fördelningen av orsakerna till reoperation inom två år efter primäroperation uppdelat i nio tidsperioder mellan 2003 och 2020. 41 av totalt 6 206 reoperationer (0,7%) utförda 2003 till 2020 utan angiven orsak har exkluderats.



Figur 5.3.2. Andelen reoperationer under första till tredje året efter primäroperation relaterat till primäroperationsår. Primäroperationsår där observationstiden ännu inte nått utsatt tid har exkluderats.



Reoperationer inom två år per enhet, primäroperation på grund av artros 2017–2020

| 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 | 299 | 10 | 10 | 3,5% | 9 | 3,1% | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 0,5% |
| KS/Huddinge | 448 | 10 | 10 | 2,4% | 6 | 1,3% | 2 | 0,6% | 1 | 0,2% | 1 | 0,3% |
| KS/Solna | 85 | 3 | 4 | 4,9% | 3 | 3,5% | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 1,4% |
| Linköping | 185 | 4 | 4 | 2,2% | 2 | 1,1% | 2 | 1,1% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| SU/Mölnadal | 1 370 | 29 | 32 | 2,5% | 21 | 1,6% | 5 | 0,4% | 3 | 0,2% | 3 | 0,2% |
| SUS/Lund | 99 | 2 | 2 | 2% | 2 | 2% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Umeå | 131 | 4 | 4 | 3,1% | 3 | 2,3% | 1 | 0,8% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Örebro | 39 | 0 | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Länssjukhus | | | | | | | | | | | | |
| Borås | 321 | 4 | 4 | 1,4% | 2 | 0,6% | 1 | 0,3% | 1 | 0,4% | 0 | 0% |
| Danderyd | 622 | 20 | 21 | 3,6% | 10 | 1,7% | 4 | 0,7% | 7 | 1,2% | 0 | 0% |
| Eksjö | 759 | 24 | 25 | 3,5% | 22 | 3% | 1 | 0,1% | 1 | 0,2% | 1 | 0,2% |
| Eskilstuna | 232 | 5 | 7 | 3,2% | 6 | 2,7% | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 0,5% |
| Falun | 512 | 9 | 22 | 4,5% | 8 | 1,6% | 0 | 0% | 0 | 0% | 14 | 2,9% |
| Gävle | 315 | 5 | 5 | 1,7% | 3 | 1% | 2 | 0,7% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Halmstad | 631 | 12 | 13 | 2,1% | 10 | 1,6% | 0 | 0% | 1 | 0,2% | 0 | 0% |
| Helsingborg | 102 | 5 | 5 | 5,8% | 4 | 4,7% | 0 | 0% | 1 | 1,1% | 0 | 0% |
| Hässleholm | 2 667 | 29 | 32 | 1,3% | 25 | 1% | 1 | 0% | 4 | 0,2% | 2 | 0,1% |
| Jönköping | 527 | 9 | 12 | 2,4% | 7 | 1,3% | 0 | 0% | 0 | 0% | 5 | 1% |
| Kalmar | 437 | 4 | 5 | 1,2% | 3 | 0,7% | 1 | 0,2% | 1 | 0,2% | 0 | 0% |
| Karlskrona | 27 | 0 | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Karlstad | 296 | 14 | 14 | 4,9% | 13 | 4,4% | 0 | 0% | 1 | 0,4% | 0 | 0% |
| Norrköping | 628 | 4 | 4 | 0,7% | 4 | 0,7% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Skövde | 183 | 8 | 9 | 5% | 7 | 3,8% | 1 | 0,6% | 1 | 0,5% | 0 | 0% |
| Sundsvall | 33 | 0 | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Södersjukhuset | 650 | 13 | 15 | 2,4% | 8 | 1,2% | 4 | 0,6% | 2 | 0,4% | 1 | 0,2% |
| Uddevalla | 1 161 | 25 | 25 | 2,3% | 23 | 2,1% | 1 | 0,1% | 0 | 0% | 1 | 0,1% |
| Varberg | 846 | 6 | 9 | 1,2% | 5 | 0,7% | 0 | 0% | 2 | 0,3% | 2 | 0,2% |
| Västerås | 1 150 | 37 | 38 | 3,5% | 26 | 2,3% | 4 | 0,3% | 2 | 0,2% | 5 | 0,5% |
| Växjö | 427 | 18 | 18 | 4,5% | 13 | 3,1% | 4 | 1,2% | 0 | 0% | 1 | 0,2% |
| Östersund | 777 | 22 | 22 | 3,1% | 11 | 1,5% | 4 | 0,5% | 4 | 0,5% | 3 | 0,4% |

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Reoperationer inom två år per enhet, primäroperation på grund av artros 2017–2020, forts.

| Enhet | Primär- op. | Revi- sioner | Reoperationer | | Djup infektion | | Luxation | | Fraktur | | Övriga | |
|------------------------|----------------|-----------------|---------------|----------|----------------|----------|----------|----------|---------|----------|--------|----------|
| | Antal | Antal | Antal | Andel, % | Antal | Andel, % | Antal | Andel, % | Antal | Andel, % | Antal | Andel, % |
| Länsdelssjukhus | | | | | | | | | | | | |
| Alingsås | 656 | 5 | 12 | 2% | 10 | 1,6% | 2 | 0,4% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Arvika | 773 | 33 | 34 | 4,8% | 25 | 3,3% | 0 | 0% | 4 | 0,6% | 5 | 0,9% |
| Bollnäs | 287 | 3 | 3 | 1,1% | 2 | 0,8% | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 0,3% |
| Enköping | 1634 | 34 | 34 | 2,4% | 13 | 0,8% | 7 | 0,5% | 2 | 0,1% | 12 | 1% |
| Falköping | 146 | 3 | 3 | 2,1% | 3 | 2,1% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Gällivare | 325 | 0 | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Hudiksvall | 236 | 1 | 1 | 0,4% | 1 | 0,4% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Karlshamn | 945 | 20 | 21 | 2,5% | 6 | 0,7% | 10 | 1,2% | 3 | 0,4% | 2 | 0,2% |
| Karlskoga | 23 | 0 | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Kullbergskas sjukhuset | 1022 | 28 | 34 | 3,6% | 20 | 2% | 5 | 0,5% | 1 | 0,1% | 8 | 1% |
| Kungälv | 573 | 19 | 19 | 3,5% | 16 | 2,9% | 0 | 0% | 0 | 0% | 3 | 0,5% |
| Lidköping | 790 | 14 | 14 | 1,9% | 4 | 0,5% | 4 | 0,6% | 2 | 0,3% | 4 | 0,5% |
| Lindesberg | 1905 | 18 | 21 | 1,2% | 12 | 0,7% | 2 | 0,1% | 3 | 0,2% | 3 | 0,2% |
| Ljungby | 569 | 7 | 7 | 1,4% | 3 | 0,5% | 2 | 0,4% | 1 | 0,2% | 1 | 0,3% |
| Lycksele | 1118 | 11 | 13 | 1,4% | 4 | 0,4% | 2 | 0,3% | 3 | 0,3% | 4 | 0,5% |
| Mora | 896 | 9 | 12 | 1,5% | 10 | 1,3% | 2 | 0,2% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Norrtälje | 541 | 15 | 15 | 3,1% | 9 | 1,8% | 2 | 0,4% | 1 | 0,2% | 3 | 0,7% |
| Nyköping | 449 | 12 | 13 | 2,9% | 10 | 2,3% | 0 | 0% | 0 | 0% | 2 | 0,5% |
| Oskarshamn | 1222 | 16 | 17 | 1,6% | 15 | 1,4% | 2 | 0,2% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Piteå | 1543 | 12 | 12 | 0,9% | 0 | 0% | 6 | 0,4% | 1 | 0,1% | 3 | 0,3% |
| Skellefteå | 421 | 4 | 4 | 1,2% | 1 | 0,2% | 0 | 0% | 0 | 0% | 3 | 0,9% |
| Skene | 559 | 8 | 10 | 1,9% | 7 | 1,3% | 1 | 0,2% | 0 | 0% | 2 | 0,4% |
| Sollefteå | 1068 | 10 | 11 | 1,1% | 8 | 0,8% | 0 | 0% | 2 | 0,2% | 1 | 0,1% |
| Södertälje | 474 | 5 | 7 | 1,6% | 3 | 0,6% | 0 | 0% | 2 | 0,4% | 2 | 0,5% |
| Torsby | 410 | 14 | 14 | 3,6% | 9 | 2,3% | 4 | 1,1% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Trelleborg | 2016 | 25 | 25 | 1,3% | 13 | 0,7% | 5 | 0,3% | 5 | 0,3% | 1 | 0,1% |
| Visby | 448 | 4 | 6 | 1,5% | 2 | 0,4% | 0 | 0% | 2 | 0,4% | 2 | 0,6% |
| Värnamo | 454 | 10 | 11 | 2,5% | 10 | 2,3% | 1 | 0,2% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Västervik | 477 | 8 | 8 | 1,7% | 5 | 1,1% | 2 | 0,4% | 1 | 0,2% | 0 | 0% |
| Ängelholm | 602 | 8 | 8 | 1,4% | 5 | 0,8% | 1 | 0,2% | 1 | 0,2% | 1 | 0,2% |
| Örnsköldsvik | 463 | 6 | 6 | 1,6% | 4 | 1% | 1 | 0,3% | 0 | 0% | 1 | 0,3% |

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Reoperationer inom två år per enhet, primäroperation på grund av artros 2017–2020, forts.

| Enhet | Primär- op. | Revi- sioner | Reoperationer | | Djup infektion | | Luxation | | Fraktur | | Övriga | |
|---------------------------------|----------------|-----------------|---------------|-----------|----------------|-------------|------------|-------------|-----------|-------------|------------|-------------|
| | Antal | Antal | Antal | Andel, % | Antal | Andel, % | Antal | Andel, % | Antal | Andel, % | Antal | Andel, % |
| Privatsjukhus | | | | | | | | | | | | |
| Aleris Specialistvård Bollnäs | 858 | 9 | 10 | 1,2% | 5 | 0,6% | 3 | 0,4% | 0 | 0% | 2 | 0,3% |
| Aleris Specialistvård Motala | 1302 | 17 | 19 | 1,5% | 10 | 0,8% | 3 | 0,2% | 0 | 0% | 6 | 0,5% |
| Aleris Specialistvård Nacka | 1038 | 11 | 11 | 1,1% | 3 | 0,3% | 3 | 0,3% | 2 | 0,2% | 3 | 0,3% |
| Aleris Specialistvård Ängelholm | 652 | 15 | 15 | 2,8% | 7 | 1,1% | 6 | 1,1% | 0 | 0% | 2 | 0,6% |
| Art Clinic Göteborg | 490 | 4 | 4 | 0,9% | 0 | 0% | 1 | 0,3% | 2 | 0,4% | 0 | 0% |
| Art Clinic Jönköping | 569 | 2 | 2 | 0,5% | 1 | 0,3% | 1 | 0,3% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Capio Artro Clinic | 1453 | 28 | 32 | 2,7% | 20 | 1,8% | 3 | 0,2% | 2 | 0,1% | 5 | 0,4% |
| Capio Movement | 1441 | 19 | 21 | 1,8% | 8 | 0,6% | 4 | 0,4% | 3 | 0,2% | 6 | 0,5% |
| Capio Ortopedi Motala | 611 | 10 | 11 | 1,9% | 10 | 1,6% | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 0,3% |
| Capio Ortopediska Huset | 2472 | 25 | 30 | 1,5% | 14 | 0,6% | 0 | 0% | 2 | 0,1% | 14 | 0,8% |
| Capio S:t Görän | 1882 | 24 | 32 | 1,8% | 9 | 0,5% | 5 | 0,3% | 8 | 0,5% | 9 | 0,6% |
| Carlanderska | 1333 | 11 | 11 | 1,1% | 7 | 0,8% | 1 | 0,1% | 0 | 0% | 2 | 0,2% |
| Frölundaortopedien | 43 | 1 | 1 | 2,7% | 1 | 2,7% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| GHP Ortho Center Göteborg | 931 | 13 | 13 | 1,6% | 11 | 1,3% | 0 | 0% | 1 | 0,1% | 1 | 0,2% |
| GHP Ortho Center Stockholm | 2808 | 39 | 40 | 1,6% | 17 | 0,7% | 12 | 0,5% | 6 | 0,2% | 5 | 0,2% |
| Hermelinen | 87 | 0 | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Sophiahemmet | 1007 | 14 | 17 | 1,7% | 8 | 0,8% | 3 | 0,3% | 4 | 0,4% | 2 | 0,2% |
| Riket | 58 012 | 939 | 1 035 | 2% | 617 | 1,1% | 144 | 0,3% | 96 | 0,2% | 164 | 0,3% |

Tabell 5.3.1. Reoperationer inom två år per enhet baserat på primära totalproteser utförda på grund av primär artros 2017–2020. Kliniker med färre än 20 primäroperationer under aktuell period är exkluderande.

1) Avser antal patienter med korttidskomplikation, vilket kan skilja sig från summan av antalet komplikationer då varje patient kan ha fler än en typ av komplikation.

2) Samtliga andelar är uträknade med hjälp av competing risk analys vid två års uppföljning.

Reoperationer inom två år per enhet, primäroperation på grund av artros – trend 2014–2020

| Enhet | 2014–2017 Andel, % | 2015–2018 Andel, % | 2016–2019 Andel, % | 2017–2020 Andel, % |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Universitets- eller regionssjukhus | | | | |
| Akademiska sjukhuset | 3,2% | 2,6% | 3% | 3,5% |
| KS/Huddinge | 1,4% | 2% | 2,1% | 2,4% |
| KS/Solna | 2,2% | 2,9% | 4,4% | 4,9% |
| Linköping | 0% | 1,6% | 2% | 2,2% |
| SU/Mölnadal | 2,2% | 2,2% | 2,7% | 2,5% |
| SUS/Lund | 0,9% | 2,3% | 1,5% | 2% |
| Umeå | 2,1% | 4,9% | 3,3% | 3,1% |
| Örebro | 3% | 3,3% | 0% | 0% |
| Länssjukhus | | | | |
| Borås | 2,2% | 2% | 1,6% | 1,4% |
| Danderyd | 3,7% | 3,9% | 3,6% | 3,6% |
| Eksjö | 2,9% | 3,9% | 3,6% | 3,5% |
| Eskilstuna | 2,5% | 2,2% | 3,5% | 3,2% |
| Falun | 2,6% | 3,5% | 4,1% | 4,5% |
| Gävle | 1,7% | 2,2% | 2% | 1,7% |
| Halmstad | 2,2% | 2,3% | 2% | 2,1% |
| Helsingborg | 1% | 1,9% | 3% | 5,8% |
| Hässleholm | 1,7% | 1,4% | 1,4% | 1,3% |
| Jönköping | 2,1% | 2,9% | 2,7% | 2,4% |
| Kalmar | 1% | 0,9% | 1,2% | 1,2% |
| Karlskrona | * | 8,3% | 4,2% | 0% |
| Karlstad | 3% | 3,9% | 4,6% | 4,9% |
| Norrköping | 1,3% | 1% | 1,4% | 0,7% |
| Skövde | 3,5% | 4,3% | 4,4% | 5% |
| Sundsvall | 2,5% | 1,8% | 0% | 0% |
| Södersjukhuset | 2,6% | 2,5% | 2,4% | 2,4% |
| Uddevalla | 2,7% | 2,6% | 2,3% | 2,3% |
| Varberg | 1,3% | 1,3% | 1,4% | 1,2% |
| Västerås | 2,5% | 2,6% | 3% | 3,5% |
| Växjö | 2,2% | 4,9% | 4,8% | 4,5% |
| Östersund | 2,2% | 2,3% | 3% | 3,1% |

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Reoperationer inom två år per enhet, primäroperation på grund av artros – trend 2014–2020, forts.

| Enhet | 2014–2017 Andel, % | 2015–2018 Andel, % | 2016–2019 Andel, % | 2017–2020 Andel, % |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Länsdelssjukhus | | | | |
| Alingsås | 1,5% | 1,7% | 1,8% | 2% |
| Arvika | 4,2% | 4,9% | 4,7% | 4,8% |
| Bollnäs | - | - | 3,5% | 1,1% |
| Enköping | 2% | 2% | 2,1% | 2,4% |
| Falköping | - | - | 1,9% | 2,1% |
| Gällivare | 0,4% | 0,3% | 0,3% | 0% |
| Hudiksvall | 2,4% | 2% | 1% | 0,4% |
| Karlshamn | 2,5% | 2,3% | 2,5% | 2,5% |
| Karlskoga | 3,1% | 3,2% | 4,3% | 0% |
| Kullbergssjukhuset | 3,5% | 3,9% | 4,1% | 3,6% |
| Kungälv | 2,5% | 2,7% | 3,3% | 3,5% |
| Lidköping | 2,1% | 2,2% | 2,1% | 1,9% |
| Lindesberg | 1% | 1,1% | 1,3% | 1,2% |
| Ljungby | 2,8% | 2,3% | 1,9% | 1,4% |
| Lycksele | 1,8% | 1,8% | 1,9% | 1,4% |
| Mora | 1,2% | 1,2% | 1,4% | 1,5% |
| Norrtälje | 3,1% | 2,6% | 2,5% | 3,1% |
| Nyköping | 2,9% | 2,6% | 2,8% | 2,9% |
| Oskarshamn | 0,9% | 1% | 1,4% | 1,6% |
| Piteå | 0,8% | 0,8% | 0,9% | 0,9% |
| Skellefteå | 2,2% | 1,6% | 1,2% | 1,2% |
| Skene | 1% | 1,3% | 1,3% | 1,9% |
| Sollefteå | 2,1% | 1,9% | 1,6% | 1,1% |
| Södertälje | 3,9% | 3,3% | 2,7% | 1,6% |
| Torsby | 3,3% | 3,8% | 3,5% | 3,6% |
| Trelleborg | 1,3% | 1,4% | 1,5% | 1,3% |
| Visby | 2,2% | 2,1% | 1,8% | 1,5% |
| Värnamo | 1,2% | 1% | 1,4% | 2,5% |
| Västervik | 1,5% | 1,1% | 1,6% | 1,7% |
| Ängelholm | 1,4% | 0,8% | 1,3% | 1,4% |
| Örnsköldsvik | 1% | 1,2% | 1,4% | 1,6% |

Tabellen fortsätter på nästa sida.

Reoperationer inom två år per enhet, primäroperation på grund av artros – trend 2014–2020, forts.

| Enhet | 2014–2017 Andel, % | 2015–2018 Andel, % | 2016–2019 Andel, % | 2017–2020 Andel, % |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Privatsjukhus | | | | |
| Aleris Specialistvård Bollnäs | 1,5% | 1,5% | 1,1% | 1,2% |
| Aleris Specialistvård Motala | 1,8% | 1,7% | 1,7% | 1,5% |
| Aleris Specialistvård Nacka | 2% | 1,8% | 1,6% | 1,1% |
| Aleris Specialistvård Ängelholm | 0,9% | 0,9% | 2,4% | 2,8% |
| Art Clinic Göteborg | 2,1% | 1,2% | 0,9% | 0,9% |
| Art Clinic Jönköping | 0% | 0,8% | 0,5% | 0,5% |
| Capio Arthro Clinic | 2,4% | 2,4% | 2,9% | 2,7% |
| Capio Movement | 3,1% | 2,1% | 2% | 1,8% |
| Capio Ortopedi Motala | - | - | 2,8% | 1,9% |
| Capio Ortopediska Huset | 0,9% | 1,1% | 1,3% | 1,5% |
| Capio S:t Göran | 2% | 1,9% | 1,8% | 1,8% |
| Carlanderska | 1,1% | 1% | 1,2% | 1,1% |
| Frölundaortopedien | * | 4% | 2,7% | 2,7% |
| GHP Ortho Center Göteborg | 0,7% | 1,1% | 1,3% | 1,6% |
| GHP Ortho Center Stockholm | 1,5% | 1,6% | 1,5% | 1,6% |
| Hermelinen | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Sophiahemmet | 2,2% | 2% | 2,1% | 1,7% |
| Riket | 1,9% | 2% | 2% | 2% |

Tabell 5.3.2. Reoperationer inom två år per enhet baserat på primära totalproteser utförda på grund av primär artros 2017–2020. Förändringar mellan 2014 och 2020.

1) Samtliga andelar är uträknade med hjälp av competing risk analys vid två års uppföljning.

*) Färre än 20 operationer denna period

-) Inga primäroperationer rapporterade

5.4 Revision

Författare: Johan Kärrholm

Revision av en höftprotes innebär att en höftprotesopererad patient på grund av komplikation måste operera samma höft igen då hela eller delar av protesens byts ut eller tas bort (extraheras). Vid två-seans- eller två-stegsförfarande registreras dessa två ingrepp (om inte annat anges) som en åtgärd. 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 förstagångsrevision. Extraheras protesens för gott (ingen protesinsättning finns registrerad vid sista observationsdatum, i årets rapport den 31.12.2020) klassificeras extraktionen som permanent. Avsaknad av inrapporterad protesinsättning efter föregående extraktion blir alltså avgörande om extraktionen skall räknas som permanent eller inte. Detta innebär att vissa extraktioner under senare delen av 2020 där insättning under 2021 är planerad 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. Primärproteser däremot klassificerades på aggregerad klinisknivå fram till 1991 och först 1992 påbörjades en individbaserad registrering kopplad till personnummer. 1999 tillkom en mer detaljerad registrering av insatta implantatkomponenter som omfattade såväl primära protesoperationer som revisioner.

Över tid kommer en ökande andel av de primärproteser som opererats under ett år att revideras samtidigt som andelen patienter fortfarande vid liv decimeras. Den stora majoriteten av patienter kommer dock inte att revideras under sin kvarvarande livstid. I figur 5.4.1 ser vi att av de patienter som opererades under 1994 hade 76,8% kvar sin protes livet ut, 8,8% lever fortfarande med sin primärprotes och 12,4% har reviderats minst en gång varav 6,4% 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 2011, det vill säga för cirka 10 år sedan, är motsvarande fördelning 24,2% avlidna med primärprotes, 72,1% som lever med primärprotes, 0,8% avlidna efter minst en revision och 2,9% som lever efter minst en revision.

Sedan år 2000 har såväl antalet primäroperationer som revisioner ökat, men ökningen av primäroperationer har varit större. Under perioden 2000–2002 rapporterades 12 062 primära höftprotesoperationer per år. Antalet revisioner uppgick till 1 595 per år under samma period (11,7%). Majoriteten av dessa (9,1%) var förstagångsrevisioner och övriga (2,6%) utgjordes av flergångsrevisioner. Cirka 20 år senare (2018–2020) uppgick motsvarande antal primära höftprotesoperationer till 17 845 (91,2% av samtliga primäroperationer + revisioner) och antalet revisioner till 1 720 per år (8,8%) varav 6,8% var förstagångsåtgärder och 2,0% flergångsrevisioner (figur 5.4.2 och 5.4.3).

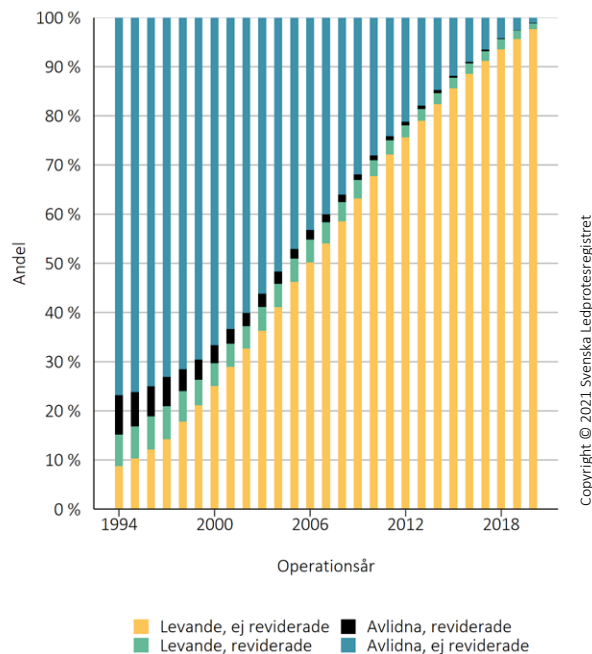
Mot bakgrund av att andelen äldre och antalet personer med inopererad höftprotes ökar i befolkningen skulle man kunna förvänta sig att antalet höfter som reviderats flera gånger också ökar. Sedan 2000 har flergångsrevisionerna i snitt utgjort 21,8% av samtliga revisioner med en variation mellan cirka 19,0% (år 2006) och 23,4% (år 2020) utan någon tydlig trend över tid. Antalet revisioner för första gången har ökat från 1 226 under år 2000 till 1 628 under 2019. Under pandemiåret 2020 minskade antalet förstagångsrevisioner till 1 336 medan antalet rapporterade flergångsrevisioner minskade högst marginellt, från 415 till 409. Sammanfattningsvis ökade antalet revisioner från strax under 1 600 per år under år 2000 till omkring 2 000 år 2009, häfter har antalet pendlat omkring 2 000 fram till 2019 för att reduceras till 1 745 under 2020, främst då beroende på ett minskat antal förstagångsrevisioner.

Patienter som genomgår revision skiljer sig (liksom de som genomgår reoperation) demografiskt från de patienter som opereras med primärprotes. 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 ännu mindre vid flergångsrevision. Hög samsjuklighet och mortalitet i denna grupp är bidragande faktorer. De patienter som har minst en revision bakom sig och tvingas genomgå 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. Medelvärde för BMI är relativt lika mellan grupperna, dock med en tendens till högre andel av patienter med BMI 30 och över vid revision.

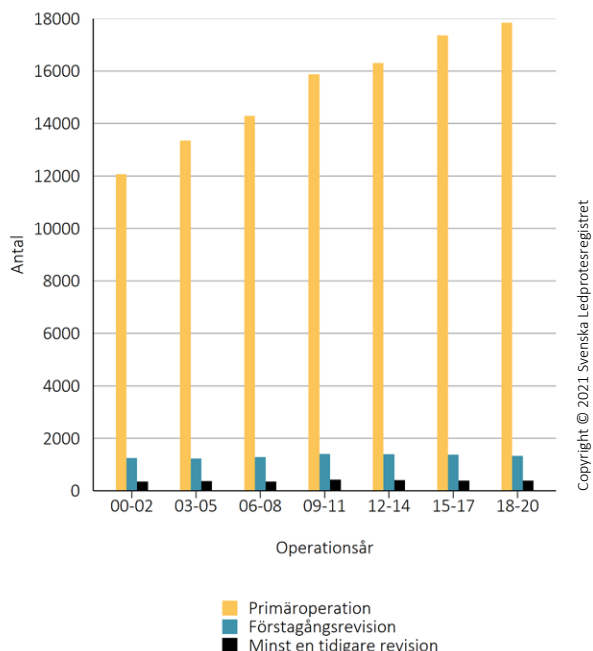
Revisionsvolym per sjukhus

Vi har under flera år följt fördelningen av operationsvolym och noterat att vissa sjukhus endast utför ett fåtal fall per år. I analysen nedan har vi också tagit med revision av halvprotes för att ge en så rättvisande bild som möjligt. Under 2020 opererades primära höftproteser på 82 olika enheter. På 63 av dem gjorde man också revisioner och på 44 av dem även flergångsrevisioner. På åtta av dessa kliniker som även utförde flergångsrevisioner gjordes det sammanlagt 10 eller färre revisioner under 2020.

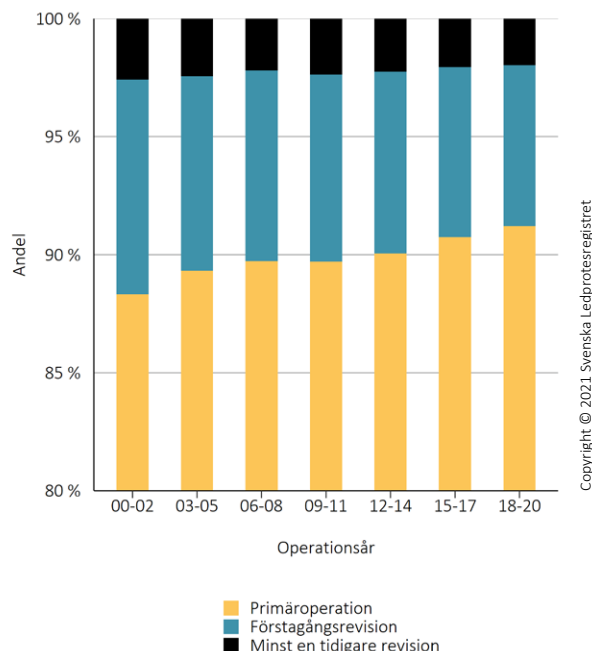
Jämfört med året innan är förändringen beträffande antalet kliniker med låg volym av revisioner oförändrad. Under såväl 2019 som 2020 var det 39 kliniker som hade en revisionsvolym på 25 ingrepp eller färre och 22 respektive 23 av dessa rapporterade en volym på 10 ingrepp eller färre. Antalet kliniker som utförde fler än 50 revisioner reducerades från 17 till 12 mellan 2019 och 2020 och antalet som utförde 100 eller fler från 4 (Danderyd, SUS/Lund, Akademiska Sjukhuset Uppsala, SU/Mölndal) till 2 (Akademiska Sjukhuset Uppsala, SU/Mölndal).



Figur 5.4.1. Fördelning av patienter med primär och revisionsprotes opererade 1993 till 2020 uppdelat på de som var vid liv samt de som avlidit den 31 december 2020.



Figur 5.4.2. Antal primära höftprotesoperationer respektive förstagångs- och flergångsrevisioner under åren 2000–2020. I figuren anges antal operationer som medeltal per år beräknat på treårsperioder. Antalet primärprotesoperationer har ökat betydligt mer än antalet revisioner.



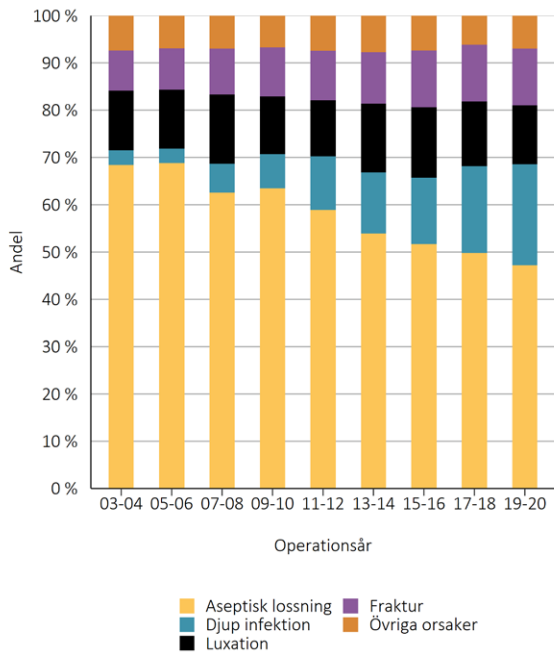
Figur 5.4.3. Procentuell fördelning av primära höftprotesoperationer samt förstagångs- och flergångsrevisioner under åren 2000–2020. Andelen revisioner minskade mellan perioderna 2000–2002 och 2018–2020 från 11,7% till 8,8%.

Demografi vid första-, andra- och flergångsrevision samt vid primäroperation 2011–2020*

| | Tidigare revisioner: Ingen 2011–2020 | Tidigare revisioner: 1 2011–2020 | Tidigare revisioner: >=2 2011–2020 | Primäroperation 2011–2020 |
|--|---|-------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| Antal | 13 672 | 2 882 | 1 100 | 170 478 |
| Medelålder (SD) | 71,79 (11,04) | 71,95 (10,77) | 71,41 (10,92) | 68,82 (10,74) |
| Åldersgrupp (%) | | | | |
| <45 | 250 (1,8) | 42 (1,5) | 13 (1,2) | 3 447 (2,0) |
| 45–54 | 748 (5,5) | 153 (5,3) | 77 (7,0) | 13 874 (8,1) |
| 55–64 | 2 068 (15,1) | 418 (14,5) | 163 (14,8) | 35 359 (20,7) |
| 65–74 | 4 658 (34,1) | 1 002 (34,8) | 388 (35,3) | 63 916 (37,5) |
| 75–84 | 4 503 (32,9) | 959 (33,3) | 347 (31,5) | 45 237 (26,5) |
| ≥ 85 | 1 445 (10,6) | 308 (10,7) | 112 (10,2) | 8 645 (5,1) |
| Kvinnor (%) | 7 031 (51,5) | 1 376 (47,9) | 557 (51,1) | 98 917 (58,0) |
| BMI (%) | | | | |
| Under (<18,5) | 154 (1,2) | 38 (1,4) | 22 (2,2) | 1 984 (1,2) |
| Normal (18,5–24,9) | 4 143 (32,6) | 865 (32,8) | 323 (32,3) | 54 364 (33,2) |
| Över (25–29,9) | 5 215 (41,0) | 1 063 (40,3) | 374 (37,4) | 68 087 (41,6) |
| Obes. 1 (30–34,9) | 2 316 (18,2) | 473 (17,9) | 190 (19,0) | 30 336 (18,5) |
| Obes. 2 (35–39,9) | 683 (5,4) | 142 (5,4) | 66 (6,6) | 7 549 (4,6) |
| Obes. 3 (≥ 40) | 195 (1,5) | 56 (2,1) | 24 (2,4) | 1 371 (0,8) |
| ASA-klass (%) | | | | |
| ASA I | 1 409 (10,6) | 230 (8,3) | 58 (5,5) | 35 339 (21,1) |
| ASA II | 7 044 (53,1) | 1 373 (49,3) | 475 (45,1) | 98 680 (58,8) |
| ASA III | 4 570 (34,4) | 1 109 (39,8) | 498 (47,2) | 32 596 (19,4) |
| ASA IV | 248 (1,9) | 72 (2,6) | 23 (2,2) | 1 097 (0,7) |
| Diagnos (%) | | | | |
| Primär artros | 10 490 (78,1) | 2 052 (73,3) | 694 (65,3) | 137 749 (80,9) |
| Inflammatorisk ledsjukdom | 547 (4,1) | 206 (7,4) | 104 (9,8) | 1 466 (0,9) |
| Akut trauma, höftfraktur | 639 (4,8) | 116 (4,1) | 45 (4,2) | 15 285 (9,0) |
| Följdtilstånd efter barnsjukdom i höftleden | 446 (3,3) | 148 (5,3) | 66 (6,2) | 3 099 (1,8) |
| Idiopatisk nekros | 302 (2,2) | 55 (2,0) | 22 (2,1) | 4 112 (2,4) |
| Komplikation eller följdtilstånd efter fraktur el annat trauma | 479 (3,6) | 112 (4,0) | 72 (6,8) | 4 176 (2,5) |
| Tumör | 45 (0,3) | 11 (0,4) | 6 (0,6) | 829 (0,5) |
| Annan sekundär artros | 381 (2,8) | 62 (2,2) | 29 (2,7) | 3 130 (1,8) |
| Akut trauma, övriga | 52 (0,4) | 17 (0,6) | 10 (0,9) | 374 (0,2) |
| Övrigt | 54 (0,4) | 19 (0,7) | 14 (1,3) | 143 (0,1) |

Tabell 5.4.1. Demografiska data, BMI och ASA klass vid första-, andra- och flergångsrevision från och med år 2011. Data för primäropererade visas för jämförelse.

*2-steps förfarande räknas här som en revision.



Figur 5.4.4. Orsaksfördelning vid första- (a) samt flergångsrevision (b) i treårsperioder mellan 2000 och 2020 oavsett kön.

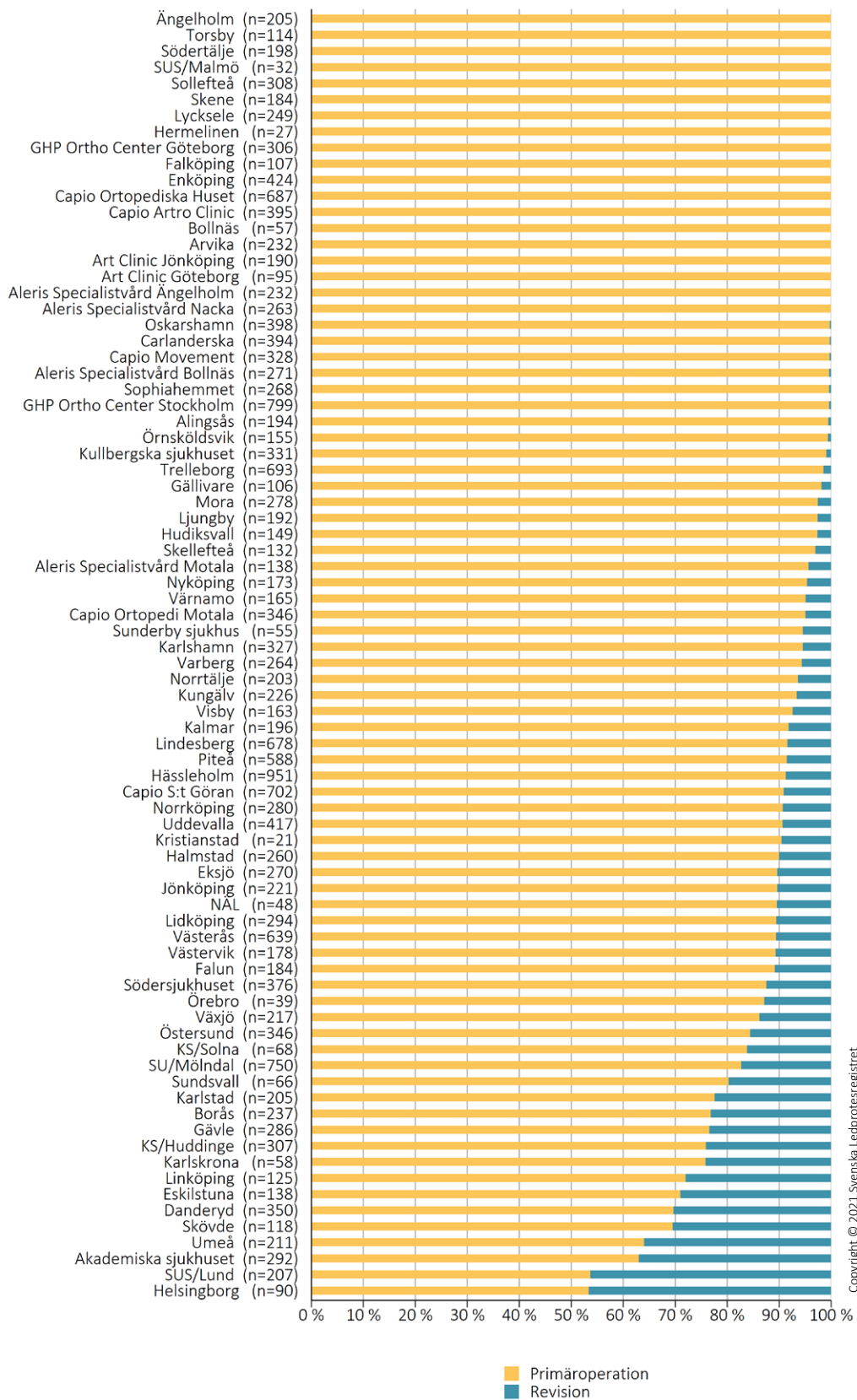
Enstaka av de enheter som rapporterar 10 eller färre revisioner per år kan ha problem med dålig rapportering, men i majoriteten av fall torde rapporterat antal vara korrekt. Sammanlagt har dessa sjukhus utfört 128 revisioner under 2020, i de flesta fall på grund av infektion (n=48), luxation (n=43) eller lossning (n=22). Byte av caput, cup och/eller liner var de vanligaste åtgärderna (n=109). I de övriga fallen byttes eller extraherades stammen med eller utan byte/extraktion av cupen.

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

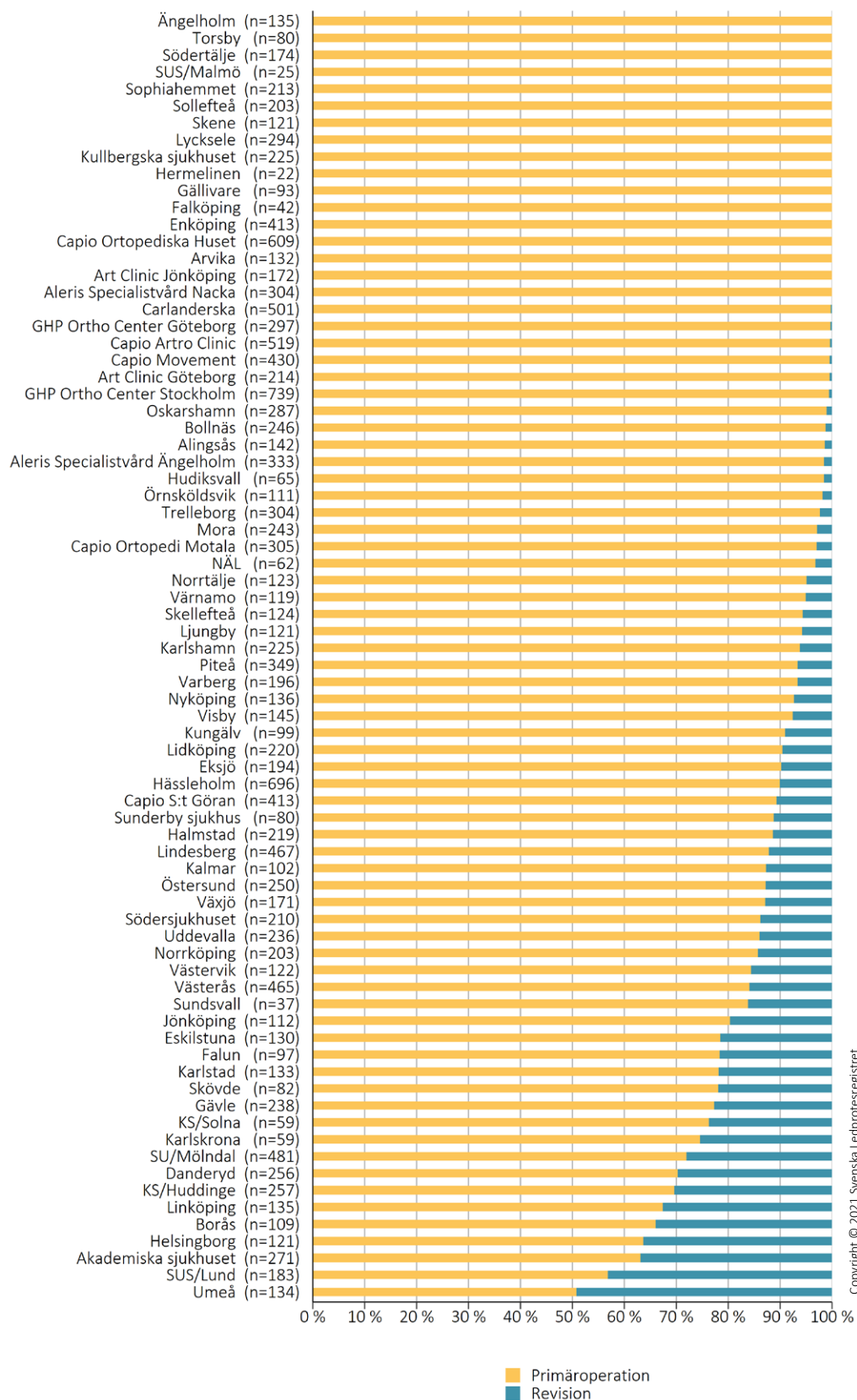
I figur 5.4.5 och 5.4.6 anges fördelningen av primärprotes- och revisionsoperationer per klinik i gruppen totalproteser under 2019 samt 2020. Det totala antalet av dessa operationer anges också för att kunna bedöma den procentuella fördelningens relevans.

Orsak till revision

Mellan år 2003 och 2020 har aseptisk lossning (55,5%), luxation (15,0%), infektion (12,7%) och periprotessfraktur (10,2%) varit de vanligaste orsakerna till revision oavsett förekomst av tidigare revision eller inte. Över tid har dock orsaksfördelningen ändrats (figur 5.4.4 a och b). Vid förstagsrevision var 68,4% av operationerna utförda år 2003–2004 orsakade av lossning, osteolys och/eller slitage som också ingår i denna grupp. Luxation kom på andra plats (12,5%) följt av periprotessfraktur (8,5%) och infektion (3,1%). 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: 57,9%, luxation: 20,8%, infektion: 6,5%, periprotessfraktur: 7,9%). Fram till perioden 2019–2020 ändras denna fördelning successivt i båda grupperna. Vid förstagsrevision dominerar lossning fortfarande, men har reducerats till 47,2%, följt av infektion (21,3%), luxation (12,4%) och periprotessfraktur (12,1%). Djup infektion var under perioden 2019–2020 den vanligaste orsaken vid flergångsrevision (36,0%) följt av lossning (33,5%), luxation (17,8%) och periprotessfraktur (8,7%). Det totala antalet revisioner oavsett om det rör sig om en- eller flergångsrevision har beträffande orsaken lossning minskat



Figur 5.4.5. Fördelning av primära totalproteser och revision av totalprotes per opererande enhet under 2019. Totala antalet primära samt revisionsoperationer anges till höger.



Figur 5.4.6. Fördelning av primära totalproteser och revision av totalprotes per opererande enhet under 2020. Under de senaste sju åren har antalet kliniker som endast gör ett fåtal revisioner av totalproteser varit relativt oförändrat. Om man lägger till revision av halvproteser förändras denna fördelning marginellt. Totala antalet primära samt revisionsoperationer anges till höger.

från mellan 948 och 1 022 under åren 2003 till 2006 till mellan 605 och 795 per år under perioden 2017 till 2019. Under motsvarande perioder ses en högst påtaglig ökning av revisioner på grund av infektion från 49 till 67 under den första perioden till mellan 330 och 391 per år under den senaste. För orsaken luxation är förändringen marginell med ett intervall på 182 till 248 per år under den tidiga perioden till mellan 191 och 267 under de senaste fyra åren. För peripotesfraktur ses en tendens till ökning i antal, från 117 till 134 i det tidiga till mellan 173 och 188 under det senaste tidsintervallet.

Generellt sett skiljer sig alltså fördelningen av de fyra vanligast förekommande orsaksgруппerna lossning/osteolys/slitage, infektion, luxation och peripotesfraktur mellan förstagångs- och flergångsrevisioner. Det föreligger också en könsrelaterad skillnad. Under de senaste fem åren har den relativa andelen män som reviderats på grund av djup infektion och peripotesfraktur (26,5 respektive 12,4%) varit större än motsvarande andel för kvinnor (17,0 respektive 10,0%). Istället har kvinnor oftare reviderats på grund av lossning, luxation och övriga orsaker (kvinnor/män: 48,4/43,6%, 17,5/11,9%, 7,1/5,5%, oavsett om någon tidigare revision utförts eller inte).

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 (tabell 5.2.2) samt kapitlet ”Ovanliga orsaker till reoperation” i årsrapport 2018 ger en bättre överblick.

Stamfraktur

Stamfraktur är en ovanlig komplikation. I ledprotesregistret anges dock inte stamfraktur som specifik orsak utan implantatbrott. 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 re-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 totalantalet. I kolumnen längst till höger har vi försökt att definiera hur många av implantatbrotten som drabbas den minsta stamstorleken som finns registrerad i ledprotesregistret. 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.

Sex stammar uppvisar en frakturfrekvens 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 tre så är det observerade antalet för SP II dysplasi lågt (n=59) medan Exeters korta revisionsstam använts vid 901 och Revitan vid 1 084 primär- eller revisionsoperationer. I dessa fall är förekomsten av implantatbrott minst 10 gånger högre än för den cementerade respektive ocementerade gruppen som helhet. Om man förmodar att de 27 stammar som drabbats av fraktur men där information om stamdesign saknas fördelar sig mellan cementerad och ocementerad fixation på samma sätt som i gruppen med identifierade implantat och dessutom adderar de implantattyper där det inte finns någon stamfraktur rapporterad över huvud taget till det totala antalet observationer förändras förekomsten av stamfraktur marginellt. För cementerade stammar stiger den från 0,09% till 0,10% och för ocementerade sjunker den från 0,06% till 0,05%. Den lägre förekomsten vid ocementerad fixation kan bero på att cementerade stammar är tunnare för att ge plats för cement, längre observationstid samt vissa designspecifika problem till exempel beträffande storlek 01 av SP II stammen.

SP II stammen uppvisar en incidens på 0,08%, vilket innebär att antalet implantatbrott motsvarar genomsnittet. Om man istället relaterar resultatet till stamstorlek visar det sig att 94 av de 114 implantatbrottsfallen var av storlek 01, 11 hade storlek ett, sju storlek två och de övriga två drabbade ännu grövre implantat. Detta innebär att för storlek 01 är incidensen 8–9 gånger högre än medeltalet, för storlek 1 är den mindre än hälften av medeltalet och för storlek 2 fyra gånger lägre.

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 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.

Stammar insatta 2000–2020 och som reviderats på grund av implantatbrott (n=286)

| | Antal insatta 2000–2020 ¹ | Fraktur av primär-/revisionsprotes | Andel med implantat fraktur procent [#] | Minsta storlek/övriga stamstorlekar* antal med fraktur |
|--|---|---------------------------------------|---|--|
| Cementerad | | | | |
| Charnley | 4 681 | 3/0 | 0,06 | - |
| CPT | 3 787 | 1/4 | 0,13 | 0/5 |
| Durom | 381 | 1/0 | 0,26 | - |
| Elite Plus | 922 | 1/0 | 0,11 | 0/1 |
| Exter kort revisionsstam | 901 | 1/9 | 1,11 | - |
| Exeter long | 1 497 | 1/3 | 0,27 | 0/4 |
| Exeter standard | 69 879 | 48/12 | 0,09 | 23/37 |
| MP custom-made | 2 | 0/1 | 50 | - |
| MS-30 polerad | 17 920 | 7/2 | 0,05 | 2/7 |
| Müller rak | 907 | 1/0 | 0,11 | - |
| Spectron EF Primary | 9 408 | 11/0 | 0,12 | 8/3 |
| SP II Dysplasi | 59 | 2/1 | 5,08 | ≥1/≤2 |
| SP II standard | 134 674 | 99/15 | 0,08 | 94/20 |
| Ocementerad | | | | |
| Bi-Metric X por HA NC | 9 424 | 5/0 | 0,05 | 0/5 |
| CFP | 464 | 1/0 | 0,22 | 1/1 |
| CLS | 14 485 | 6/0 | 0,04 | 0/6 |
| Corail high offset | 6 878 | 1/0 | 0,01 | - |
| Corail Revision | 249 | 0/1 | 0,40 | ≥0/≤1 |
| Corail standard | 22 418 | 6/1 | 0,03 | 0/7 |
| MP | 3 441 | 0/3 | 0,09 | ≥1/≤3 |
| Reef | 24 | 0/1 | 4 | 1/1 |
| Restoration | 1 574 | 0/1 | 0,06 | 0/1 |
| Revitan | 1 084 | 0/7 | 0,65 | 1/6 |
| Wagner Cone | 2 372 | 2/0 | 0,08 | 0/2 |
| ZMR Taper | 10 | 0/1 | 10 | 0/1 |
| Uppgift saknas | - | 0/27 | - | - |
| Samtliga cementerad/ocementerad | 245 018/62 422 | 223/36 | 0,09/0,06 | - |

Tabell 5.4.2. Stammar som reviderats på grund av implantatfraktur efter primäroperation eller revision (oavsett antal tidigare revisioner) 2000–2020.

*Minsta av SLR registrerade storlek eller diameter. # Primära samt revisionsproteser.

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

Orsak till re-revision relaterat till föregående revisionsorsak

Orsaken till att en patient revideras en första gång påverkar orsaksprofilen vid en eventuell andragångsrevision (tabell 5.4.3). 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. Ett undantag är patienter som vid förstagångsrevision opereras på grund av peripotesfraktur. I dessa fall är den vanligaste orsaken till en eventuell efterföljande revision luxation följt av lossning och infektion, både efter första- och andragångsrevisioner. I år redovisas primär- och revisionsoperationer utförda mellan 2002 och 2020. Liksom i föregående årsrapport

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 2020 planeras genomgå protesförsörjning under början av 2021. Av de 956 ”definitiva” partiella eller totala protesextraktioner som finns rapporterade från och med 2002 utfördes 52 (5,4%) under perioden juli till och med december 2019. Majoriteten av dessa kommer med övervägande sannolikhet att genomgå steg två under 2021 och kan betraktas som felklassificerade i tabell 5.4.3. De utgör en relativt liten andel av samtliga extraktioner och alla kommer sannolikt inte att protesförsörjas. Inte dess mindre bör andelen ”definitiva” extraktioner i tabellen nedjusteras något.

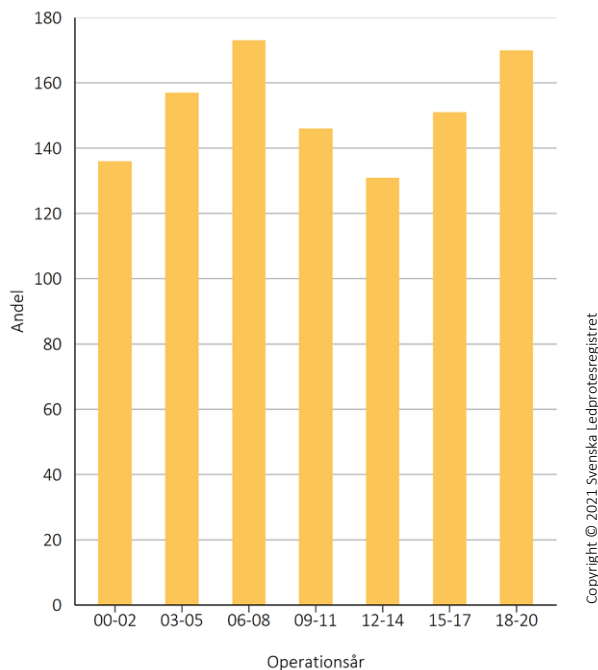
Orsak grupperat efter föregående orsak

| | Lossning | Infektion | Peripotesfraktur | Luxation | Övriga/uppgift saknas |
|---|----------|-----------|------------------|----------|-----------------------|
| Primäroperation 2002–2020 n = 297746 | | | | | |
| Första revision, % | 1,5 | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,3 |
| Ingen revision | 95,9 | | | | |
| Första revision 2002–2020 n = 25100 | | | | | |
| Ingen registrerad insättning | 1,2 | 7,7 | 1,4 | 3,2 | 2,7 |
| Lossning | 5,7 | 1,1 | 2,8 | 1,9 | 3,9 |
| Infektion | 1 | 8,7 | 1,9 | 3,1 | 3,1 |
| Peripotesfraktur | 1,1 | 0,4 | 0,9 | 0,8 | 1,1 |
| Luxation | 2,2 | 1,2 | 3,4 | 6,8 | 3,6 |
| Övriga/uppgift saknas | 0,7 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 1,4 |
| Ingen re-revision | 88,1 | 80,5 | 88,8 | 83,6 | 84,2 |
| Andra revision 2002–2020 n = 5305 | | | | | |
| Ingen registrerad insättning | 1,8 | 10,5 | 1,8 | 4,2 | 3,7 |
| Lossning | 7 | 0,9 | 5,2 | 2,9 | 3,7 |
| Infektion | 1,4 | 8,8 | 2 | 2,9 | 4,7 |
| Peripotesfraktur | 1,1 | 0,4 | 0,9 | 1,4 | 0,5 |
| Luxation | 3,3 | 2 | 6,5 | 9 | 5,7 |
| Övriga/uppgift saknas | 0,9 | 0,6 | 1,1 | 1,1 | 1,4 |
| Ingen re-revision | 84,5 | 76,8 | 82,5 | 78,6 | 80,4 |

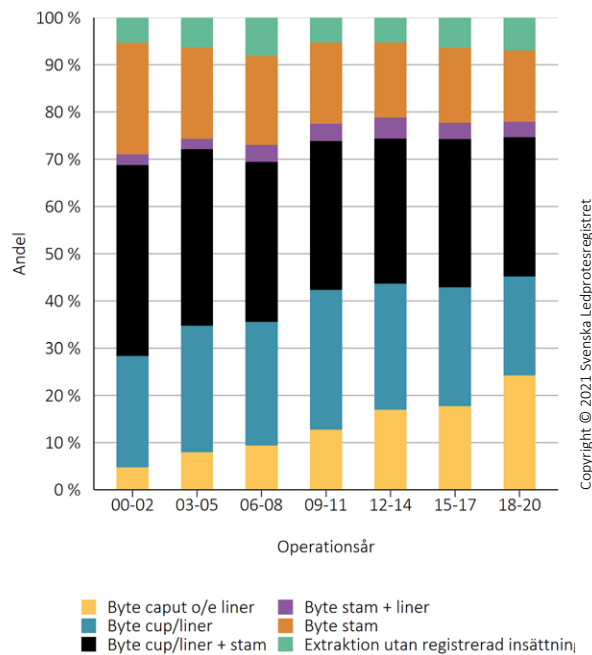
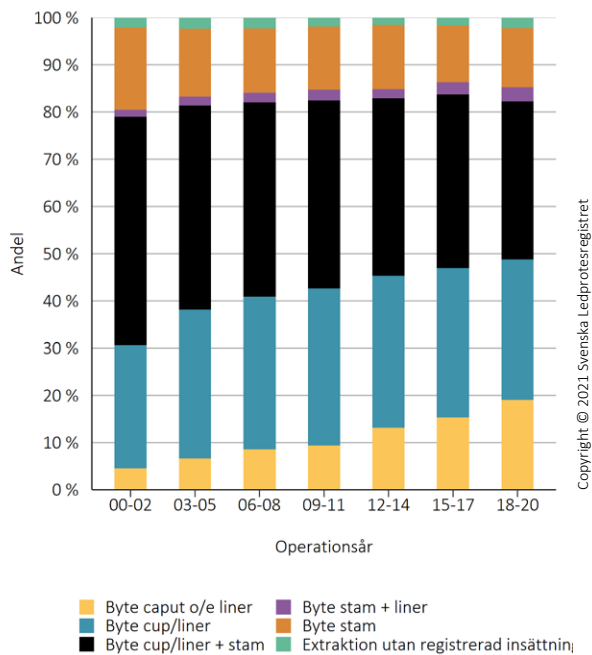
Tabell 5.4.3. Fördelning av orsak till andragångs- respektive tredjegångsrevision i procent grupperat efter orsak till närmast föregående revision. Patienter som primäropererats eller reviderats under perioden 2002–2020 ingår. I gruppen lossning ingår osteolys och slitage. Vid två-seansoperation anges orsak som var aktuell vid seans ett (extraktion). Protesextraktion som inte efterföljts av insättning anges som egen grupp. För en mindre del av dessa kan insättning av protes vara planerad under 2021. Procentsats som anger vanligaste orsak till re-revision i fet stil.

Protesextraktion utan efterföljande insättning av ny protes

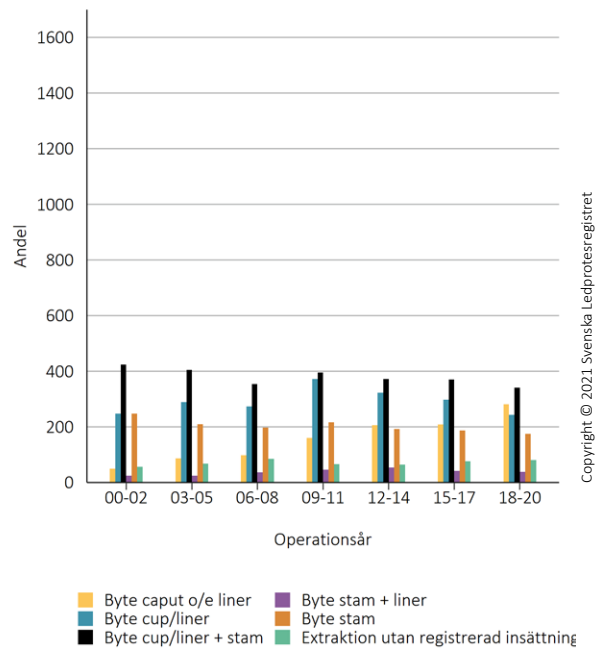
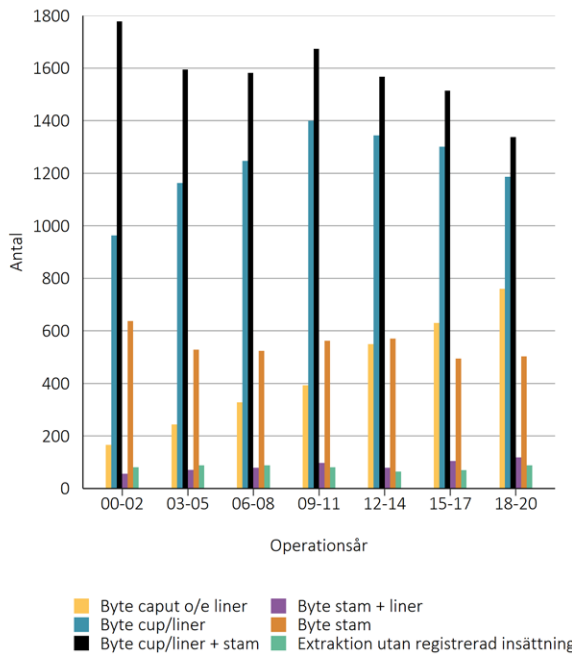
Mellan år 2000 och 2019 uppgick andelen revisioner som innebar definitivt komplett eller partiell protesextraktion till 1,9% (medelvärde: 26 per år) vid förstagångsrevision och 5,9% (23 per år) vid flergångsrevision. Per treårsperiod har det totala antalet varierat mellan 129 och 172 (figur 5.4.7). Den vanligaste orsaken under perioden 2000 till 2020 var djup infektion (förstagångs-/flergångsrevision: 54,1/65,9%) följt av luxation (22,8/21,2%) och lossning (12,4/8,7%). Under perioden inträffade en successiv ökning av definitiva extraktioner på grund av infektion samtidigt som orsaksgrupperna lossning och i än högre grad luxation reducerades. År 2019 till 2020 utgjorde infektionsorsak 74,1% av alla extraktioner vid förstagångsrevision. Motsvarande andel vid flergångsrevision var större (81,4%). Samma period svarade orsakerna lossning och luxation för mellan 5,1 och 8,6% oavsett antalet tidigare revisioner. Kvarvarande andel (8,6/6,8%) 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 2,7 år) och strax över 9% i 10 år eller längre.



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. Relativ fördelning av åtgärd vid första- (a) samt flergångsrevision (b) i treårsperioder 2000 till 2020.



Figur 5.4.9. Antal rapporterade åtgärder vid första- (a) samt flergångsrevision (b) i treårsperioder 2000 till 2020.

Åtgärd vid revision

Byte av både cup och eller liner och stam har varit den vanligaste åtgärden vid både första- samt flergångsrevision sedan år 2000 (figur 5.4.8a och b). Denna åtgärd har dock tenderat att minska vid förstagångsrevision och också vid flergångsrevision. Byte av caput och eller liner har ökat över hela perioden sannolikt som en effekt av ett ökande antal DAIR (Debridement Antibiotics Implant Retention). Det är inte heller oväntat är att andelen extraktion utan registrerad insättning utgör en betydligt större andel av flergångsrevisionerna än av förstagångsrevisionerna. Det görs dock något fler permanenta protesextraktioner mätt i absoluta tal vid förstagångs- än vid flergångsrevision (figur 5.4.9a och b).

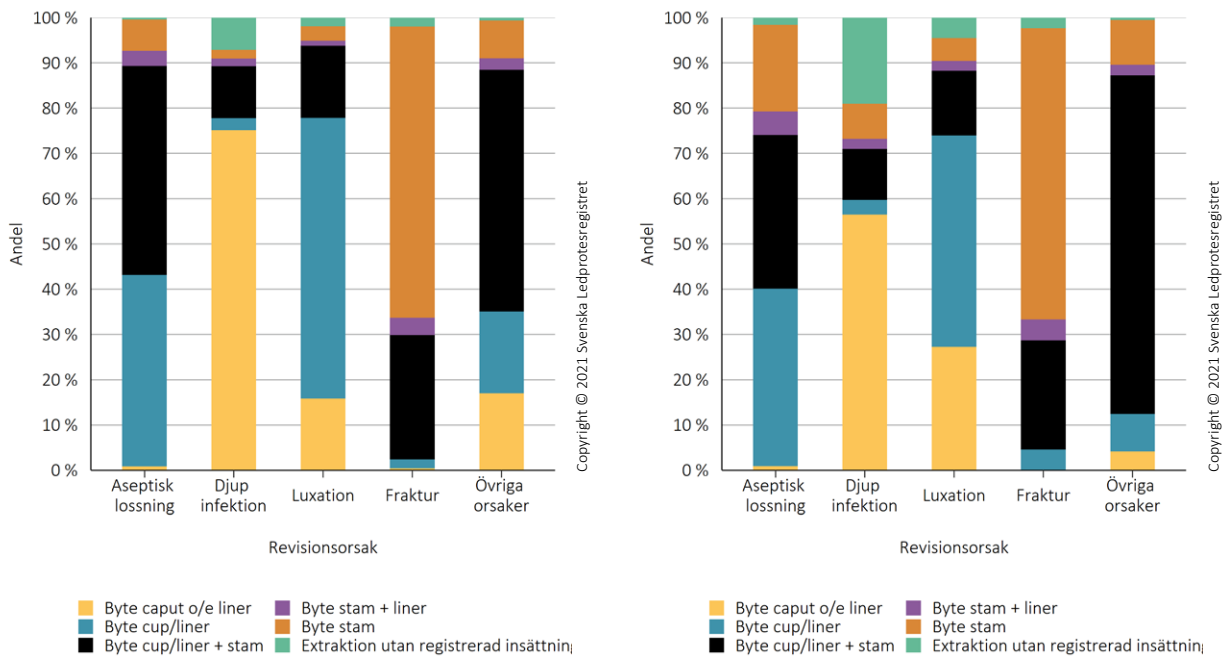
Val av åtgärd relaterat till revisionsorsak

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 5.4.10a och b illustreras den relativa fördelningen av åtgärder relaterat till revisionsorsak för första- och flergångsrevisioner utförda 2015 till 2020. Vid aseptisk lossning och förstagångsrevision dominerar cup/liner kombinerat med stam-

byte 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 flergångsrevision, och som väntat ökar den relativa andelen av definitiva extraktioner betydligt om höftprotesen är reviderad minst en gång tidigare. Majoriteten av peripotesfrakturer revideras som väntat med stambyte. Samtidigt cup/liner byte utförs i knappt vart fjärde fall. Den vanligaste åtgärden vid förstagångsrevision på grund av luxation är cup/liner byte med eller utan byte av stam (78,0%, varav 19% endast är byte av liner). Vid flergångsrevision sjunker denna andel till 60,9% (varav 30% utgör linerbyte) då man i fler fall endast byter caput och liner.

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 2009 till 2011 (figur 5.4.11a och b). Härefter har användningen av ocementerad cup varit relativt konstant medan den fortsatt att minska för cementerad fixation och särskilt vid förstagångsrevision. På stamsidan ser man ett liknande mönster fast här nås till synes en plattform efter perioden 2009 till 2011 vid förstagångsrevision och redan



Figur 5.4.10. Relativ fördelning av åtgärder grupperat beroende på revisionsorsak vid första- (a) samt flergångsrevision (b) i treårsperioder 2000 till 2020.

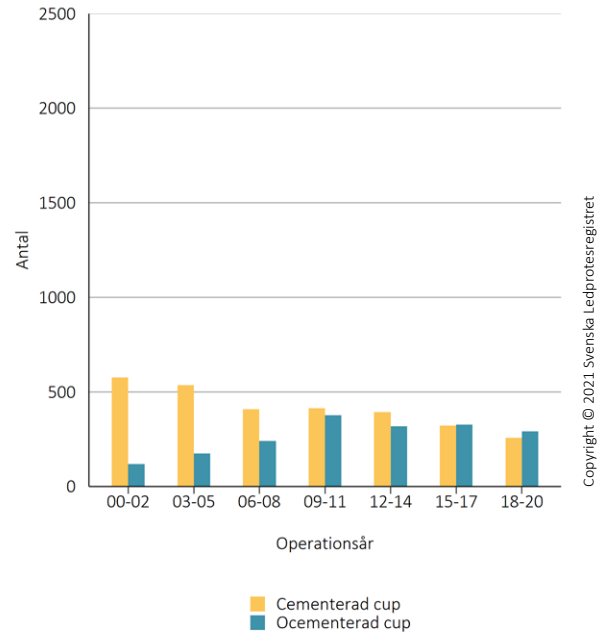
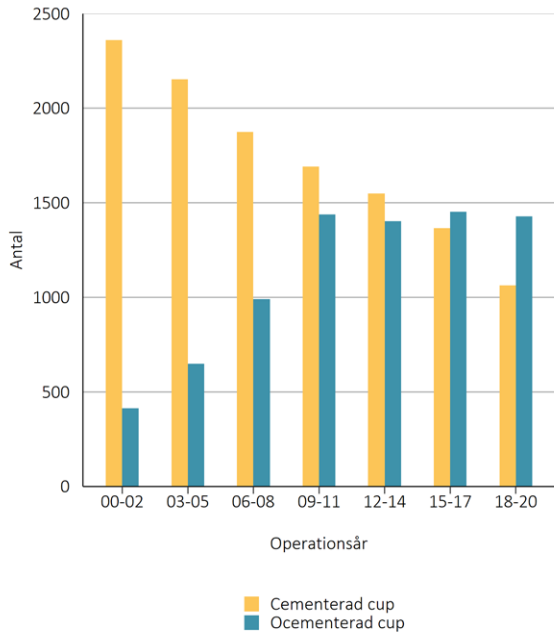
efter perioden 2003 till 2005 vid flergångsrevision varefter antalet stammar som fixeras med cement ligger relativt konstant fram till perioden 2018 till 2020 (figur 5.4.12 a och b). Vid förstagsrevision minskar antalet insatta ocementerade stammar från och med perioden 2012 till 2014 och framåt vilket speglar trenden över hela perioden. Under perioden 2000 till 2002 sattes det in totalt 4 736 cementerade och ocementerade stammar vid förstagsrevision och 1 287 vid flergångsrevision, Under den sista perioden 2018 till 2020 var motsvarande antal 2 850 respektive 813, möjligen beroende på ett minskande behov av stambyte på grund av lossning.

Vid revisionskirurgi blir begreppen helt cementserad, helt ocementserad, hybrid och omvänd hybrid svårhanterliga, eftersom man ofta bara byter ut delar av protesens. Detta innebär till exempel att en protes som efter revision klassas som hybrid kan ha kvar en till flera ”originaldelar” alternativt utgöra en helt igenom ny protes om samtliga delar bytts ut. Under perioden 2000 till 2020 byttes samtliga komponenter vid 39,7% av alla första- och 31,0% av alla flergångsrevisioner inkluderande insättning vid seans två vid 2-stegsoperationer (figur 5.4.13 a och b). Mellan åren 2000 och 2003 cementserades båda komponenterna i majoriteten av fall. Härfter sker en successiv ökning av kombinationer där minst en ocementserad kom-

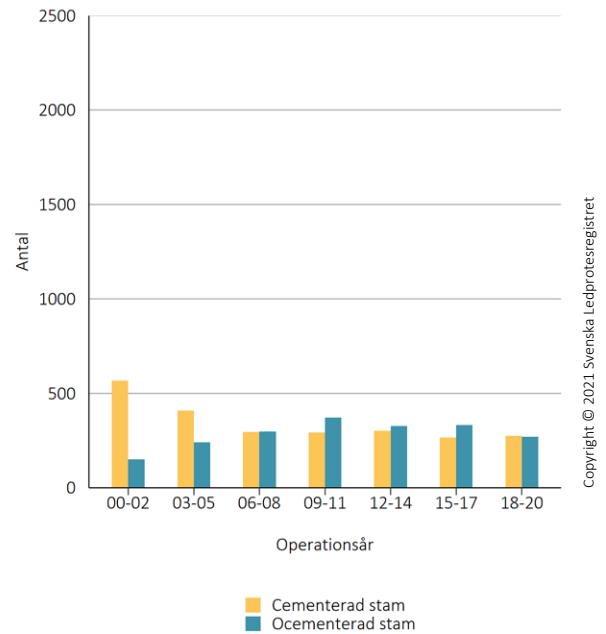
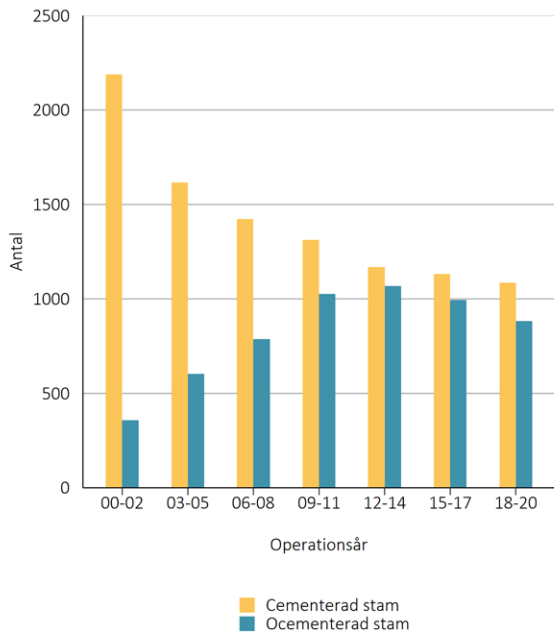
ponent ingår och speciellt av helt ocementserad fixation, förutom under den senaste treårsperioden då hybridfixation blir vanligast vid förstagsrevision, medan helt ocementserad kvarstår som vanligaste metod vid flergångsrevision.

Val av cup och liner

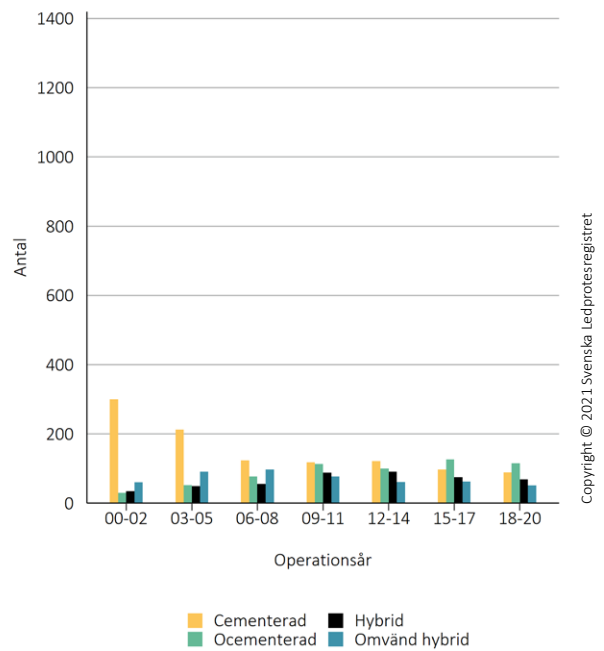
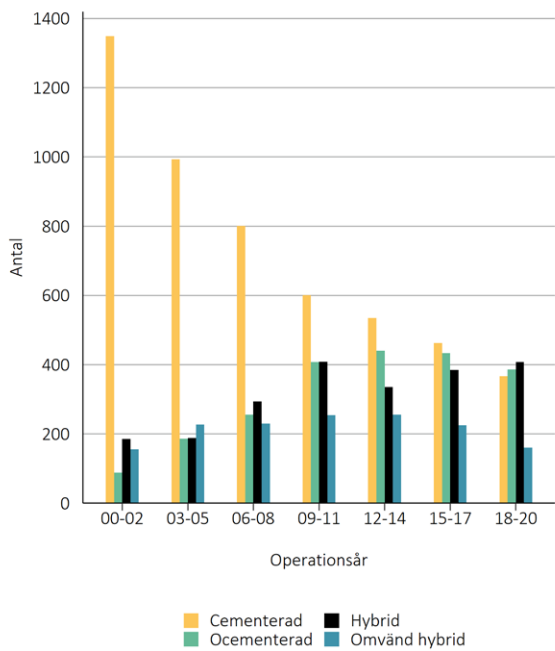
Under de senaste två decennierna har användning cup- eller linerkonstruktioner som avser att minska risken för luxation blivit allt vanligare (figur 5.4.14 a och b). Inicialt rörde det sig huvudsakligen om liner med klack eller partiellt förhöjd kant, ökad inklination eller liknande modifikation. Ett 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 fall) och har sedan dess använts i ökande antal. Under perioden 2018 till 2020 användes DAC vid nästan var tredje cuprevision för första gången (32,5%) och i knappt hälften (46,5%) av alla flergångsrevisioner med cupbyte eller vid insättning efter tidigare extraktion. Majoriteten av dessa fixerades med cement (77,6% oavsett tidigare antal revisioner).



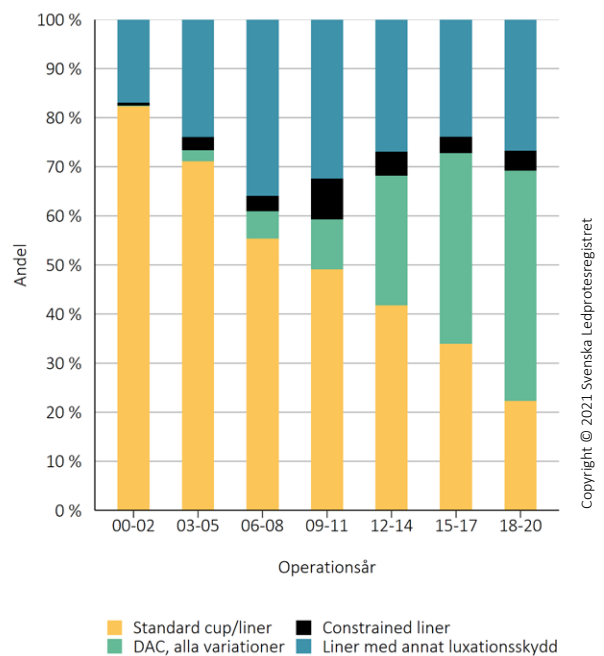
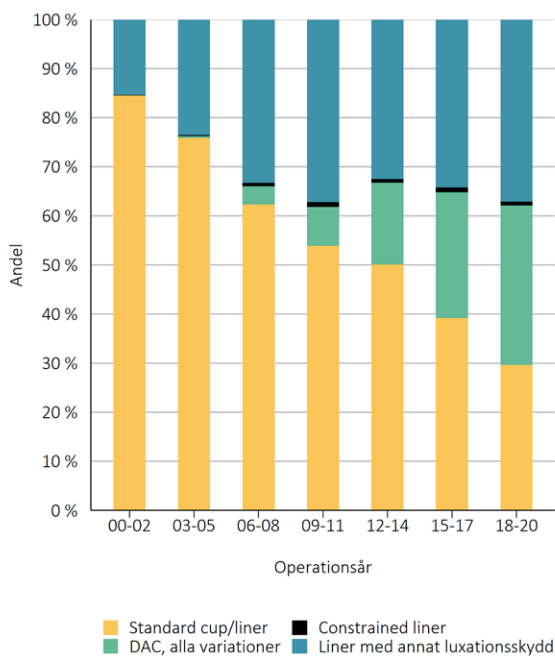
Figur 5.4.11. Fördelning av cementerad respektive ocementerad fixation av cupen vid första- (a) samt flergångsrevision (b) i treårsperioder 2000 till 2020.



Figur 5.4.12. Fördelning av cementerad respektive ocementerad fixation av stammen vid första- (a) samt flergångsrevision (b) i treårsperioder 2000 till 2020.



Figur 5.4.13. Fördelning av helt cementerad, helt ocementerad, hybrid och omvänd hybridfixation för de fall där samtliga protesdelar byttes ut vid första- (a) samt flergångsrevision (b) 2000 till 2020.



Figur 5.4.14. Användning av cup- eller linerkonstruktioner vid första- (a) samt flergångsrevision (b) 2000 till 2020 med avsikt att stabilisera ledhuvudet för att undvika luxation.

Val av caput

Ledhuvud byts standardmässigt vid så gott som alla revisioner. Från och med 2000 finns uppgift om insatt ledhuvud vid 89,2% av alla första- och 86,3% av alla flergångsrevisioner. I övriga fall har ledhuvudet inte bytts ut eller så har ett eventuellt byte inte rapporterats. Om man dessutom exkluderar DA cuparna där storleken på det inre ledhuvudet inte på samma sätt påverkar ledens stabilitet kvarstår 88,8% vid förstagångsrevision (n=22 353) och 85,0% (5 932) av flergångsrevisionerna. I figur 5.4.15 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. Under de senaste treårsperioderna har den relativa andelen av 36 mm huvud stabiliserats och användning av ledhuvuden med större diameter än 36 mm har nästan upphört. (För översikt se Tsikan-dylakis et al. EFORT Open Rev. 2018 May 21;3(5):225-231. doi: 10.1302/2058-5241.3.170061. samt EFORT Open Rev. 2020 Oct 26;5(10):763-775. doi: 10.1302/2058-5241.5.200002.)

Val av stam

Mellan perioden 2000 till 2002 och perioden 2018 till 2020 har som angetts ovan antalet operationer med byte/insättning av stam successivt minskat. Under den första perioden rörde det sig om 824 respektive 232 operationer per år. Under den senaste perioden hade antalen reducerats till 652 respektive 185 per år.

Vid förstagångsrevision har cementserad fixation dominerat, men successivt minskat fram till perioden 2012 till 2014 för att därefter öka marginellt. Vid flergångsrevision ses samma mönster dock med skillnaden att ökningen först kommer under den senaste perioden, 2018 till 2020.

Vid cementserad fixation dominerar stammar av standardtyp och vid ocementserad fixation stammar med separat distal- och proximaldel, tvådelad stam. Under perioden 2018 till 2020 har användningen av denna stamtyp minskat något till fördel för cementserad fixation vid såväl första- som flergångsrevision (figur 5.4.16 a och b). Transplantation med ben från benbank finns angivet i 30,2% av fallen vid cementserad fixation oavsett första- eller flergångsrevision med en tendens till minskning mellan 2000 till 2002 och 2018 till 2020 (från 35,2 till 21,2%

av fallen). Dessa data är behäftade med en viss osäkerhet men talar emot att benpackningsmetoden ökat i användning. Snarare rör det sig om ett ökat antal opererade med standardcementsering och möjligen också av recementsering av stam med bibehållande av äldre cementmantel, cement-i-cement teknik.

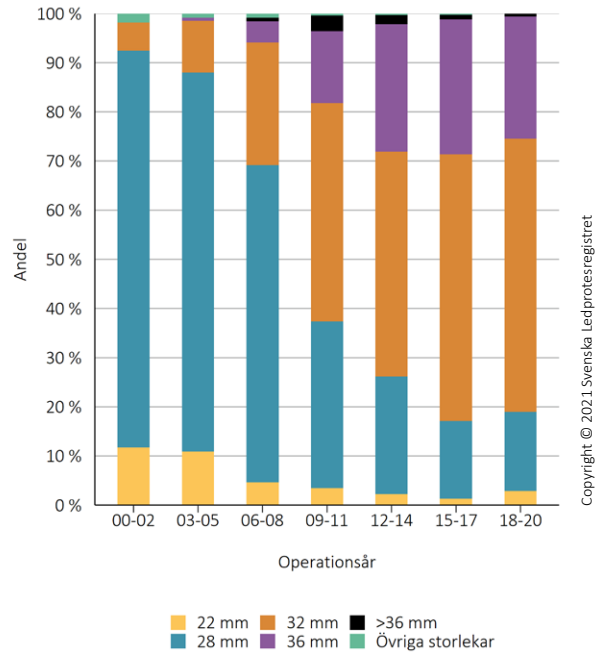
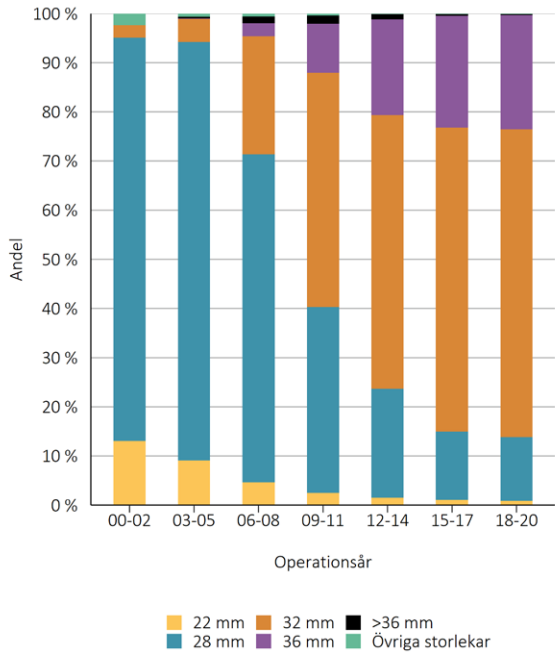
Val av specifikt implantat

I tabell 5.4.4 redovisas de mest använda cementserade och ocementserade cuparna och stammarna under 2020, för året innan och för 2010. Detta är ett rullande schema som uppdateras årsvis. Eftersom informationen om stamlängd inte är helt komplett, så har alla SP II stammar och Exeterstammar 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.

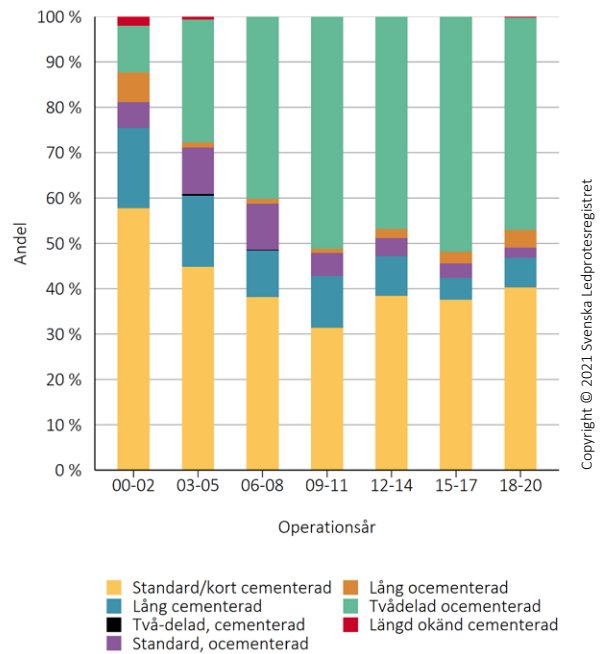
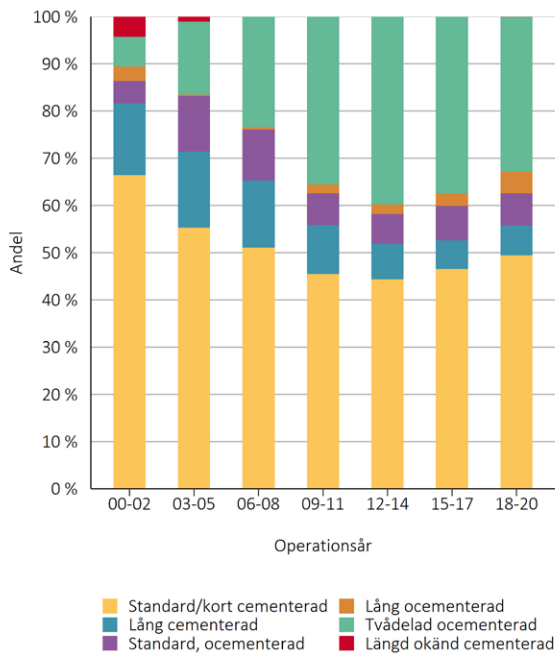
Cementserad dubbelartikulerande cup har under de senaste åren varit frekvent använt vid revisioner. Under 2020 svarade DA cupar av olika fabrikat för 43,1% av det totala antalet cementserade revisionscupar. Dessutom rapporterades 69 operationer där en DA cup cementserats in i ett ocementserat skal (huvudsakligen TMT revision) förutom 21 DA cupar avsedda för ocementserad fixation. Hur dessa tre sätt att fixera en DA cup fördelar sig över tid framgår i figur 5.4.17. Den i särklass mest använda DA cupen är Advantage även vid incementsering i ocementserat cupskal.

De två mest använda ocementserade cuparna (TMT revision, Tritanium revision) har haft samma platser under 2019 och 2020. Placeringen av efterföljande fabrikat har förändrats men eftersom det rör sig om relativt litet antal behövs det inte stora förändringar för att placeringen skall ändras. Det är ändå en intressant observation att Pinnacle 100 under 2020 hamnade på tredje plats (8,4%, n=43) från att året innan endast ha använts i 5 revisionsfall, inte minst då det saknas evidens för att ocementserade cupar med trabekulär metallyta skulle innebära några fördelar.

Olika variationer av Exeter- och Lubinus SP II stam dominerar vid val av cementserad fixation under hela perioden. Jämfört med de två tidigare redovisade åren 2010 och 2019 så har CPT stammen bytts ut mot MS30. Antalet rapporterade MS30 stammar är dock begränsat (n=12) och något lägre än CPT (n=14) om man slår ihop antalet standard och långa revisionsstammar till en grupp. Under 2020 utfördes 148 cement-i-cement revisioner (38,6% av alla revisioner med cementserad stam). I 54,9% av



Figur 5.4.15. Val av caputstorlek vid första- (a) samt flergångsrevision (b) 2000 till 2020

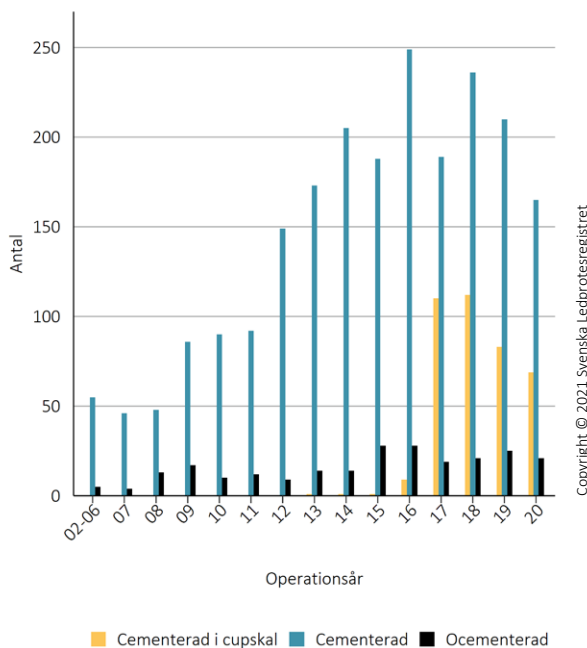


Figur 5.4.16. Fördelning av cementerade respektive ocementerade stamtyper vid första- (a) samt flergångsrevision (b) 2000 till 2020. Stammen har klassats som lång om dess längd överstiger 150 mm.

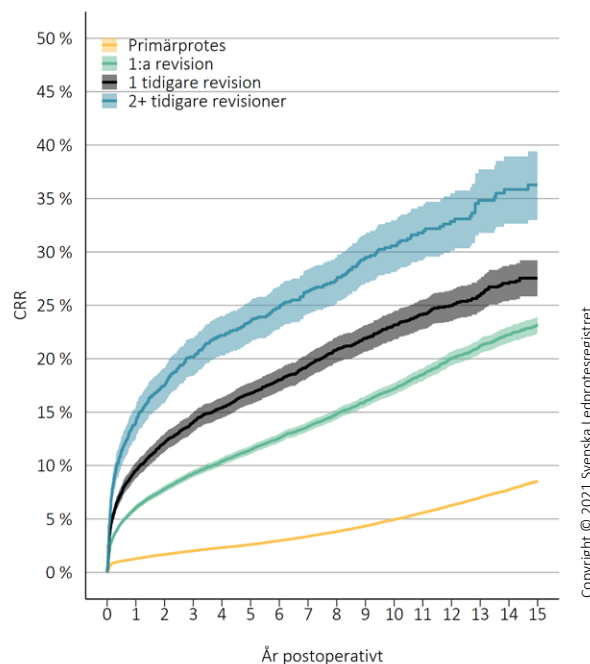
Mest använda stam och cup

| 2010 | | 2019 | | 2020 | |
|---------------------------------|-------------|------------------------------|------------|------------------------------|------------|
| Namn | Procent | Namn | Procent | Namn | Procent |
| Cup, Cementerad, antal | 703 | | 446 | | 383 |
| Lubinus | 16,8 | Avantage | 36,8 | Avantage | 32,1 |
| Marathon | 14,4 | Exeter Rim-fit | 20,0 | Exeter Rim-fit | 20,4 |
| Avantage | 11,4 | Lubinus x-link | 15,5 | Lubinus x-link | 19,3 |
| Contemporary Hoded Duration | 11,0 | Marathon | 13,2 | Marathon | 10,4 |
| ZCA XLPE | 10,5 | Polarcup cementerad | 6,7 | Polarcup cementerad | 9,1 |
| Övriga | 35,9 | Övriga | 7,8 | Övriga | 8,7 |
| Cup, Ocementerad, antal | 607 | | 602 | | 504 |
| Trilogy | 31,0 | TMT revision | 27,7 | TMT revision | 25,6 |
| TMT modular | 18,9 | Tritanium revision (trident) | 18,3 | Tritanium revision (trident) | 20,1 |
| TMT revision | 18,3 | Continuum | 11,6 | Pinnacle 100 | 8,4 |
| Continuum | 7,7 | Pinnacle W/Gription 100 | 8,1 | Continuum | 7,6 |
| Trident AD LW | 5,9 | Trilogy IT | 5,3 | Pinnacle W/Gription Sector | 6,4 |
| Övriga | 18,2 | Övriga | 29,0 | Övriga | 31,9 |
| Stam, Cementerad, antal | 482 | | 448 | | 383 |
| Exeter standard | 27,2 | Exeter standard | 41,7 | Exeter standard | 38,6 |
| SPII standard | 25,1 | SPII standard | 32,1 | SPII standard | 35,5 |
| Exeter kort rev stam | 14,3 | Exeter kort rev stam | 8,3 | Exeter kort rev stam | 7,3 |
| CPT long rev | 7,7 | Exeter long | 6,9 | Exeter long | 7,0 |
| Exeter long | 7,7 | CPT | 4,2 | MS30 | 3,1 |
| Övriga | 18,0 | Övriga | 6,8 | Övriga | 8,5 |
| Stam, Ocementerad, antal | 499 | | 419 | | 354 |
| MP | 47,3 | MP | 37,2 | Restoration | 31,9 |
| Restoration | 21,4 | Restoration | 28,2 | MP | 31,4 |
| Revitan cylinder | 10,2 | Arcos | 8,4 | Corail revision | 11,0 |
| Wagner SL Revision | 4,4 | Corail revision | 8,1 | Arcos | 6,5 |
| Corail standard | 2,8 | Revitan cylinder | 6,2 | Revitan cylinder | 5,9 |
| Övriga | 13,9 | Övriga | 11,9 | Övriga | 13,3 |

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 2010, 2019 och 2020. Både första- och flergångsrevisioner ingår.



Figur 5.4.17. Antal rapporterade dubbelartikulerande cupar insatta med cement, utan cement eller incementerade i ett cupskal oavsett om det rör sig om första- eller flergångsrevision.



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 2000 är inkluderade.

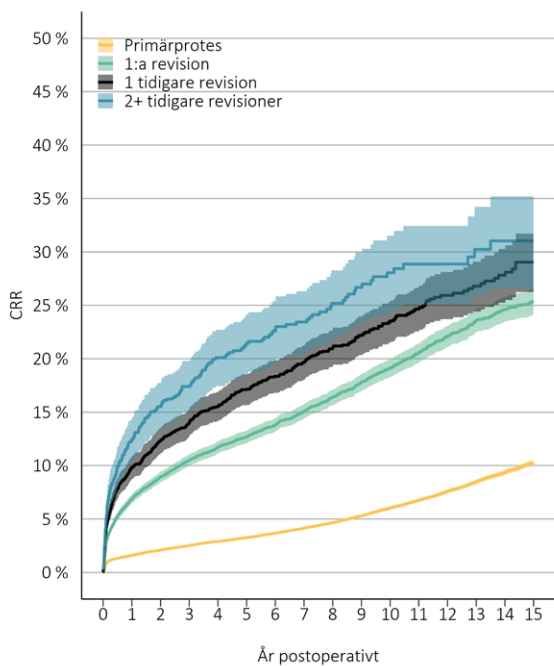
fallen användes en Exeter stam, i 22,1% respektive 6,1% Lubinus SPII eller MS30 och i övriga CPT eller Spectron EF Primary.

Bland ocementerade revisionsstammar kvarstår samma implantat som år 2019 var de fem mest använda även om den inbördes ordning delvis har förändrats. Restoration har blivit populärare och var år 2020 den mest använda. Även Corail revision har ökat och avancerat från fjärde till tredje plats. I registrets noteras om ben från benbank använts vid stamrevision. Dock noteras det inte på vilket sätt, då denna information är svår att få fram från operationsjournalen. Vid 69 cementerade och 22 ocementerade stamrevisioner (18% respektive 6,3%) användes benbanksben och sannolikt innebär detta åtminstone i majoriteten av de cementerade fallen att en regelrät benpackning genomförts. I dessa fall användes någon typ av Exeterstam (n=39), Lubinus SPII (n=27) eller CPT (n=3). I den ocementerade gruppen var det huvudsakligen Corail revision (n=7) eller Restoration (n=7) som användes. De övriga åtta fallen fördelades på sex olika ocementerade cementtyper.

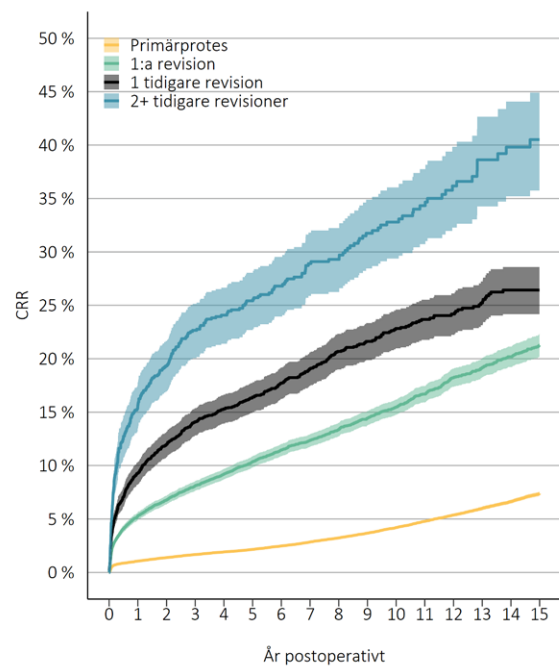
Precis som vid primär kirurgi är likriktningen i Sverige beträffande val av implantat störst vid val av cementerad fixation. Storleken på gruppen ”övriga” för respektive fixationsgrupp ger en viss om än begränsad uppfattning om hur diversifierat valet av implantat är, eftersom sättet att klassificera implantat i viss mån påverkar hur stor gruppen ”övriga” blir. Under 2020 var andelen ”övriga” cementerade revisionscupar 8,7%, medan 31,9% av de ocementerade cuparna hamnade i gruppen ”övriga” ocementerade cupar. På stamsidan var skillnaden mindre uttalad, 8,5% för cementerad stam och 13,3% för ocementerad stam.

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 $8,6 \pm 0,2\%$ (34 539 observationer vid 15 år), för förstagångsrevisioner $24,5 \pm 0,9\%$ (2 248 observationer), för andragångsrevisioner $27,5 \pm 1,8\%$ (446 observationer) samt för höfter som reviderats tidigare minst två gånger $36,7 \pm 3,5\%$ (126 observationer)

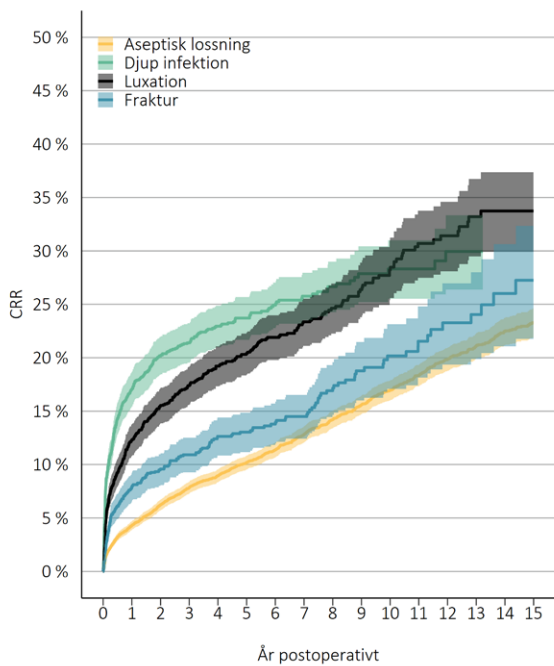


Copyright © 2021 Svenska Ledprotesregistret

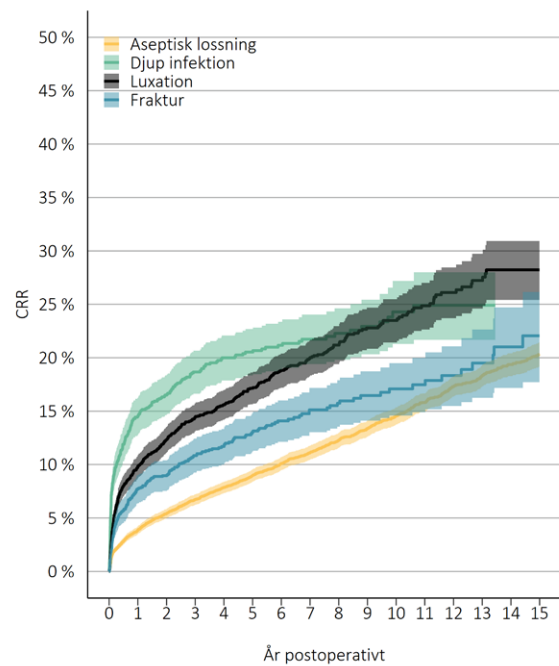


Copyright © 2021 Svenska Ledprotesregistret

Figur 5.4.19. 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 2000 är inkluderade.



Copyright © 2021 Svenska Ledprotesregistret



Copyright © 2021 Svenska Ledprotesregistret

Figur 5.4.20. 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 2000 är inkluderade.

(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 53 (höftproteser hos män) respektive 73 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 kumulativ revisionsrisken för män är högre i tre av grupperingarna (primär, första samt andragångsrevision).

Prognosen mätt som risk för re-revision blir alltså sämre för varje genomförd revision. Utvärdering efter 15 år med användning av Cox regressionsanalys och med justering för ålder vid indexoperation, kön, primärdiagnos och operationsår visar att den kumulativa risken för (re)revision är 3,9 gånger (95% konfidensintervall: 3,7–4,0) större efter förstagångsrevision jämfört med primäroperation, 5,4 (5,1–5,8) gånger större om patienten revideras för andra gången och 7,9 (7,2–8,6) om höften reviderats minst två gånger tidigare. Generellt sett har män cirka 30% ökad risk för revision eller re-revision (1,33; 1,30–1,37).

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 orsak 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 och speciellt i gruppen som tidigare reviderats flest gånger. 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 protesen eller delar av den byts ut eller extraheras.

Sedan år 2000 har revisionernas andel av det totala antalet primär- och revisionsoperationer minskat från 12,2% till 8,4% år 2019. Under pandemiåret 2020 ökade andelen till 9,1%. Det absoluta antalet revisioner ökade dock, från 1 573 år 2000 till 1 802 år 2019 men reducerades till 1 522 under 2020.

Sedan år 2000 har lossning varit den dominerande orsaken vid första- och flergångsrevision men dess relativa andel har successivt minskat. Istället har framför allt andelen revisioner på grund av infektion ökat. Under 2020 var infektion den vanligaste revisionsorsaken i de fall som reviderats minst en gång tidigare.

Patienter som revideras är generellt sett äldre, oftare män, har oftare sekundär artros samt en högre grad av samsjuklighet än de som opereras med primärprotes.

Antalet lågvolymkliniker har i Sverige varit relativt konstant under de senaste tio åren. Under 2020 utförde 38 opererande enheter mindre än 25 revisioner. Om endast totalproteser räknas påverkas antalen marginellt (36 mindre än 25, 22 mindre än 10 revisioner).

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 därför inte nog betonas.

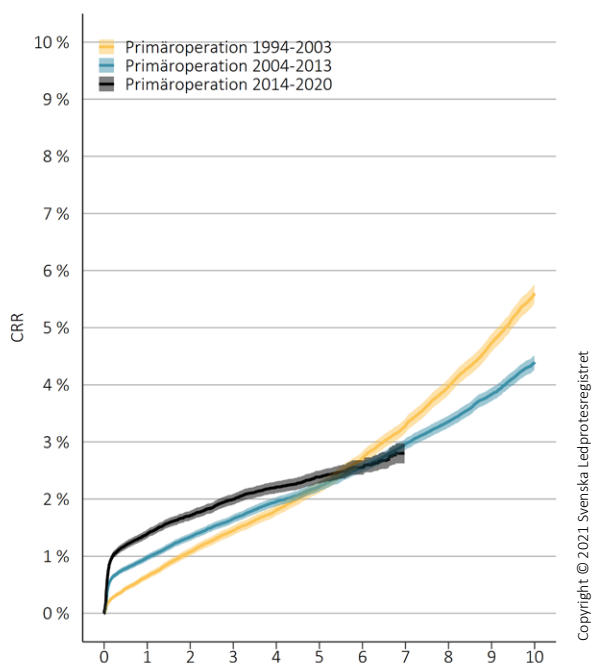
5.5 Utvärdering av implantat och implantatkombinationer

Författare: Johan Kärrholm

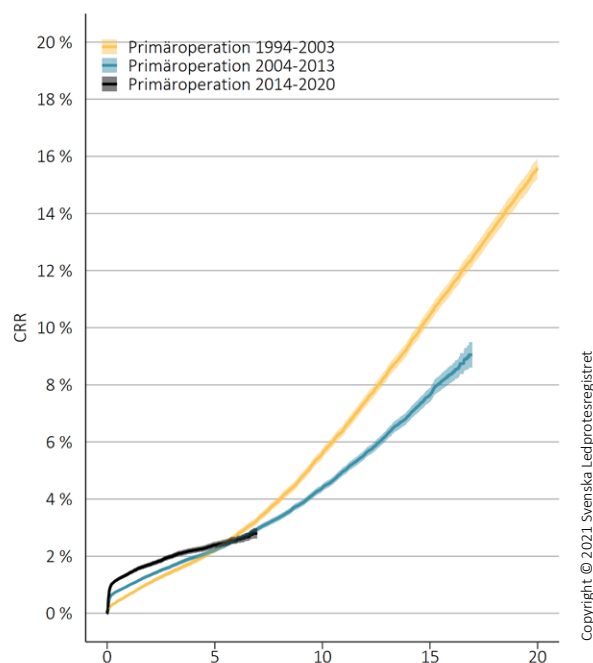
Under de senaste 25–30 åren har resultaten efter höftproteskirurgi mätt som risk för revision successivt förändrats. Risken för tidig revision har ökat (figur 5.5.1), men på längre sikt har resultatet blivit bättre (figur 5.5.2). Ökningen av de tidiga revisionerna kan delvis förklaras av ett ökande antal revisioner på grund av infektion (figur 5.5.3–5), vilket belyses närmare i kapitlet 5.2 till 5.4. 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 två till fyra år då kurvorna i figur 5.5.1 och 5.5.2 börjar konvergera för att senare korsa varandra och herefter 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 möjligen 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 höftproteser utförda på grund av primär artros med fem (figur 5.5.5) respektive 10 års (figur 5.5.6) uppföljning. Den kumulativa risken för revision har justerats för olikheter i ålders- och könsfördelning. Skillnader utöver det förväntade kan bero på flera faktorer som är påverkbara till exempel omfattning och kvalitet vid preoperativ planering och patientoptimering, kirurgisk process och teknik samt val av implantat. Andra faktorer som till exempel patienternas grad av samsjuklighet kan bara påverkas partiellt genom preoperativ optimering. Bilden störs också av att patienter med hög samsjuklighet och avvikande höftanatomier centraliseras till vissa sjukhus. Tröskeln till att genomföra en revision kan också variera mellan olika enheter. Inte desto mindre kan den utförda analysen stimulera till en orsaksanalys och vid behov initiera ett förbättringsarbete.



Figur 5.5.1 Kumulativ risk för revision oavsett orsak upp till 10 år efter primäroperation. Höftproteser som opererats med totalprotes under tre efterföljande perioder 1994 till 2020 ingår samt endast patienter med diagnos artros.

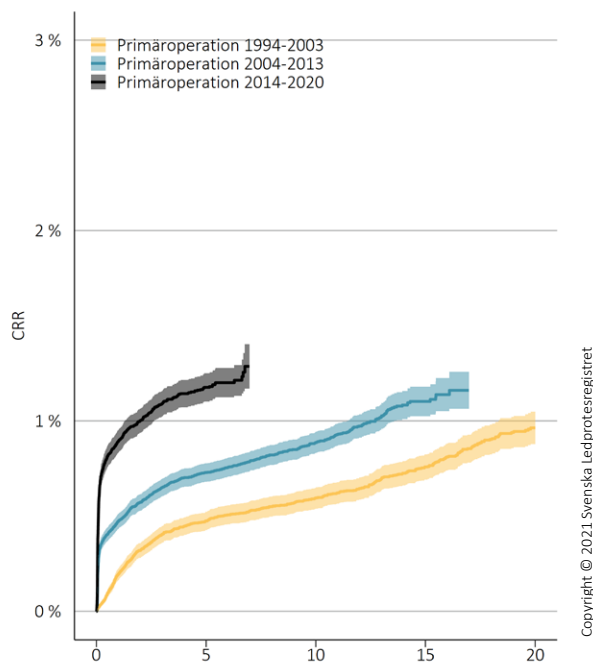


Figur 5.5.2 Kumulativ risk för revision oavsett orsak upp till 20 år efter primäroperation. Höftproteser som opererats med totalprotes under tre efterföljande perioder 1994 till 2020 ingår samt endast patienter med diagnos artros.

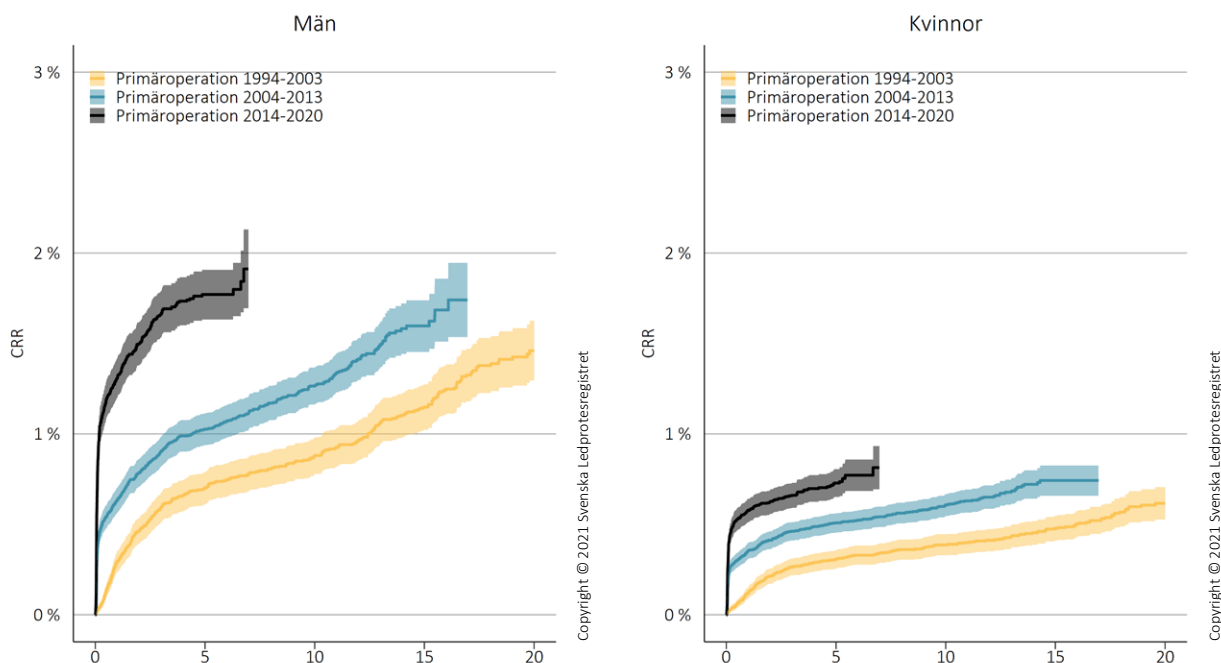
I Sverige har de i Ledprotesregistret sammanslagna registren en lång historik, den längsta i världen. Kontinuerlig återföring av resultat har inneburit att i stort endast väldokumenterade implantat används rutinmässigt. Inte desto mindre förekommer det skillnader i kumulativ revisionsrisk mellan de implantatkombinationer som används. För att illustrera detta visas kumulativ revisionsrisk för de 15 mest använda implantatkombinationerna sedan 2001 (figur 5.5.7). Eftersom revisionsrisken är låg för de flesta av dem är det viktigt att påpeka att många faktorer som inte är direkt implantatrelaterade kan ha påverkat resultatet och speciellt för de implantatkombinationer som har lägst antal observationer.

Nytt regelverk för introduktion av implantat

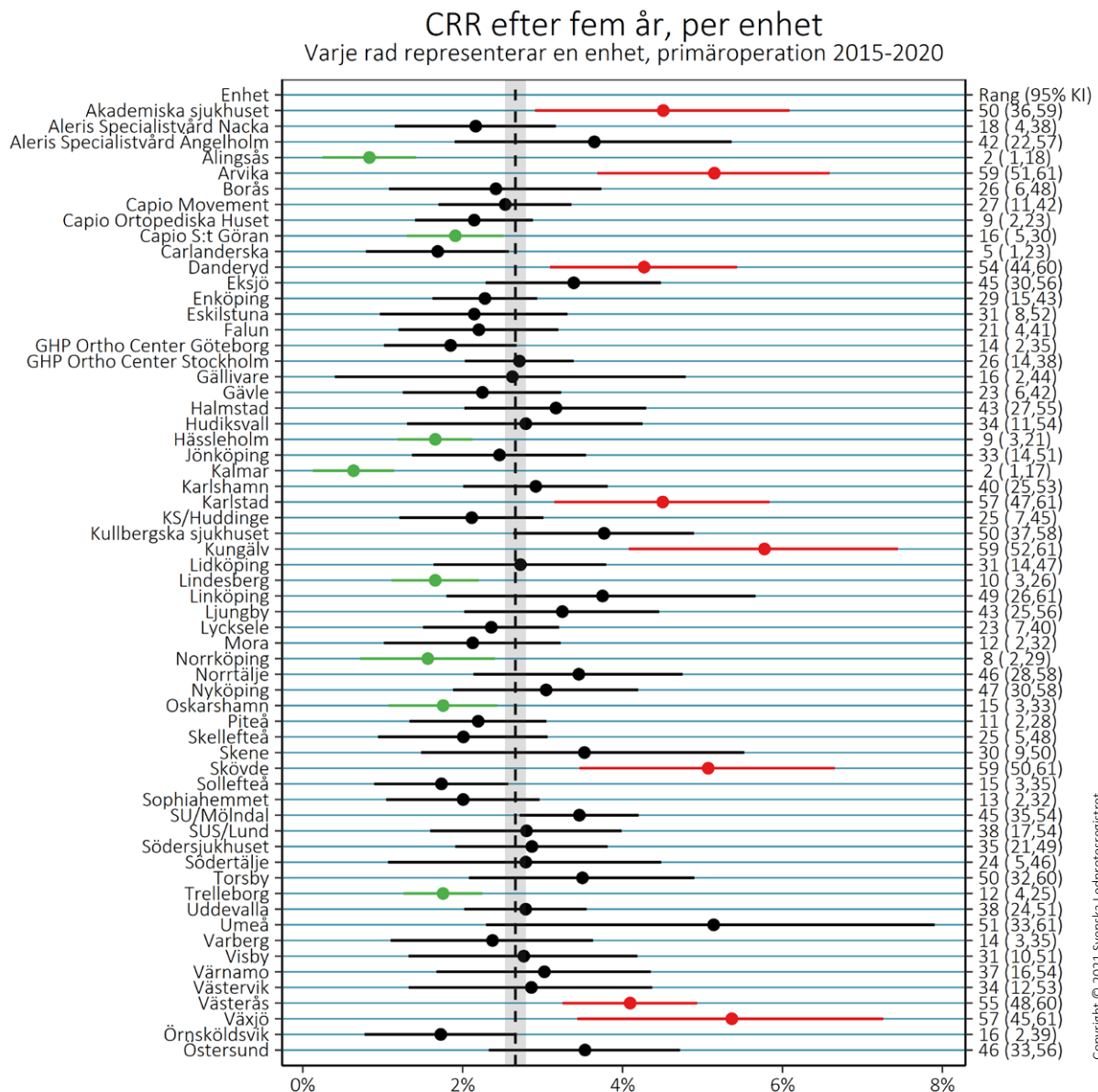
Europeiska unionens nya regelverk för bland annat ortopediska implantat (Medical Device Regulation, MDR) trädde i kraft i slutet av maj 2021. Regelverket är omfattande och betonar vikten av kliniskt påvisbar nytta relaterat till grad av risker, unik identifikation av implantat och marknadsövervakning efter försäljning. Regelverket omfattar inte bara helt nya implantat utan kan även om-



Figur 5.5.3. Kumulativ risk för revision på grund av infektion upp till 20 år efter primäroperation. Höftproteser som opererats med totalprotes under tre efterföljande perioder 1994 till 2020 ingår samt endast patienter med diagnos artros.



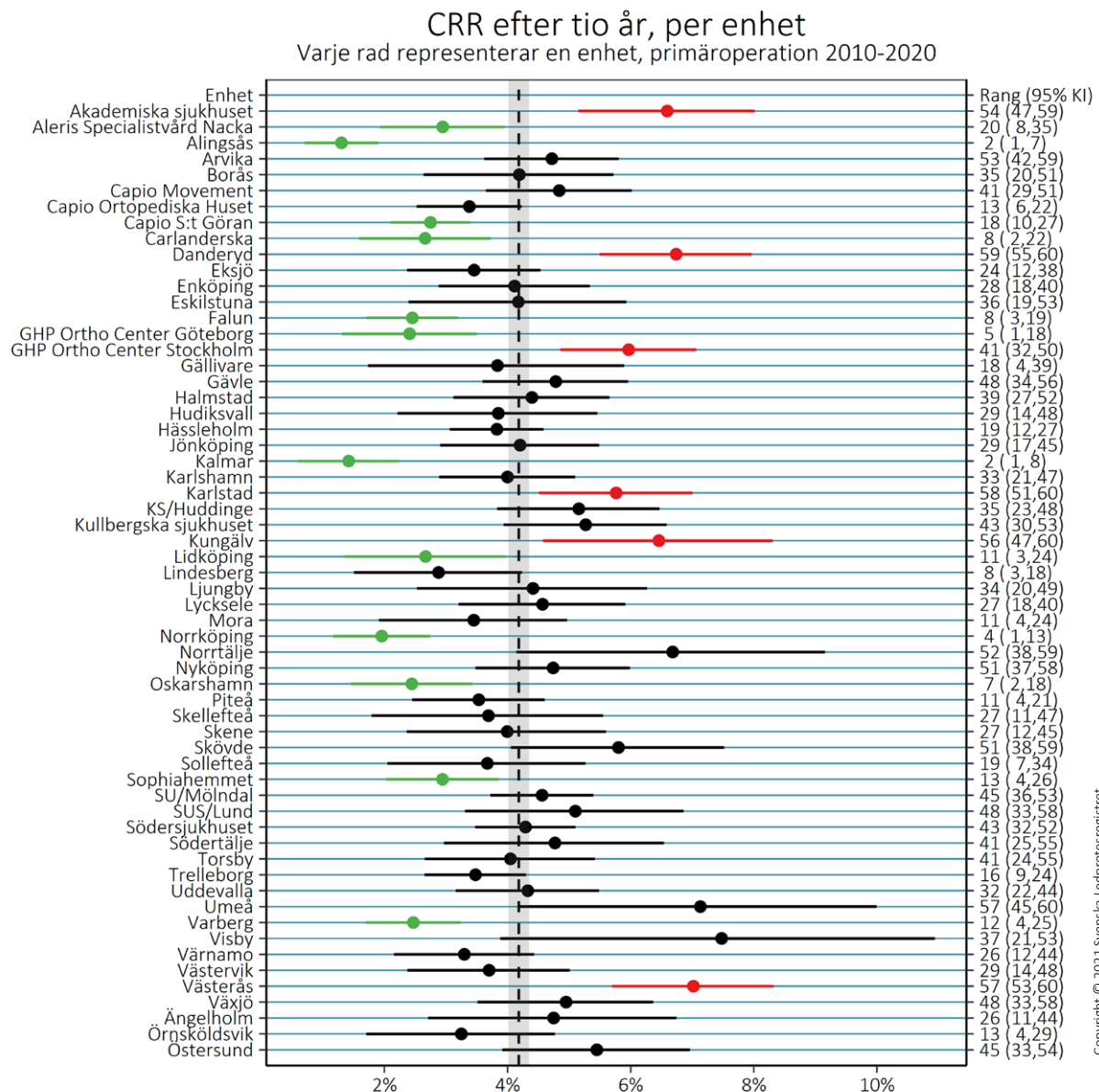
Figur 5.5.4. Kumulativ risk för revision på grund av infektion upp till 20 år efter primäroperation för män (a) samt för kvinnor (b). Höftproteser som opererats med totalprotes under tre efterföljande perioder 1994 till 2020 ingår samt endast patienter med diagnos artros.



Figur 5.5.5. Jämförelse av kumulativ revisionsrisk oavsett orsak upp till 5 år för höftproteser opererade 2015–2020. Risk anges i procent med 95% konfidensintervall. Grön respektive röd färg anger om kliniken ligger lägre eller högre än rikets medelvärde.

fatta 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. Detta nya regelverk är välkommet då patientnyttan är stor genom att säkerhetsnivån blir högre och risken för framtida implantatrelaterade problem reduceras. Regelverket innebär också att det blir mer komplicerat, tidsödande och sannolikt också dyrare att införa nya implantat och innovationer. Å andra sidan kommer också behovet av väldesignade



Figur 5.5.6. Jämförelse av kumulativ revisionsrisk oavsett orsak upp till 10 år för höftproteser opererade 2010–2020. Risk anges i procent med 95% konfidensintervall. Grön respektive röd färg anger om kliniken ligger lägre eller högre än rikets medelvärde.

kliniska studier att öka. Rimligen kommer också priserna påverkas men i vilken utsträckning så sker är än så länge oklart. För detaljer se även: ec.europa.eu/health/sites/default/files/md_newregulations/docs/timeline_mdr_en.pdf och eur-lex.europa.eu/eli/reg/2017/745/2017-05-05.

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 majorite-

ten av de nya implantat som introduceras på marknaden i bästa fall ligger i paritet med redan befintliga och flera av dem är sämre. I enstaka fall kan denna försiktiga attityd innebära att implantat med bättre egenskaper än aktuell standard introduceras sent inom svensk sjukvård. Denna nackdel väger relativt lätt mot bakgrund av de goda resultat som noterats för de i Sverige mest använda protes-typerna 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 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 några 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.

Kontrollgrupp – val av utfall

I de senaste fem årsrapporterna 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 har varit icke-infektiös cuprevision inklusive linerrevision för ocementerade modullära cupar. För stammar

är motsvarande utfall icke-infektiös stamrevision. I båda fallen omfattas revisioner där även andra komponenter bytts ut eller extraherats.

I Ledprotesregistrets första årsrapport har vi valt att i möjligaste grad synkronisera utvärderingen av höft- och knäproteser. Detta innebär att istället för en referensgrupp så jämförs använda cupar och stammar mot ett referensimplantat. Urvalskriterierna för referensimplantatet baseras på hög och kontinuerlig användning under analyserad period utan användning av helt strikta vetenskapliga kriterier. Fördelen med ett referensimplantat är att data kan bli lättare att tolka. En möjlig nackdel är att det 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 2010–2019 med uppföljning till 31 december 2020. Vidare ingår endast patienter som opererats på grund av primär artros. 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 peripotesfraktur då man vid revision kanske också byter cup för att undvika luxation. Vi tror dock att denna bias är relativt liten och baserar vårt val på en önskan om att behålla en hög extern validitet.

I gruppen cementserade cupar har Marathon använts som referens. Denna cup introducerades 2008 och har använts i Sverige vid över 1 000 primäroperationer sedan 2009. Platen är strålbehandlad med 5 Mrad. I tabell 5.5.1 finner vi att ingen av de övriga cuparna som använts mellan 2010 och 2019 har en signifikant lägre risk för icke-infektiöst orsakad cuprevision i Sverige. Två cupar med högmolekylär plast ZCA XLPE samt Reflection XLPE har en ökad risk för revision. I det första fallet är den vanligaste orsaken till revision luxation (52,8%) följt av lossning (34%). Luxationsproblematiken associerad med ZCA cupen har vi påpekat i tidigare årsrapporter och kan sannolikt delvis förklaras av cupen är relativt grund. Beträffande Reflection XLPE är antalet observationer begränsade (10 cuprevisioner varav nio på grund av lossning) varför det inte går att säkert avgöra om problemet är reellt och om det i så fall kan relateras till cupens konstruktion. Flera cupar gjorda av äldre typer av plast uppvisar ökad risk för cuprevision (Lubinus, Contemporary Hooded Duration, ZCA, FAL, Exeter). I fyra av fallen är lossning den vanligaste orsaken till revision medan en av dem (FAL) oftast

Hazard ratio för cuprevision vid cementerad fixation med Marathoncupen som referens

| | n | Uppföljningstid* | HR | 95% KI | | p-värde |
|------------------------------------|---------------|------------------|-----------------|-------------|--------------|-----------------|
| | | | | Nedre | Övre | |
| Lubinus x-link | 29 454 | 9 | 1,09 | 0,82 | 1,43 | 0.55 |
| Lubinus | 22 133 | 10 | 1,93 | 1,51 | 2,46 | <0.01 |
| Exeter Rim-fit | 16 651 | 10 | 0,90 | 0,65 | 1,25 | 0.53 |
| Marathon | 14 084 | 10 | referens | | | |
| ZCA XLPE | 9 204 | 10 | 1,92 | 1,46 | 2,53 | <0.01 |
| Contemporary Hoded Duration | 3 600 | 10 | 3,53 | 2,63 | 4,72 | <0.01 |
| IP Link | 1 331 | 7 | 0,87 | 0,32 | 2,39 | 0.79 |
| ZCA | 974 | 6 | 2,07 | 1,13 | 3,81 | 0.02 |
| FAL | 903 | 10 | 2,75 | 1,69 | 4,50 | <0.01 |
| Avantage | 762 | 8 | 1,45 | 0,53 | 3,96 | 0.47 |
| Exceed ABT E-poly utan fläns (cem) | 753 | 9 | 0,92 | 0,34 | 2,51 | 0.87 |
| Contemporary | 496 | 10 | 1,76 | 0,81 | 3,83 | 0.15 |
| Elite Ogee | 366 | 10 | 1,04 | 0,33 | 3,3 | 0.95 |
| Reflection XLPE | 318 | 10 | 3,91 | 2,02 | 7,56 | <0.01 |
| Exeter | 212 | 10 | 4,07 | 1,88 | 8,85 | <0.01 |
| <i>FAL x-link</i> | 203 | 9 | | | | |
| Low profile cup | 139 | 6 | 2,27 | 0,56 | 9,22 | 0.25 |
| Polarcup cementerad | 124 | 6 | 2,27 | 0,32 | 16,35 | 0.41 |
| Elite plus | 109 | 10 | 2,10 | 0,51 | 8,55 | 0.30 |
| Övriga | 231 | 10 | 5,25 | 2,43 | 11,34 | <0.01 |
| Operationsår | | | 1,04 | 1,01 | 1,08 | 0.01 |
| Ålder | | | 0,97 | 0,96 | 0,98 | <0.01 |
| Kön | | | 1,04 | 0,91 | 1,19 | 0.55 |

Tabell 5.5.1. Risk (Hazard ratio ± 95% konfidensintervall) för att drabbas av cuprevision vid användning av cementerad fixation. Marathoncupen utgör referens. För att ingå i analysen krävs minst 10 observationer. Implantat utan någon rapporterad cuprevision anges i kursiv stil. De redovisade hazardkvoterna är justerade för ålder, kön och operationsår. Uppföljningstid redovisas tills 20 observationer kvarstår.

* 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 | 7 001 | 8 | 2,97 | 1,8 | 4,9 | <0.01 |
| Trident hemi | 4 756 | 10 | 0,82 | 0,44 | 1,54 | 0.54 |
| Trilogy | 4 428 | 10 | referens | | | |
| Continuum | 4 417 | 10 | 3,49 | 2,22 | 5,5 | <0.01 |
| Pinnacle 100 | 3 058 | 10 | 2,63 | 1,59 | 4,36 | <0.01 |
| Exceed ABT Ringlock | 1 860 | 9 | 1,71 | 0,9 | 3,24 | 0.1 |
| Trilogy IT | 1 492 | 8 | 5,92 | 3,52 | 9,95 | <0.01 |
| Pinnacle sector | 1 067 | 10 | 1,66 | 0,72 | 3,84 | 0.24 |
| Pinnacle W/Gription Sector | 1 056 | 6 | 1,71 | 0,64 | 4,55 | 0.29 |
| Trident AD LW | 827 | 10 | 1,82 | 0,75 | 4,42 | 0.19 |
| Allofit | 751 | 10 | 0,75 | 0,23 | 2,49 | 0.64 |
| Trident AD WHA | 740 | 10 | 1,74 | 0,76 | 4 | 0.19 |
| Regenerex | 724 | 10 | 1,02 | 0,36 | 2,93 | 0.97 |
| Tritanium | 696 | 10 | 1,67 | 0,69 | 4,06 | 0.25 |
| G7 PPS | 654 | 4 | 2,21 | 0,65 | 7,52 | 0.2 |
| Delta-TT | 543 | 7 | 3,46 | 1,49 | 8,04 | <0.01 |
| BHR | 440 | 10 | 4,85 | 2,54 | 9,28 | <0.01 |
| TMT revision | 270 | 10 | 5,83 | 2,74 | 12,4 | <0.01 |
| TMT modular | 238 | 10 | 0,53 | 0,07 | 3,87 | 0.53 |
| Ranawat/Burstein | 154 | 10 | 1,43 | 0,34 | 6,04 | 0.62 |
| Delta Motion | 129 | 9 | 1,27 | 0,17 | 9,37 | 0.81 |
| Allofit Alloclassic | 128 | 9 | 4,47 | 1,56 | 12,8 | <0.01 |
| Övriga | 1041 | 10 | 4,12 | 2,41 | 7,04 | <0.01 |
| Operationsår | | | 0,92 | 0,88 | 0,97 | <0.01 |
| Ålder | | | 1,01 | 1 | 1,02 | 0.13 |
| Kön | | | 1,18 | 0,95 | 1,45 | 0.13 |

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

* 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 | 49 347 | 10 | referens | | | |
| Exeter standard | 26 604 | 10 | 1,81 | 1,47 | 2,22 | <0.01 |
| MS-30 polerad | 10 959 | 10 | 2,06 | 1,6 | 2,66 | <0.01 |
| SPII standard 130 | 1 883 | 6 | 2,83 | 1,52 | 5,26 | <0.01 |
| CPT | 374 | 9 | 8,69 | 4,43 | 17,04 | <0.01 |
| Spectron EF Primary | 347 | 10 | 4,91 | 2,49 | 9,66 | <0.01 |
| BHR | 219 | 10 | 3,86 | 1,95 | 7,64 | <0.01 |
| BHR upgrade | 178 | 10 | 2,45 | 0,98 | 6,14 | 0.06 |
| Exeter kort rev stam | 115 | 7 | 16,59 | 6,13 | 44,9 | <0.01 |
| Övriga | 366 | 10 | 3,13 | 1,45 | 6,75 | <0.01 |
| Operationsår | | | 1,03 | 0,99 | 1,08 | 0.1 |
| Ålder | | | 0,99 | 0,98 | 1 | 0.05 |
| Kön | | | 0,44 | 0,36 | 0,52 | <0.01 |

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

* År då antal kvar i risk är minst 20.

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 cirka två år längre vilket kan ha påverkat resultatet. Majoriteten av de cupar som tillverkats av plast med extra korsbindningar uppvisar inga säkra skillnader trots att plastens kvalitet inte är identisk. Möjligen kan denna bild komma att förändras med längre uppföljning.

Trilogy-cupen i originalutförande utgör referens för ocementerade cupar. Den har använts sedan mitten av 1990-talet i Sverige och så gott som uteslutande med den nya typen av plast sedan 2007. I tabell 5.5.2 är det ingen av de andra ocementerade cuparna som signifikant skiljer sig med en lägre risk för cup- och/eller linerrevision. Åtta cup design skiljer sig till det sämre med ökad risk. Beträffande tre av dem (Continuum, Trilogy-IT, TMT revision) har vi tidigare uppmärksammat detta. I samtliga tre fall var den vanligaste orsaken till revision luxation, vilket till viss del skulle kunna förklaras av cupens design samt att de mer

sällan användes tillsammans med en liner som har någon form av inbyggt skydd mot luxation. Två av de kvarstående i årets analys (Pinnacle W/Gription 100 och Pinnacle 100) har satts in i stort antal under den aktuella perioden. Pinnacle W/Gription 100 har mellan 2010 och 2019 varit den mest använda cupen och rapporterats vid 7 001 primära höftprotesoperationer med ocementerad cup. I 50% av fallen har orsaken till revision varit luxation följt av lossning (19,7%). I 83% av fallen har man använt en standardliner utan någon form av klack eller motsvarande skydd mot luxation. Beträffande Pinnacle 100 är bilden mer svårtolkad. Revision på grund av luxation har gjorts i 34,6% och på grund av lossning i 31,4% av fallen härefter följer ett stort antal olika orsaker där flera av dem sannolikt inte direkt kan relateras till cupen (femurfraktur, stamfraktur, felaktig insättning). 19 cup-revisioner finns rapporterade för BHR cupen, varav sex vardera på grund av lossning respektive collum eller femurfraktur längre distalt. För Delta-TT cupen finns åtta revisioner rapporterade, tre vardera på grund av lossning respektive smärta och två på grund av luxation. Beträf-

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

| | n | Uppföljningstid* | HR | 95% KI | | p-värde |
|-----------------------|-------------|------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|
| | | | | Nedre | Övre | |
| Corail | 26157 | 10 | referens | | | |
| CLS | 6595 | 10 | 0,85 | 0,63 | 1,14 | 0.27 |
| Bi-Metric X por HA NC | 5470 | 10 | 1,17 | 0,9 | 1,53 | 0.24 |
| Accolade II | 2374 | 8 | 0,54 | 0,28 | 1,01 | 0.05 |
| ABG II HA | 1740 | 10 | 2,56 | 1,89 | 3,47 | <0.01 |
| M/L Taper | 1489 | 8 | 0,51 | 0,23 | 1,14 | 0.1 |
| Wagner Cone | 854 | 10 | 2,6 | 1,65 | 4,12 | <0.01 |
| Accolade straight | 743 | 10 | 1,13 | 0,63 | 2,03 | 0.68 |
| Echo Bi-Metric (FPP) | 617 | 5 | 1,43 | 0,58 | 3,49 | 0.44 |
| Fitmore | 256 | 9 | 2,31 | 1,08 | 4,91 | 0.03 |
| CFP | 233 | 10 | 3,14 | 1,6 | 6,15 | <0.01 |
| Bi-Metric por HA | 222 | 5 | 0,58 | 0,08 | 4,14 | 0.59 |
| <i>SP-CL</i> | 208 | 4 | | | | |
| Echo Bi-Metric (RPP) | 161 | 6 | 1,07 | 0,15 | 7,68 | 0.94 |
| <i>Symax</i> | 160 | 10 | | | | |
| Bi-metric HA FMRL | 157 | 3 | 0,93 | 0,13 | 6,65 | 0.94 |
| Synergy | 108 | 10 | 0,6 | 0,08 | 4,28 | 0.61 |
| Övriga | 534 | 10 | 2,05 | 1,17 | 3,61 | 0.01 |
| Operationsår | | | 0,97 | 0,93 | 1 | 0.06 |
| Ålder | | | 1,02 | 1,01 | 1,03 | <0.01 |
| Kön | | | 0,74 | 0,62 | 0,88 | <0.01 |

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. För att ingå i analysen krävs minst 100 observationer. Implantat utan någon rapporterad stamrevision anges i kursiv stil. De redovisade hazardkvoterna är justerade för ålder, kön och operationsår. Uppföljningstid redovisas tills 20 observationer kvarstår.

* År då antal kvar i risk är minst 20.

fande Allofit Alloclastic rör det sig om fyra revisioner varav tre på grund av luxation baserat på ett begränsat antal observationer (n= 128).

SP stammen har använts i Sverige sedan tidigt 1980-tal. Under andra hälften av detta decennium introducerades en modifikation med modullärt ledhuvud och stammen bytte namn från SPI till SPII. SPII är den mest använda protesstammen i landet och har valts som referensstam. I tabell 5.5.3 ser vi att samtliga stammar, förutom BHR Upgrade (ytersättningsprotes) uppvisar signifikant ökad risk att drabbas av revision jämfört med SPII. Denna observation bör tolkas mot bakgrund av att tre av grupperna (inklusive referensgruppen) omfattar 10 000 operationer eller fler och att antalet reviderade stammar i dessa grupper är lågt (0,5% eller lägre). Tre av stammarna med relativt få observationer (Spectron EF Primary, BHR, BHR Upgrade) används inte längre på grund av dåliga resultat och/eller allvarliga komplikationer.

Beträffande Exeter standard kan det sämre utfallet sannolikt helt förklaras av ökad risk för periprotessfraktur. Andelen som revideras på grund av lossning och luxation är numerärt något lägre än för SPII. MS30 revideras oftare än SPII på grund av luxation och periprotessfraktur men liksom för Exeter är andelen revision på grund av lossning lägre. CPT har också större andel revisioner på grund av periprotessfraktur. Detta gäller också Exeter kort revisionsstam som dessutom har större andel revisioner på grund av implantatbrott och lossning. Slutligen bör det påpekas att de skillnader som tas upp här endast är observationer och kräver djupare analys för att statistiskt kunna säkerställas eller förkastas.

Corailstammen är för närvarande den vanligaste ocementerade stammen i Sverige. Insättningar finns rapporterad i enstaka fall fram till 2005 varefter antalet det inrapporterade antalet ökade och passerade 1 000 (n=1 364) år 2010. 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 i en grupp mot bakgrund att de andra ocementerade stammarna behandlas på samma sätt.

Bland de ocementerade stammarna är det fyra design som skiljer sig till det sämre jämfört med referensgruppen. För tre av dem (ABG, CFP, Fitmore) finns det bara en eller två rapporterade proteser under 2019 och ingen registrerad insättning för någon av dem under 2020. Den fjärde, Wagner Cone rapporterades i 65 fall under 2019 och 40 fall under 2020. I samtliga fyra fall finns det en överrepresentation för andelen reviderade på grund av lossning jämfört med Corailstammen. För alla utom Fitmore föreligger det också en något större andel revisioner på grund av luxation. ABG har en överrepresentation av revisioner på grund av periprotessfraktur och Fitmore på grund av tekniska problem (felaktigt insatt implantat). Speciellt Wagner Cone stammen används ofta vid anatomiska avvikelser, till exempel om man behöver justera för avvikelser av lårbenshalsens version. Det avvikande resultatet för denna stam skulle därför åtminstone delvis kunna förklaras av att mer komplicerade fall opereras med detta implantat.

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 innebär att klinisk användning utan begränsningar inte kan tillåtas förrän en tillräckligt stor patientpopulation följts upp under tillräckligt lång tid. Fram till 2024 gäller övergångsregler.

Svenska Ledprotesregistret introducerar i år ett nytt sätt att utvärdera cupar och stammar med användning av referensimplantat liknande det som tidigare praktiserats av det tidigare knäprotesregistret. Ingen av de proteskomponenter som utvärderas på detta sätt visar en statistiskt säkerställd lägre risk för revision jämfört med referensimplantatet.

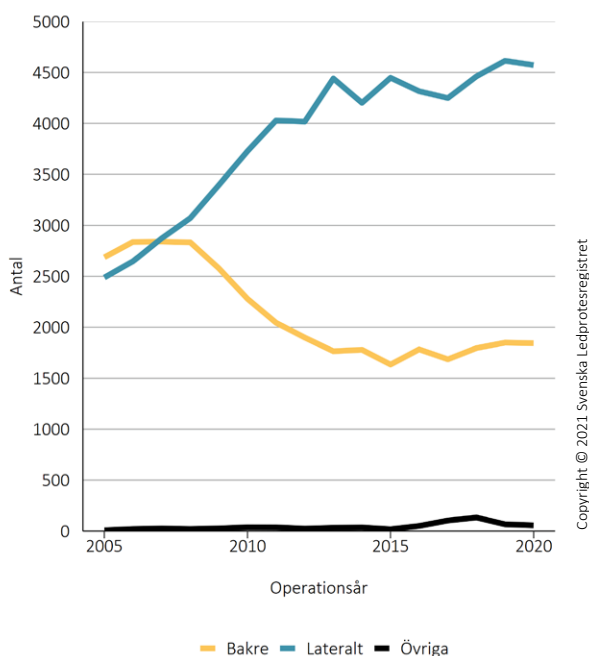
5.6 Höftfrakturbehandling med total- eller halvprotes

Författare: Cecilia Rogmark

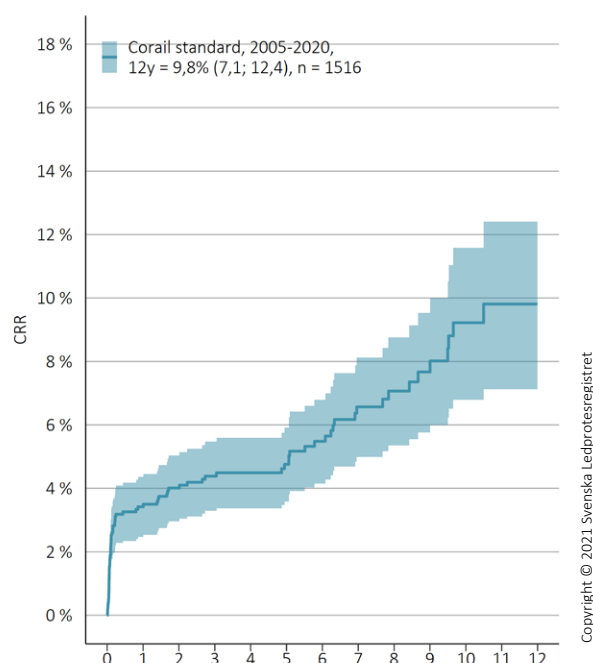
I en tid då grenarna i kvalitetsregistrens familjetråd tvinnar ihop sig till nya formationer söker även höftfraktur-kvisten sina artfränder. Årets kapitel om höftprotes som frakturbehandling blir kort. Dels ska Ledprotesregistret finna sin form för den nya årsrapporten, dels sker många analyser parallellt med Svenska Frakturregistret, vars årsrapport för 2020 innehåller mycket data om höftfrakturbehandling. Vi är medvetna om det otympliga i att behöva registrera individer med höftfraktur i flera register. För att minska den arbetsbördan har vi infört direktöverföring av vissa variabler mellan Ledprotesregistret och Frakturregistret (se nedan). Det finns också hopp om framtida samverkan mellan Frakturregistret och Rikshöft. Att diagnosen är vägen in i Frakturregistret respektive Rikshöft, medan implantatvalet är det i Ledprotesregistret gör att varje register har sina unika data och det egentliga överlappet är relativt litet. Ledprotesregistret kan bara beskriva utfallet för dem som får höftprotes, de som behandlas med

annan metod än höftprotes saknas i våra analyser. De yngre med cervikal fraktur, till exempel, opereras ofta med osteosyntes. De kommer bara till Ledprotesregistrets kännedom i de fall frakturen inte läker, och de fått en höftprotes i sent skede som räddningsåtgärd. För en individ med mycket kort förväntad överlevnad kan man ibland, med ett palliativt synsätt, välja det mindre ingreppet osteosyntes istället för höftprotes. I vissa fall avstår man helt att operera. Om klinikerna har varierande riktlinjer för hur osteosyntes, höftprotes och icke-operation ska användas kommer deras resultat också att påverkas av dessa strategier. Ett närmande av de databaser som innehåller höftfrakturdata, och ett underlättande av inrapportering är framtidens väg för mera fullödiga och rättvisande analyser!

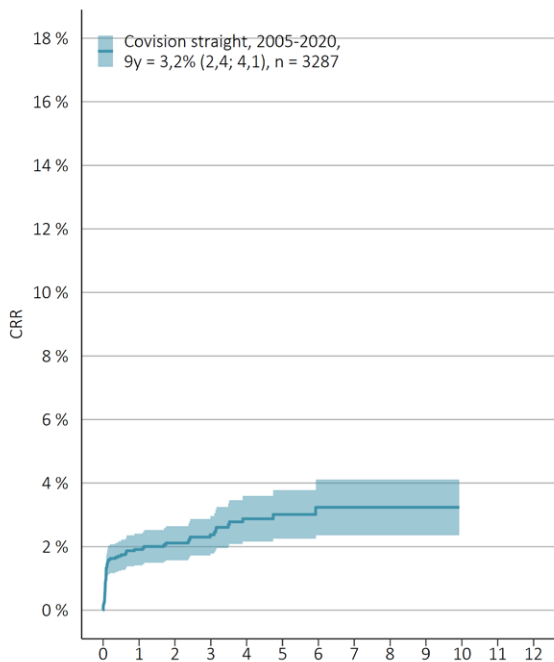
Vad gäller användningen av höftprotes som frakturbehandling är de senaste fem årens resultat förvånansvärt konstanta: Åldersfördelning, andel friska respektive sjuka (ASA-klass), andel under- samt överviktiga, och val av snittförling är oförändrat (tabell 5.6.1, figur 5.6.1). Bara en svag ökning av andelen män ses. Värt att notera är att de obesa är fler än de underviktiga – höftfraktur förknippas annars ofta med skörhet och undernäring. Bland implantaten dominerar som tidigare fyra cementerade stammar



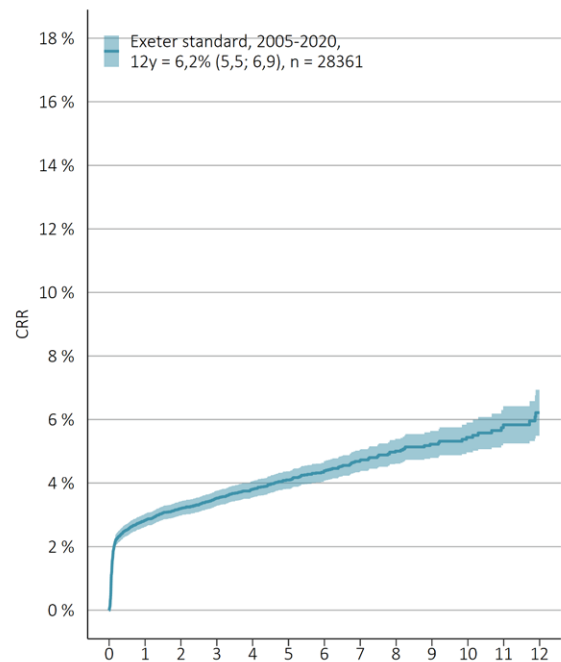
Figur 5.6.1. Snittförling vid frakturrelaterad höftprotes.



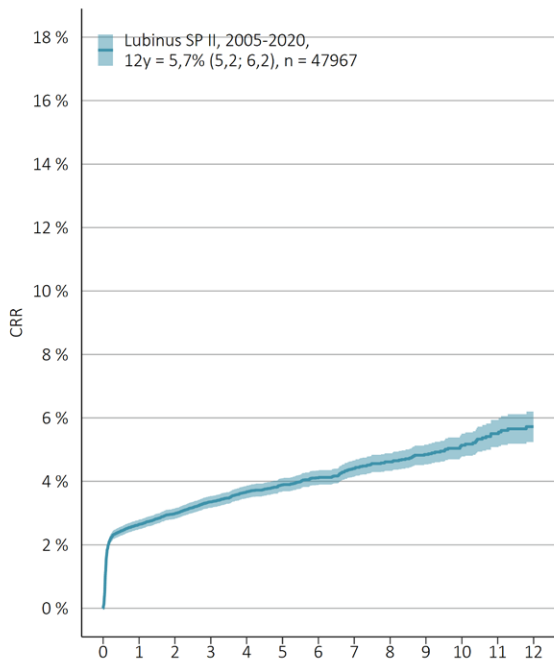
Figur 5.6.2a. Kumulativ risk för revision av den ocementerade Corailstammen.



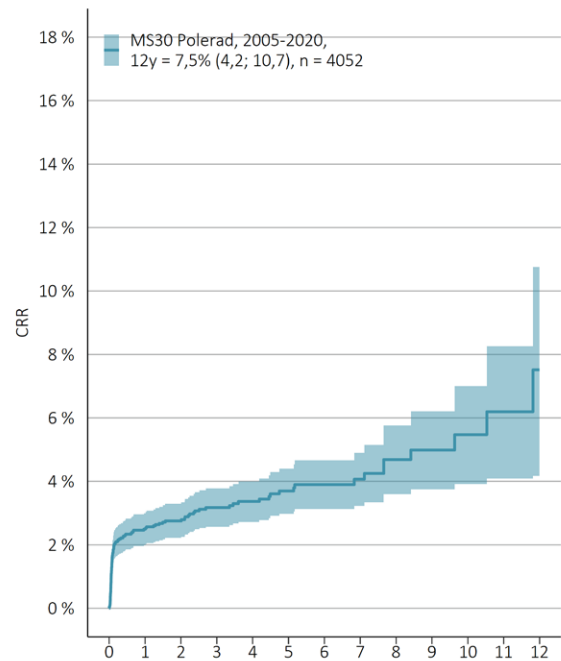
Figur 5.6.2.b.



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.

(tabell 5.6.2) med en relativt likvärdig förekomst av revisionskirurgi på 3–5% efter 10 år (figur 5.6.2b-e). Att den extremt stora andelen cementerade stammar är ett gott val framgår av den ocementerade Corailstammen revisionsfrekvens på 9% (figur 5.6.2 a). Att det direkt-laterala snittet är vanligast kan också ses som en fördel, i varje fall mätt som lägre revisionsandel under hela 12-årsperioden, jämfört med bakre snitt (figur 5.6.3).

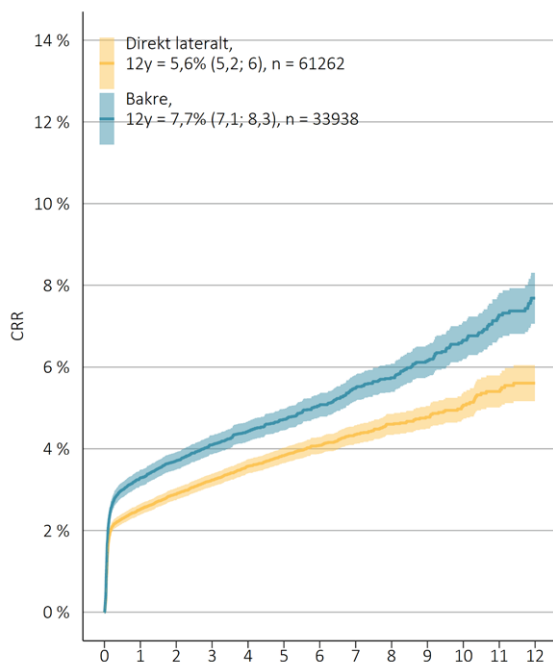
Så är denna stationära bild och ”kloka” användning av operationstekniker ett kvitto på att allt är fulländat och de svenska ortopedklinikernas riktlinjer är kristallklara? Så är troligen inte fallet. En första fråga är om vi bara ska acceptera 5% revisioner efter 10 år för dem som fått sin

höftprotes på grund av fraktur? Siffran är ju betydligt lägre för artrospatienter. Dessutom är ”revisionsmättet” bara toppen av ett isberg; många drabbas av komplikationer som inte leder fram till ett sådant stort ingrepp, men patienternas lidande kan likväl vara stort. Ortopedkollegiet är väl medvetet om detta, och agerar på olika sätt för att förbättra resultatet. Under 10-talet såg många en potentiell kvalitetsförhöjning i att öka antalet totalproteser, på bekostnad av halvproteser. De svenska klinikerna varierar extremt i sin användning av totalprotes (figur 5.6.4), med allt från 6 till 94% totalproteser. Variationerna kan förklaras av tillgång till ledprotespecialister i jourlinjen (totalproteskirurgi är mera krävande av halvprotes), men även av olika tolkningar av tillgänglig evidens. En viss

Demografi vid höftprotes som frakturbehandling

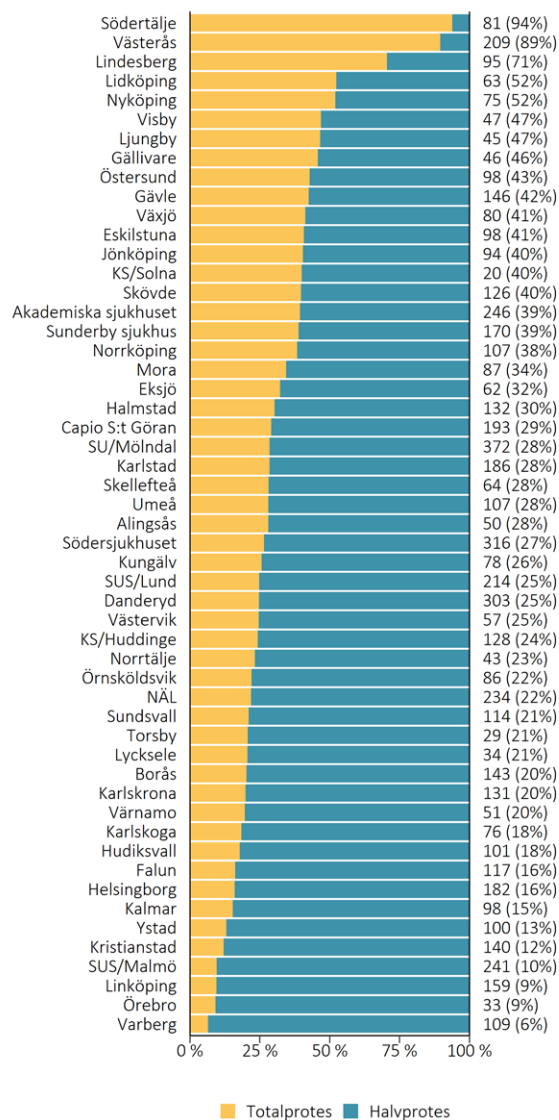
| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Antal | 6 172 | 6 043 | 6 394 | 6 533 | 6 476 |
| Medelålder (SD) | 81,3 (9,5) | 81,3 (9,5) | 81,5 (9,6) | 81,6 (9,2) | 81,4 (9,4) |
| Åldersgrupp (%) | | | | | |
| <45 | 19 (0,3) | 16 (0,3) | 15 (0,2) | 11 (0,2) | 17 (0,3) |
| 45–54 | 52 (0,8) | 52 (0,9) | 51 (0,8) | 51 (0,8) | 43 (0,7) |
| 55–64 | 220 (3,6) | 255 (4,2) | 228 (3,6) | 238 (3,6) | 248 (3,8) |
| 65–74 | 1 066 (17,3) | 1 013 (16,8) | 1 134 (17,7) | 1 047 (16,0) | 1 067 (16,5) |
| 75–84 | 2 225 (36,0) | 2 141 (35,4) | 2 248 (35,2) | 2 443 (37,4) | 2 422 (37,4) |
| ≥ 85 | 2 590 (42,0) | 2 566 (42,5) | 2 718 (42,5) | 2 743 (42,0) | 2 679 (41,4) |
| Kvinnor (%) | 4 056 (65,7) | 3 993 (66,1) | 4 139 (64,7) | 4 216 (64,5) | 4 047 (62,5) |
| BMI (%) | | | | | |
| <18,5 | 306 (6,8) | 296 (6,7) | 317 (6,8) | 365 (7,0) | 342 (6,7) |
| 18,5–25 | 2 531 (56,4) | 2 506 (56,6) | 2 654 (56,6) | 2 887 (55,6) | 2 914 (57,2) |
| 25–30 | 1 275 (28,4) | 1 247 (28,2) | 1 337 (28,5) | 1 516 (29,2) | 1 432 (28,1) |
| 30–35 | 310 (6,9) | 309 (7,0) | 313 (6,7) | 362 (7,0) | 332 (6,5) |
| 35–40 | 54 (1,2) | 58 (1,3) | 61 (1,3) | 52 (1,0) | 64 (1,3) |
| ≥ 40 | 14 (0,3) | 13 (0,3) | 9 (0,2) | 14 (0,3) | 9 (0,2) |
| ASA-klass (%) | | | | | |
| ASA I | 239 (4,1) | 228 (4,0) | 251 (4,1) | 236 (3,7) | 161 (2,6) |
| ASA II | 2 130 (36,3) | 2 081 (36,1) | 2 189 (36,0) | 2 259 (35,7) | 2 141 (34,2) |
| ASA III | 3 101 (52,9) | 3 127 (54,3) | 3 273 (53,8) | 3 425 (54,2) | 3 535 (56,4) |
| ASA IV | 395 (6,7) | 326 (5,7) | 373 (6,1) | 400 (6,3) | 426 (6,8) |

Tabell 5.6.1. Demografi vid höftprotes som frakturbehandling 2016–2020.



Figur 5.6.3. Snittförling – kumulativ risk för revision.

Copyright © 2021 Svenska Ledprotesregistret



Figur 5.6.4. Fördelning av total- respektive halvprosthes vid behandling av höftfraktur med höftprosthes. Till höger om figuren anges antal (andel) totalprosthes.

Copyright © 2021 Svenska Ledprotesregistret

antiklimax i denna debatt ses i figur 5.6.5 där ingen skillnad avseende revisionskirurgi ses mellan implantaten. Det korrelerar väl med en aktuell metaanalys av 16 randomiserade kliniska studier, där man inte för något betydelsefullt utfall fann någon skillnad av klinisk relevans mellan total- och halvprosthes (Ekhtiari et al. JBJS, 102(18), 1638-1645 (2020)). Troligen är det inte implantatvalet som avgör patientens framtid så länge vi håller oss till väldokumenterade proteser och kirurgiska tekniker. Ytterligare försök att förbättra resultatet via implantatval är

ökningen av dubbelartikulerande cupar under 10-talet (tabell 5.6.3, figur 5.6.6). Detta alternativ förväntas minska risken för luxation när bakre snitt används, men någon skillnad i förekomsten av revision ses inte i figur 5.6.5. Här är dock på sin plats att betona att just luxationsförekomsten underskattas gravt med revision som utfall. En registerbaserad randomiserad studie (Duality) pågår med målet att analysera just den totala luxationsfrekvensen efter olika typer av cup-alternativ i kombination med olika snittförling.

För typen odислоcerad cervikal fraktur, där osteosyntes varit helt förhärskande, prövar nu Hipsther-studien om höftprotes kan vara ett bättre alternativ. Den registerbaserade randomiserade studien utgår från Frakturregistret, och syftar till att inkludera 1 400 individer. Det innebär att antalet frakturrelaterade höftproteser ökar under studietiden, och beroende på studieresultatet, kanske även i framtiden.

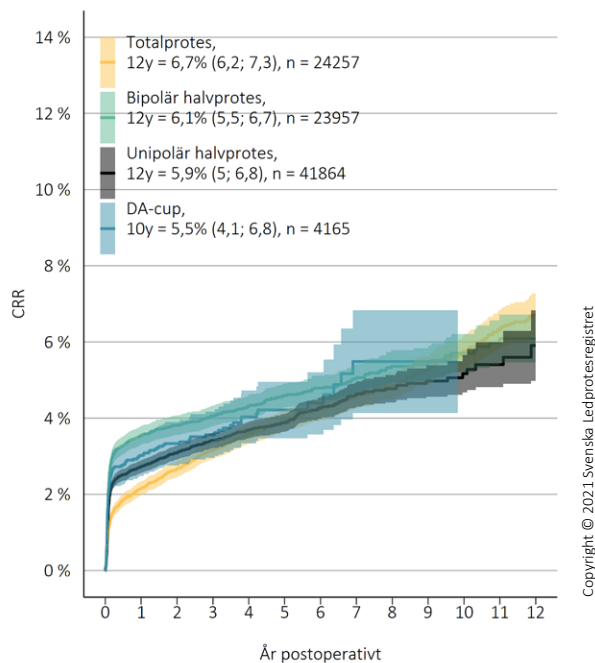
Det sker en överföring av data mellan Ledprotesregistret och Frakturregistret, som till sin första del är automatisk. Om en operation med höftprotes med diagnos höftfraktur återfinns i ett av registren, men inte i det andra, så överförs data till det andra registret. Dock måste registeransvariga i nästa 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 viktig att mäta.

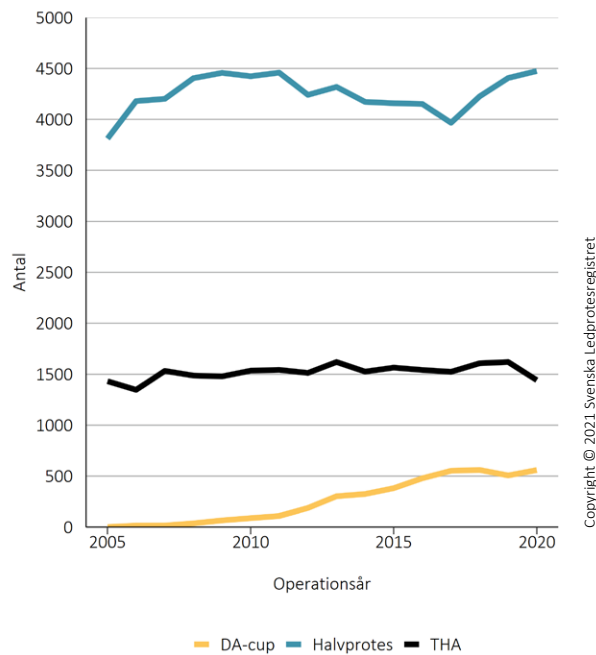
De vanligaste stamkomponenterna för frakturpatienter

| | 2010–2020 | 2010 | 2019 | 2020 |
|-----------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| Antal | 19 056 | 6 047 | 6 533 | 6 476 |
| Implantat (%) | | | | |
| SPII standard | 10 856 (57,0) | 2 654 (43,9) | 4 093 (62,7) | 4 109 (63,5) |
| Exeter standard | 5 378 (28,2) | 1 846 (30,6) | 1 842 (28,2) | 1 690 (26,1) |
| MS-30 polerad | 953 (5,0) | 238 (3,9) | 346 (5,3) | 369 (5,7) |
| Covision straight | 498 (2,6) | 273 (4,5) | 54 (0,8) | 171 (2,6) |
| CPT | 393 (2,1) | 374 (6,2) | 8 (0,1) | 11 (0,2) |
| Corail standard | 272 (1,4) | 223 (3,7) | 25 (0,4) | 24 (0,4) |
| Spectron EF Primary | 212 (1,1) | 209 (3,5) | 3 (0,0) | 0 (0,0) |
| Övriga | 163 (0,9) | 81 (1,3) | 49 (0,8) | 33 (0,5) |
| Exeter long | 65 (0,3) | 20 (0,3) | 28 (0,4) | 17 (0,3) |
| Restoration | 60 (0,3) | 12 (0,2) | 23 (0,4) | 25 (0,4) |
| Bi-Metric X por HA NC | 58 (0,3) | 57 (0,9) | 1 (0,0) | 0 (0,0) |
| Corail coxa vara | 39 (0,2) | 19 (0,3) | 13 (0,2) | 7 (0,1) |
| MP proximal standard | 32 (0,2) | 14 (0,2) | 15 (0,2) | 3 (0,0) |
| Corail high offset | 24 (0,1) | 12 (0,2) | 7 (0,1) | 5 (0,1) |
| Oklart | 24 (0,1) | 0 (0,0) | 17 (0,3) | 7 (0,1) |
| Wagner Cone | 19 (0,1) | 10 (0,2) | 6 (0,1) | 3 (0,0) |

Tabell 5.6.2. De vanligaste stamkomponenterna för frakturpatienter 2010–2020.



Figur 5.6.5. Prostestyp – kumulativ risk för revision.



Figur 5.6.6. Protesval vid frakturelaterad höftprotes.

De vanligaste cup-/huvudkomponenterna

| | 2010–2020 | 2010 | 2019 | 2020 |
|-----------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| Antal | 19 056 | 6 047 | 6 533 | 6 476 |
| Implantat (%) | | | | |
| Lubinus x-link | 1 349 (23,6) | 2 (0,1) | 688 (32,4) | 659 (33,4) |
| Lubinus | 986 (17,2) | 626 (38,6) | 188 (8,8) | 172 (8,7) |
| Avantage | 785 (13,7) | 56 (3,5) | 373 (17,5) | 356 (18,0) |
| Marathon | 728 (12,7) | 309 (19,0) | 226 (10,6) | 193 (9,8) |
| Exeter Rim-fit | 586 (10,2) | 10 (0,6) | 320 (15,1) | 256 (13,0) |
| Övriga | 331 (5,8) | 108 (6,7) | 113 (5,3) | 110 (5,6) |
| Polarcup cementerad | 253 (4,4) | 30 (1,8) | 94 (4,4) | 129 (6,5) |
| ZCA XLPE | 238 (4,2) | 238 (14,7) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| IP Link | 138 (2,4) | 0 (0,0) | 82 (3,9) | 56 (2,8) |
| Contemporary Hoded Duration | 68 (1,2) | 59 (3,6) | 9 (0,4) | 0 (0,0) |
| Trilogy | 64 (1,1) | 63 (3,9) | 0 (0,0) | 1 (0,1) |
| FAL | 49 (0,9) | 49 (3,0) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| Pinnacle W/Cripton 100 | 39 (0,7) | 0 (0,0) | 21 (1,0) | 18 (0,9) |
| Reflection XLPE | 38 (0,7) | 38 (2,3) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| Avantage Reload | 36 (0,6) | 0 (0,0) | 12 (0,6) | 24 (1,2) |
| Elite Ogee | 35 (0,6) | 35 (2,2) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |

Tabell 5.6.3. De vanligaste cup-/huvudkomponenterna 2010–2020.



Sedan starten 1975 fram till december 2020 har 314 702 primära knäprotesoperationer och 29 208 reoperationer registrerats på 239 839 individer.

6. Knäproteskirurgi

Författare: Annette W-Dahl och Martin Sundberg

6.1 Alla knäproteser oavsett diagnos

Under 2020 registrerades 11 808 primära knäproteser, 30% färre än under 2019 som en konsekvens av pandemin. Standardbehandlingen vid primär knäprotesoperation är totalprotes (TKA), som 2020 stod för 87,5% av operationerna. Andelen unikompartimentella proteser (UKA) har ökat något och stod för 11,6%. Andra protestyper (patellofemoral protes och partiella proteser) rapporterades i begränsad omfattning eller inte alls. 75 enheter rapporterades till registret under året vilket inkluderar alla de som utför elektiv 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 för primär knäprotesoperation var något lägre 2020 (68,5 år) jämfört med 2019 (69,4 år). Historiskt sett har medelåldern ökat från drygt 65 år 1975 till drygt 71 år 1994. Anledningen var i huvudsak att den

största ökningen i antalet operationer skedde i de äldre åldersgrupperna. En sannolik förklaring till detta är en förbättrad 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 2020. Pandemiåret får ses som ett speciellt år. Åldersgruppen 65–74 år utgör den största delen med 38,6% följt av åldersgruppen 55–64 år (27,4%). Drygt en tredjedel (35,2%) av de primära knäprotesoperationerna utfördes på personer under 65 år.

Medelåldern hos dem som opereras med en UKA är drygt 4 år lägre än de som opereras med en TKA (65,6 år respektive 69 år). Knappt en tredjedel (31,4%) av de som opererades med TKA var ≤65 år jämfört med att nästan hälften (46,7%) av de som opererades med en UKA var ≤65 år.

Demografi TKA och UKA 2020

| | TKA | UKA |
|---------------------------|---------------|--------------|
| Antal | 10 333 | 1 375 |
| Medelålder (SD) | 68,96 (8,97) | 65,58 (9,23) |
| Åldersgrupp (%) | | |
| < 45 år | 39 (0,4) | 8 (0,6) |
| 45–54 år | 579 (5,6) | 164 (11,9) |
| 55–64 år | 2 625 (25,4) | 470 (34,2) |
| 65–74 år | 4 013 (38,8) | 490 (35,6) |
| 75–84 år | 2 792 (27,0) | 223 (16,2) |
| 85+ år | 285 (2,8) | 20 (1,5) |
| Kvinnor (%) | 5 750 (55,6) | 670 (48,7) |
| BMI (%) | | |
| < 18,5 | 17 (0,2) | 0 (0,0) |
| 18,5–24,9 | 1 912 (18,5) | 289 (21,0) |
| 25–29,9 | 4 463 (43,3) | 643 (46,8) |
| 30–34,5 | 3 030 (29,4) | 350 (25,5) |
| 35–39,9 | 782 (7,6) | 84 (6,1) |
| ≥ 40 | 112 (1,1) | 8 (0,6) |
| ASA-klass (%) | | |
| ASA I | 1 722 (16,7) | 317 (23,1) |
| ASA II | 6 876 (66,6) | 886 (64,6) |
| ASA III–V | 1 723 (16,7) | 169 (12,3) |
| Diagnos (%) | | |
| Akut trauma | 10 (0,1) | 0 (0,0) |
| Artros | 10 041 (97,2) | 1 337 (97,3) |
| Idioplastisk nekros | 69 (0,7) | 36 (2,6) |
| Inflammatorisk ledsjukdom | 152 (1,5) | 1 (0,1) |
| Sequele fraktur/trauma | 56 (0,5) | 0 (0,0) |
| Tumör | 1 (0,0) | 0 (0,0) |
| Övriga ledsjukdomar | 2 (0,0) | 0 (0,0) |

Tabell 6.1.1 Demografi TKA och UKA 2020.

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 under 2020 utgjorde de drygt 44%.

Det är en större andel kvinnor som opereras med TKA (55,6%), men det är en större andel män som opereras med UKA (51,3%).

BMI och ASA klass började registreras för knäproteser 2009. Andelen primära knäprotesoperationer på obesa personer (BMI på ≥ 30) är i stort sett densamma 2009/10 (drygt 37%) som 2020. Däremot har andelen med BMI ≥ 35 minskat från 11% till 8,5%.

Andelen primära TKA för obesa personer (BMI ≥ 30) är något högre (38,1%) än för dem som får en UKA (32,2%). Motsvarande andelar för dem med BMI ≥ 35 är 8,7% för TKA och 6,7% för UKA.

Andelen primäroperationer hos personer klassificerades som ASA-klass III-IV är i stort sett den samma 2020 som 2009/10, knappt 18%. Personer som opererades med en TKA klassificerades som ASA III-IV till en något större andel (16,7%) än dem som fick en UKA (12,3%).

Artros är den dominerande anledningen till primär knäprotesoperation (drygt 97%) för både TKA och UKA. Antalet operationer för inflammatorisk ledsjukdom, då främst reumatoid artrit, har däremot minskat, speciellt de senaste åren, möjligen på grund av nytilkommen medicinsk behandling. Idiopatisk nekros (osteonekros) var en vanligare diagnos vid UKA (2,6%) än vid TKA (0,7%).

Det rapporterades 54 stabiliserande proteser, 45 patellofemorala protes men inga partiella proteser under 2020. Medelåldern var 67,2 år för dem som opererades med stabiliserande protes och 63,2 för dem som opererades med patellofemoral protes. Det rapporterades fler kvinnor än män för både dem som opererades med stabiliserande protes (38/54) och patellofemoral protes (35/45).

Tabellerna 6.1.2–5 visar vad enheterna rapporterade för primära knäprotesoperationer under 2020. Överst visas genomsnittet från hela riket och därefter för respektive enhet där enheterna är indelade beroende på om de är universitetsenhet, privatdriven enhet eller i annat fall om antalet rapporterade operationer var färre än 100, 100–300 eller fler än 300. 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 Lidköping. Danderyd har drygt tre gånger så hög andel patienter med ASA \geq III och Norrtälje och Uddevalla har mer än dubbelt så hög andel med ASA \geq III som riket i genomsnitt medan den är cirka hälften på Kullbergsska sjukhuset, i Lycksele och i Varberg. Variationen mellan enheterna i case-mix är stor och kan inte generaliseras för respektive universitetsheter, privatdriven enhet eller utifrån antalet rapporterade operationer.

Tidigare operation av det aktuella knät (visas inte i tabellen) rapporterades för 20% av operationerna. Meniskoperation är vanligast (7,5%) följt av artroskopi (4,9%), korsbandsoperation (2,6%), osteotomi (1,1%), osteosyntes (0,6%) och övriga operationer (0,8%). 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 baseras på rekommendationerna från PRISS-projektet för året 2020. 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 2g x 3/2g x 2/600 mg x 2” och ”% med AB tid (45–30 min)” visar således andelen operationer där det har getts antibio-

tika 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 förstahandspreparat. Dalacin har minskat som profylax mellan 2017 till 2020 från 7,5% till 4,8%. Cefotaxim rapporterades vid 1,6% 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 2013–2020 har andelen dock minskat till 79%.

Det rapporteras att vid endast 45% av operationerna 2020 gavs den preoperativa AB-dosen 45–30 min. före opstart. Endast GHP Ortho Center Göteborg, Ljungby och Torsby har lyckats implementera den senaste rekommendationen. Vi dessa enheter rapporteras att 80% eller mer får den preoperativa dosen inom 45–30 min före operationsstart. Vid Akademiska sjukhuset och Aleris Specialistvård Nacka är följsamheten låg till både den tidigare och senare rekommendationen.

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. Kolumnerna visar respektive andelen rapporterade knäprotesoperationer, där trombosprofylaxen planerades postoperativt, andelen där preparat för injektion (Fragmin, Innohep och Klexane) 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 39% av operationerna rapporteras det att trombosprofylaxen planeras som injektion eller som en kombination av injektion och NOAK-preparat (Non vitamin-k Orala AntiKoagulantia) (3,5%) vilket är lägre än under 2019 (43%). Vid majoriteten av operationerna (54,3%) planeras enbart NOAK-preparat som trombosprofylax. Tidigare år har andelen för injektion varierat mellan 63–83%. Hur länge trombosprofylax

Case-mix per enhet 2020

| Enhet | Antal rapporter | Fullständiga rapporter % | OA % | Kvinnor % | < 55 år % | BMI >=35 % | ASA >= III % |
|---------------------------------|-----------------|--------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|--------------|
| Riket | 11 808 | 99,7 | 97 | 55 | 8 | 8 | 16 |
| Universitetssjukhus | | | | | | | |
| Akademiska | 54 | 100 | 89 | 57 | 17 | 13 | 31 |
| KS/Huddinge | 113 | 94 | 92 | 60 | 12 | 21 | 62 |
| KS/Solna | 21 | 95 | 67 | 48 | 19 | 19 | 52 |
| SU/Möln dal | 149 | 100 | 96 | 59 | 6 | 6 | 17 |
| SU/Sahlgrenska | 1 | | | | | | |
| SUS/Lund | 40 | 100 | 70 | 68 | 10 | 18 | 40 |
| Umeå | 127 | 100 | 93 | 57 | 7 | 11 | 24 |
| Privatdrivna enheter | | | | | | | |
| Aleris Specialistvård Nacka | 158 | 100 | 98 | 52 | 7 | 6 | 3 |
| Aleris Specialistvård Ängelholm | 365 | 100 | 98 | 55 | 9 | 10 | 11 |
| Art Clinic Göteborg | 186 | 100 | 100 | 54 | 13 | 4 | 1 |
| Art Clinic Jönköping | 207 | 100 | 100 | 50 | 14 | 6 | 5 |
| Capio Arthro Clinic | 564 | 100 | 98 | 51 | 11 | 3 | 1 |
| Capio Movement | 488 | 99 | 100 | 54 | 9 | 10 | 19 |
| Capio Ortopedi Motala | 352 | 99 | 98 | 61 | 8 | 7 | 22 |
| Capio Ortopediska Huset | 572 | 100 | 99 | 60 | 8 | 3 | 0 |
| Capio S:t Göran | 248 | 100 | 99 | 58 | 3 | 8 | 46 |
| Carlanderska | 300 | 100 | 98 | 54 | 6 | 8 | 4 |
| Carlanderska-SportsMed | 155 | 100 | 100 | 25 | 17 | 14 | 3 |
| Frölundaortopedien | 16 | 100 | 100 | 19 | 6 | 6 | 6 |
| GHP Ortho Center Göteborg | 284 | 100 | 97 | 49 | 12 | 3 | 5 |
| GHP Ortho Center Stockholm | 640 | 100 | 98 | 54 | 8 | 4 | 2 |
| Ortopedisk Center Sophiah. | 150 | 99 | 98 | 40 | 17 | 7 | 6 |
| Specialistcenter Scandinavia | 1 | | | | | | |
| < 100 operationer/år | | | | | | | |
| Borås | 51 | 100 | 98 | 54 | 0 | 22 | 47 |
| Eskilstuna | 44 | 100 | 95 | 55 | 14 | 21 | 32 |
| Falköping | 30 | 100 | 90 | 70 | 10 | 7 | 7 |
| Falun | 55 | 100 | 93 | 49 | 2 | 24 | 29 |
| Gällivare | 63 | 100 | 98 | 54 | 2 | 17 | 37 |
| Gävle | 74 | 100 | 91 | 57 | 3 | 24 | 41 |
| Helsingborg | 32 | 100 | 100 | 56 | 3 | 50 | 59 |
| Hudiksvall | 45 | 100 | 98 | 51 | 11 | 7 | 24 |
| Kalmar | 55 | 100 | 85 | 62 | 0 | 0 | 25 |
| Karlstad | 25 | 100 | 100 | 56 | 4 | 0 | 32 |
| Ljungby | 76 | 100 | 99 | 63 | 5 | 11 | 14 |
| Norrköping | 79 | 100 | 99 | 57 | 5 | 5 | 22 |
| Nyköping | 76 | 96 | 93 | 55 | 4 | 5 | 17 |

Case-mix per enhet 2020, forts.

| Enhet | Antal rapporter | Fullständiga rapporter % | OA % | Kvinnor % | < 55 år % | BMI >=35 % | ASA >= III % |
|--------------------------------|-----------------|--------------------------|------|-----------|-----------|------------|--------------|
| Skellefteå | 68 | 99 | 100 | 54 | 4 | 13 | 9 |
| Skene | 97 | 100 | 100 | 56 | 5 | 4 | 3 |
| Skövde | 2 | 100 | 100 | 100 | 0 | 50 | 0 |
| Sunderby sjukhus | 3 | 67 | 67 | 67 | 0 | 0 | 67 |
| Sundsvall | 14 | 100 | 71 | 57 | 7 | 14 | 50 |
| Södersjukhuset | 84 | 100 | 95 | 51 | 8 | 21 | 50 |
| Södertälje | 78 | 100 | 100 | 60 | 5 | 14 | 44 |
| Torsby | 91 | 100 | 100 | 51 | 7 | 3 | 22 |
| Visby | 64 | 100 | 95 | 47 | 6 | 19 | 17 |
| Västervik | 74 | 100 | 100 | 62 | 3 | 11 | 7 |
| Växjö | 59 | 98 | 100 | 54 | 3 | 2 | 22 |
| Örnsköldsvik | 88 | 100 | 98 | 58 | 15 | 8 | 28 |
| Östersund | 93 | 100 | 98 | 61 | 6 | 9 | 19 |
| 100–300 operationer/år | | | | | | | |
| Alingsås | 115 | 100 | 99 | 57 | 3 | 13 | 17 |
| Arvika | 141 | 100 | 99 | 51 | 1 | 1 | 16 |
| Bollnäs | 250 | 100 | 95 | 54 | 8 | 3 | 14 |
| Danderyd | 120 | 100 | 97 | 53 | 9 | 13 | 57 |
| Eksjö | 240 | 100 | 97 | 61 | 8 | 5 | 18 |
| Halmstad | 154 | 98 | 98 | 53 | 5 | 14 | 25 |
| Karlshamn | 173 | 100 | 97 | 55 | 6 | 8 | 12 |
| Kullbergsska sjukhuset | 236 | 99 | 99 | 53 | 7 | 12 | 9 |
| Kungälv | 108 | 100 | 94 | 53 | 9 | 10 | 13 |
| Lidköping | 130 | 100 | 92 | 58 | 5 | 17 | 25 |
| Lindesberg | 272 | 100 | 98 | 56 | 8 | 7 | 17 |
| Lycksele | 144 | 99 | 94 | 55 | 13 | 13 | 8 |
| Mora | 168 | 100 | 99 | 59 | 7 | 15 | 19 |
| Norrtälje | 134 | 100 | 98 | 52 | 7 | 14 | 32 |
| Oskarshamn | 253 | 100 | 97 | 52 | 6 | 11 | 17 |
| Piteå | 258 | 100 | 96 | 60 | 8 | 9 | 19 |
| Sollefteå | 115 | 100 | 98 | 58 | 2 | 5 | 20 |
| Uddevalla | 153 | 100 | 98 | 61 | 1 | 9 | 33 |
| Varberg | 143 | 99 | 97 | 50 | 6 | 8 | 9 |
| Värnamo | 135 | 100 | 98 | 53 | 1 | 11 | 24 |
| Västerås | 119 | 100 | 90 | 62 | 8 | 4 | 26 |
| Ängelholm | 156 | 100 | 97 | 64 | 10 | 12 | 28 |
| > 300 operationer/år | | | | | | | |
| Enköping | 336 | 100 | 98 | 57 | 5 | 9 | 12 |
| Hässleholm | 650 | 100 | 93 | 56 | 8 | 6 | 17 |
| Trelleborg | 375 | 100 | 97 | 58 | 8 | 11 | 21 |

Tabell 6.1.2. Case-mix per enhet.

Profylaktisk antibiotika per enhet 2020

| Enhet | Antal rapporter | Fullständiga rapporter % | Andel som får Ekvacillin, Cefotaxim eller Dalacin % | Andel som får dosering 2g x 3, 2g x 2 eller 600 mg x 2 % | Andel med AB tid (45–15 min) % | Andel med AB tid (45–30 min) % |
|---------------------------------|-----------------|--------------------------|---|--|--------------------------------|--------------------------------|
| Riket | 11 808 | 99 | 99,7 | 96 | 79 | 45 |
| Universitetssjukhus | | | | | | |
| Akademiska | 54 | 96 | 98 | 78 | 35 | 7 |
| KS/Huddinge | 113 | 86 | 90 | 78 | 56 | 32 |
| KS/Solna | 21 | 100 | 100 | 90 | 81 | 57 |
| SU/Mölnadal | 149 | 99 | 100 | 95 | 72 | 47 |
| SU/Sahlgrenska | 1 | | | | | |
| SUS/Lund | 40 | 100 | 100 | 90 | 65 | 45 |
| Umeå | 127 | 97 | 96 | 93 | 76 | 36 |
| Privatdrivna enheter | | | | | | |
| Aleris Specialistvård Nacka | 158 | 99 | 100 | 95 | 46 | 30 |
| Aleris Specialistvård Ängelholm | 365 | 99 | 100 | 98 | 81 | 9 |
| Art Clinic Göteborg | 186 | 99 | 100 | 99 | 72 | 6 |
| Art Clinic Jönköping | 207 | 100 | 100 | 97 | 92 | 22 |
| Capio Arthro Clinic | 564 | 100 | 100 | 97 | 86 | 55 |
| Capio Movement | 488 | 99 | 100 | 91 | 74 | 45 |
| Capio Ortopedi Motala | 352 | 100 | 100 | 99 | 89 | 60 |
| Capio Ortopediska Huset | 572 | 99 | 100 | 98 | 82 | 31 |
| Capio S:t Görän | 248 | 100 | 100 | 98 | 91 | 38 |
| Carlanderska | 300 | 97 | 100 | 99 | 83 | 39 |
| Carlanderska-SportsMed | 155 | 99 | 100 | 99 | 91 | 44 |
| Frölundaortopedien | 16 | 100 | 100 | 94 | 94 | 19 |
| GHP Ortho Center Göteborg | 284 | 99 | 100 | 96 | 89 | 80 |
| GHP Ortho Center Stockholm | 640 | 100 | 100 | 99 | 96 | 77 |
| Hermelinen | 19 | 100 | 100 | 100 | 68 | 0 |
| Ortopedisk Center Sophiah. | 150 | 94 | 100 | 93 | 69 | 47 |
| Specialistcenter Scandinavia | 1 | | | | | |
| < 100 operationer/år | | | | | | |
| Borås | 51 | 100 | 100 | 100 | 63 | 43 |
| Eskilstuna | 44 | 100 | 100 | 98 | 64 | 2 |
| Falköping | 30 | 100 | 100 | 100 | 47 | 43 |
| Falun | 55 | 100 | 100 | 96 | 82 | 47 |
| Gällivare | 63 | 98 | 100 | 95 | 83 | 41 |
| Gävle | 74 | 100 | 100 | 88 | 77 | 35 |
| Helsingborg | 32 | 97 | 100 | 75 | 69 | 41 |
| Hudiksvall | 45 | 98 | 100 | 89 | 69 | 31 |
| Kalmar | 55 | 100 | 100 | 95 | 84 | 49 |
| Karlstad | 25 | 100 | 100 | 100 | 72 | 60 |
| Ljungby | 76 | 100 | 100 | 93 | 91 | 88 |
| Norrköping | 79 | 99 | 99 | 99 | 62 | 51 |
| Nyköping | 76 | 99 | 100 | 100 | 79 | 55 |

Profylaktisk antibiotika per enhet 2020, forts.

| Enhet | Antal rapporter | Fullständiga rapporter % | Andel som får Ekvacillin, Cefotaxim eller Dalacin % | Andel som får dosering 2g x 3, 2g x 2 eller 600 mg x 2 % | Andel med AB tid (45–15 min) % | Andel med AB tid (45–30 min) % |
|--------------------------------|-----------------|--------------------------|---|--|--------------------------------|--------------------------------|
| Skellefteå | 68 | 99 | 94 | 91 | 78 | 59 |
| Skene | 97 | 98 | 100 | 97 | 64 | 48 |
| Skövde | 2 | 100 | 100 | 100 | 50 | 0 |
| Sunderby sjukhus | 3 | 67 | 100 | 67 | 33 | 33 |
| Sundsvall | 14 | 100 | 100 | 93 | 100 | 57 |
| Södersjukhuset | 84 | 99 | 99 | 93 | 58 | 38 |
| Södertälje | 78 | 95 | 100 | 92 | 68 | 44 |
| Torsby | 91 | 100 | 100 | 100 | 95 | 92 |
| Visby | 64 | 98 | 100 | 98 | 84 | 36 |
| Västervik | 74 | 100 | 100 | 99 | 73 | 55 |
| Växjö | 59 | 98 | 100 | 97 | 83 | 27 |
| Örnsköldsvik | 88 | 100 | 100 | 100 | 61 | 44 |
| Östersund | 93 | 99 | 100 | 100 | 77 | 41 |
| 100–300 operationer/år | | | | | | |
| Alingsås | 115 | 99 | 100 | 99 | 63 | 57 |
| Arvika | 141 | 100 | 100 | 99 | 70 | 44 |
| Bollnäs | 250 | 100 | 100 | 98 | 90 | 42 |
| Danderyd | 120 | 98 | 98 | 93 | 66 | 42 |
| Eksjö | 240 | 100 | 100 | 98 | 88 | 62 |
| Halmstad | 154 | 99 | 99 | 94 | 73 | 48 |
| Karlskrona | 173 | 100 | 100 | 99 | 80 | 43 |
| Kullbergsska sjukhuset | 236 | 99 | 100 | 98 | 78 | 50 |
| Kungälv | 108 | 99 | 100 | 96 | 69 | 57 |
| Lidköping | 130 | 100 | 100 | 98 | 91 | 49 |
| Lindesberg | 272 | 100 | 100 | 96 | 79 | 49 |
| Lycksele | 144 | 98 | 100 | 94 | 78 | 51 |
| Mora | 168 | 99 | 100 | 93 | 81 | 60 |
| Norrtälje | 134 | 99 | 100 | 93 | 74 | 44 |
| Oskarshamn | 253 | 98 | 99 | 94 | 80 | 59 |
| Piteå | 258 | 100 | 100 | 96 | 91 | 48 |
| Sollefteå | 115 | 98 | 100 | 100 | 79 | 51 |
| Uddevalla | 153 | 100 | 100 | 97 | 71 | 59 |
| Varberg | 143 | 99 | 100 | 89 | 70 | 43 |
| Värnamo | 135 | 100 | 100 | 98 | 91 | 43 |
| Västerås | 119 | 99 | 100 | 93 | 86 | 51 |
| Ängelholm | 156 | 100 | 100 | 98 | 76 | 43 |
| > 300 operationer/år | | | | | | |
| Enköping | 336 | 100 | 100 | 96 | 89 | 52 |
| Hässleholm | 650 | 100 | 100 | 97 | 59 | 12 |
| Trelleborg | 375 | 100 | 100 | 98 | 80 | 39 |

Tabell 6.1.3. Profylaktisk antibiotika per enhet.

Trombosprofilax per enhet 2020

| Enhet | Antal rapporter | Fullständiga rapporter % | Andel start postop % | Andel som får injektion % | Andel behandling i 8 – 14 dagar % |
|---------------------------------|-----------------|--------------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Riket | 11 808 | 98,4 | 90 | 39 | 72 |
| Universitetsheter | | | | | |
| Akademiska | 54 | 85 | 93 | 6 | 63 |
| KS/Huddinge | 113 | 85 | 89 | 83 | 50 |
| KS/Solna | 21 | 95 | 95 | 95 | 14 |
| SU/Möndal | 149 | 99 | 99 | 5 | 97 |
| SU/Sahlgrenska | 1 | | | | |
| SUS/Lund | 40 | 98 | 90 | 98 | 50 |
| Umeå | 127 | 98 | 82 | 23 | 98 |
| Privatdrivna enheter | | | | | |
| Aleris Specialistvård Nacka | 158 | 99 | 99 | 99 | 93 |
| Aleris Specialistvård Ängelholm | 365 | 98 | 90 | 0 | 94 |
| Art Clinic Göteborg | 186 | 98 | 99 | 100 | 92 |
| Art Clinic Jönköping | 207 | 100 | 100 | 0 | 99 |
| Capio Arthro Clinic | 564 | 99 | 100 | 3 | 96 |
| Capio Movement | 488 | 99 | 99 | 99 | 0 |
| Capio Ortopedi Motala | 352 | 99 | 52 | 53 | 49 |
| Capio Ortopediska Huset | 572 | 100 | 100 | 0 | 97 |
| Capio S:t Göran | 248 | 99 | 85 | 94 | 83 |
| Carlanderska | 300 | 99 | 95 | 6 | 88 |
| Carlanderska-SportsMed | 155 | 99 | 97 | 2 | 98 |
| Frölundaortopedien | 16 | 100 | 100 | 0 | 100 |
| GHP Ortho Center Göteborg | 284 | 100 | 100 | 1 | 96 |
| GHP Ortho Center Stockholm | 640 | 100 | 100 | 1 | 99 |
| Hermelinen | 19 | 100 | 100 | 0 | 0 |
| Ortopedisk Center Sophiah. | 150 | 96 | 97 | 99 | 67 |
| Specialistcenter Scandinavia | 1 | | | | |
| < 100 operationer/år | | | | | |
| Borås | 51 | 96 | 98 | 0 | 90 |
| Eskilstuna | 44 | 95 | 95 | 2 | 91 |
| Falköping | 30 | 100 | 100 | 3 | 100 |
| Falun | 55 | 98 | 100 | 100 | 5 |
| Gällivare | 63 | 92 | 97 | 5 | 79 |
| Gävle | 74 | 96 | 96 | 21 | 81 |
| Helsingborg | 32 | 81 | 97 | 19 | 63 |
| Hudiksvall | 45 | 98 | 98 | 98 | 89 |
| Kalmar | 55 | 98 | 55 | 58 | 47 |
| Karlstad | 25 | 100 | 92 | 8 | 88 |
| Ljungby | 76 | 93 | 97 | 3 | 88 |
| Norrköping | 79 | 100 | 29 | 38 | 28 |
| Nyköping | 76 | 99 | 97 | 1 | 92 |

Trombosprofylax per enhet 2020, forts.

| Enhet | Antal rapporter | Fullständiga rapporter % | Andel start postop % | Andel som får injektion % | Andel behandling i 8 – 14 dagar % |
|---------------------------------|-----------------|--------------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Skellefteå | 68 | 100 | 100 | 4 | 100 |
| Skene | 97 | 100 | 100 | 2 | 97 |
| Skövde | 2 | 100 | 100 | 0 | 100 |
| Sunderby sjukhus | 3 | 100 | 33 | 100 | 100 |
| Sundsvall | 14 | 100 | 100 | 14 | 93 |
| Södersjukhuset | 84 | 99 | 96 | 96 | 87 |
| Södertälje | 78 | 99 | 92 | 97 | 64 |
| Torsby | 91 | 99 | 100 | 5 | 90 |
| Visby | 64 | 95 | 97 | 5 | 70 |
| Västervik | 74 | 100 | 9 | 12 | 7 |
| Växjö | 59 | 98 | 98 | 8 | 93 |
| Örnsköldsvik | 88 | 100 | 95 | 11 | 86 |
| Östersund | 93 | 99 | 90 | 89 | 87 |
| 100 – 300 operationer/år | | | | | |
| Alingsås | 115 | 100 | 92 | 2 | 99 |
| Arvika | 141 | 99 | 100 | 100 | 94 |
| Bollnäs | 250 | 98 | 100 | 100 | 94 |
| Danderyd | 120 | 96 | 89 | 39 | 78 |
| Eksjö | 240 | 100 | 19 | 21 | 18 |
| Halmstad | 154 | 100 | 88 | 100 | 1 |
| Karlshamn | 173 | 95 | 100 | 95 | 86 |
| Kullbergsska sjukhuset | 236 | 97 | 99 | 3 | 94 |
| Kungälv | 108 | 100 | 97 | 2 | 91 |
| Lidköping | 130 | 100 | 100 | 0 | 93 |
| Lindesberg | 272 | 100 | 100 | 23 | 67 |
| Lycksele | 144 | 91 | 4 | 100 | 91 |
| Mora | 168 | 99 | 99 | 1 | 96 |
| Norrtälje | 134 | 100 | 99 | 99 | 78 |
| Oskarshamn | 253 | 99 | 43 | 46 | 39 |
| Piteå | 258 | 100 | 85 | 100 | 92 |
| Sollefteå | 115 | 98 | 98 | 98 | 87 |
| Uddevalla | 153 | 98 | 99 | 7 | 92 |
| Varberg | 143 | 99 | 93 | 99 | 84 |
| Värnamo | 135 | 99 | 44 | 46 | 38 |
| Västerås | 119 | 99 | 97 | 7 | 84 |
| Ängelholm | 156 | 97 | 97 | 17 | 93 |
| > 300 operationer/år | | | | | |
| Enköping | 336 | 96 | 99 | 2 | 89 |
| Hässleholm | 650 | 100 | 98 | 100 | 14 |
| Trelleborg | 375 | 100 | 96 | 100 | 6 |

Tabell 6.1.4. Trombosprofylax per enhet.

Teknik vid operation per enhet

| Enhet | Antal rapporter | Fullständiga rapporter % | Andel Generell anestesi % | Andel Drän % | Andel BTF % | Andel LIA % | Median Op-tid |
|---------------------------------|-----------------|--------------------------|---------------------------|----------------|-------------|-------------|---------------|
| Riket | 11 808 | 99 | 35 | <0,2 | 31 | 97 | 66 |
| Universitetssjukhus | | | | | | | |
| Akademiska | 54 | 98 | 28 | 0 | 69 | 93 | 85 |
| KS/Huddinge | 113 | 82 | 20 | 1 | 52 | 91 | 98 |
| KS/Solna | 21 | 95 | 19 | 29 | 76 | 71 | 99 |
| SU/Möndal | 149 | 99 | 21 | 0 | 4 | 93 | 84 |
| SU/Sahlgrenska | 1 | | | | | | |
| SUS/Lund | 40 | 90 | 63 | 0 | 13 | 90 | 86 |
| Umeå | 127 | 96 | 21 | 1 | 72 | 91 | 101 |
| Privatdrivna enheter | | | | | | | |
| Aleris Specialistvård Nacka | 158 | 98 | 99 | 0 | 1 | 92 | 40 |
| Aleris Specialistvård Ängelholm | 365 | 99 | 98 | 0 | 1 | 98 | 41 |
| Art Clinic Göteborg | 186 | 99 | 100 | 0 | 5 | 95 | 61 |
| Art Clinic Jönköping | 207 | 100 | 99 | 0 | 8 | 100 | 65 |
| Capio Arthro Clinic | 564 | 99 | 86 | 0 | 15 | 95 | 59 |
| Capio Movement | 488 | 99 | 1 | 0 | 4 | 100 | 52 |
| Capio Ortopedi Motala | 352 | 100 | 6 | 1 | 20 | 99 | 65 |
| Capio Ortopediska Huset | 572 | 100 | 5 | 0 | 39 | 99 | 48 |
| Capio S:t Göran | 248 | 98 | 11 | 0 | 94 | 96 | 58 |
| Carlanderska | 300 | 99 | 10 | 0 | 3 | 98 | 67 |
| Carlanderska-SportsMed | 155 | 99 | 6 | 0 | 9 | 99 | 42 |
| Frölundaortopedien | 16 | 94 | 100 | 0 | 0 | 94 | 62 |
| GHP Ortho Center Göteborg | 284 | 99 | 7 | 0 | 0 | 89 | 80 |
| GHP Ortho Center Stockholm | 640 | 99 | 2 | 0 | 10 | 97 | 60 |
| Hermelinen | 19 | 100 | 0 | 0 | 0 | 100 | 60 |
| Ortopedisk Center Sophiah. | 150 | 92 | 89 | 4 | 47 | 92 | 65 |
| Specialistcenter Scandinavia | 1 | | | | | | |
| < 100 operationer/år | | | | | | | |
| Borås | 51 | 100 | 12 | 0 | 78 | 96 | 86 |
| Eskilstuna | 44 | 100 | 7 | 0 | 0 | 100 | 102 |
| Falköping | 30 | 100 | 13 | 0 | 3 | 97 | 87 |
| Falun | 55 | 100 | 18 | 4 | 95 | 100 | 68 |
| Gällivare | 63 | 100 | 3 | 0 | 10 | 100 | 95 |
| Gävle | 74 | 100 | 41 | 0 | 97 | 96 | 73 |
| Helsingborg | 32 | 100 | 22 | 0 | 0 | 97 | 75 |
| Hudiksvall | 45 | 96 | 27 | 0 | 7 | 82 | 79 |
| Kalmar | 55 | 100 | 20 | 0 | 0 | 91 | 85 |
| Karlstad | 25 | 100 | 28 | 0 | 0 | 100 | 68 |
| Ljungby | 76 | 99 | 93 | 0 | 33 | 100 | 63 |
| Norrköping | 79 | 100 | 29 | 0 | 10 | 96 | 92 |
| Nyköping | 76 | 99 | 7 | 0 | 29 | 100 | 90 |

Teknik vid operation per enhet, forts.

| Enhet | Antal rapporter | Fullständiga rapporter % | Andel Generell anestesi % | Andel Drän % | Andel BTF % | Andel LIA % | Median Op-tid |
|---------------------------------|-----------------|--------------------------|---------------------------|----------------|-------------|-------------|---------------|
| Skellefteå | 68 | 100 | 3 | 0 | 100 | 100 | 86 |
| Skene | 97 | 100 | 16 | 0 | 86 | 100 | 84 |
| Skövde | 2 | 100 | 0 | 0 | 0 | 50 | 92 |
| Sunderby sjukhus | 3 | 100 | 0 | 0 | 67 | 67 | 88 |
| Sundsvall | 14 | 100 | 7 | 0 | 0 | 100 | 116 |
| Södersjukhuset | 84 | 98 | 8 | 0 | 0 | 79 | 85 |
| Södertälje | 78 | 99 | 82 | 0 | 1 | 99 | 70 |
| Torsby | 91 | 100 | 11 | 0 | 14 | 100 | 80 |
| Visby | 64 | 100 | 17 | 0 | 0 | 100 | 109 |
| Västervik | 74 | 100 | 31 | 0 | 0 | 95 | 71 |
| Växjö | 59 | 97 | 39 | 0 | 8 | 97 | 66 |
| Örnsköldsvik | 88 | 99 | 8 | 0 | 95 | 94 | 80 |
| Östersund | 93 | 100 | 22 | 0 | 95 | 100 | 83 |
| 100 – 300 operationer/år | | | | | | | |
| Alingsås | 115 | 100 | 14 | 0 | 0 | 95 | 91 |
| Arvika | 141 | 99 | 6 | 0 | 1 | 100 | 66 |
| Bollnäs | 250 | 100 | 94 | 0 | 75 | 97 | 56 |
| Danderyd | 120 | 97 | 15 | 0 | 71 | 97 | 89 |
| Eksjö | 240 | 100 | 23 | 0 | 20 | 100 | 66 |
| Halmstad | 154 | 99 | 12 | 0 | 77 | 99 | 87 |
| Karlshamn | 173 | 100 | 91 | 0 | 88 | 97 | 73 |
| Kullbergsska sjukhuset | 236 | 100 | 10 | 0 | 29 | 96 | 62 |
| Kungälv | 108 | 99 | 32 | 0 | 19 | 95 | 81 |
| Lidköping | 130 | 100 | 12 | 0 | 0 | 99 | 78 |
| Lindesberg | 272 | 100 | 99 | 0 | 1 | 98 | 71 |
| Lycksele | 144 | 94 | 8 | 0 | 94 | 99 | 85 |
| Mora | 168 | 99 | 10 | 0 | 99 | 92 | 60 |
| Norrtälje | 134 | 100 | 30 | 0 | 74 | 91 | 80 |
| Oskarshamn | 253 | 98 | 14 | 0 | 63 | 92 | 72 |
| Piteå | 258 | 100 | 2 | 0 | 98 | 99 | 55 |
| Sollefteå | 115 | 99 | 15 | 0 | 75 | 100 | 75 |
| Uddevalla | 153 | 99 | 9 | 0 | 1 | 99 | 89 |
| Varberg | 143 | 100 | 14 | 0 | 6 | 94 | 83 |
| Värnamo | 135 | 100 | 9 | 0 | 0 | 90 | 86 |
| Västerås | 119 | 100 | 4 | 0 | 0 | 92 | 59 |
| Ängelholm | 156 | 100 | 75 | 0 | 0 | 97 | 74 |
| > 300 operationer/år | | | | | | | |
| Enköping | 336 | 99 | 12 | 0 | 82 | 100 | 74 |
| Hässleholm | 650 | 100 | 87 | 0 | 1 | 100 | 38 |
| Trelleborg | 375 | 99 | 34 | 0 | 41 | 100 | 66 |
| Totalt | 11 797 | 99 | 35 | <0,2 | 31 | 97 | 66 |

Tabell 6.1.5. Teknik vid operation per enhet.

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 2019 till 2020, från 19% till 16% medan andelen som inte rapporteras få någon profylax alls har ökat under 2020 jämfört med 2019 från 4% till 6%.

Teknik vid operation

Det finns inte några nationella eller internationella riktlinjer/”best practice” för användning av de ”operationsvariabler” som registreras. Andelen operationer där det används generell anestesi, blodtomt fält, drän och LIA (lokal infiltrationsanestesi) med eller utan kvarliggande kateter anges i procent samt medianoperationstid för respektive enhet i tabell 6.1.5. Spinalanestesi är den vanligaste bedövningsformen (65%) och ökningen av generell anestesi har stagnerat (31,6% 2017 och 34,6% 2020). 13 enheter rapporterade att de utförde över 80% av operationerna i generell anestesi. Användande av drän har minskat från 26% 2011 till <0,2%. Under 2020 rapporterades fler operationer utförda utan blodtomt fält än tidigare. Således har andelen operationer som utförs i blodtomt fält minskat från 90% 2011 till drygt 31%. 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 klinikerna från 38 till 116 minuter. I det hela taget var mediantiden för TKA 67 min, för UKA 59 min, för patellofemorala proteser 67 min och för kopplade/stabiliserande proteser 138 min. Sedan 2009 har mediantiden för TKA varierat mellan 67 och

Typ av artrotomi vid UKA

| Modell | Standardsnitt | Minisnitt | Oklart |
|----------------|---------------|------------|----------|
| Ibalance | 0 | 10 | 0 |
| Link | 148 | 9 | 2 |
| Oxford | 419 | 420 | 6 |
| Persona-PK | 43 | 4 | 0 |
| Sigma-PKR | 57 | 1 | 0 |
| Triathlon Uni | 125 | 6 | 0 |
| ZUK | 99 | 24 | 0 |
| Uppgift saknas | 2 | 0 | 0 |
| Totalt | 893 | 474 | 8 |

Tabell 6.1.6. Typ av artrotomi vid UKA.

82 min och för UKA mellan 59 och 80 min. Bentransplantation förekommer sällan vid primäroperationer och då rapporterades nästan uteslutande eget ben. Bentransplantation rapporterades vid <1% av operationerna och var något vanligare i femur (61%) än tibia (54%). Datorunderstödda operationer (CAS) rapporterades vid 2 operationer från en klinik. Inga UKA rapporterades utförda med CAS.

Patientanpassade instrument/sågblock rapporterades vid 8 operationer under 2020 vilket är färre än vad som rapporterades under 2019 (64 op). Tekniken rapporterades från 2 kliniker varav Lindsberg rapporterade 7 av dem.

Artrotomi

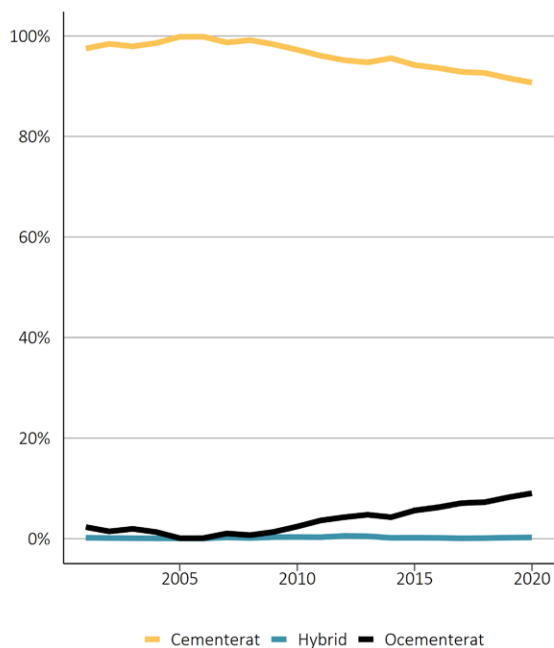
Sedan 1999 registreras huruvida miniartrotomi (MIS) användes vid operation. Vi definierar den som en liten artrotomi (utan specifik gräns på längden) där operationen utförs utan att patella behöver everteras.

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. Under 2020 rapporterades MIS vid 34,7% av UKA operationerna men enbart vid 0,2% av TKA fallen (tabell 6.1.6).

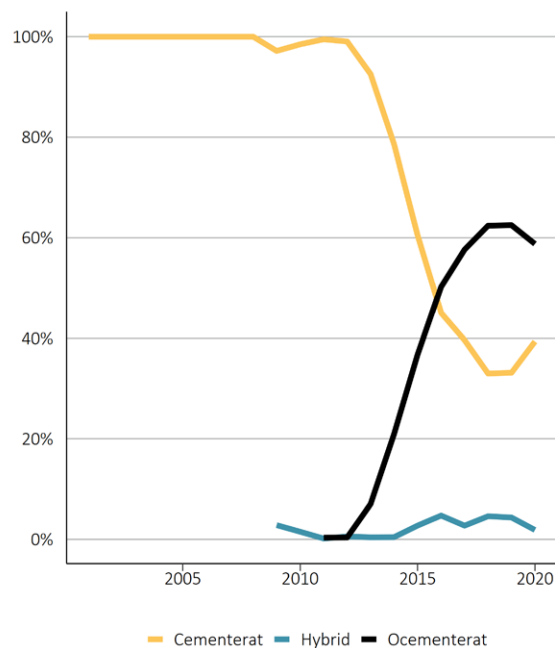
Fixation

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 2020 rapporterades 8,7% som helt cementfria. 2020 var 0,3% 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. Under 2020 sattes 58,5% av UKA utan cement och 1,1% var hybrider (figur 6.1.2). Anledningen till detta är huvudsakligen populariteten för Oxfords cementfria variant vilken användes i 94% av Oxfordfallen.

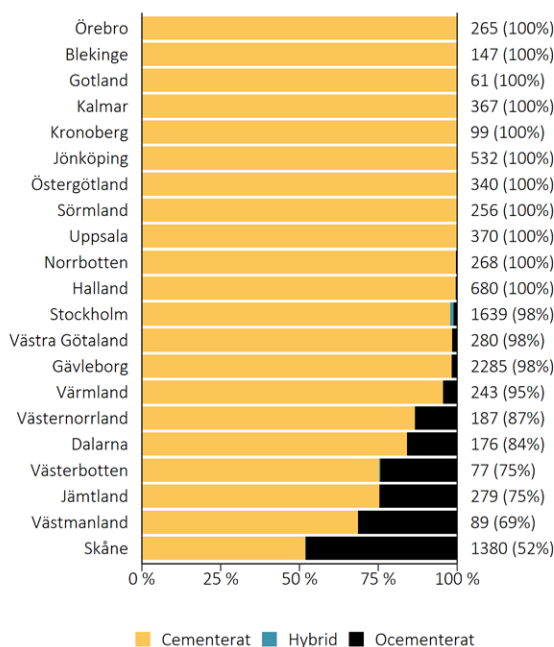
Figur 6.1.3 visar andelen fixationstyp i respektive län för TKA på grund av OA 2020. Skåne rapporterar cementfri fixation vid nästan hälften av alla TKA (48%) medan merparten av länen rapporterar inga eller en liten andel cementfria TKA.



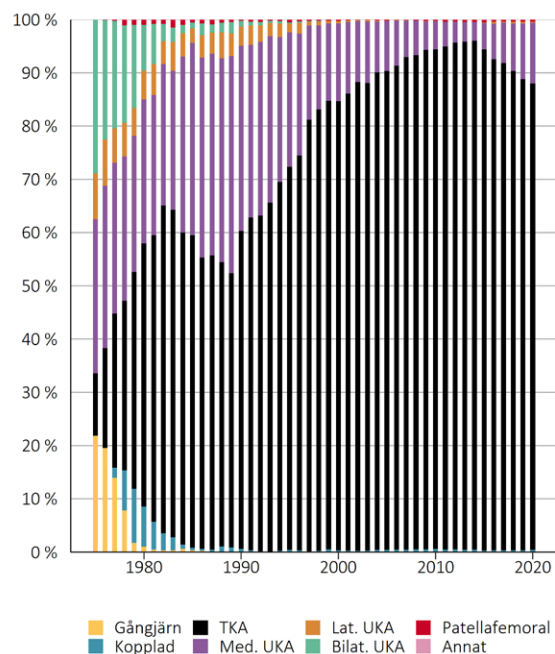
Figur 6.1.1. Tidstrend för fixationsmetod, TKA på grund av artros.



Figur 6.1.2 Tidstrend för fixationsmetod, UKA på grund av artros



Figur 6.1.3. Relativ användning av fixationstyp för totalproteser på grund av artros.



Figur 6.1.4. Fördelning av protestetyp vid primäroperation 1975–2020.

Typ av cement

| Cementsort | Antal TKA | Andel TKA % | Antal UKA | Andel UKA % |
|--|--------------|-------------|------------|-------------|
| Cementsort okänd | 42 | 0 | 5 | 1 |
| CMW med Gentamicin | 0 | 0 | 15 | 3 |
| Copal (genta+clinda) | 6 | 0 | 1 | 0 |
| Copal (genta+vanco) | 6 | 0 | 0 | 0 |
| Optipac Refobacin | 4 164 | 44 | 157 | 27 |
| Palacos R+G (gentamicin) | 722 | 8 | 112 | 19 |
| Palacos R+G Pro (prefilled) | 3 743 | 40 | 201 | 35 |
| Refobacin Bone Cement (genta) | 614 | 7 | 70 | 12 |
| Refobacin Revision Cement (genta+clinda) | 6 | 0 | 0 | 0 |
| Smartset GHV (gentamicin) | 86 | 1 | 16 | 3 |
| Uppgift saknas | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Totalt | 9 390 | 100 | 577 | 100 |

Tabell 6.1.7. Typ av cement TKA och UKA 2020.

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 tagit all den cement som rapporterades 2020 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 knäsjukdomen var spridd till mer än ett kompartiment. 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 nittioalet 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). Där emot 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 (RR 0,5) 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 kliniker. 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 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 2020. Tabell 6.1.8 a inkluderar inte 53 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.

Samma 3 modeller som förra året dominerar. NexGen från Zimmer står för strax över hälften (54,9%) av implantaten medan PFC från DePuy står för knappt 18,5% och Triathlon från Stryker för 16,6%.

Efter att UKA minskat under flera år har användandet ökat sedan 2014. UKA stod under 2020 för 11,6% av de primära protesingreppen (10,3% under 2019). Oxford-modellen användes för 61,5% av ingreppen under 2020 vilket är en något lägre andel än 2019.

Vanligaste TKA implantaten

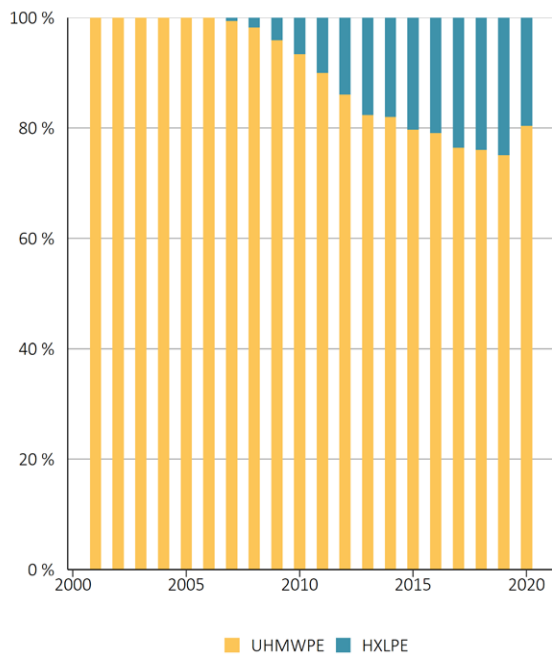
| Modell | Antal | Andel % |
|---------------------------------|---------------|---------------|
| Attune MB TKA | 13 | 0,13 |
| Duracon Bi/Tri unpec. | 3 | 0,03 |
| Genesis II MBT | 254 | 2,46 |
| Journey TKA | 9 | 0,09 |
| Legion / Genesis II Revision | 11 | 0,11 |
| Legion/Genesis II Pri MBT | 293 | 2,84 |
| NexGen MBT | 5 350 | 51,78 |
| NexGen Revision | 45 | 0,44 |
| NexGen Trabecular Metal | 278 | 2,69 |
| Persona TKA | 411 | 3,98 |
| Persona TKA Trabecular Metal | 33 | 0,32 |
| PFC constrained (rev not TC3) | 3 | 0,03 |
| PFC Sigma TC-3 (revision) | 46 | 0,45 |
| PFC Sigma TKA APT | 202 | 1,95 |
| PFC Sigma TKA MBT | 1 656 | 16,03 |
| PFC Sigma TKA Rotating platform | 3 | 0,03 |
| PFC Sigma TKA unspec | 1 | 0,01 |
| Triathlon MBT | 1 606 | 15,54 |
| Triathlon Total Stabilizer | 105 | 1,02 |
| Uppgift saknas | 11 | 0,11 |
| Totalt | 10 333 | 100,04 |

Tabell 6.1.8a. Vanligaste TKA implantaten (inklusive revisionsmodeller) vid primäroperation 2020.

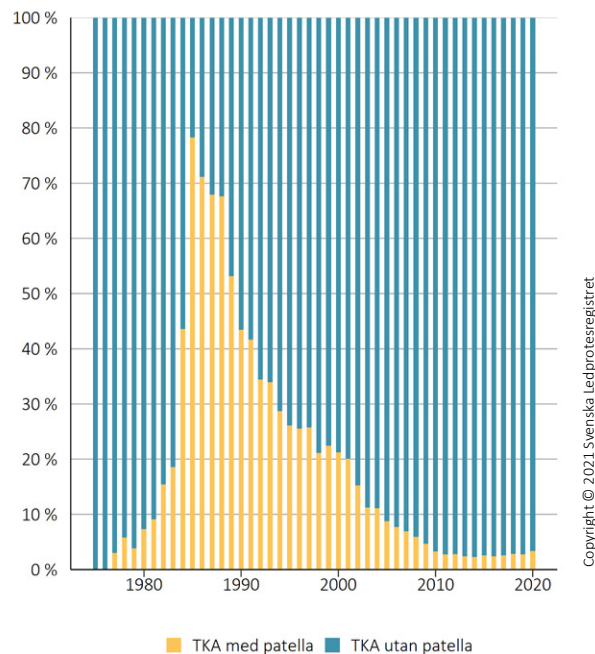
Vanligaste UKA implantaten

| Modell grupp | Antal | Andel % |
|----------------|--------------|------------|
| Ibalance | 10 | 1 |
| Link | 159 | 12 |
| Oxford | 845 | 61 |
| Persona-PK | 47 | 3 |
| Sigma-PKR | 58 | 4 |
| Triathlon Uni | 131 | 10 |
| ZUK | 123 | 9 |
| Uppgift saknas | 2 | 0 |
| Totalt | 1 375 | 100 |

Tabell 6.1.8b. Vanligaste UKA implantaten använda vid primäroperation 2020.



Figur 6.1.5. Fördelningen av den gamla UHMWPE plasten och de nya korslänkade HXLPE plasttyperna.



Figur 6.1.6. Fördelningen av TKA med och utan patellakomponent.

Användande av patellakomponent

| Model | Antal TKA utan patella | Andel TKA utan patella % | Antal TKA med patella | Andel TKA med patella % |
|---------------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Attune MB TKA | 9 | 69,2 | 4 | 30,8 |
| Genesis II MBT | 249 | 98,0 | 5 | 2,0 |
| Journey TKA | 9 | 100 | 0 | 0 |
| Legion/Genesis II Pri MBT | 260 | 88,7 | 33 | 11,3 |
| NexGen MBT | 5 268 | 98,5 | 82 | 1,5 |
| NexGen Revision | 44 | 97,8 | 1 | 2,2 |
| NexGen Trabecular Metal | 270 | 97,1 | 8 | 2,9 |
| Persona TKA | 410 | 99,8 | 1 | 0,23 |
| Persona TKA Trabecular Metal | 27 | 81,8 | 6 | 18,2 |
| PFC Sigma TC-3 (revision) | 40 | 86,9 | 6 | 13,0 |
| PFC Sigma TKA APT | 194 | 96,0 | 8 | 4,0 |
| PFC Sigma TKA MBT | 1 548 | 93,5 | 108 | 6,5 |
| PFC Sigma TKA Rotating platform | 2 | 66,7 | 1 | 33,3 |
| Triathlon MBT | 1 537 | 95,7 | 69 | 4,3 |
| Triathlon Total Stabilizer | 95 | 90,5 | 10 | 9,5 |
| Övriga | 14 | 77,8 | 4 | 22,2 |
| Totalt | 9 976 | | 346 | |

Tabell 6.1.9. Användande av patellakomponent vid primär TKA 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>).

96% av implantaten som använde HXLPE plast i Sverige t.o.m. 2020 har varit Triathlon (X3 plast) eller PFC (XLK 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

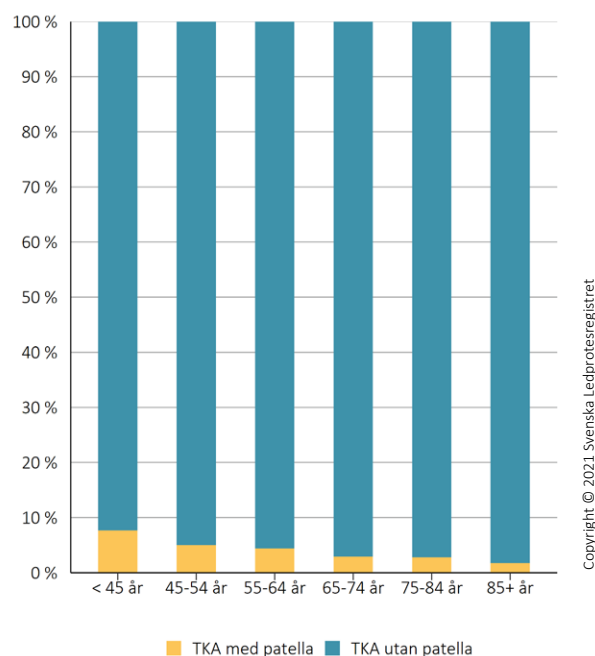
Under 1980-talet, användes patellakomponent till drygt hälften av TKA fallen. Sedan dess har användandet minskat såpass att den 2020 endast användes i drygt 3% av TKA fallen (figur 6.1.6 och tabell 6.1.9.). Användandet har tidigare varit starkt förknippat med vilka protesmodeller som använts. Skillnaderna har minskat samtidigt som bruket av patellakomponent har blivit ovanligare. Under 2020 användes patellakomponent proportionellt oftast tillsammans med Legion/Genesis II och PFC. 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 2020 fick 1,1% av männen patellakomponent jämfört med 2,3% av kvinnorna. Det relativa användandet av patellakomponent i de olika åldersgrupperna under 2020 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 revisionsfrekvensen, huruvida patellakomponent används eller inte, finns tillsammans med CRR kurvor (figur 6.4.11 och 6.4.12) som visar hur effekten har ändrats över tid.

Korsbands sparande och korsbandsersättande TKA

Det finns korsbandsersättande typer av totala knäproteser som stabiliserar knät oftast med en upphöjning i tibiaplastens centrala del som går in i en box i femurkomponenten mellan de mediala och laterala glidytorerna, 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 korsbands sparande 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.

Med anledning av att valideringen av komponentdatabasen inte är helt klar får vi avvakta med information i detta avsnitt och presentera det i nätversionen av årets rapport.



Figur 6.1.7. Fördelning över användandet av patellaknapp i olika åldersgrupper 2020.

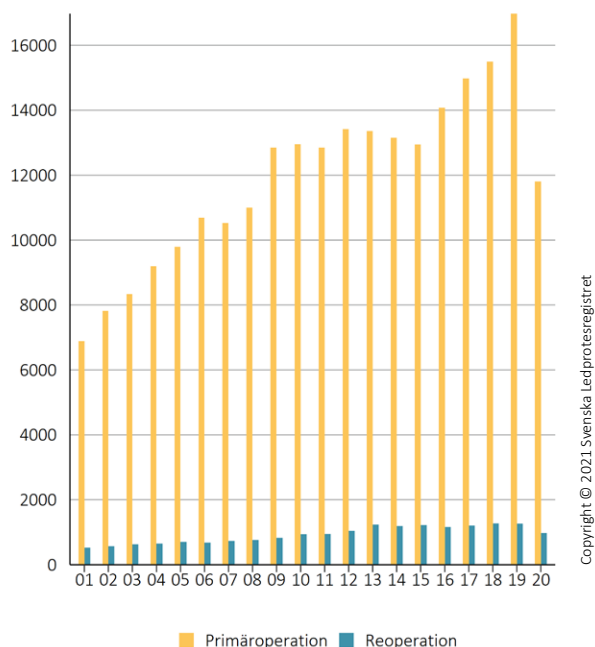
6.2 Reoperation av knäprotesoperationer oavsett diagnos, orsak och tidigare operationer

Författare: Martin Sundberg och Annette W-Dahl

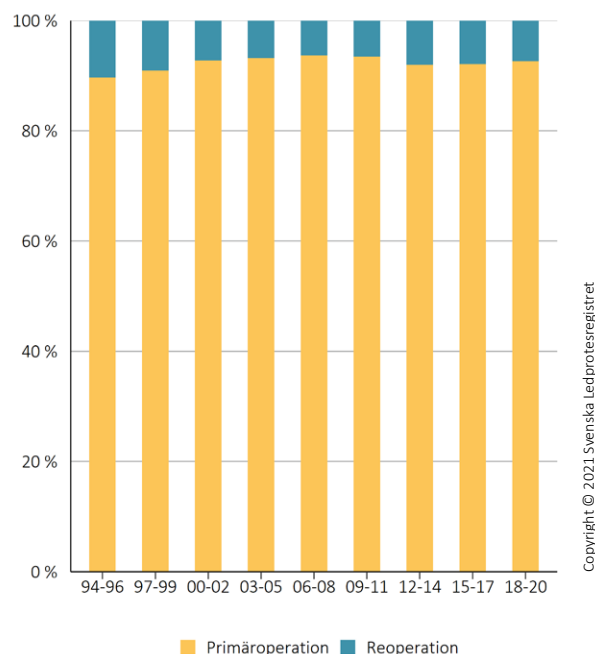
Reoperation omfattar alla typer av ingrepp som kan relateras till en tidigare insatt knäprotes, oavsett om protesdelar sätts in, någon av protesens delar byts ut, extraheras (inklusive artrodes och amputation) eller lämnas orörd. Antalet reoperationer har ökat år från år i takt med att antalet primäroperationer ökat och något mer från 2013 bortsett från pandemiåret 2020 (figur 6.2.1). Anledningen till senare års ökning är sannolikt att innan 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 är första året variabeln reoperation redovisas. Det bör noteras att andra ingrepp inte är väldefinierade i motsats till revision. Det är svårt att avgöra i vilken utsträckning dessa rapporteras och därmed kan det påverka utfallet och missgynna enheter som är duktiga på att rapportera andra ingrepp.

Den relativa andelen reoperationer har minskat sedan början av 90-talet för att sedan öka igen 2012–2014 (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 under 2020. Antal och andel av primäroperationer anges i kolumnen till höger. Enheter med färre än 20 operationer har exkluderats. Andelen reoperationer av enhetens produktion varierar från SUS/Lund där mer än hälften av operationerna rapporteras vara reoperationer till enheter som inte har rapporterat några reoperationer alls. Variationen kan till exempel bero på att primäroperationer utförs på en/ flera enheter i en region medan reoperationer koncentreras till en annan enhet i regionen.



Figur 6.2.1. Antal primär- och reoperationer årsvis under perioden 2001–2020.

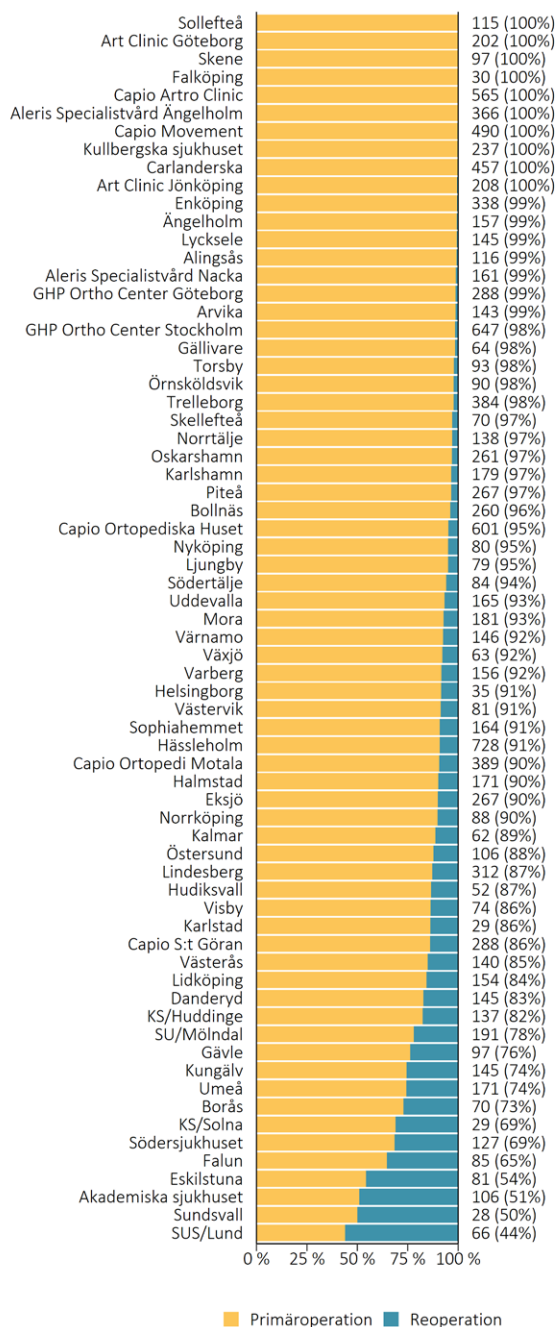


Figur 6.2.2. Fördelning mellan reoperationer (revision+andra ingrepp) och primära knäprotesoperationer under perioden 1995–2020 uppdelat i treårsperioder.

Medelåldern vid reoperation var drygt ett halvt år högre och en något högre andel män än vid primäroperation 2020 (tabell 6.2.1). Åldersgrupperna 65 år och äldre var något högre representerade vid reoperation i jämförelse med primäroperation. Vid reoperation ökar andelen i de BMI klasser som 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, TKA/RA och UKA/OA framgår av figur 6.2.4. Vid TKA/OA är infektion nu den vanligare anledningen till reoperation än lossning, som tidigare har dominerat. Reoperationsorsaken ”progress” 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. Reoperationsorsakerna skiljer sig något mellan TKA/OA och TKA/RA med en högre andel frakturer för RA patienter, men en lägre andel reoperationer på grund av 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 andelen för infektion är lägre.

Figur 6.2.5 visar fördelning av huvudåtgärderna byte/insättning, extraktion och andra ingrepp där implantatet inte påverkas under treårsperioder 2001–2020. 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 protesen inte påverkas är infektionsbehandling/utredning och mobilisering i narkos.



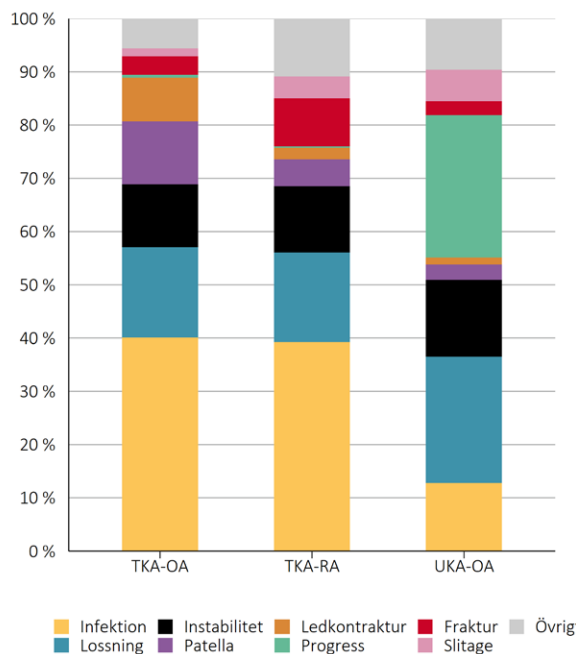
Figur 6.2.3. Fördelning av primär och reoperation under 2020 per enhet. Enheter med färre än 20 operationer exkluderade.

Copyright © 2021 Svenska Ledprotesregistret

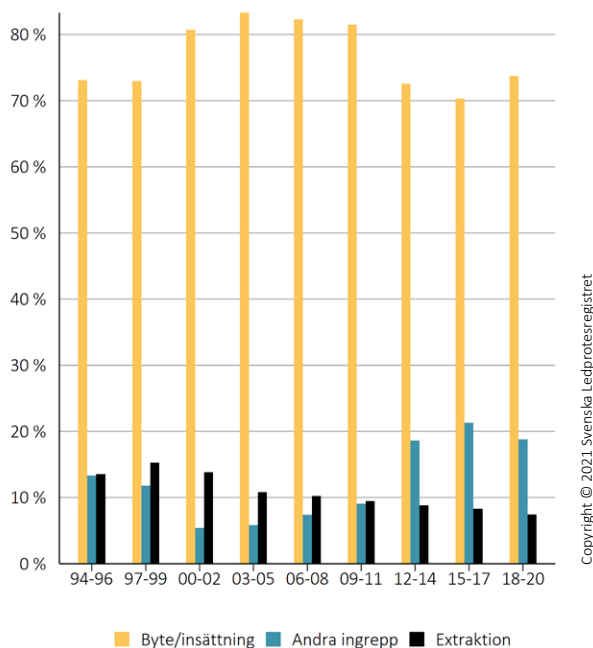
Demografi vid reoperation

| | Reoperation | Primäroperation |
|--------------------------|-------------|-----------------|
| Antal | 983 | 11 806 |
| Medelålder (SD) | 69,2 (9,8) | 68,5 (9,1) |
| Åldersgrupp (%) | | |
| < 45 år | 6 (0,6) | 55 (0,5) |
| 45–54 år | 66 (6,7) | 754 (6,4) |
| 55–64 år | 239 (24,3) | 3116 (26,4) |
| 65–74 år | 349 (35,5) | 4529 (38,4) |
| 75–84 år | 281 (28,6) | 3037 (25,7) |
| ≥ 85 år | 42 (4,3) | 315 (2,7) |
| Kvinnor (%) | 507 (51,6) | 6 492 (55,0) |
| BMI (%) | | |
| < 18,5 | 2 (0,3) | 20 (0,2) |
| 18,5–24,9 | 123 (15,5) | 2 227 (18,9) |
| 25–29,9 | 336 (42,5) | 5 151 (43,7) |
| 30–34,5 | 237 (30,0) | 3 393 (28,8) |
| 35–40 | 77 (9,7) | 873 (7,4) |
| >40 | 16 (2,0) | 123 (1,0) |
| ASA-klass (%) | | |
| ASA I | 74 (9,3) | 2 053 (17,4) |
| ASA II | 462 (57,9) | 7 822 (66,3) |
| ASA III-V | 262 (32,8) | 1 916 (16,2) |
| Diagnos (%) | | |
| Akut trauma | 3 (0,3) | 15 (0,1) |
| Artros | 912 (93,6) | 11 451 (97,0) |
| Idioplastisk nekros | 12 (1,2) | 110 (0,9) |
| Inflamatorisk ledsjukdom | 31 (3,2) | 154 (1,3) |
| Sequele fraktur/trauma | 12 (1,2) | 62 (0,5) |
| Tumör | 2 (0,2) | 7 (0,1) |
| Övriga ledsjukdomar | 2 (0,2) | 2 (0,0) |

Tabell 6.2.1. Demografi vid reoperation (med diagnos från tidigare primäroperation). Primäroperationer utförda under 2020 för jämförelse.



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



Figur 6.2.5. Fördelning av huvudåtgärderna byte/insättning, extraktion och andra ingrepp där implantatet inte påverkas under treårsperioder 2001–2020.

6.3 Reoperation inom två år för TKA/OA

Författare: Annette W-Dahl och Martin Sundberg

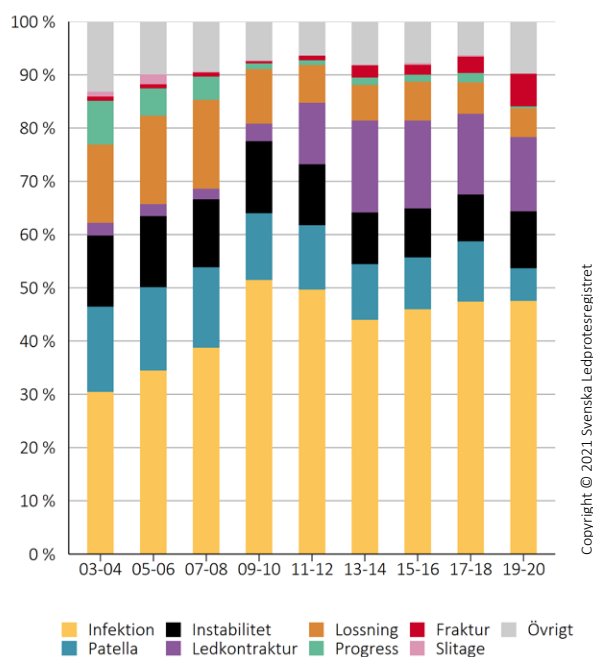
Reoperationer som inträffar under de första två åren efter en primäroperation har använts som kvalitetsindikator vid höftproteskirurgi under flera år och är av SKR och Socialstyrelsen utvald som en nationell kvalitetsindikator och ingår i "Värden i siffror" (<https://vardenisiffror.se>). Reoperation 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 tvåårsreoperationer 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 ett rimligt antal för 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.

En indikator förutsätter att rapporteringen är tillförlitlig, vilket vi i dagsläget bedömer att den inte är för knäproteskirurgin.

På grund av detta, som ett led i harmoniseringen i Ledprotesregistret, presenteras tvåårsreoperation efter TKA för OA 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.

För TKA vid artros presenteras tvåårsreoperationer 2017–2020 för respektive enhet (universitetssjukhus, privat-sjukhus och övriga i alfabetisk ordning) och avser händelser (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 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.

De vanligaste anledningarna till reoperation inom två år var infektion, patella och lossning fram till 2010 med en ökande andel för infektion 2009–2010 (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 har ökat, sannolikt beroende på ändrade rapporteringsrutiner.



Figur 6.3.1. Fördelningen av anledning till reoperation inom två år efter primäroperation för TKA/OA.

Antal och andel reoperationer inom två år efter primäroperation 2017–2020 per enhet

| Enhet | Primärop | Antal reoperationer | Varav revisioner | Infektion antal | Infektion % | Annan orsak antal | Annan orsak % |
|---------------------------------|----------|---------------------|------------------|-----------------|-------------|-------------------|---------------|
| Universitetssjukhus | | | | | | | |
| Akademiska sjukhuset | 261 | 16 | 7 | 7 | 2,68 | 9 | 3,45 |
| KS/Huddinge | 394 | 4 | 4 | 1 | 0,25 | 3 | 0,76 |
| KS/Solna | 98 | 1 | 1 | 1 | 1,02 | 0 | 0,00 |
| SU/Möndal | 1 191 | 13 | 12 | 10 | 0,84 | 3 | 0,25 |
| SUS/Lund | 85 | 2 | 2 | 1 | 1,18 | 1 | 1,18 |
| Umeå | 455 | 12 | 11 | 6 | 1,32 | 6 | 1,32 |
| Privatsjukhus | | | | | | | |
| Aleris Specialistvård Nacka | 705 | 5 | 6 | 2 | 0,28 | 3 | 0,43 |
| Aleris Specialistvård Ängelholm | 442 | 3 | 3 | 1 | 0,23 | 2 | 0,45 |
| Art Clinic Göteborg | 532 | 3 | 2 | 3 | 0,56 | 0 | 0,00 |
| Art Clinic Jönköping | 647 | 2 | 2 | 1 | 0,15 | 1 | 0,15 |
| Capio Arthro Clinic | 1 470 | 8 | 6 | 5 | 0,34 | 3 | 0,20 |
| Capio Movement | 1 731 | 14 | 9 | 7 | 0,40 | 7 | 0,40 |
| Capio Ortopedi Motala | 1 438 | 24 | 24 | 8 | 0,56 | 16 | 1,11 |
| Capio Ortopediska Huset | 2 519 | 104 | 31 | 8 | 0,32 | 96 | 3,81 |
| Capio S:t Göran | 1 298 | 14 | 12 | 5 | 0,39 | 9 | 0,69 |
| Carlanderska | 1 364 | 10 | 9 | 6 | 0,44 | 4 | 0,29 |
| GHP Ortho Center Göteborg | 836 | 9 | 9 | 3 | 0,36 | 6 | 0,72 |
| GHP Ortho Center Stockholm | 2 061 | 41 | 22 | 13 | 0,63 | 28 | 1,36 |
| Hermelinen | 69 | 0 | | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 |
| Sophiahemmet | 454 | 8 | 7 | 2 | 0,44 | 6 | 1,32 |
| Övriga sjukhus | | | | | | | |
| Alingsås | 700 | 14 | 2 | 7 | 1,00 | 7 | 1,00 |
| Arvika | 784 | 16 | 13 | 8 | 1,02 | 8 | 1,02 |
| Bollnäs | 1 113 | 11 | 9 | 5 | 0,45 | 6 | 0,54 |
| Borås | 317 | 4 | 2 | 1 | 0,32 | 3 | 0,95 |
| Danderyd | 330 | 7 | 6 | 5 | 1,52 | 2 | 0,61 |
| Eksjö | 974 | 28 | 20 | 12 | 1,23 | 16 | 1,64 |
| Enköping | 1 486 | 54 | 19 | 12 | 0,81 | 42 | 2,83 |
| Eskilstuna | 237 | 13 | 7 | 1 | 0,42 | 12 | 5,06 |
| Falköping | 63 | 0 | | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 |
| Falun | 524 | 16 | 7 | 3 | 0,57 | 13 | 2,48 |
| Gällivare | 293 | 1 | 1 | 1 | 0,34 | 0 | 0,00 |
| Gävle | 309 | 6 | 5 | 5 | 1,62 | 1 | 0,32 |
| Halmstad | 563 | 2 | 2 | 1 | 0,18 | 1 | 0,18 |
| Helsingborg | 83 | 3 | 3 | 1 | 1,20 | 2 | 2,41 |
| Hudiksvall | 210 | 3 | 3 | 2 | 0,95 | 1 | 0,48 |
| Hässleholm | 3 090 | 73 | 65 | 27 | 0,87 | 46 | 1,49 |

Antal och andel reoperationer inom två år efter primäroperation 2017–2020 per enhet, forts.

| Enhet | Primärop | Antal reoperationer | Varav revisioner | Infektion antal | Infektion % | Annan orsak antal | Annan orsak % |
|-----------------------|---------------|---------------------|------------------|-----------------|-------------|-------------------|---------------|
| Kalmar | 325 | 2 | 1 | 2 | 0,62 | 0 | 0,00 |
| Karlshamn | 905 | 6 | 5 | 1 | 0,11 | 5 | 0,55 |
| Karlskoga | 35 | 2 | 1 | 0 | 0,00 | 2 | 5,71 |
| Karlstad | 390 | 5 | 5 | 4 | 1,03 | 1 | 0,26 |
| Kullbergska sjukhuset | 746 | 26 | 20 | 9 | 1,21 | 17 | 2,28 |
| Kungälv | 579 | 38 | 13 | 24 | 4,15 | 14 | 2,42 |
| Lidköping | 733 | 13 | 10 | 3 | 0,41 | 10 | 1,36 |
| Lindesberg | 1 513 | 25 | 18 | 13 | 0,86 | 12 | 0,79 |
| Ljungby | 345 | 2 | 2 | 1 | 0,29 | 1 | 0,29 |
| Lycksele | 429 | 9 | 9 | 5 | 1,17 | 4 | 0,93 |
| Mora | 705 | 23 | 5 | 5 | 0,71 | 18 | 2,55 |
| Norrköping | 502 | 10 | 10 | 4 | 0,80 | 6 | 1,20 |
| Norrtälje | 603 | 9 | 8 | 4 | 0,66 | 5 | 0,83 |
| Nyköping | 291 | 4 | 4 | 0 | 0,00 | 4 | 1,37 |
| Oskarshamn | 1 357 | 40 | 19 | 9 | 0,66 | 31 | 2,28 |
| Piteå | 998 | 14 | 11 | 9 | 0,90 | 5 | 0,50 |
| Skellefteå | 343 | 9 | 7 | 6 | 1,75 | 3 | 0,87 |
| Skene | 469 | 6 | 5 | 3 | 0,64 | 3 | 0,64 |
| Skövde | 116 | 7 | 7 | 5 | 4,31 | 2 | 1,72 |
| Sollefteå | 677 | 15 | 15 | 8 | 1,18 | 7 | 1,03 |
| Sundsvall | 78 | 5 | 4 | 4 | 5,13 | 1 | 1,28 |
| Södersjukhuset | 731 | 13 | 8 | 9 | 1,23 | 4 | 0,55 |
| Södertälje | 512 | 3 | 1 | 2 | 0,39 | 1 | 0,20 |
| Torsby | 395 | 7 | 6 | 6 | 1,52 | 1 | 0,25 |
| Trelleborg | 2 662 | 41 | 40 | 26 | 0,98 | 15 | 0,56 |
| Uddevalla | 841 | 5 | 5 | 3 | 0,36 | 2 | 0,24 |
| Varberg | 584 | 9 | 7 | 7 | 1,20 | 2 | 0,34 |
| Visby | 374 | 8 | 6 | 2 | 0,53 | 6 | 1,60 |
| Värnamo | 707 | 8 | 7 | 4 | 0,57 | 4 | 0,57 |
| Västervik | 350 | 13 | 13 | 7 | 2,00 | 6 | 1,71 |
| Västerås | 864 | 19 | 18 | 11 | 1,27 | 8 | 0,93 |
| Växjö | 262 | 7 | 6 | 3 | 1,15 | 4 | 1,53 |
| Ängelholm | 874 | 9 | 9 | 4 | 0,46 | 5 | 0,57 |
| Örnsköldsvik | 441 | 10 | 4 | 3 | 0,68 | 7 | 1,59 |
| Östersund | 567 | 13 | 13 | 10 | 1,76 | 3 | 0,53 |
| Riket | 51 460 | 979 | 665 | 397 | 0,77 | 582 | 1,13 |

Tabell 6.3.1. Antal och andel reoperationer (misstänkt eller verifierad infektion eller annan orsak) inom två år efter primäroperation 2017–2020 per enhet. Antal primäroperationer och revisioner är angivna 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 oavsett diagnos, orsak och åtgärd

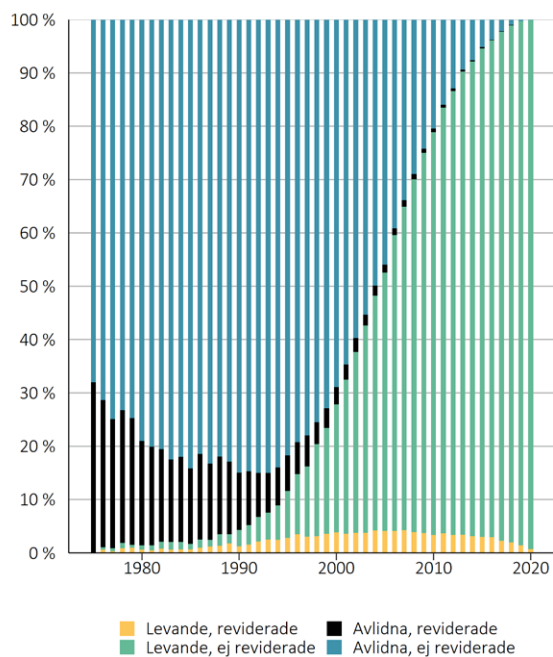
Författare: Martin Sundberg och Annette W-Dahl

Revision definieras som enbart de reoperationer av ett protesknä som innebär att protesdelar sätts in (adderas), bytes eller borttages (inklusive artrodes och amputation). Detta innebär att mjukdelsgrepp som tex artrioskopi och "lateral release" inte registreras som revisioner.

Aktuell status per operationssår för knäprotesoperationer illustreras i figur 6.4.1 (en person kan vara inkluderad med höger och vänster knä). Som framgår figur 6.4.1 har nästan 80% av de patienter som opererades 1980 avlidit utan att ha reviderats. En femtedel av de då opererade har genomgått en revision och av de få som fortfarande är vid liv har fler än hälften reviderats.

Demografi

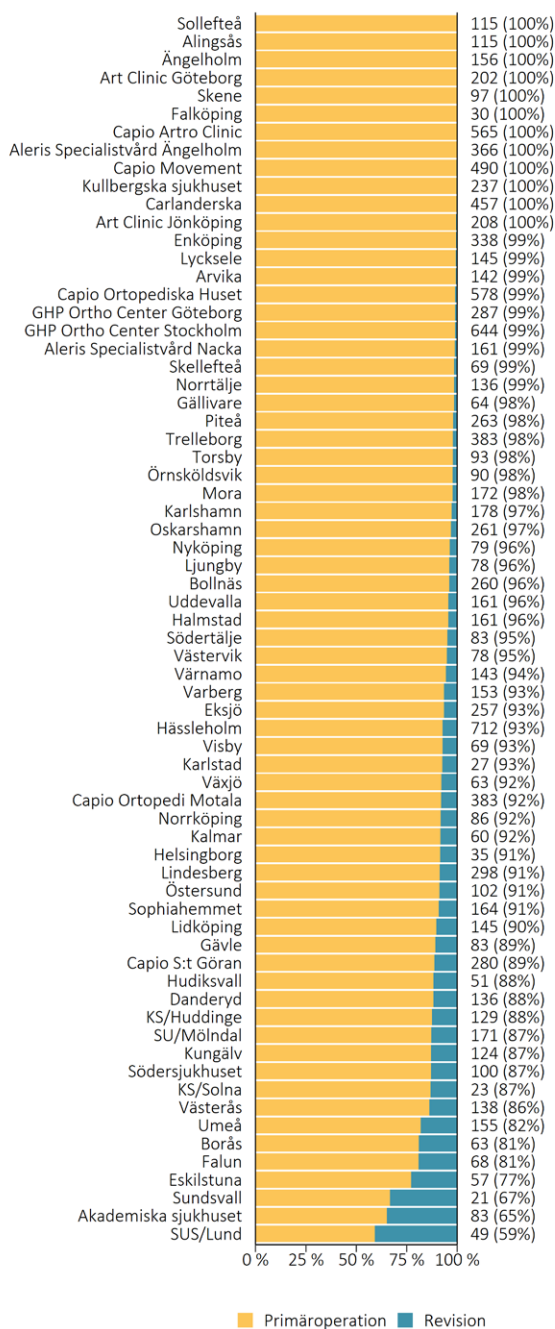
Det var en marginell skillnad i medelålder vid revision av TKA/OA 2020 jämfört med primär TKA 2020 (tabell 6.4.1). Vid revision av UKA/OA var medelåldern drygt tre år högre jämfört med primär UKA. Medan en något lägre andel kvinnor reviderades för TKA i förhållande till



Figur 6.4.1. Aktuell status per operationssår för personer opererade med knäproteser.

andelen kvinnor opererade med primär TKA reviderades UKA hos en högre andel kvinnor än som opererades med primär UKA. Vid revision av både TKA och UKA var andelen obesa (BMI ≥ 30) och klassificerade som ASA $\geq III$ högre än vid primäroperation.

Figur 6.4.2 visar fördelningen av primäroperationer och revisioner som har rapporterats per enhet under 2020. Antal och andel av primäroperationer anges i kolumnen



Figur 6.4.2. Revisioner under 2020 per enhet.

Demografi vid revisioner 2020

| | TKA-OA | TKA-RA | UKA-OA | Primäroperation |
|------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| Antal | 429 | 20 | 124 | 11 806 |
| Medelålder (SD) | 69,4 (9,7) | 69,7 (10,1) | 68,7 (9,8) | 68,5 (9,1) |
| Åldersgrupp (%) | | | | |
| <45 år | 2 (0,5) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 55 (0,5) |
| 45–54 år | 26 (6,1) | 1 (5,0) | 12 (9,7) | 754 (6,4) |
| 55–64 år | 109 (25,4) | 5 (25,0) | 30 (24,2) | 3 116 (26,4) |
| 65–74 år | 151 (35,2) | 8 (40,0) | 47 (37,9) | 4 529 (38,4) |
| 75–84 år | 118 (27,5) | 4 (20,0) | 31 (25,0) | 3 037 (25,7) |
| ≥ 85 år | 23 (5,4) | 2 (10,0) | 4 (3,2) | 315 (2,7) |
| Kvinnor (%) | 230 (53,6) | 17 (85,0) | 66 (53,2) | 6 492 (55,0) |
| BMI (%) | | | | |
| < 18,5 | 1 (0,2) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 20 (0,2) |
| 18,5–24,9 | 60 (14,4) | 5 (26,3) | 16 (13,3) | 2 227 (18,9) |
| 25–29,9 | 173 (41,6) | 10 (52,6) | 53 (44,2) | 5 151 (43,7) |
| 30–34,5 | 130 (31,2) | 3 (15,8) | 36 (30,0) | 3 393 (28,8) |
| 35–39,9 | 44 (10,6) | 1 (5,3) | 13 (10,8) | 873 (7,4) |
| ≥ 40 | 8 (1,9) | 0 (0,0) | 2 (1,7) | 123 (1,0) |
| ASA-klass (%) | | | | |
| ASA I | 45 (10,7) | 1 (5,3) | 14 (11,6) | 2053 (17,4) |
| ASA II | 246 (58,3) | 7 (36,8) | 77 (63,6) | 7822 (66,3) |
| ASA III–V | 131 (31,0) | 11 (57,9) | 30 (24,8) | 1916 (16,2) |

Tabell 6.4.1. Demografi vid revisioner 2020 uppdelat på TKA och UKA med primäroperation 2020 som jämförelse.

till höger. Enheter med färre än 20 operationer har exkluderats. Andelen revisioner av enhetens produktion varierar från SUS/Lund där cirka 40% 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/ flera enheter i en region medan revisioner koncentreras till en annan enhet i regionen.

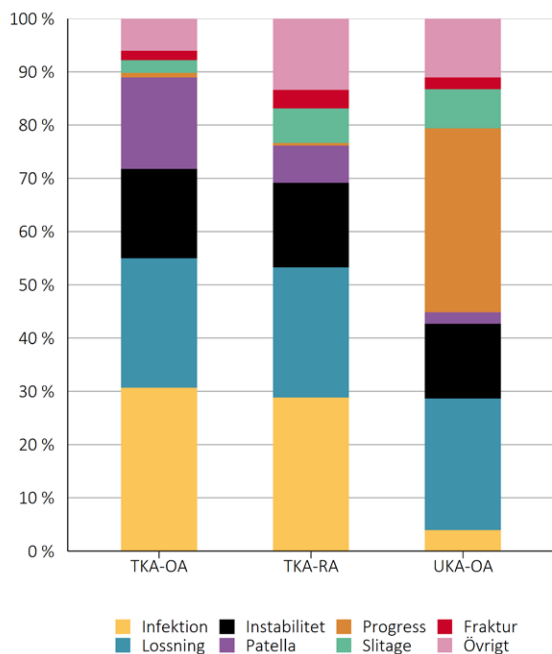
Orsak till revision

De vanligaste orsakerna till revision de senaste tio åren för TKA/OA, TKA/RA och UKA/OA framgår av figur 6.4.3. Vid TKA/OA är infektion nu den vanligaste anledningen till revision jämfört med tidigare då lossning dominerat som orsak. Revisionsorsaken ”progress” vid TKA avser i princip femoropatellär artros/artrit. Revisionsorsaken

”patella” inkluderar allehanda patellära besvär hos proteser insatta såväl med som utan patellakomponent (dock ej lossning eller slitage av patellakomponenten). Notera att fördelningen av revisionsorsaker inte nödvändigtvis återspeglar risken för att drabbas av dessa komplikationer. Eftersom antalet primäroperationer vid TKA/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 för infektion lägre än vid TKA/OA.

Åtgärd vid revision

Tabellerna 6.4.2 a–c visar de olika typerna av förstagångsrevisioner som utfördes under 2011–2020, uppdelat på typ av primäroperation (TKA/OA, TKA/RA, UKA/OA).



Figur 6.4.3. Fördelning av orsak för revision 2011–2020.

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

För TKA/OA och TKA/RA ser vi att revisioner där plast/menisk byts ut har fortsatt att ökat jämfört med tidigare perioder vilket förklaras av den aggressivare behandlingen av tidiga infektioner. Revisioner med stabiliserande protes är dubbelt så vanligt vid RA som vid OA. 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

Implantat

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 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 25 eller fler operationer 2011–2020 inkluderats. Så även revisionsmodeller som används vid primäroperation. Triathlon MBT redovisas uppdelad i cementerad och ocementerad version då Triathlon är den vanligaste rapporterade cementfria proteserna i Sverige. Hazard ratio (HR) är justerad för kön, ålder och operationsår (tabell 6.4.3).

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.

Legion/Genesis II MBT, Journey och Triathlon MBT ocementerad har signifikant högre HR än referensen PFC-MBT. Journey och Legion/Genesis II MBT introducerades 2008 och 2013 i Sverige och används fortfarande.

I andra ändan är det Genesis II MBT, NexGen APT, NexGen MBT, NexGen TM, PFC-Sigma APT, Triathlon MBT cementerad och Vanguard I-Beam som har lägre HR än referensen. Duracon har försvunnit från listan.

Vi har valt detta år att även ta med revisionsmodeller om de satts 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 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, som är vanligast tidigt postoperativt. Som tidigare år minskar risken med ökande 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.

Åtgärd vid revision av primär TKA/OA

| Åtgärd | Antal | Andel % |
|---|--------------|--------------|
| Byte tibiaplast/disk/menisk | 1 441 | 29,5 |
| TKA utan patella | 1 156 | 23,6 |
| Komplettering med patella | 878 | 18,0 |
| Stabiliserande (rotating) protes utan patella | 418 | 8,6 |
| TKA med patella | 261 | 5,3 |
| Byte tibia | 240 | 4,9 |
| Protes ut 2-steps | 198 | 4,1 |
| Protes ut NUD | 107 | 2,2 |
| Byte femur | 54 | 1,1 |
| Stabiliserande (rotating) protes med patella | 48 | 1,0 |
| Lårbensamputation | 33 | 0,7 |
| Byte patella | 16 | 0,3 |
| Artrodes NUD | 11 | 0,2 |
| Protes ut + protesspacer (2016) | 10 | 0,2 |
| Extraktion av patellaknapp | 8 | 0,2 |
| Reposition av samma plast (2016) | 5 | 0,1 |
| Byte av kopplingsdel | 3 | 0,1 |
| Gångjärn utan patella | 1 | 0,0 |
| Tillägg av skruv/kopplingsdel | 1 | 0,0 |
| Totalt | 4 889 | 100,0 |

Tabell 6.4.2a. Åtgärd vid revision av primär TKA/OA 2011–2020.

Som tidigare år är Link referens för UKA (tabell 6.4.4). 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.

Åtgärd vid revision av primär TKA/RA

| Åtgärd | Antal | Andel % |
|---|------------|--------------|
| Byte tibiaplast/disk/menisk | 55 | 27,4 |
| TKA utan patella | 49 | 24,4 |
| Stabiliserande (rotating) protes utan patella | 36 | 17,9 |
| Komplettering med patella | 16 | 8,0 |
| TKA med patella | 10 | 5,0 |
| Protes ut 2-steps | 8 | 4,0 |
| Protes ut NUD | 7 | 3,5 |
| Lårbensamputation | 7 | 3,5 |
| Byte femur | 4 | 2,0 |
| Stabiliserande (rotating) protes med patella | 3 | 1,5 |
| Byte tibia | 3 | 1,5 |
| Protes ut + protesspacer (2016) | 2 | 1,0 |
| Artrodes NUD | 1 | 0,5 |
| Totalt | 201 | 100,0 |

Tabell 6.4.2b. Åtgärd vid revision av primär TKA/RA 2011–2020.

Åtgärd vid revision av primär UKA/OA

| Åtgärd | Antal | Andel % |
|---|--------------|--------------|
| TKA utan patella | 1 216 | 82,1 |
| Byte tibiaplast/disk/menisk | 120 | 8,1 |
| TKA med patella | 80 | 5,4 |
| Stabiliserande (rotating) protes utan patella | 29 | 2,0 |
| Protes ut 2-steps | 11 | 0,7 |
| Byte tibia | 9 | 0,6 |
| Protes ut NUD | 4 | 0,3 |
| UKA medial | 3 | 0,2 |
| Byte femur | 2 | 0,1 |
| Patellofemoral protes | 2 | 0,1 |
| Komplettering med patella | 2 | 0,1 |
| Lårbensamputation | 2 | 0,1 |
| Reposition av samma plast (2016) | 1 | 0,1 |
| Totalt | 1 481 | 100,0 |

Tabell 6.4.2c. Åtgärd vid revision av primär UKA/OA 2011–2020.

Hazardkvot med 95% konfidensintervall för revision TKA/OA

| Protes | Antal | p | HR |
|---------------------------------|--------|--------|-------------------|
| PFC Sigma TKA MBT | 23 044 | | (ref.) |
| AGC Anatomica MBT | 183 | 0,43 | 1,29 (0,69; 2,41) |
| Attune MB TKA | 136 | 0,11 | 1,93 (0,86; 4,32) |
| Genesis II MBT | 2 348 | 0,03 | 0,71 (0,51; 0,97) |
| Journey TKA | 160 | < 0,01 | 3,51 (2,14; 5,77) |
| Legion/Genesis II Pri MBT | 1 803 | < 0,01 | 1,60 (1,22; 2,10) |
| NexGen APT | 866 | < 0,01 | 0,32 (0,17; 0,58) |
| NexGen MBT | 59 266 | < 0,01 | 0,80 (0,72; 0,88) |
| NexGen Revision | 393 | 0,92 | 0,97 (0,53; 1,76) |
| NexGen Trabecular Metal | 2 197 | < 0,01 | 0,64 (0,48; 0,85) |
| Persona | 1 219 | 0,11 | 1,40 (0,92; 2,14) |
| PFC Sigma TC-3 (revision) | 237 | 0,12 | 1,67 (0,87; 3,23) |
| PFC Sigma TKA APT | 8 497 | < 0,01 | 0,63 (0,53; 0,75) |
| PFC Sigma TKA Rotating platform | 160 | 0,55 | 1,22 (0,63; 2,36) |
| Profix | 462 | 0,72 | 0,91 (0,56; 1,50) |
| Triathlon MBT Cementerad | 9 057 | 0,02 | 0,83 (0,71; 0,98) |
| Triathlon MBT Ocementerad | 5 442 | < 0,01 | 1,40 (1,19; 1,63) |
| Triathlon Total Stabilizer | 612 | < 0,01 | 2,19 (1,53; 3,12) |
| Vanguard Finned Stem Modular | 1 963 | 0,12 | 1,21 (0,95; 1,53) |
| Vanguard I-Beam Modular | 5 094 | < 0,01 | 0,75 (0,63; 0,90) |
| Övriga | 577 | 0,02 | 1,58 (1,08; 2,30) |
| Kön = kvinna | | < 0,01 | 0,90 (0,84; 0,97) |
| Ålder | | < 0,01 | 0,98 (0,97; 0,98) |
| År | | < 0,01 | 0,97 (0,95; 0,98) |

Tabell 6.4.3. Hazardkvot för revision med 95% konfidensintervall för TKA/OA 2011–2020. 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 6.4.5) samt de med patellakomponent (tabell 6.4.6). 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 6.4.3 för att kunna analysera jämförbara grupper.

Jämfört med tabellen 6.4.3 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. Vanguard I-Beam har signifikant bättre resultat än referensen oavsett om patellaknapp använts eller inte. Effekten av kön, ålder och stigande operationsår är oförändrat oavsett om alla TKA inkluderas eller enbart de med eller utan patella knapp.

Som tidigare redovisar vi också separata tabeller (6.4.7 och 6.4.8) där byte av insats för infektion inte definierats att vara en revision. Det har hävdats att vid infektion kan registrets definitioner missgynna olika implantat typer. Anledningen är att nästan hälften av alla revisioner för

Hazardkvot med 95% konfidensintervall för för revision UKA/OA

| Protes | Antal | p | HR |
|---------------|-------|--------|-------------------|
| Link | 1 388 | | (ref.) |
| Oxford | 5 806 | 0,5 | 1,09 (0,85; 1,40) |
| Persona-PK | 102 | 0,03 | 2,58 (1,11; 5,97) |
| Sigma-PKR | 248 | 0,35 | 0,71 (0,34; 1,46) |
| Triathlon Uni | 555 | 0,23 | 1,29 (0,85; 1,95) |
| ZUK | 984 | 0,61 | 0,92 (0,65; 1,29) |
| Övriga | 144 | 0,55 | 1,19 (0,67; 2,10) |
| Kön = kvinna | | 0,8 | 0,98 (0,82; 1,17) |
| Ålder | | < 0,01 | 0,98 (0,97; 0,99) |
| År | | < 0,01 | 0,92 (0,89; 0,96) |

Tabell 6.4.4. Hazardkvot för revision med 95% konfidensintervall för UKA/OA 2011–2020. Rött innebär signifikant skillnad med högre HR. Grönt innebär signifikant skillnad med lägre HR.

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 mjukdelningrepp. 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 kunna

definitivt 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 6.4.7) syns det, jämfört med tabell 6.4.3, att det är samma proteser som har ökad HR jämfört med referensen och Persona som var varken sämre eller bättre är nu sämre än referensen. Byte av plastinsats är inte möjligt för

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

| Protes | Antal | p | HR |
|---------------------------|--------|--------|-------------------|
| PFC Sigma TKA MBT | 22 200 | | (ref.) |
| Legion/Genesis II Pri MBT | 1 677 | < 0,01 | 1,55 (1,17; 2,06) |
| NexGen MBT | 58 357 | < 0,01 | 0,80 (0,72; 0,88) |
| PFC Sigma TKA APT | 8 094 | < 0,01 | 0,63 (0,53; 0,75) |
| Triathlon MBT | 14 274 | 0,42 | 1,05 (0,93; 1,19) |
| Vanguard I-Beam Modular | 4 792 | 0,02 | 0,81 (0,67; 0,97) |
| Övriga | 11 235 | 0,98 | 1,00 (0,87; 1,14) |
| Kön = kvinna | | 0,02 | 0,92 (0,85; 0,98) |
| Ålder | | < 0,01 | 0,98 (0,97; 0,98) |
| År | | < 0,01 | 0,97 (0,96; 0,99) |

Tabell 6.4.5 Hazardkvot för revision med 95% konfidensintervall för TKA/OA utan patellakomponent. Rött innebär signifikant skillnad med högre HR. Grönt innebär signifikant skillnad med lägre HR.

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

| Protes | Antal | p | HR |
|---------------------------|-------|--------|-------------------|
| PFC Sigma TKA MBT | 844 | | (ref.) |
| Legion/Genesis II Pri MBT | 126 | 0,2 | 1,90 (0,71; 5,03) |
| NexGen MBT | 909 | 0,97 | 0,99 (0,57; 1,72) |
| PFC Sigma TKA APT | 403 | 0,33 | 0,68 (0,31; 1,48) |
| Triathlon MBT | 261 | 0,43 | 0,65 (0,23; 1,88) |
| Vanguard I-Beam Modular | 302 | < 0,01 | 0,14 (0,03; 0,60) |
| Övriga | 331 | 0,98 | 1,01 (0,49; 2,08) |
| Kön = kvinna | | < 0,01 | 0,41 (0,26; 0,63) |
| Ålder | | 0,04 | 0,98 (0,95; 1,00) |
| År | | 0,27 | 0,95 (0,87; 1,04) |

Tabell 6.4.6. Hazardkvot för revision med 95% konfidensintervall för TKA/OA med patellakomponent. Rött innebär signifikant skillnad med högre HR. Grönt innebär signifikant skillnad med lägre HR.

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) har alla dessa också något ofördelaktigare HR när plastbyte inte anses vara en revision men är fortfarande bättre än referensen med undantag av PFC sigma APT som nu varken är sämre eller bättre.

Kvinnor har före exklusionen av byte av insats vid infektion en lägre risk för revision än män men 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 men när byte av insats vid infektion exkluderades för UKA/OA var HR inte längre signifikant (tabell 6.4.8).

Sammanfattningsvis kan det konstateras att 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 såsom 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 plastbyten 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 in-

konsekvent 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.

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.

Ålder

Effekten av ålder vid primäroperationen kan illustreras genom att dela upp patienterna i olika åldersgrupper där det visar sig såväl vid TKA som vid UKA att risken för revision är större hos de yngre (figur 6.4.4). Tänkbara förklaringar är att de yngre har högre fysisk aktivitetsnivå, större krav på smärtlindring och/eller att de har ett hälsotillstånd som lättare tillåter revision.

Operationsår

För TKA såg vi en minskning i risken för revision de första tre decennierna vilket inte har varit lika tydlig för UKA (figur 6.4.5). För perioden 2006–2015 ökade antalet tidiga revisioner, en tendens som har fortsatt under den senaste perioden 2016–2020. 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 2016–2020. 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.

När Ledprotesregistret redovisar risken för revision på grund av infekterad knäprotes 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 både för RA och OA. Under perioden 2006–2015 såg vi för TKA en signifikant ökning i infektionsrisken jämfört med tidigare som fortsätter för åren 2016–2020 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.

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

| Protes | Antal | p | HR |
|---------------------------------|--------|--------|-------------------|
| PFC Sigma TKA MBT | 23 044 | | (ref.) |
| AGC Anatomica MBT | 183 | 0,1 | 1,70 (0,90; 3,18) |
| Attune MB TKA | 136 | 0,6 | 1,35 (0,43; 4,22) |
| Genesis II MBT | 2 348 | < 0,01 | 0,53 (0,34; 0,82) |
| Journey TKA | 160 | < 0,01 | 4,45 (2,66; 7,44) |
| Legion/Genesis II Pri MBT | 1 803 | < 0,01 | 1,84 (1,35; 2,51) |
| NexGen APT | 866 | < 0,01 | 0,43 (0,23; 0,78) |
| NexGen MBT | 59 266 | < 0,01 | 0,81 (0,72; 0,90) |
| NexGen Revision | 393 | 0,81 | 1,09 (0,56; 2,10) |
| NexGen Trabecular Metal | 2 197 | 0,03 | 0,72 (0,53; 0,97) |
| Persona | 1 219 | 0,05 | 1,66 (1,00; 2,75) |
| PFC Sigma TC-3 (revision) | 237 | 0,13 | 1,78 (0,84; 3,76) |
| PFC Sigma TKA APT | 8 497 | 0,06 | 0,84 (0,71; 1,01) |
| PFC Sigma TKA Rotating platform | 160 | 0,79 | 1,11 (0,52; 2,34) |
| Profix | 462 | 0,82 | 0,94 (0,53; 1,66) |
| Triathlon MBT Cementerad | 9 057 | < 0,01 | 0,76 (0,63; 0,92) |
| Triathlon MBT Ocementerad | 5 442 | < 0,01 | 1,48 (1,24; 1,78) |
| Triathlon Total Stabilizer | 612 | 0,39 | 1,26 (0,74; 2,15) |
| Vanguard Finned Stem Modular | 1 963 | 0,06 | 1,29 (0,99; 1,69) |
| Vanguard I-Beam Modular | 5 094 | 0,04 | 0,81 (0,66; 0,99) |
| Övriga | 577 | 0,05 | 1,56 (1,01; 2,41) |
| Kön = kvinna | | < 0,01 | 1,15 (1,05; 1,25) |
| Ålder | | < 0,01 | 0,96 (0,96; 0,97) |
| År | | < 0,01 | 0,97 (0,95; 0,99) |

Tabell 6.4.7. Hazardkvot för revision med 95 % konfidensintervall för TKA/OA 2011–2020. Byte av insats vid infektion har inte klassificerats som en revision. Rött innebär signifikant skillnad med högre HR. Grönt innebär signifikant skillnad med lägre HR.

Hazardkvot med 95% konfidensintervall för revision UKA/OA

| Protes | Antal | p | HR |
|---------------|-------|--------|-------------------|
| Link | 1 388 | | (ref.) |
| Oxford | 5 806 | 0,66 | 1,06 (0,82; 1,36) |
| Persona-PK | 102 | 0,09 | 2,19 (0,88; 5,47) |
| Sigma-PKR | 248 | 0,36 | 0,71 (0,34; 1,47) |
| Triathlon Uni | 555 | 0,21 | 1,31 (0,86; 1,98) |
| ZUK | 984 | 0,55 | 0,90 (0,64; 1,27) |
| Övriga | 144 | 0,56 | 1,18 (0,67; 2,09) |
| Kön = kvinna | | 0,99 | 1,00 (0,83; 1,20) |
| Ålder | | < 0,01 | 0,98 (0,97; 0,99) |
| År | | < 0,01 | 0,92 (0,88; 0,95) |

Tabell 6.4.8. Hazardkvot för revision med 95% konfidensintervall för UKA/OA. Vid UKA är Link referens. Cox regression justerad för kön, operationsår och ålder. Byte av insats vid infektion har inte klassificerats som en revision.

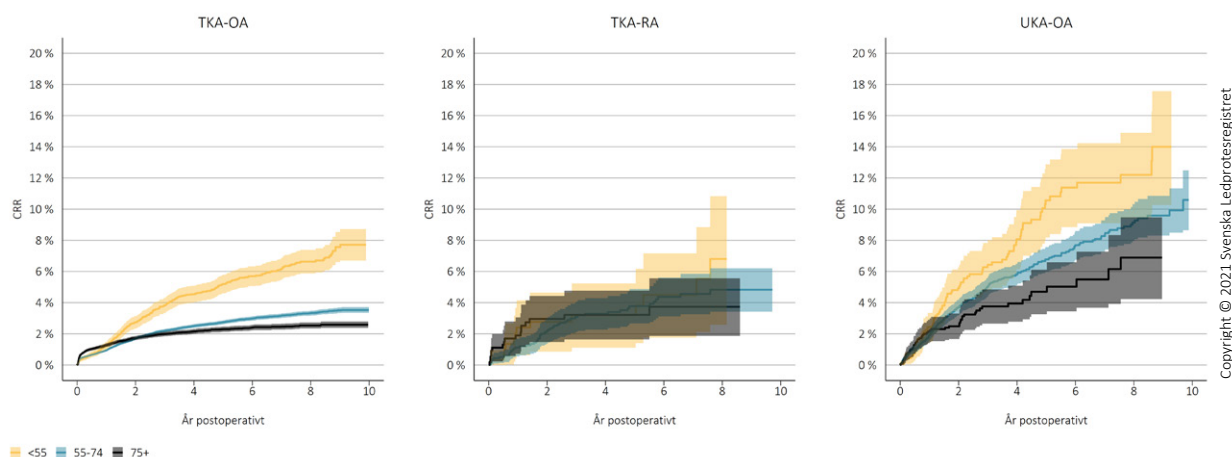
Kön

Effekten av kön på revisionsrisken är komplicerad därför att könen 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).

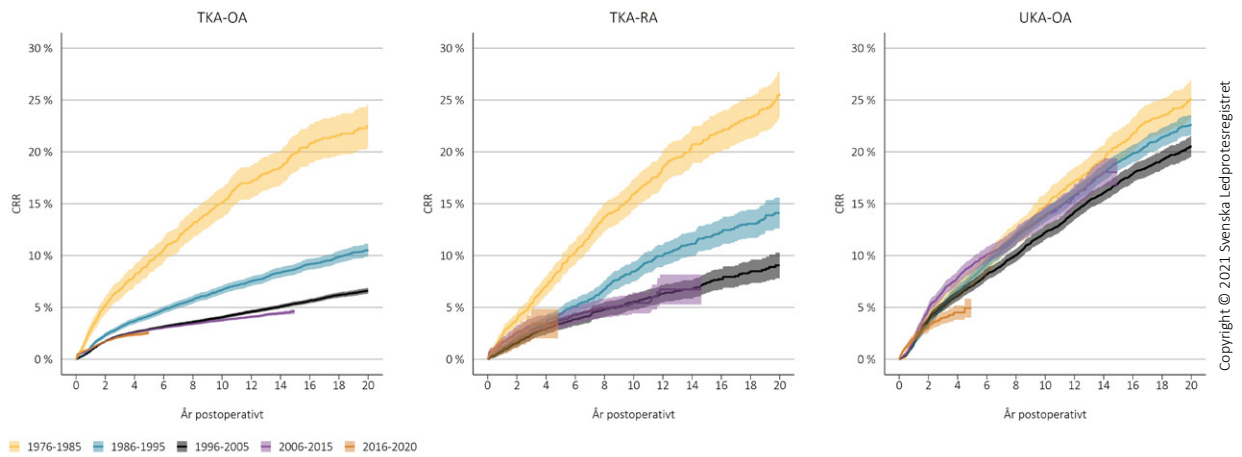
Det är välkänt att RA patienter har en ökad infektionsbenägenhet vilket har tillskrivits deras grundsjukdom och immunosupprimerande behandling. Däremot är det inte lika uppenbart varför män oftare får revideras för infektion än kvinnor.

Patellakomponent vid TKA

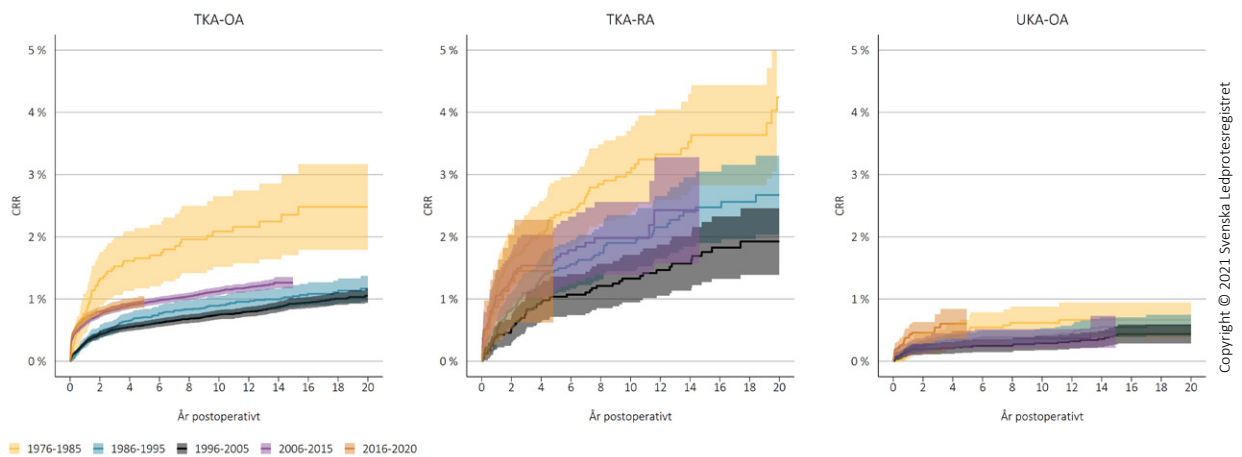
Bedömningen av hur användandet av patellakomponent påverkar risken för revision är komplicerad. Användningen är olika beroende på protesmodell, samtidigt som det har minskat över åren. I årsrapporten 2002 noterade vi första gången att TKA med patellakomponent (insatta 1991–2000) hade lägre revisionsrisk än de utan. Figur 6.4.8 visar resultat för TKA respektive med och utan patellakomponent insatta under perioden 1991–2000. Under denna tid hade TKA utan patellakomponent en signifikant högre revisionsfrekvens än de med komponent (HR 1,3 (CI 1,1–1,4)). En analys av perioden 2001–2010 (figur 6.4.9) visar tvärtom att TKA utan patellakompo-



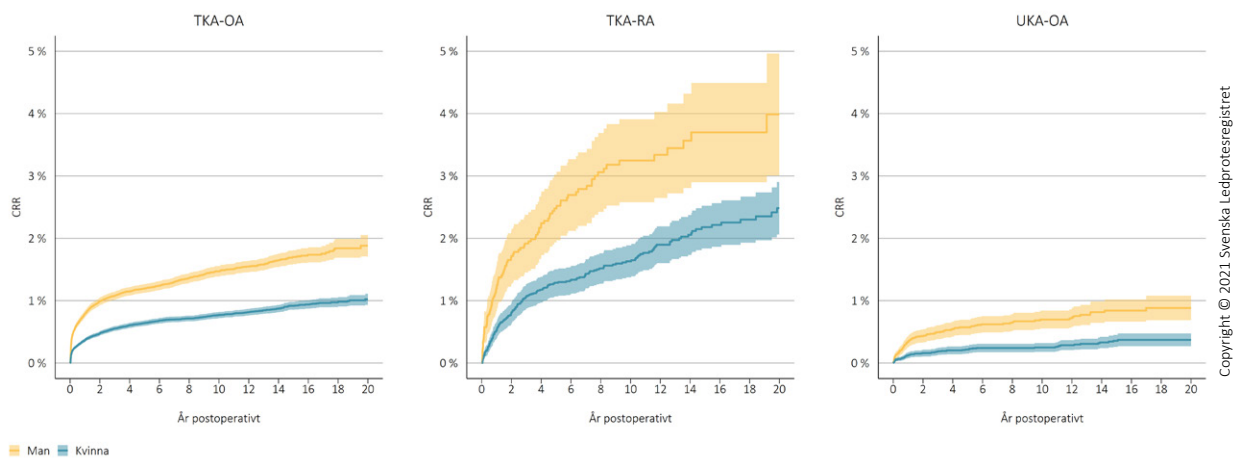
Figur 6.4.4. CRR för olika åldersgrupper TKA/OA (vänster), TKA/RA (mitten) och UKA/OA (höger) insatta under tioårsperioden 2011–2020.



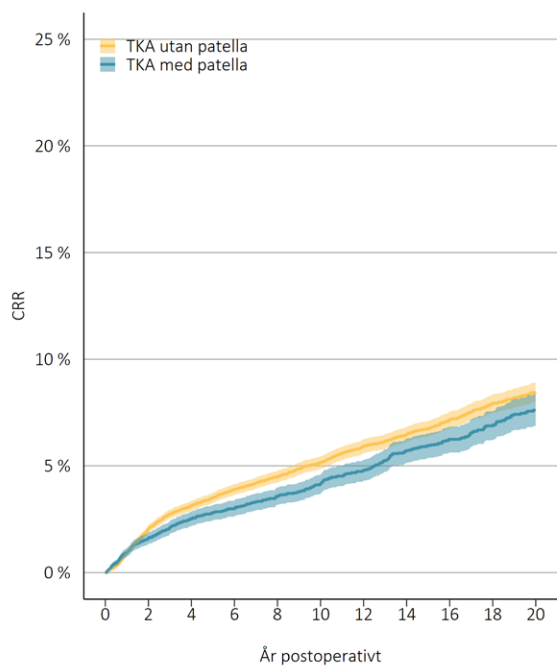
Figur 6.4.5. CRR för olika perioder tom 20 år för TKA/OA (vänster), TKA/RA (mitten) och UKA/OA (höger).



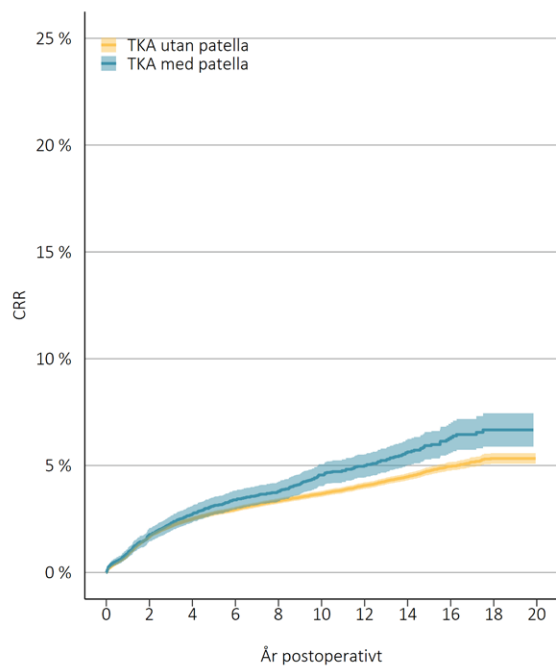
Figur 6.4.6. CRR på grund av infektion för olika perioder tom 20 år för TKA/OA (vänster), TKA/RA (mitten) och UKA/OA (höger).



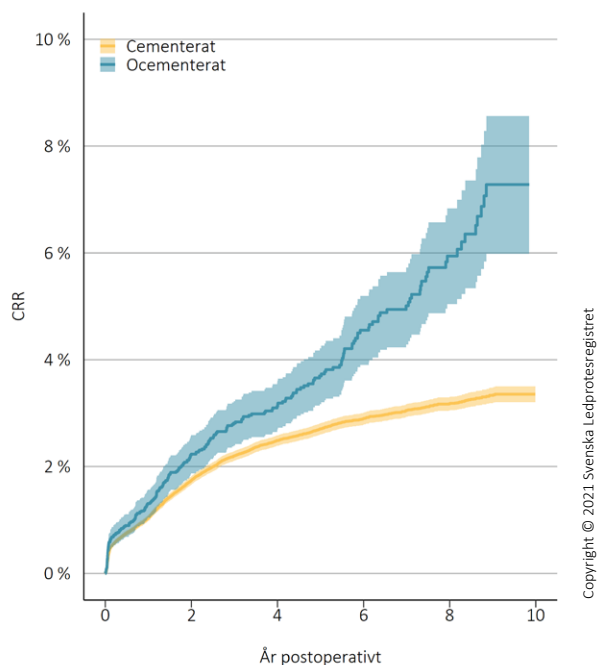
Figur 6.4.7. CRR på grund av infektion för olika kön tom 20 år för TKA/OA (vänster), TKA/RA (mitten) och UKA/OA (höger).



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 2011–2020.

ment har en signifikant lägre revisionsfrekvens (HR 0,8 (CI 0,7–0,9)). För den aktuella perioden 2011–2020 är skillnaden dock inte signifikant (HR 0,9 (CI 0,8–1,2)).

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 patellakomponent sekundärt opereras med en sådan. Att femurkomponenterna blivit mera ”patellavänliga” och/eller att kirurgernas entusiasm till sekundär patellaförsörjning har förändrats, är också tänkbara förklaringar till dessa inkonstanta utfall.

Det kan diskuteras om hänsyn skall tas till användande av patellakomponent vid bedömning av revisionsrisker för kliniker respektive implantat. Vi har valt att redovisa implantatens totala risk för revision (med och utan patellakomponent). Det ger en helhetskänsla av hur det går för vissa patientgrupper och implantat. När vi jämför HR för implantaten (tabell 6.4.5 och 6.4.6) redovisar vi resultaten också separat för TKA med och utan patellakomponent och när vi bedömer revisionsrisken för de olika klinikerna 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 högre risk för revision. Under den senaste tioårsperioden ser vi även nu en signifikant högre risk för cementfria implantat jämfört med de cementerade (figur 6.4.10).

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 personer. 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. Denna sjukhusspecifika

variabilitet måste beaktas för att jämförelser mellan enheter ska vara meningsfulla.

I årets rapport från Ledprotesregistret har harmoniseringar gjorts i urval, metoder och hur resultaten presenteras för att vara likvärdiga för knä- och höftprotesoperationer, dock är det inte helt konsekvent ännu. Traditionellt har operationer från en 10-årsperiod (till exempel 2010–2019) inkluderats när kumulativ revisionsfrekvens (CRR) beräknats och med ett års fördröjning. I analyserna som följer har dels ytterligare ett år inkluderats, dels även senaste året inkluderats, 2010–2020. 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 tillkommer under det kommande året.

Tabell 6.4.9 visar för varje enhet det antal primäroperationer (TKA) som utförts för OA under den analyserade sexårsperioden (2015–2020) samt hur många av dessa som har reviderats. Tabell 6.4.10 visar motsvarande men för en elvaårsperiod (2010–2020). 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.

I motsats till tidigare år är det 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 2015–2020 respektive 2010–2020 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% CI | Rang | Rang 95% CI |
|----------------------------------|-----------|------------|------|------------|------|-------------|
| Alingsås | 1 050 | 8 | 0,56 | 0,35, 0,90 | 1 | 1, 31 |
| Art Clinic Jönköping | 694 | 2 | 0,56 | 0,31, 1,02 | 2 | 1, 42 |
| Capio Arthro Clinic | 1 470 | 8 | 0,56 | 0,35, 0,91 | 3 | 1, 31 |
| Aleris Specialistvård Nacka | 1 002 | 8 | 0,58 | 0,36, 0,94 | 4 | 1, 34 |
| Karlskoga | 1 403 | 14 | 0,61 | 0,40, 0,92 | 5 | 1, 32 |
| Halmstad | 927 | 9 | 0,63 | 0,40, 1,01 | 6 | 1, 41 |
| KS/Solna | 231 | 1 | 0,68 | 0,37, 1,27 | 7 | 1, 59 |
| GHP Ortho Center Göteborg | 1 071 | 12 | 0,73 | 0,47, 1,12 | 8 | 2, 50 |
| Värnamo | 959 | 11 | 0,73 | 0,47, 1,14 | 9 | 2, 51 |
| Carlanderska | 1 647 | 19 | 0,74 | 0,51, 1,08 | 10 | 3, 47 |
| Gällivare | 390 | 3 | 0,75 | 0,42, 1,32 | 11 | 1, 61 |
| Art Clinic Göteborg | 600 | 5 | 0,75 | 0,44, 1,27 | 12 | 2, 59 |
| Kalmar | 488 | 5 | 0,75 | 0,44, 1,27 | 13 | 2, 59 |
| Karlskoga | 246 | 3 | 0,76 | 0,43, 1,34 | 14 | 1, 62 |
| Uddevalla | 1 196 | 15 | 0,77 | 0,51, 1,15 | 15 | 3, 52 |
| GHP Ortho Center Stockholm | 2 885 | 41 | 0,77 | 0,58, 1,02 | 16 | 5, 42 |
| Capio Movement | 2 527 | 39 | 0,81 | 0,61, 1,08 | 17 | 7, 47 |
| Borås | 454 | 6 | 0,84 | 0,51, 1,41 | 18 | 3, 65 |
| Jönköping | 272 | 5 | 0,85 | 0,50, 1,44 | 19 | 3, 65 |
| Mora | 1 085 | 17 | 0,85 | 0,58, 1,25 | 20 | 5, 58 |
| Örnsköldsvik | 684 | 11 | 0,85 | 0,55, 1,32 | 21 | 4, 62 |
| Skene | 669 | 10 | 0,86 | 0,55, 1,35 | 22 | 4, 63 |
| Capio Ortopediska Huset | 3 559 | 60 | 0,86 | 0,68, 1,09 | 23 | 10, 49 |
| KS/Huddinge | 639 | 10 | 0,87 | 0,56, 1,37 | 24 | 5, 64 |
| Capio S:t Göran | 2 069 | 37 | 0,88 | 0,65, 1,18 | 25 | 9, 54 |
| Aleris Specialistvård Ängelholm | 442 | 3 | 0,88 | 0,50, 1,56 | 26 | 3, 69 |
| Piteå | 1 451 | 24 | 0,89 | 0,63, 1,25 | 27 | 8, 58 |
| Trelleborg | 4 214 | 78 | 0,89 | 0,72, 1,11 | 28 | 13, 49 |
| Varberg | 844 | 14 | 0,9 | 0,59, 1,35 | 29 | 6, 63 |
| Bollnäs | 1 736 | 32 | 0,9 | 0,66, 1,23 | 30 | 9, 57 |
| Nyköping | 445 | 7 | 0,9 | 0,55, 1,47 | 31 | 5, 67 |
| Västerås | 1 226 | 21 | 0,91 | 0,63, 1,30 | 32 | 8, 61 |
| Södertälje | 781 | 14 | 0,93 | 0,62, 1,40 | 33 | 7, 65 |
| Hermelinen | 87 | 1 | 0,93 | 0,50, 1,74 | 34 | 3, 72 |
| Ängelholm | 1 364 | 26 | 0,94 | 0,67, 1,31 | 35 | 10, 61 |
| Falköping | 63 | | 0,94 | 0,48, 1,81 | 36 | 3, 72 |
| Södersjukhuset | 1 246 | 25 | 0,94 | 0,67, 1,32 | 37 | 10, 61 |
| Hudiksvall | 367 | 7 | 0,95 | 0,58, 1,56 | 38 | 6, 69 |
| Lindesberg | 1 971 | 36 | 0,98 | 0,73, 1,32 | 39 | 14, 62 |

Relativ revisionsrisk per enhet, fem år, forts.

| Klinik | Antal TKA | Reviderade | RR | RR 95% CI | Rang | Rang 95% CI |
|----------------------------|-----------|------------|------|------------|------|-------------|
| Capio Ortopedi Motala | 2064 | 40 | 0,99 | 0,74, 1,31 | 40 | 15, 61 |
| Oskarshamn | 1926 | 38 | 1,01 | 0,75, 1,35 | 41 | 16, 63 |
| Ljungby | 563 | 12 | 1,02 | 0,66, 1,56 | 42 | 10, 69 |
| Visby | 505 | 10 | 1,02 | 0,65, 1,61 | 43 | 9, 70 |
| Torsby | 615 | 13 | 1,04 | 0,68, 1,58 | 44 | 11, 69 |
| Karlstad | 716 | 17 | 1,05 | 0,71, 1,54 | 45 | 13, 69 |
| Akademiska sjukhuset | 435 | 11 | 1,07 | 0,69, 1,66 | 46 | 11, 71 |
| Växjö | 430 | 10 | 1,07 | 0,68, 1,68 | 47 | 11, 71 |
| Falun | 978 | 24 | 1,07 | 0,76, 1,51 | 48 | 16, 68 |
| SU/Möln dal | 1994 | 47 | 1,09 | 0,83, 1,42 | 49 | 23, 66 |
| Danderyd | 550 | 13 | 1,09 | 0,72, 1,66 | 50 | 13, 71 |
| Enköping | 2198 | 47 | 1,09 | 0,84, 1,43 | 51 | 23, 66 |
| Arvika | 1138 | 25 | 1,11 | 0,79, 1,55 | 52 | 19, 69 |
| Frölunda Specialistsjukhus | 124 | 5 | 1,11 | 0,65, 1,88 | 53 | 9, 73 |
| Örebro | 66 | 3 | 1,12 | 0,63, 1,98 | 54 | 8, 73 |
| Gävle | 531 | 14 | 1,15 | 0,76, 1,74 | 55 | 17, 72 |
| Östersund | 805 | 19 | 1,15 | 0,79, 1,67 | 56 | 20, 71 |
| Sollefteå | 865 | 20 | 1,17 | 0,81, 1,69 | 57 | 22, 71 |
| Skellefteå | 532 | 14 | 1,18 | 0,78, 1,77 | 58 | 19, 72 |
| Norrälje | 804 | 19 | 1,19 | 0,82, 1,72 | 59 | 22, 72 |
| Sophiahemmet | 601 | 18 | 1,22 | 0,83, 1,78 | 60 | 23, 72 |
| Sundsvall | 128 | 5 | 1,23 | 0,72, 2,08 | 61 | 14, 74 |
| Helsingborg | 189 | 7 | 1,23 | 0,75, 2,02 | 62 | 16, 74 |
| Lycksele | 593 | 16 | 1,24 | 0,83, 1,83 | 63 | 24, 73 |
| Lidköping | 1185 | 33 | 1,26 | 0,93, 1,71 | 64 | 33, 71 |
| SUS/Lund | 177 | 7 | 1,26 | 0,77, 2,07 | 65 | 18, 74 |
| Eksjö | 1355 | 34 | 1,27 | 0,94, 1,72 | 66 | 34, 72 |
| Västervik | 536 | 16 | 1,3 | 0,88, 1,93 | 67 | 28, 73 |
| Umeå | 676 | 21 | 1,32 | 0,92, 1,90 | 68 | 32, 73 |
| Skövde | 337 | 14 | 1,33 | 0,88, 2,00 | 69 | 28, 74 |
| Norrköping | 775 | 24 | 1,34 | 0,95, 1,88 | 70 | 35, 73 |
| Hässleholm | 4459 | 142 | 1,57 | 1,33, 1,85 | 71 | 61, 73 |
| Kullbergska sjukhuset | 1043 | 37 | 1,61 | 1,20, 2,16 | 72 | 55, 74 |
| Kungälv | 897 | 38 | 1,74 | 1,31, 2,33 | 73 | 61, 74 |
| Eskilstuna | 324 | 19 | 1,86 | 1,28, 2,70 | 74 | 60, 74 |

Tabell 6.4.9. Relativ revisionsrisk per enhet, fem år.

Relativ revisionsrisk per enhet, tio år

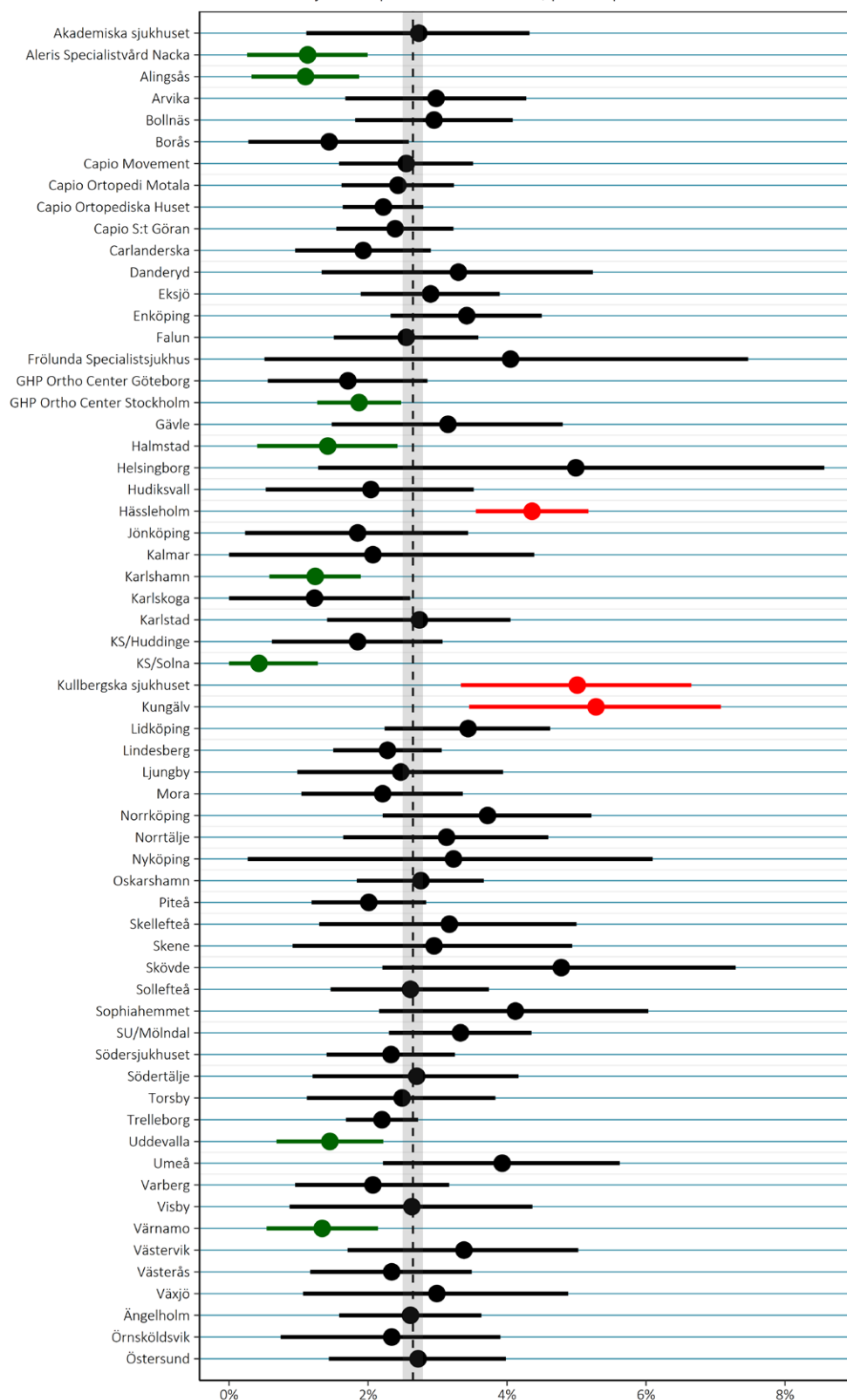
| Klinik | Antal TKA | Reviderade | RR | RR 95 % CI | Rang | Rang 95 % CI |
|---------------------------------|-----------|------------|------|------------|------|--------------|
| Alingsås | 2 035 | 19 | 0,41 | 0,28, 0,61 | 1 | 1, 10 |
| Art Clinic Jönköping | 716 | 2 | 0,43 | 0,21, 0,88 | 2 | 1, 30 |
| Aleris Specialistvård Nacka | 1 663 | 16 | 0,44 | 0,29, 0,67 | 3 | 1, 14 |
| Capio Arthro Clinic | 1 471 | 8 | 0,48 | 0,28, 0,82 | 4 | 1, 24 |
| Carlanderska | 2 249 | 29 | 0,59 | 0,42, 0,83 | 5 | 2, 25 |
| KS/Huddinge | 1 238 | 17 | 0,59 | 0,39, 0,89 | 6 | 2, 32 |
| Jönköping | 1 018 | 17 | 0,61 | 0,40, 0,92 | 7 | 2, 34 |
| Kalmar | 917 | 12 | 0,62 | 0,39, 0,99 | 8 | 2, 42 |
| Sabbatsberg | 614 | 11 | 0,63 | 0,39, 1,01 | 9 | 2, 44 |
| Karlskrona | 2 557 | 40 | 0,64 | 0,47, 0,85 | 10 | 4, 28 |
| GHP Ortho Center Göteborg | 1 585 | 24 | 0,64 | 0,45, 0,93 | 11 | 3, 36 |
| KS/Solna | 689 | 12 | 0,65 | 0,41, 1,04 | 12 | 2, 46 |
| Värnamo | 1 587 | 25 | 0,67 | 0,47, 0,96 | 13 | 4, 39 |
| Art Clinic Göteborg | 600 | 5 | 0,68 | 0,37, 1,24 | 14 | 2, 59 |
| Capio Movement | 3 714 | 66 | 0,73 | 0,58, 0,92 | 15 | 8, 35 |
| Spenshult | 1 103 | 27 | 0,74 | 0,53, 1,05 | 16 | 6, 47 |
| Hudiksvall | 726 | 13 | 0,74 | 0,47, 1,17 | 17 | 4, 56 |
| Gällivare | 757 | 13 | 0,77 | 0,49, 1,22 | 18 | 5, 58 |
| GHP Ortho Center Stockholm | 4 933 | 100 | 0,79 | 0,65, 0,96 | 19 | 12, 39 |
| Aleris Specialistvård Ängelholm | 442 | 3 | 0,81 | 0,42, 1,59 | 20 | 3, 71 |
| Örnsköldsvik | 1 219 | 25 | 0,82 | 0,57, 1,17 | 21 | 8, 56 |
| Falköping | 242 | 5 | 0,83 | 0,45, 1,51 | 22 | 4, 69 |
| Halmstad | 1 930 | 43 | 0,83 | 0,63, 1,10 | 23 | 10, 52 |
| Karlskoga | 820 | 20 | 0,84 | 0,57, 1,24 | 24 | 8, 60 |
| Piteå | 2 716 | 57 | 0,84 | 0,66, 1,08 | 25 | 12, 50 |
| Hermelinen | 96 | 1 | 0,85 | 0,40, 1,83 | 26 | 2, 75 |
| Växjö | 941 | 21 | 0,85 | 0,58, 1,25 | 27 | 8, 60 |
| Lindesberg | 2 812 | 55 | 0,88 | 0,68, 1,13 | 28 | 14, 54 |
| Borås | 892 | 19 | 0,88 | 0,59, 1,31 | 29 | 9, 63 |
| Nyköping | 896 | 20 | 0,89 | 0,60, 1,31 | 30 | 9, 63 |
| Trelleborg | 7 500 | 174 | 0,9 | 0,77, 1,04 | 31 | 20, 47 |
| Mora | 1 910 | 43 | 0,91 | 0,68, 1,20 | 32 | 14, 58 |
| Skene | 1 178 | 27 | 0,91 | 0,64, 1,28 | 33 | 12, 62 |
| Capio Ortopediska Huset | 5 450 | 127 | 0,91 | 0,77, 1,09 | 34 | 20, 51 |
| Uddevalla | 2 095 | 45 | 0,92 | 0,70, 1,21 | 35 | 15, 58 |
| Oskarshamn | 3 101 | 70 | 0,92 | 0,73, 1,15 | 36 | 17, 55 |
| Capio S:t Göran | 3 740 | 89 | 0,92 | 0,75, 1,13 | 37 | 19, 54 |
| Enköping | 3 889 | 88 | 0,92 | 0,75, 1,13 | 38 | 18, 54 |
| Capio Ortopedi Motala | 4 131 | 99 | 0,93 | 0,76, 1,13 | 39 | 19, 53 |

Relativ revisionsrisk per enhet, tio år, forts.

| Klinik | Antal TKA | Reviderade | RR | RR 95% CI | Rang | Rang 95% CI |
|----------------------------|-----------|------------|------|------------|------|-------------|
| Västerås | 2 499 | 62 | 0,94 | 0,74, 1,20 | 40 | 18, 58 |
| Torsby | 1 158 | 28 | 0,96 | 0,68, 1,35 | 41 | 14, 64 |
| Frölunda Specialistsjukhus | 681 | 21 | 0,96 | 0,66, 1,41 | 42 | 12, 66 |
| Varberg | 1 609 | 40 | 0,96 | 0,72, 1,29 | 43 | 16, 62 |
| Arvika | 1 907 | 44 | 0,96 | 0,73, 1,28 | 44 | 17, 62 |
| Ängelholm | 2 206 | 55 | 0,99 | 0,77, 1,27 | 45 | 20, 62 |
| Karlstad | 1 585 | 43 | 0,99 | 0,75, 1,31 | 46 | 18, 63 |
| Elisabethsjukhuset | 213 | 8 | 1,01 | 0,59, 1,71 | 47 | 9, 73 |
| Sundsvall | 643 | 19 | 1,02 | 0,69, 1,52 | 48 | 15, 69 |
| Södersjukhuset | 2 574 | 76 | 1,06 | 0,85, 1,32 | 49 | 27, 63 |
| Ljungby | 1 112 | 31 | 1,06 | 0,77, 1,47 | 50 | 20, 68 |
| SU/Möndal | 3 187 | 87 | 1,08 | 0,88, 1,32 | 51 | 30, 64 |
| Örebro | 410 | 15 | 1,08 | 0,70, 1,67 | 52 | 15, 73 |
| Danderyd | 1 195 | 34 | 1,1 | 0,81, 1,51 | 53 | 23, 69 |
| Östersund | 1 502 | 42 | 1,12 | 0,84, 1,50 | 54 | 27, 69 |
| Skellefteå | 996 | 30 | 1,13 | 0,82, 1,58 | 55 | 24, 71 |
| Sophiahemmet | 919 | 31 | 1,14 | 0,83, 1,58 | 56 | 25, 71 |
| Lidköping | 1 969 | 57 | 1,15 | 0,89, 1,47 | 57 | 32, 68 |
| Eksjö | 2 155 | 58 | 1,16 | 0,90, 1,48 | 58 | 33, 68 |
| Södertälje | 1 295 | 39 | 1,16 | 0,87, 1,56 | 59 | 29, 70 |
| Bollnäs | 3 156 | 97 | 1,17 | 0,96, 1,42 | 60 | 38, 67 |
| Norrköping | 1 467 | 45 | 1,18 | 0,89, 1,55 | 61 | 32, 70 |
| Akademiska sjukhuset | 882 | 33 | 1,2 | 0,87, 1,65 | 62 | 30, 72 |
| Falun | 2 580 | 91 | 1,21 | 0,99, 1,49 | 63 | 42, 69 |
| Skövde | 983 | 38 | 1,3 | 0,96, 1,75 | 64 | 39, 74 |
| Visby | 923 | 34 | 1,37 | 1,00, 1,88 | 65 | 43, 75 |
| Lycksele | 938 | 33 | 1,4 | 1,02, 1,92 | 66 | 45, 76 |
| SUS/Lund | 343 | 14 | 1,41 | 0,91, 2,20 | 67 | 34, 77 |
| Västervik | 992 | 38 | 1,46 | 1,09, 1,97 | 68 | 50, 76 |
| Norrtälje | 1 161 | 40 | 1,47 | 1,10, 1,97 | 69 | 51, 76 |
| Kullbergsska sjukhuset | 2 151 | 88 | 1,52 | 1,24, 1,87 | 70 | 59, 75 |
| Helsingborg | 302 | 14 | 1,54 | 0,99, 2,40 | 71 | 42, 77 |
| Gävle | 1 043 | 45 | 1,55 | 1,18, 2,05 | 72 | 56, 76 |
| Sollefteå | 1 352 | 53 | 1,6 | 1,23, 2,07 | 73 | 59, 76 |
| Hässleholm | 7 615 | 309 | 1,6 | 1,43, 1,80 | 74 | 66, 75 |
| Umeå | 1 362 | 64 | 1,62 | 1,28, 2,06 | 75 | 61, 76 |
| Eskilstuna | 486 | 26 | 1,87 | 1,32, 2,65 | 76 | 63, 77 |
| Kungälv | 1 660 | 93 | 2,07 | 1,69, 2,52 | 77 | 73, 77 |

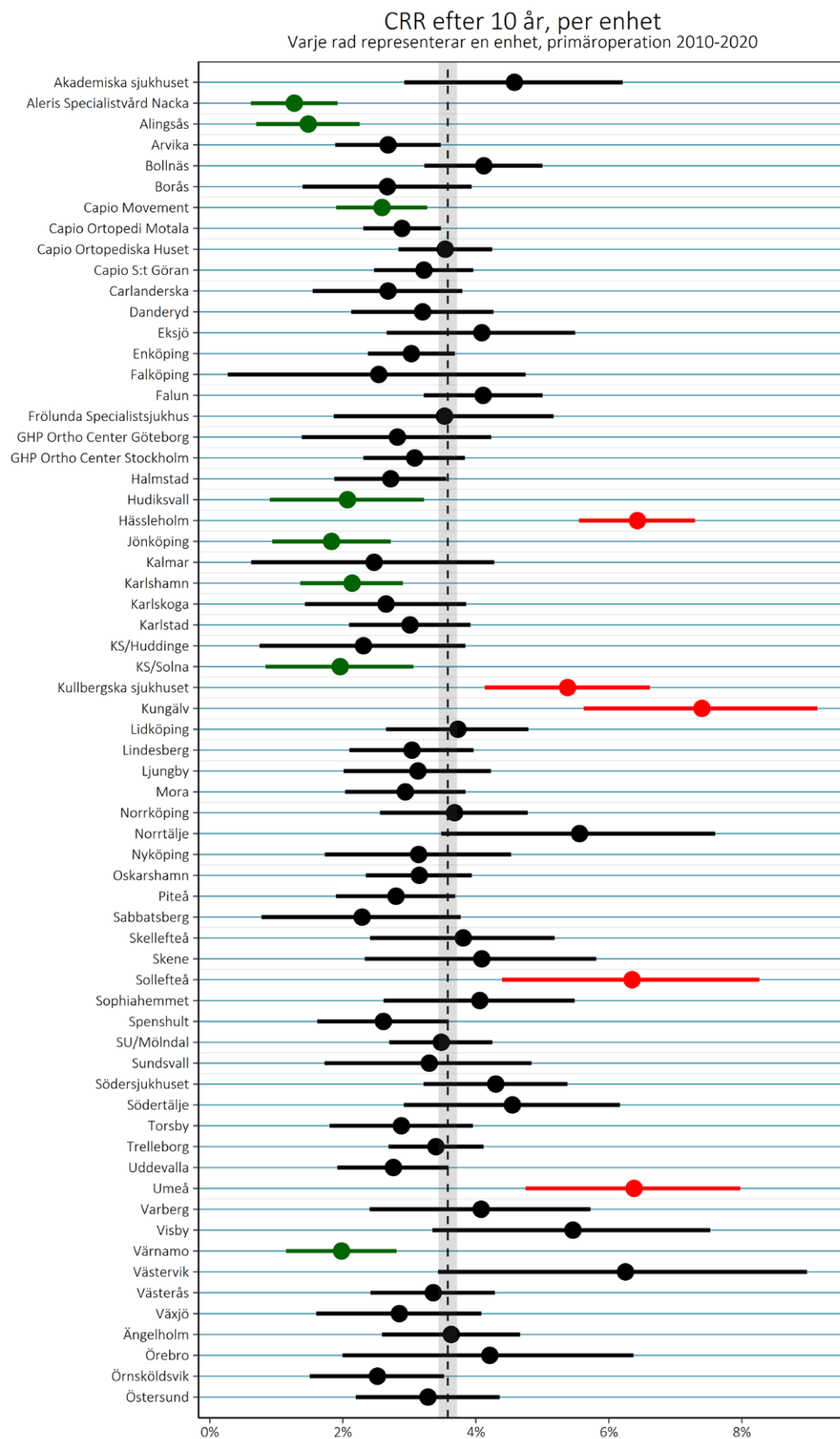
Tabell 6.4.10. Relativ revisionsrisk per enhet, tio år.

CRR efter 5 år, per enhet
Varje rad representerar en enhet, primäroperation 2015-2020



Copyright © 2021 Svenska Ledprotesregistret

Figur 6.4.11. CRR efter fem år per enhet (primäroperation 2015–2020). Enheter med färre än 50 primäroperationer under de senaste fem åren redovisas inte men ingår i underlaget för riket. Till höger visas rang med 95% CI.



Copyright © 2021 Svenska Ledprotesregistret

Figur 6.4.12. CRR efter tio år per enhet (primäroperation 2010–2020). Enheter med färre än 50 primäroperationer under de senaste fem åren redovisas inte men ingår i underlaget för riket. Till höger visas rang med 95% CI.

6.5 Knäosteotomi

Författare: Annette W-Dahl och Martin Sundberg

Ledsparande kirurgi – Knäosteotomi

Tibiaosteotomi introducerades i Sverige 1969 av Professor Göran Bauer i Lund som en standardoperation för unikompartimentel 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 1994 angav att de enbart utgjorde ca 20% av knärekonstruktionskirurgin.

Av de osteotomier som görs kring knäleden är tibiaosteotomi den absolut vanligaste metoden och den används i de allra flesta fall för medial artros och mer sällsynt för lateral artros. Femurosteotomier är mera 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 dras isär, således att ben växer in i öppningen. Detta är en biologisk procedur som används vid förlängning och annan korrigerings av ben. 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

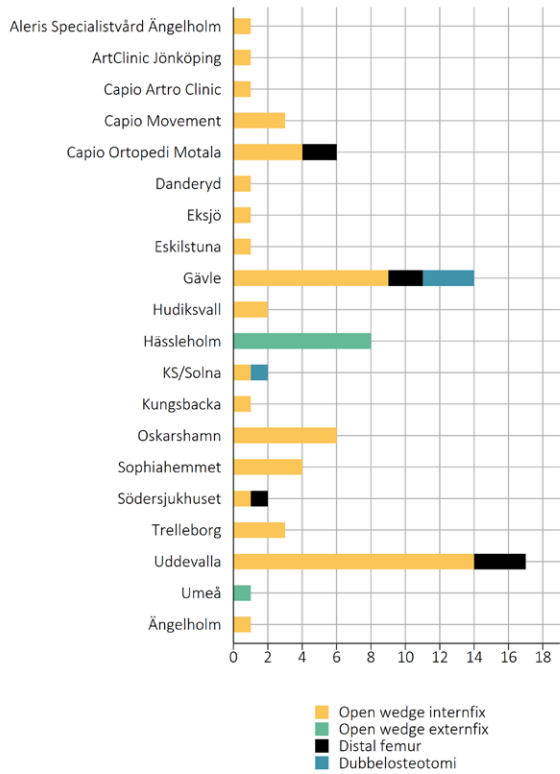
ställer krav på att dels under operationen uppnå den förutbestämda graden av korrigerings samt att därefter ha en stabil fixation av korrigerings till dess att benet är läkt.

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.

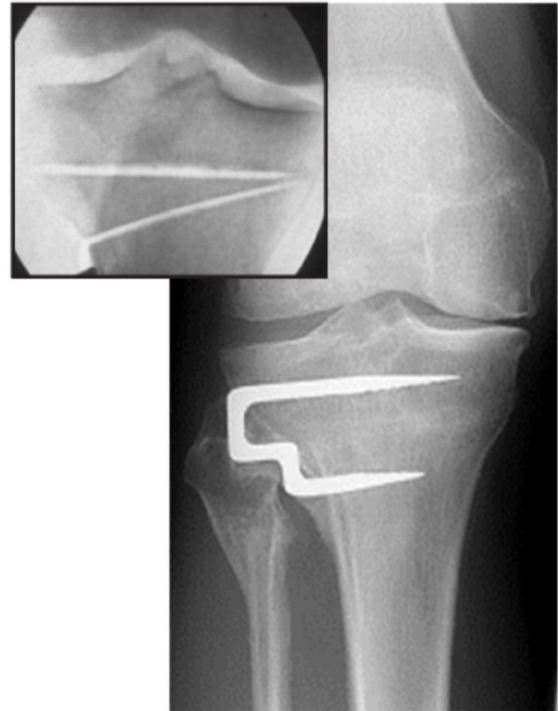
Sverige var först ut i världen att starta en knäosteotomi-registrering som komplement till knäprotesregistreringen (W-Dahl et al. 2014). Australien startade under hösten 2016 och Nya Zeeland planerar att starta motsvarande registrering och har tillsammans med sina respektive knäprotesregister harmoniserat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

Totalt rapporterades 76 primära osteotomier från 19 enheter under 2020. Som figur 6.5.1 visar var det enbart två sjukhus som rapporterade att de gjort 10 eller fler osteotomier under året. Det sjukhus som rapporterade flest var Uddevalla med 17 ingrepp. Under pandemiåret 2020 har det rapporterats cirka 60% färre knäosteotomier än tidigare år från något färre sjukhus.

Hur många av de osteotomier som utförs i landet 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 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 2014–2019.



Figur 6.5.1. Antal knäosteotomier och metod på respektive enhet 2020



Figur 6.5.2 Sluten kilosteotomi (closed wedge) fixerad med klämma. Bilden ovan visar kilen som skall tas bort innan osteotomin fälls ihop.



Figur 6.5.3 Öppen kilosteotomi (open wedge) med intern fixation.



Figur 6.5.4 Öppen kilosteotomi (open wedge) med extern fixation.

Demografi vid knäosteotomi

| | Alla | Proximal Tibia | Distal Femur |
|------------------------|------------|----------------|--------------|
| Antal | 76 | 64 | 8 |
| Ålder | | | |
| Median (range) | 53 (20–72) | 52 (20–72) | 48 (30–63) |
| < 45 år, antal | 19 | 15 | 4 |
| 45–54 år, antal | 28 | 26 | 1 |
| 55–64 år, antal | 27 | 21 | 3 |
| 65–74 år, antal | 2 | 2 | 0 |
| 75–84 år, antal | 0 | 0 | 0 |
| ≥ 85 år, antal | 0 | 0 | 0 |
| Kön | | | |
| Kvinnor, antal | 27 | 20 | 6 |
| BMI | | | |
| Antal | 75 | 63 | 8 |
| Median (range) | 27 (21–48) | 27 (21–36) | 31 (25–48) |
| < 18,5, antal | 0 | 0 | 0 |
| 18,5–24,9, antal | 41 | 14 | 1 |
| 25–29,9, antal | 13 | 36 | 2 |
| 30–34,5, antal | 5 | 8 | 4 |
| 35–40, antal | 1 | 5 | 0 |
| >40, antal | 5 | 0 | 1 |
| ASA-klass | | | |
| Antal | 76 | 64 | 8 |
| ASA I | 39 | 35 | 2 |
| ASA II | 29 | 23 | 5 |
| ASA III–V | 8 | 6 | 1 |
| Diagnos OA | | | |
| Antal, antal | 65 | 55 | 7 |
| Ahnbäck 1, antal | 26 | 23 | 2 |
| Ahnbäck 2, antal | 33 | 27 | 4 |
| Ahnbäck 3-4, antal | 6 | 5 | 1 |
| Kompartiment | | | |
| Antal | 65 | 55 | 7 |
| Medial, antal | 60 | 55 | 2 |
| Lateral, antal | 5 | 0 | 5 |
| Preop HK-vinkel | | | |
| Antal | 75 | 64 | 8 |
| Median (range) | 7 (0–25) | 7 (0–25) | 7 (1–13) |

Tabell 6.5.1 Demografi vid knäosteotomi 2020.

Resultat

Knäosteotomiregistret registrerar motsvarande uppgifter som knäprotesregistret 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 enl. Ahlbäcks klassifikation. Resultatet presenteras utan procentangivelser då antalet knäosteotomier var relativt få under 2020.

Demografi, tabell 6.5.1

Knappt två tredjedelar av patienterna var män och medianåldern var 53 år vilket kan jämföras med medianåldern för TKA under 2020 på 69 år och för UKA på 65,6 år. Knappt hälften av patienterna rapporterades vara friska (ASA grad 1) och hade median BMI på 27. Majoriteten av patienterna rapporterades ha en medial artros, grad 1–2 enl. Ahlbäcks klassifikation och en median felställning på 7 grader varus eller valgus. Patienter som opererades med en distal femurosteotomi var yngre, de flesta av dem var kvinnor jämfört med de som opererades med en proximal tibiaosteotomi, men hade motsvarande grad av preoperativ felställning.

Tidigare operationer, tabell 6.5.2

Vid rapportering av tidigare operationer i det aktuella knät kan fler än ett alternativ anges. Knappt 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 operations-tillfället.

Anledning till och typ av osteotomi, tabell 6.5.3–4

Majoriteten av ingreppen gjordes på grund av artros. Populäraste metoden var open wedge osteotomi med intern fixation följt av open wedge med extern fixation. Inga closed wedge osteotomier rapporterades under 2020.

| Operation | Antal |
|--------------------|-----------|
| Ingen | 34 |
| Frakturkirurgi | 2 |
| Meniskoperation | 9 |
| Korsbandsoperation | 10 |
| Artroskopi | 12 |
| Annat | 8 |
| Saknas | 1 |
| Totalt | 76 |

Tabell 6.5.2. Tidigare operation av det aktuella knät.

| Diagnos | Antal |
|----------------------|-----------|
| Artros | 65 |
| Förvärvad deformitet | 6 |
| Medfödd deformitet | 1 |
| Instabilitet | 1 |
| Lokal broskskada | 1 |
| Osteonekros | 1 |
| Annat | 1 |
| Saknas | 0 |
| Totalt | 76 |

Tabell 6.5.3. Orsak till operation.

| Typ | Antal |
|----------------------------|-----------|
| Open wedge intern fixation | 55 |
| Open wedge extern fixation | 9 |
| Distal femurosteotomi | 8 |
| Dubbelosteotomi | 4 |
| Saknas | 0 |
| Totalt | 76 |

Tabell 6.5.4. Typ av osteotomi.

Open wedge osteotomi med intern fixation, tabell 6.5.5

Flera olika plattor för fixation av osteotomin har rapporterats. Tomofix-plattan är mest frekvent rapporterad vid open wedge osteotomi med intern fixation. Fyra 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 2020.

| Typ | Antal |
|---------------|-----------|
| Tomofix | 37 |
| Puddo | 7 |
| PEEKPower | 5 |
| iBalance | 6 |
| Saknas | 0 |
| Totalt | 55 |

Tabell 6.5.5. Typ av fixation vid open wedge osteotomi med intern fixation.

| Bentransplantat | Antal |
|------------------------|-----------|
| Nej | 33 |
| Eget ben | 2 |
| Bankben | 2 |
| Syntetiskt ben | 18 |
| Saknas | 0 |
| Totalt | 55 |
| Syntetiskt ben: | |
| ChronOS | 8 |
| INNOTERE | 5 |
| Osferion | 5 |
| Totalt | 18 |

Tabell 6.5.6. Användande av bentransplantat vid open wedge osteotomi med intern fixation.

Bentransplantat, tabell 6.5.6

Vid knappt två tredjedelar av open wedge osteotomierna med intern fixation rapporterades att ingen bentransplantation hade använts. När bentransplantation använts rapporterades syntetiskt ben mest frekvent, då mest frekvent i form av DePuy's ChronOS.

Distal femurosteotomi, tabell 6.5.7

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

Samtidiga operationer, tabell 6.5.8

Samtidigt med knäosteotomin rapporterades det att det gjorts ytterligare ett ingrepp för 13 av de 76 operationerna. Artroskopi var vanligast rapporterat.

| Operation | Antal |
|---------------|----------|
| Tomofix | 4 |
| Puddo | 1 |
| Annat | 2 |
| Saknas | 1 |
| Totalt | 8 |

Tabell 6.5.7. Typ av fixation vid distal femur osteotomi.

| Operation | Antal |
|--------------------|-----------|
| Ingen | 63 |
| Artroskopi | 11 |
| Korsbandsoperation | 0 |
| Meniskoperation | 0 |
| Annat | 1 |
| Saknas | 1 |
| Totalt | 76 |

Tabell 6.5.8. Annan samtidig operation med knäosteotomin.

Anestesiform, tabell 6.5.9

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

Operationstid, tabell 6.5.10

Medianoperationstiden, där de osteotomier med annan samtidig operation exkluderades, var kortare för open wedge osteotomier med extern fixation (29 min, 23–87 min, 27–243) än med intern fixation (51 min, 25–135). Mediantiden för distal femurosteotomi var 56,5 min (43–110) och för dubbelosteotomi var (112 min, 110–122). Tabell 6.5.10 visar mediantiderna inklusive operationstiden för en eventuell samtidig operation.

| Typ | Antal |
|---------------|-----------|
| Generell | 52 |
| Spinal | 24 |
| Epidural | 0 |
| Saknas | 0 |
| Totalt | 76 |

Tabell 6.5.9. Anestesiform.

| Typ av ingrepp | Minuter | Range |
|-------------------|---------|---------|
| Open wedge intern | 58 | 25–135 |
| Open wedge extern | 29 | 23–87 |
| Distal femur | 56,5 | 43–110 |
| Dubbelosteotomi | 117 | 110–248 |

Tabell 6.5.10. Operationstid inklusive annan samtidig operation.

Datorunderstödda operationer (CAS)

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

Trombosprofylax, tabell 6.5.11–12

Innohep och Fragmin var de vanligast rapporterade anti-trombospreparaten. Profylax med Fragmin, Innohep och Klexane startade oftare postoperativt. Vid fem av operationerna rapporterades att ingen trombosprofylax hade använts. Hur länge profylaxen pågår varierar men vid tre fjärdedelar av operationerna planerades profylaxen pågå i 8–14 dagar.

| Preparat – tidpunkt | Antal |
|---------------------|-----------|
| Ingen profylax | 5 |
| Fragmin preop | 1 |
| Fragmin postop | 35 |
| Innohep postop | 30 |
| Klexane postop | 3 |
| Eliquis | 1 |
| Xarelto | 1 |
| Saknas | 0 |
| Totalt | 76 |

Tabell 6.5.11. Trombosprofylax.

| Dagar | Antal |
|----------------|-----------|
| Ingen profylax | 5 |
| 0–7 | 8 |
| 8–14 | 59 |
| 15–21 | 1 |
| 22–28 | 3 |
| 29–35 | 0 |
| >35 | 0 |
| Saknas | 0 |
| Totalt | 76 |

Tabell 6.5.12. Trombosprofylax – planerad behandlingstid.

Profylaktisk antibiotika, tabell 6.5.13–15

Kloxacillin och Dalacin har rapporterats som infektionsprofylax vid alla operationer under 2020. Dalacin (Klindamycin) har rapporterats vid två av operationerna (tabell 6.5.13). Motsvarande vid knäprotesoperationerna under 2020 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 drygt hälften av operationerna planerades det att användas 2 g × 3 under första op-dygnnet som profylax medan en fjärdedel planerades få en engångsdos om 2 g (tabell 6.5.14). 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 november 2017 publicerades uppdaterade rekommendationer från PRISS-projektet (www.patientforsakringen.se) där den optimala tiden anges till 45–30 min innan operationsstart, ett snävare intervall än det som tidigare har rekommenderats (45–15 min). Vid en tredjedel av osteotomierna rapporterades att den preoperativa dosen hade getts enligt PRISS-rekommendationerna (tabell 6.5.15) och något fler (32/79) inom det tidigare rekommenderade intervallet.

| Preparat | Antal |
|---------------|-----------|
| Kloxacillin | 74 |
| Dalacin | 2 |
| Saknas | 0 |
| Totalt | 76 |

Tabell 6.5.13. Profylaktisk antibiotika.

| Dosering | Antal |
|---------------|-----------|
| 2g × 1 | 20 |
| 2g × 2 | 11 |
| 2g × 3 | 43 |
| Annat | 2 |
| Saknas | 0 |
| Totalt | 74 |

Tabell 6.5.14. Dosering av Kloxacillin.

| Minuter före op | Antal |
|-----------------|-----------|
| 0–29 | 14 |
| 30–45 | 26 |
| >45 | 30 |
| Givet postop | 1 |
| Ej givet | 0 |
| Saknas | 5 |
| Totalt | 76 |

Tabell 6.5.15. Antibiotika – tid (antal minuter före op) (PRISS rekommendation).

Blodtomt fält och drän, tabell 6.5.16

Användande av blodtomt fält har minskat bland svenska ortopedier men rapporteras något mer frekvent vid knäosteotomier (drygt hälften) än vid knäprotesoperationer (31%). Att använda drän har blivit allt mer sällsynt. Det rapporterades inga drän vid osteotomierna och vid knappt <0,2% av knäprotesoperationerna.

Reoperation

Sedan starten av knäosteotomiregistret 2013 har drygt 80 reoperationer rapporterats. De vanligaste anledningarna till reoperation har varit smärta/irritation av plattan, pseudoartros/fördröjd läkning och över eller underkorrektur.

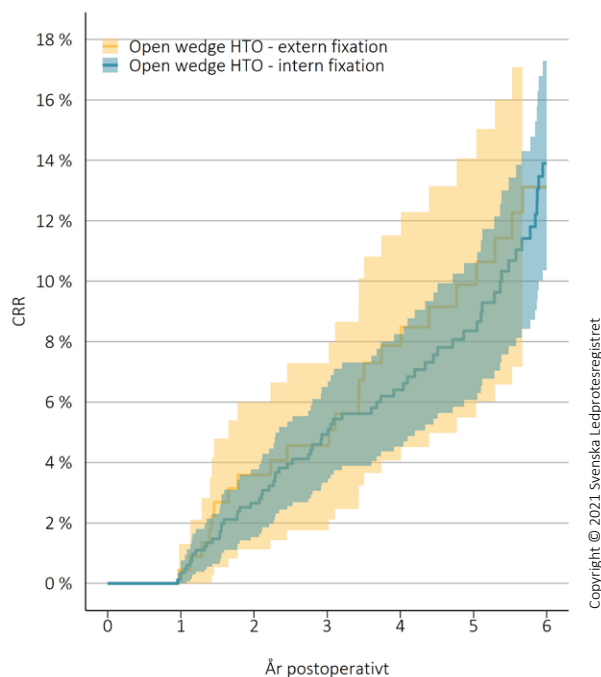
| Blodtomt fält | Antal | Andel, % |
|---------------|-----------|----------|
| Ja | 44 | |
| Nej | 32 | |
| Saknas | 0 | |
| Totalt | 76 | |

| Drän | Antal | Andel, % |
|---------------|-----------|----------|
| Ja | 0 | |
| Nej | 76 | |
| Saknas | 0 | |
| Totalt | 76 | |


Tabell 6.5.16. Blodtomt fält och drän.

Konvertering till TKA, figur 6.5.5

Den kumulativa revisionsfrekvensen (CRR) vid sex år för open wedge osteotomier opererade 2013–2020 och följda till 31 december 2020 med intern respektive extern fixation var 13,8 (95% CI 10,2–17,2) respektive 12,6 (95% CI 6,1–17,6).



Figur 6.5.5. CRR för att konverteras till TKA efter open wedge osteotomi.



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 (2017–2019) 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 man avråder från kirurgi. Denna selektion och optimering av ledprotesopererade gör att dödligheten är låg, den ålders- och könsviktade mortaliteten inom 90 dagar efter primär total höftprotes för artros är 1,3‰ (tabell 7.1.1). Mortaliteten skiljer sig dock åt mellan regionerna. Den lägsta dödligheten ligger kring 0,2‰ i tre regioner, medan tre andra regioner har en mortalitet kring 2‰. Mortaliteten efter knäprotesoperationer ännu lägre, 0,6‰ (tabell 7.1.2). Även efter knäprotesoperation är variationen stor mellan regionerna, dock med reservationen att det är två mindre regioner som har den högsta mortaliteten, variabiliteten kan vara större för dem. Notabelt är att Halland har en jämförelsevis hög mortalitet efter höftprotes, men efter knäprotes ligger Halland bland de lägsta i landet. Blekinge och Gotland har omvänt låg dödlighet efter höftprotes och hög 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 7.1.3) ligger därför högt, nivån för riket är 13%. Några enheter ligger ännu högre, kring 16%. Även om det möjligen kan förklaras av stor andel mycket sjuka patienter (Växjö, Karlskoga) respektive manliga patienter (manligt kön medför större risk att avlida efter fraktur) (Växjö, Kristianstad, Sundsvall, Aleris Specialistvård Motala, NÄL) samt fler äldre patienter (Aleris Specialistvård Motala, NÄL, 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 höftprotes för artros

| Region | Antal operationer | Antal dödsfall | Mortalitet (viktad), % |
|-----------------|-------------------|----------------|------------------------|
| Riket | 58 012 | 94 | 1,3 |
| Blekinge | 972 | 1 | 0,7 |
| Dalarna | 1 408 | 3 | 1,6 |
| Gotland | 448 | 0 | 0,0 |
| Gävleborg | 1 696 | 2 | 2,1 |
| Halland | 2 918 | 6 | 2,1 |
| Jämtland | 777 | 2 | 2,4 |
| Jönköping | 2 309 | 1 | 0,3 |
| Kalmar | 2 136 | 2 | 1,2 |
| Kronoberg | 996 | 1 | 0,7 |
| Norrbottn | 1 959 | 4 | 1,3 |
| Skåne | 6 144 | 12 | 1,4 |
| Stockholm | 13 480 | 25 | 1,4 |
| Sörmland | 1 717 | 2 | 1,0 |
| Uppsala | 1 933 | 1 | 0,2 |
| Värmland | 1 479 | 3 | 1,5 |
| Västerbotten | 1 670 | 3 | 1,0 |
| Västernorrland | 1 564 | 3 | 1,3 |
| Västmanland | 1 150 | 2 | 1,5 |
| Västra Götaland | 8 563 | 19 | 1,7 |
| Örebro | 1 967 | 1 | 0,3 |
| Östergötland | 2 726 | 1 | 0,2 |

Tabell 7.1.1. 90-dagars mortalitet vid primär höftprotes för artros per region 2017–2019.

90-dagars mortalitet vid primär total knäprotes för artros

| Region | Antal operationer | Antal dödsfall | Mortalitet (viktad), ‰ |
|-----------------|-------------------|----------------|------------------------|
| Riket | 52 970 | 51 | 0,64 |
| Blekinge | 929 | 1 | 1,54 |
| Dalarna | 1 262 | 2 | 1,01 |
| Gotland | 393 | 1 | 5,6 |
| Gävleborg | 1 694 | 1 | 0,4 |
| Halland | 2 903 | 2 | 0,38 |
| Jämtland | 590 | 1 | 0,98 |
| Jönköping | 2 400 | 1 | 0,23 |
| Kalmar | 2 091 | 1 | 0,99 |
| Kronoberg | 630 | 1 | 0,94 |
| Norrbottn | 1 432 | 3 | 1,2 |
| Skåne | 7 507 | 10 | 0,82 |
| Stockholm | 11 447 | 10 | 0,37 |
| Sörmland | 1 320 | 2 | 0,7 |
| Uppsala | 1 799 | 1 | 0,24 |
| Värmland | 1 590 | 2 | 0,89 |
| Västerbotten | 1 290 | 2 | 1,0 |
| Västernorrland | 1 228 | 1 | 0,82 |
| Västmanland | 904 | 1 | 0,6 |
| Västra Götaland | 7 945 | 5 | 0,64 |
| Örebro | 1 612 | 1 | 0,3 |
| Östergötland | 2 004 | 2 | 0,54 |

Tabell 7.1.2. 90-dagars mortalitet vid primär total knäprotes för artros per region 2017–2019.

90-dagars mortalitet vid akut höftfraktur

| Enhet | Antal operationer ¹⁾ | >80 år ²⁾ | Män ³⁾ | ASA III ⁴⁾ | ASA IV ⁵⁾ | Akut fraktur ⁶⁾ | Mortalitet ⁷⁾ |
|------------------------------|---------------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|----------------------|----------------------------|--------------------------|
| Riket | 25 446 | 58,8% | 35,6% | 54,7% | 6,2% | 92,9% | 13% |
| Akademiska sjukhuset | 913 | 55,6% | 35,4% | 61,2% | 6,1% | 92,7% | 13,8% |
| Aleris Specialistvård Motala | 89 | 69,7% | 42,7% | 64% | 2,3% | 76,4% | 15,7% |
| Alingsås | 198 | 62,6% | 43,4% | 56% | 10,4% | 96,5% | 14,9% |
| Borås | 545 | 63,5% | 35,2% | 48,8% | 5,3% | 98% | 13,2% |
| Capio S:t Göran | 804 | 62,9% | 37,7% | 62,2% | 9,3% | 90,7% | 13,1% |
| Danderyd | 1 098 | 60,6% | 30,9% | 64,6% | 4,5% | 88,3% | 11,4% |
| Eksjö | 244 | 57% | 33,6% | 50,6% | 2,6% | 95,5% | 9,2% |
| Eskilstuna | 456 | 56,4% | 31,4% | 50,4% | 2,9% | 92,1% | 15% |
| Falun | 556 | 59,7% | 37,6% | 55% | 8,5% | 94,6% | 12,5% |
| Gällivare | 179 | 52% | 37,4% | 48% | 7,3% | 98,3% | 11,9% |
| Gävle | 634 | 54,4% | 38,2% | 43,6% | 5,3% | 95,9% | 13,5% |
| Halmstad | 424 | 64,2% | 31,4% | 43,9% | 6,4% | 92,7% | 10,9% |
| Helsingborg | 776 | 62,4% | 32,1% | 48,8% | 4,6% | 94,1% | 13,9% |
| Hudiksvall | 353 | 60,1% | 34,8% | 46,3% | 4,5% | 92,6% | 15,4% |
| Hässleholm | 83 | 27,7% | 33,7% | 43,8% | 0% | 6% | 3,6% |
| Jönköping | 363 | 62,3% | 36,1% | 60,8% | 9,4% | 96,4% | 11,3% |
| Kalmar | 389 | 58,4% | 35,7% | 51% | 4,4% | 96,4% | 11% |
| Karlskoga | 350 | 57,7% | 35,1% | 52% | 8,4% | 99,7% | 16% |
| Karlskrona | 526 | 63,5% | 35,4% | 42% | 3,3% | 97,7% | 13,6% |
| Karlstad | 755 | 59,3% | 35,5% | 54,8% | 7,2% | 95,5% | 13,8% |
| Kristianstad | 620 | 64,2% | 36% | 60,5% | 5,8% | 98,1% | 16,8% |
| KS/Huddinge | 502 | 54,8% | 34,3% | 65% | 8,2% | 88,8% | 13,7% |
| KS/Solna | 144 | 45,1% | 41% | 67,9% | 6,9% | 76,4% | 11,3% |
| Kungälv | 325 | 56,9% | 28,9% | 45,2% | 6,8% | 95,1% | 13,2% |
| Lidköping | 241 | 60,6% | 30,7% | 48,1% | 1,7% | 88,8% | 11,9% |
| Lindesberg | 215 | 38,1% | 34% | 44,7% | 7% | 77,2% | 8,9% |
| Linköping | 452 | 61,1% | 35,4% | 51,4% | 10,3% | 94% | 12,2% |
| Ljungby | 179 | 64,2% | 29,1% | 54,7% | 1,7% | 93,9% | 10,4% |
| Lycksele | 130 | 53,1% | 36,9% | 57,3% | 2,6% | 92,3% | 13,4% |
| Mora | 322 | 56,5% | 38,5% | 42% | 10% | 92,5% | 8,7% |
| Norrköping | 482 | 59,8% | 33,2% | 49,3% | 7,1% | 93,4% | 12,5% |
| Norrtälje | 188 | 56,9% | 32,4% | 65,4% | 9,6% | 95,2% | 14,6% |
| Nyköping | 245 | 62% | 36,7% | 50,8% | 3,3% | 90,2% | 14,9% |
| NÄL | 965 | 62,8% | 35,9% | 61,5% | 8% | 98,4% | 15,3% |

90-dagars mortalitet vid akut höftfraktur forts.

| Enhet | Antal operationer ¹⁾ | >80 år ²⁾ | Män ³⁾ | ASA III ⁴⁾ | ASA IV ⁵⁾ | Akut fraktur ⁶⁾ | Mortalitet ⁷⁾ |
|------------------|---------------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|----------------------|----------------------------|--------------------------|
| Piteå | 34 | 14,7% | 38,2% | 29,4% | 0% | 5,9% | 0% |
| Skellefteå | 247 | 53,8% | 42,1% | 41,6% | 5,9% | 91,1% | 13,6% |
| Skövde | 482 | 55,6% | 33% | 42,1% | 4% | 95% | 14,3% |
| SU/Möndal | 1 594 | 59,7% | 35,1% | 50,8% | 5,6% | 95,3% | 14,6% |
| Sunderby sjukhus | 522 | 59,6% | 40,8% | 61,5% | 9,4% | 98,1% | 13,2% |
| Sundsvall | 458 | 58,5% | 36,5% | 53,1% | 7,6% | 96,7% | 15,9% |
| SUS/Lund | 843 | 55,4% | 38,9% | 54,1% | 4,1% | 93% | 11% |
| SUS/Malmö | 862 | 60% | 36,1% | 67,7% | 5,6% | 97,8% | 14,2% |
| Södersjukhuset | 1 306 | 59,5% | 34,5% | 63,4% | 5,2% | 89,5% | 11,5% |
| Södertälje | 268 | 53% | 30,2% | 66,4% | 4,5% | 95,5% | 9,6% |
| Torsby | 126 | 63,5% | 45,2% | 56% | 8% | 98,4% | 13% |
| Trelleborg | 49 | 18,4% | 32,7% | 18,8% | 0% | 0% | 0% |
| Uddevalla | 28 | 32,1% | 32,1% | 35,7% | 7,1% | 0% | 7,8% |
| Umeå | 428 | 59,6% | 38,6% | 58,5% | 10,3% | 95,6% | 13,8% |
| Varberg | 406 | 63,8% | 32,3% | 49,5% | 4,8% | 94,3% | 12,1% |
| Visby | 162 | 51,2% | 34% | 46,7% | 3,6% | 94,4% | 10,1% |
| Värnamo | 196 | 63,3% | 36,2% | 46,6% | 6,9% | 95,4% | 10,3% |
| Västervik | 236 | 59,7% | 34,7% | 46,1% | 2,9% | 91,9% | 11,4% |
| Västerås | 729 | 57,3% | 38,8% | 61,2% | 5,7% | 93,6% | 13,3% |
| Växjö | 314 | 62,1% | 38,9% | 53,8% | 14% | 93,9% | 16,4% |
| Ystad | 268 | 65,3% | 39,6% | 57,9% | 5,7% | 100% | 14,8% |
| Örebro | 249 | 59,8% | 37,3% | 54,8% | 9,7% | 90% | 10,9% |
| Örnsköldsvik | 368 | 59,2% | 36,4% | 60,6% | 10% | 94,6% | 12,2% |
| Östersund | 439 | 55,1% | 36,7% | 48,7% | 7,5% | 93,6% | 11,8% |

Tabell 7.1.3. 90-dagars mortalitet vid akut höftfraktur per enhet 2017–2019.

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 Oönskade händelser

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

Beskrivning av analysen

Analysen görs via sambearbetning av registrets data med Socialstyrelsens Patientregister (PAR). Vi har granskat de diagnos- och åtgärds-koder som förekommit i PAR vid och efter höft- och knäprotesoperation och har identifierat koder som kan tänkas representera oönskade händelser under sjukhusvistelsen eller vid en återinläggning inom 90 dagar efter ingreppet (se tabell 7.2.1). Eftersom det ofta dröjer till sent på året innan PARs data blir komplett för föregående verksamhetsår har vi valt att ta med data till och med den 1 oktober 2019 för att kunna få komplett 90-dagarsuppföljning. I år har Socialstyrelsen levererat oönskade händelser efter 30 och 90 dagar per enhet för höftprotesoperationer och per region för knäprotesoperationer.

Undersökningen omfattar elektiva höftproteser respektive totala knäproteser för artros, höftproteser på grund av höftfraktur samt de som genomgår första revision av primära höft- och knäproteser. Analyserna innefattar dels 2010–2019, dels den senaste treårsperioden, 2017–2019. Om båda höfterna/knäna har opererats inom loppet av 90 dagar inkluderas enbart den senare och enbart en höft eller ett knä om båda har opererats samma dag. Ledprotesregistret skickar uppgifter om alla registrerade operationer till Socialstyrelsen som utför matchningen mot PAR, och koder som svarar till definitionen av oönskade händelser, under eller efter sjukhusvistelsen, upp till 90 dagar efter operationen eftersöks.

Koderna har indelats i följande grupper (tabell 7.2.1):

A) Kirurgiska åtgärds-koder som omfattar reoperationer av höft/knäprotes och andra ingrepp som kan tänkas vara komplikation.

DA) Diagnoskoder som representerar kirurgiska komplikationer.

DB) Diagnoskoder som omfattar höft/knärelaterade åkommor som kan ha använts vid komplikation efter en höft/knäprotesoperation.

DC) Diagnoskoder som omfattar kardiovaskulära åkommor som kan ha samband med operationen.

DM) Diagnoskoder som handlar om andra icke höft/knärelaterade medicinska åkommor som kan tänkas ha relation till operationen om de uppstår kort efteråt.

Felkällor

Definitionen av en oönskad händelse baserar sig på diagnos- och åtgärds-koder. Det kan finnas olikheter mellan regioner och enheter i noggrannheten i kodsättning vid sjukhusvistelser. Uppgifter om död efter operation påverkas dock inte av kodsättning. Bristfällig registrering av operationsdatum i PAR kan påverka om en oönskad händelse under operationstillfället inkluderas eller inte. Vissa enheter som utför höft- och knäprotesoperationer rapporterar inte till PAR och för dem kommer heller inte oönskade händelser under operationstillfället att inkluderas i indikatorn.

PAR saknar säker information om vilken sida som opererats. Därför kommer en komplikation i andra höften/knät än det aktuella att registreras som en oönskad händelse. Vi anser det dock väldigt osannolikt att en komplikation eller operativ åtgärd registreras i den motsatta höften eller knät inom 90 dagar efter en höft- eller knäprotesoperation.

Att bara oönskade händelser som inträffar under primära vårdtillfället eller vid återinläggning inkluderas är en svaghet i analysen. Öppenvårdsbesök inkluderas inte. En patient med en luxation som reponeras på en akutmottagning och återgår till hemmet inkluderas inte. Det gäller även till exempel ventromboser, vilka oftast inte leder till inläggande vård. Vidare skiljer sig kodningsrutiner mellan olika regioner och enheter. Det kan i vissa fall finnas ekonomiska incitament att registrera många koder för att höja DRG-poängen (diagnosrelaterade grupper). Tröskeln för att inkludera vissa komplikationskoder skiljer sig mellan enheter. Det viktiga är att följa enhetens resultat över tid och att stimulera till lokala analyser för att bättre förstå panoramat av oönskade händelser och därigenom identifiera förbättringsområden. Att jämföra resultat mellan enheter är inte det primära syftet med kvalitetsindikatorn.

Slutligen är det viktigt att ha i åtanke att många oönskade händelser (speciellt de medicinska) inte behöver ha något direkt kausalt samband med operationen. T.ex. skulle en patient kunna ha drabbats av hjärtinfarkt eller död även om vederbörande inte hade opererats. Detta innebär att regionala skillnader i allmän hälsa (case-mix), tillgång till sjukvård och förebyggande behandling delvis kan påverka utfallet.

Resultat

Vid såväl knä- som höftprotesoperation särskiljes elektiva primäroperationer, för knä redovisas totalproteser för artros och för höft elektiva totalproteser (inkluderar alla diagnoser utom höftfraktur) och första revisioner (figur 7.2.1 och 7.2.2). För höftprotesoperationer redovisas även gruppen frakturpatienter, en helt annan population än dem som genomgår ett planerat ingrepp vid artros. De med fraktur är äldre, sjukare och i behov av en omedelbar operation. De har också den högsta förekomsten oönskade händelser, cirka en tredjedel drabbas under de första 90 dagarna. Förekomsten av oönskade händelser är tämligen

lika oavsett om patienten genomgått primär elektiv höft- eller knäprotesoperation. Däremot ligger denna andel 10 procentenheter högre vid revision efter primärhöftprotesoperation jämfört med revision efter primär knäprotesoperation. Vi har inte analyserat orsaker till detta, men en tänkbar förklaring kan vara att ett antal frakturpatienterna också behöver revisionskirurgi och då tar med sig sin ökade risk även dit. Glädjande är att efter både primär höft- och knäprotes ses minskande förekomst av oönskade händelser under 2010-talet. Dessvärre ökar förekomsten efter höftrevision (figur 7.2.1 och 7.2.2). Kirurgiska oönskade händelser är dock väsentligen stationärt efter höftrevision, och i minskande efter alla andra ingrepp/diagnoser (figur 7.2.3 och 7.2.4).

Varje enhets resultat måste ses i ljuset av dess case-mix. Därför presenteras både andelen oönskade händelser per enhet för höftprotes och för ”vanlige patienten” (standardiserad case-mix) (figur 7.2.5 och 7.2.6) samt för frakturpatienterna (figur 7.2.7). Kliniker med avvikande resultat här bör genomföra ett lokalt förbättringsarbete. Vad gäller andel oönskade händelser efter höftprotesrevision är möjligen case-mix och varierande grad av komplicerade revisioner med till att förklara ett varierande utfall (figur 7.2.8). Andelen oönskade händelser efter total knäprotes för artros visar relativt stora variationer mellan regionerna. Som tidigare år har Västerbotten den högsta andelen oönskade händelser inom 90 dagar och Halland den lägsta (tabell 7.2.2).

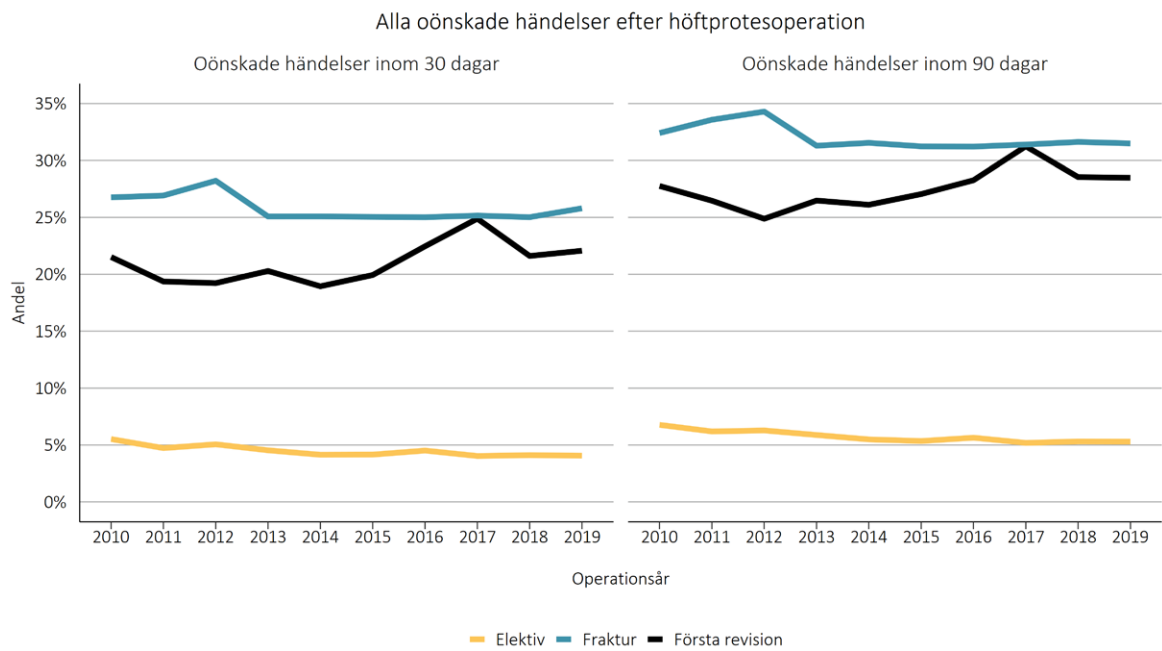
Koder för önskade händelser

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

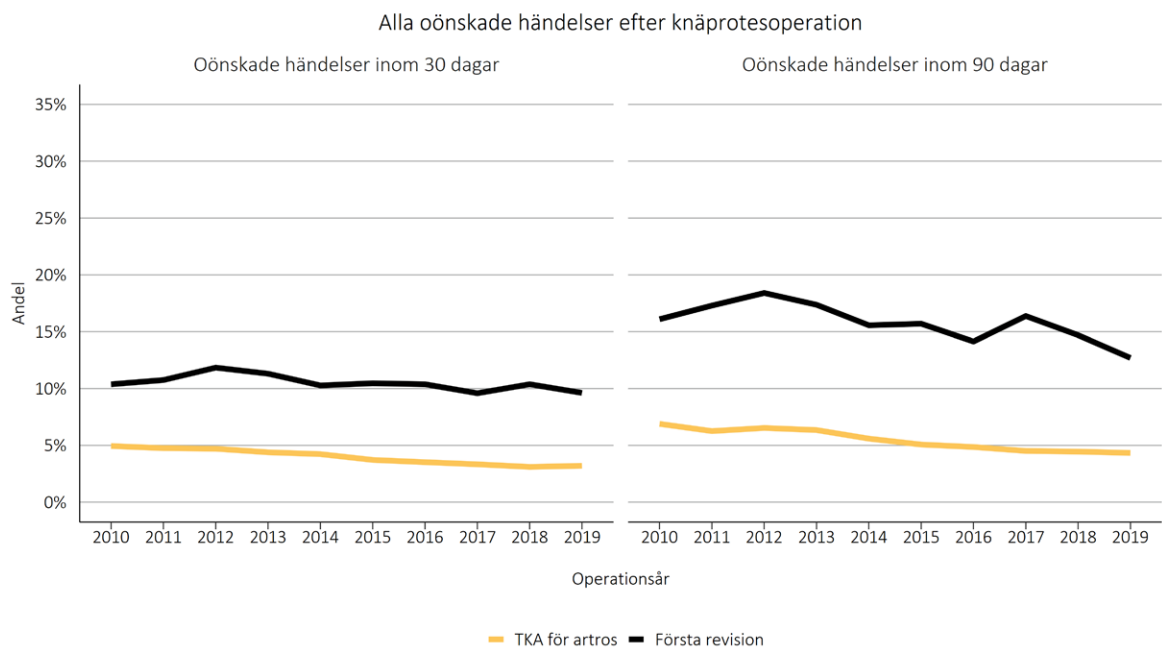
| Enhet | Används för primäroperationer | Används för reoperationer och revisioner | HÖFT ICD-10 och KVÅ-koder | | KNÄ ICD-10 och KVÅ-koder |
|---|---|---|---|------------------------|--|
| | | | Ytterligare koder för frakturer | | |
| Kardiovaskulära | | | | | |
| DC Diagnoser för allvarliga kardiovaskulära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

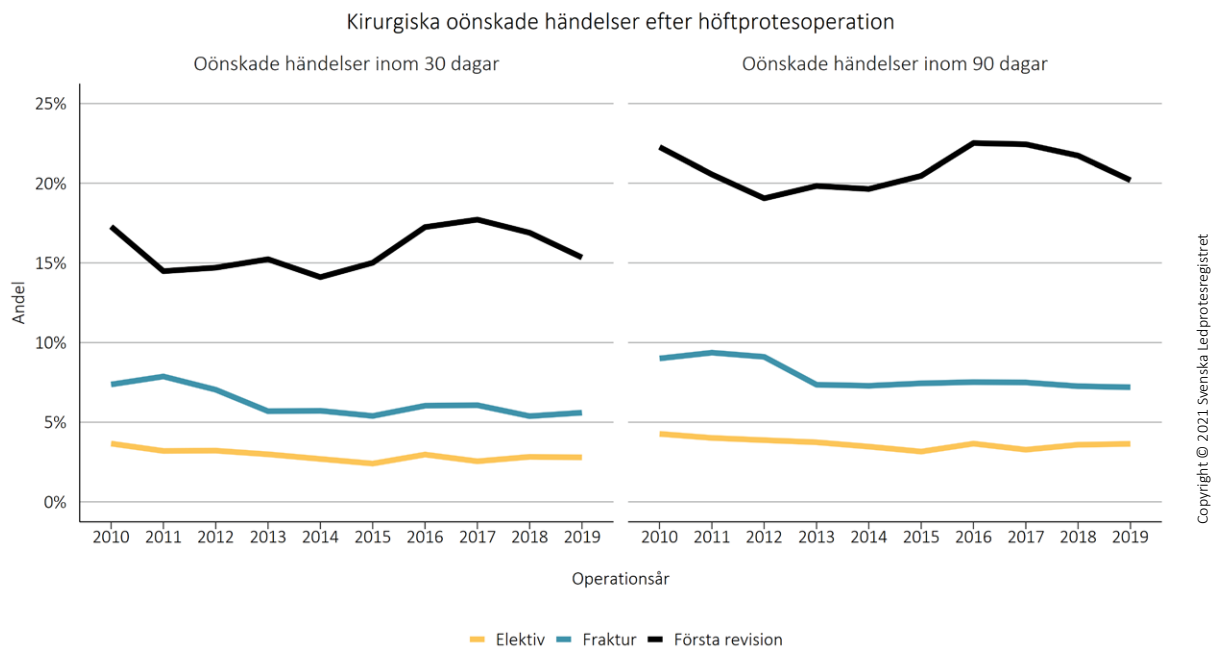
* Endast vid återinläggning.



Figur 7.2.1. Önskade händelser inom 30 och 90 dagar vid primär höftprotesoperation och höftprotesrevision 2010–2019.

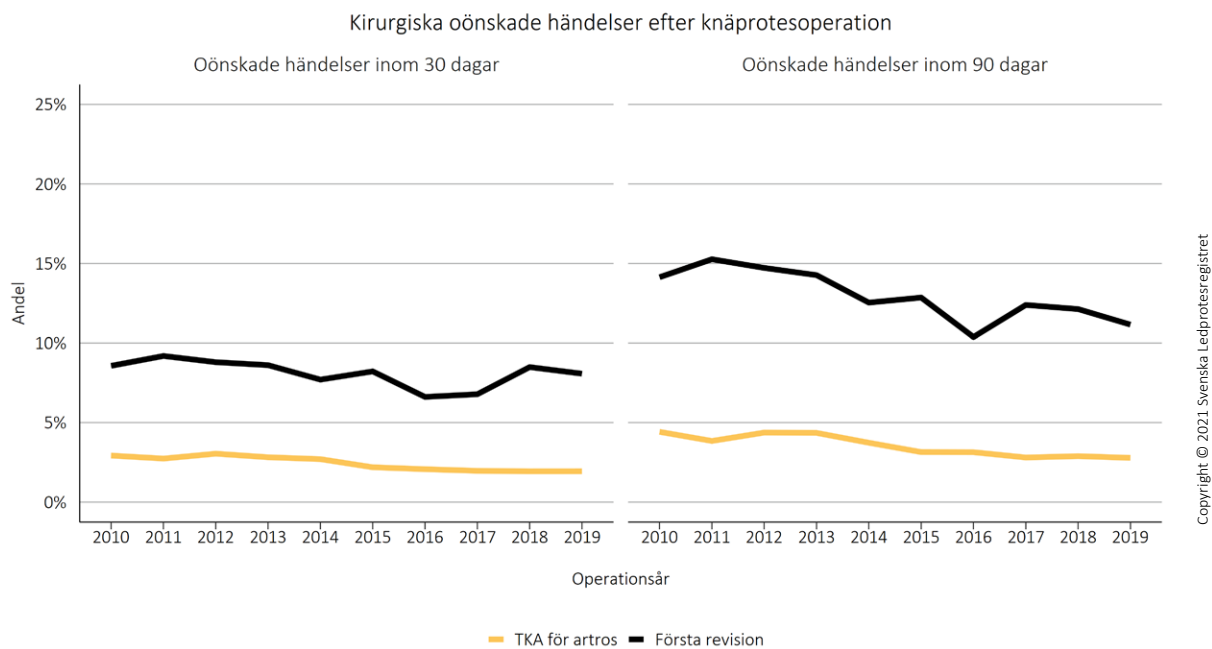


Figur 7.2.2. Önskade händelser inom 30 och 90 dagar vid primär total knäprotes för artros och knäprotesrevision 2010–2019.



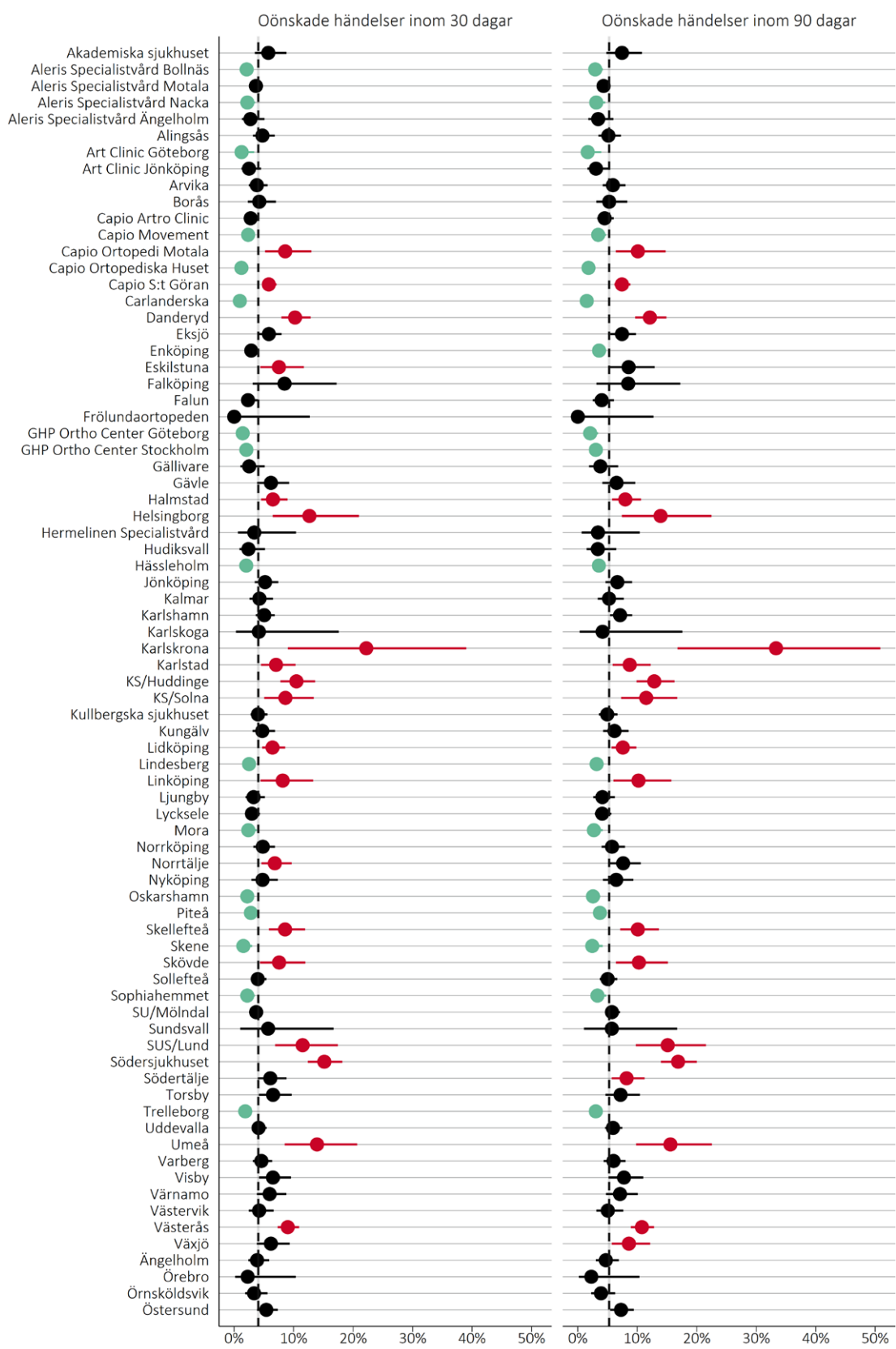
Copyright © 2021 Svenska ledprotesregistret

Figur 7.2.3. Oönskade kirurgiska händelser inom 30 och 90 dagar vid primär höftprotesoperation och höftprotesrevision 2010–2019.



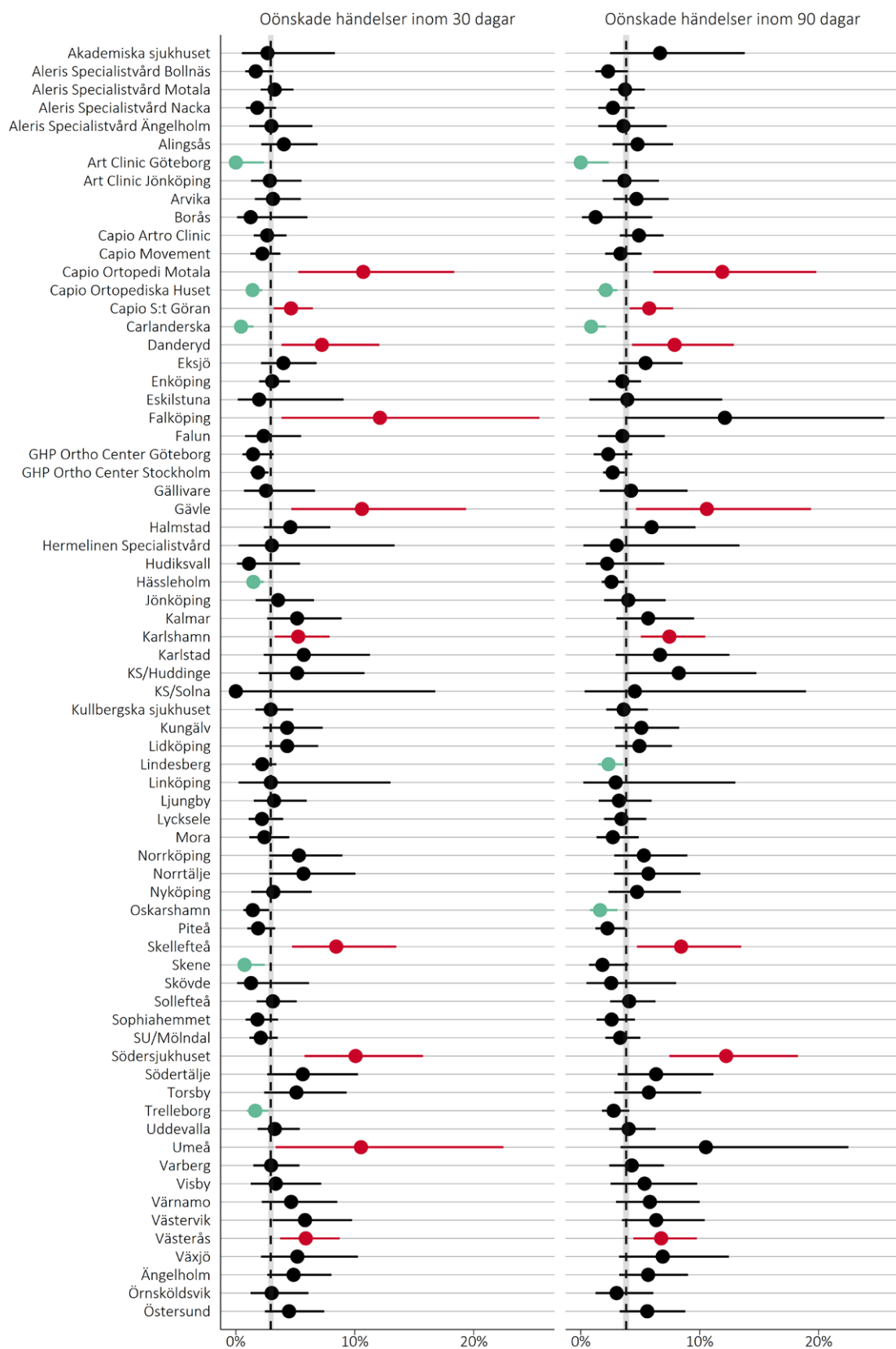
Copyright © 2021 Svenska ledprotesregistret

Figur 7.2.4. Oönskade händelser inom 30 och 90 dagar vid primär total knäprotes för artros och knäprotesrevision 2010–2019.



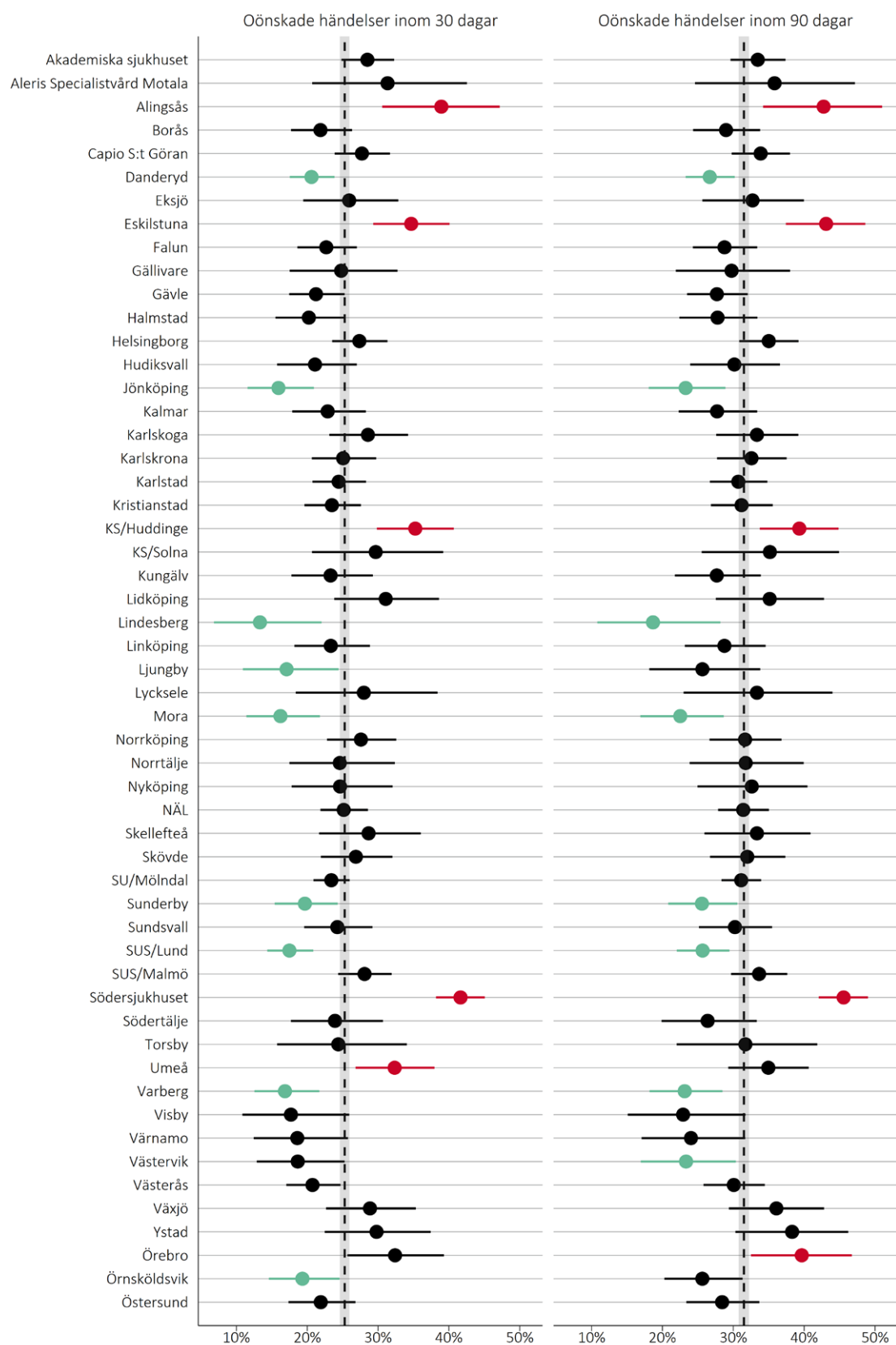
Copyright © 2021 Svenska Ledprotesregistret

Figur 7.2.5. Önskade händelser per enhet 2017–2019, elektiv höftprotes.

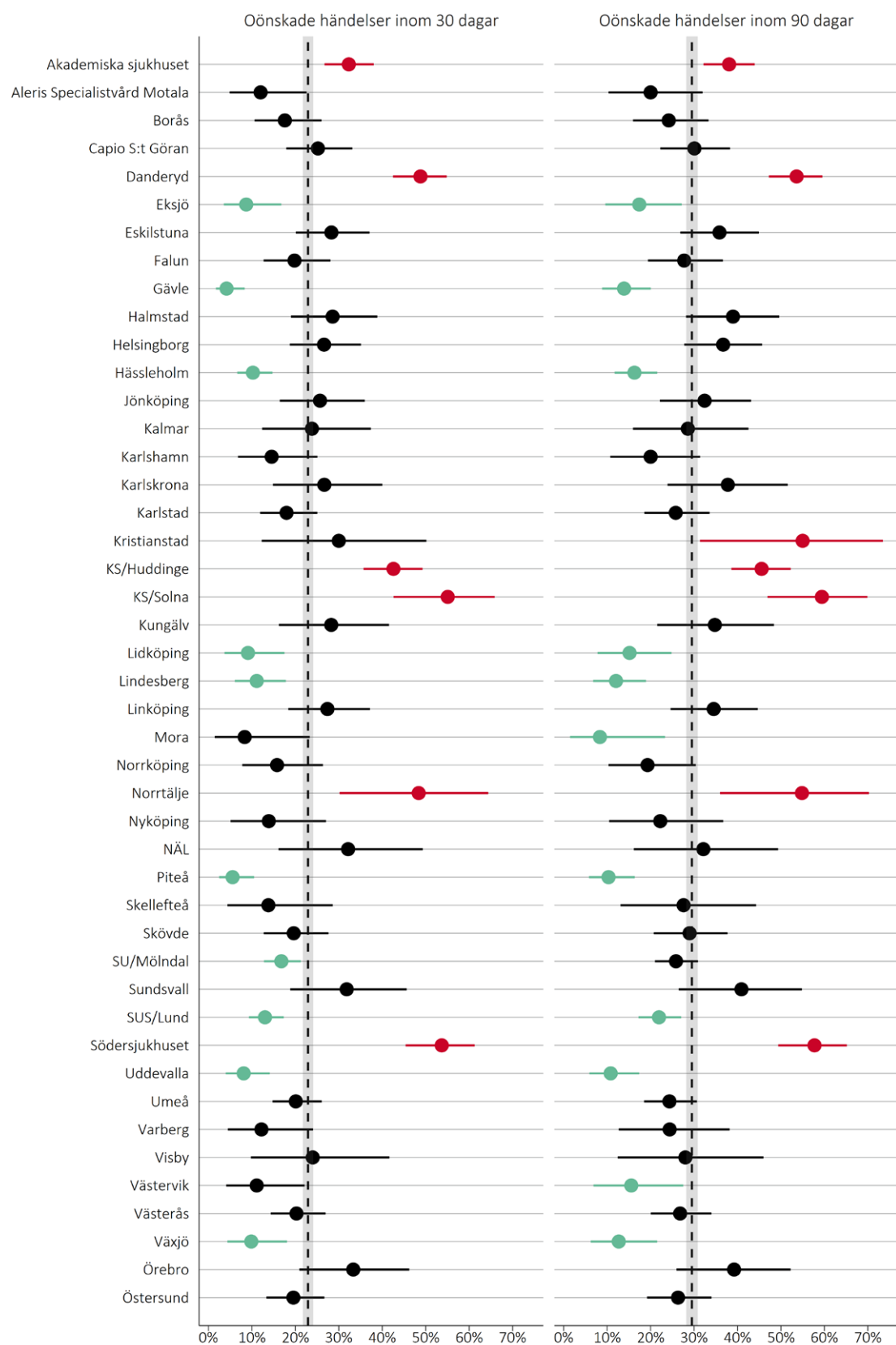


Copyright © 2021 Svenska Ledprotesregistret

Figur 7.2.6. Önskade händelser per enhet 2017–2019, total höftprotes, "den vanlige patienten".



Figur 7.2.7. Önskade händelser per enhet 2017–2019, höftprotes på grund av fraktur.



Figur 7.2.8. Önskade händelser per enhet 2017–2019, första höftrevision.

Oönskade händelser vid primär total knäprotes för artros

| Region | Antal operationer | Viktad andel (%), 30 dagar | Viktad andel (%), 90 dagar |
|-----------------|-------------------|----------------------------|----------------------------|
| Riket | 36 487 | 3,2 | 4,4 |
| Blekinge | 689 | 3,6 | 4,2 |
| Dalarna | 949 | 3,6 | 4,5 |
| Gotland | 278 | 3,4 | 5,1 |
| Gävleborg | 1 220 | 1,8 | 2,7 |
| Halland | 2 019 | 2,1 | 3 |
| Jämtland | 425 | 5,2 | 6,7 |
| Jönköping | 1 569 | 2,6 | 3,5 |
| Kalmar | 1 495 | 3 | 5,1 |
| Kronoberg | 449 | 2,9 | 3,9 |
| Norrbottn | 960 | 2,6 | 3,2 |
| Skåne | 4 876 | 2,7 | 3,8 |
| Stockholm | 7 929 | 3,2 | 4,5 |
| Sörmland | 896 | 2,5 | 3,7 |
| Uppsala | 1 240 | 3,8 | 5,4 |
| Värmland | 1 075 | 2,9 | 4,3 |
| Västerbotten | 851 | 10,5 | 12,1 |
| Västernorrland | 918 | 5,4 | 6,3 |
| Västmanland | 662 | 5,2 | 6 |
| Västra Götaland | 5 363 | 2,7 | 3,9 |
| Örebro | 1 163 | 2,3 | 3,3 |
| Östergötland | 1 461 | 3,9 | 6,2 |

Tabell 7.2.2. Oönskade händelser (viktade) inom 30 och 90 dagar per region vid primär total knäprotes för artros.





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 2020 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 och insamlingsmetod för totala höftproteser

Alla patienter som ska opereras elektivt med totalprotes ombeds inför operationen att svara på ett formulär som innehåller tolv frågor. Enkäten omfattar frågor om samsjuklighet och gångförmåga för att bestämma Charnley-klass, frågor om höftsmärta uppdelat i höger och vänster höft (på en 5-gradig Likertskala), EQ-5D-instrumentet

som mäter hälsorelaterad livskvalitet. Från och med 2017 använder vi den nya versionen av EQ-5D-instrumentet (EQ-5D-5L) som 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 till 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. Sedan 2012 ingår en fråga om patienten träffat sjukgymnast och deltagit i Artrosskola preoperativt och 2013 infördes en fråga om rökning. Samma PROM-formulär med tillägg av en fråga om hur nöjd patienten är med resultatet av operationen (på en fem-gradig Likert-skala) skickas till patienten efter ett, sex och tio år efter senaste operationen. 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 uppföljningsformulären via e-post.

2017 utökades PROM-programmet till att även omfatta reoperationer. Ett och samma formulär används inför både primäroperationer och reoperationer. Det innebär att enheterna inte behöver fundera över vad det är för operation.

Två olika uppföljningsformulär används; ett för dem som endast har protes i en höft (ensidig) och formulär för dem som har proteser i båda höfterna (dubbelsidig) höftprotesoperation. Samma uppföljningsformulär används efter både primäroperationer och reoperationer. I tidigare årsrapporter från Höftprotesregistret (2016 och 2017) finns mer utförlig beskrivning av PROM-programmet för höftprotesoperationer och hur det förändrats över tiden.

Utfallsmått och insamlingsmetod för knäproteser

För de enheter som deltar i PROM-rutinen samlas data in för alla knäprotesoperationer och reoperationer. Patienterna besvarar ett frågeformulär i samband med det preoperativa besöket ca två veckor före operation. Frågeformuläret innehåller frågor för att bestämma Charnley-klass, ett något förenklat sätt att bedöma samsjuklighet. Charnley-klass A betyder unilateral knäsjukdom, klass B bilateral knäsjukdom och kategori C innebär multipel

ledsjukdom och/eller annan sjukdom som påverkar gångförmågan. En fråga om smärta som mäts med en Visuell Analog Skala (VAS)(0–100, bäst–sämst skala), EQ-5D som innehåller fem frågor med tre svarsalternativ för respektive fråga och mäter generellt hälsostatus och inkluderar EQ-VAS som mäter självskattad generell hälsa. Frågeformuläret innehåller även det sjukdomsspecifika KOOS (Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score) som innehåller 42 frågor. KOOS består av fem delskalor, smärta, andra symtom, funktion i dagliga livet (ADL), sport och rekreativfunktion (Sport/Rek) samt knärelaterad livskvalitet (QoL). För varje fråga finns standardiserade svarsalternativ (fem Likert-boxar) och varje svar får ett poäng från 0 till 4. Poängen omräknas till en 0–100 skala för varje delskala där 0 representerar extrema problem och 100 inga problem (www.koos.nu).

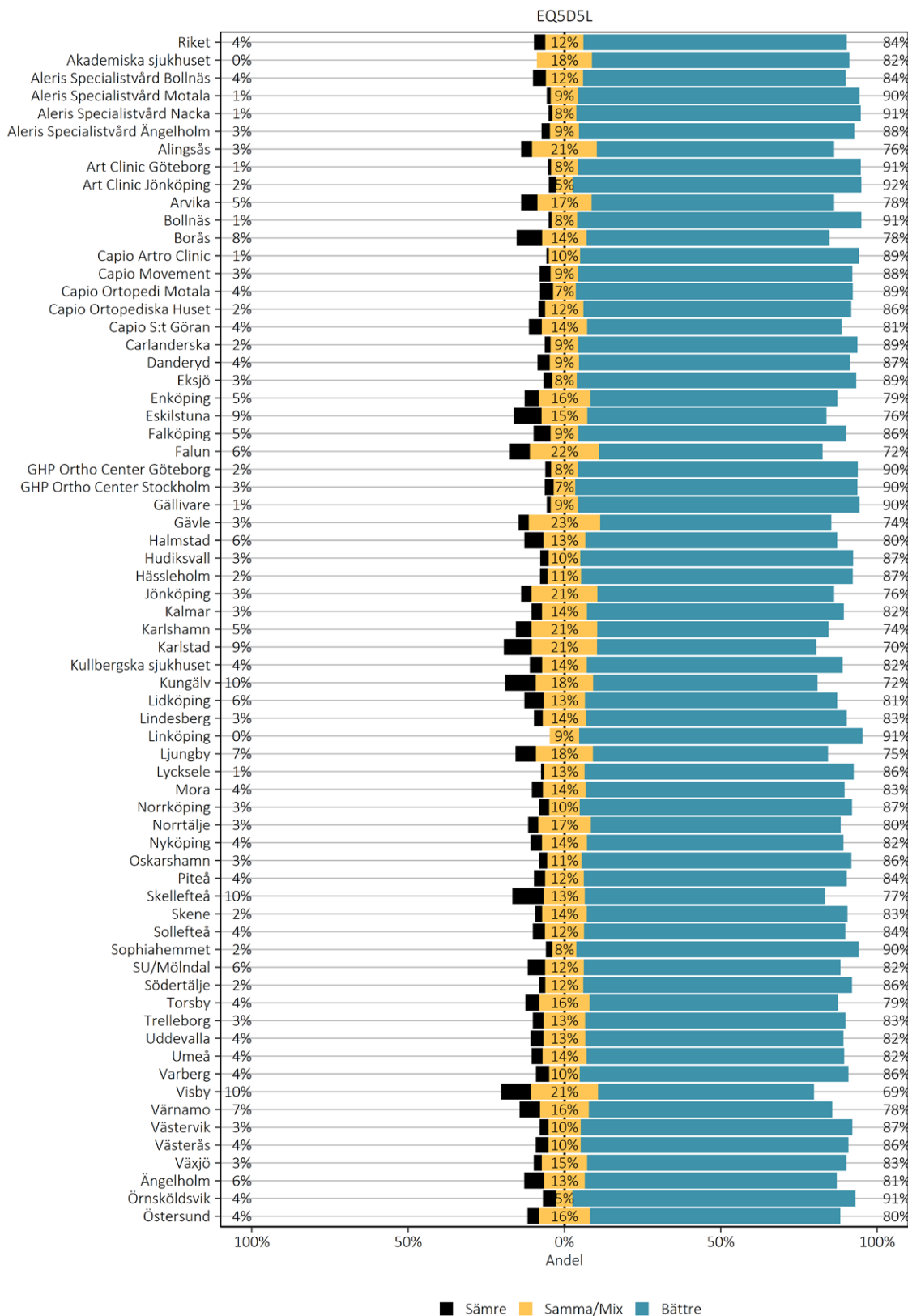
Ett år postoperativt skickas samma frågeformulär tillsammans med frågan om tillfredsställelse efter operation (VAS skala, 0–100, bäst till sämst) via brev. Tillfredsställelse med knäprotesoperationen skattas ett år efter operationen på en 0–100 skala (VAS) där 0 representerar högsta tänkbara tillfredsställelse och 100 sämsta tänkbara tillfredsställelse. Patienternas skattning kategoriseras som mycket nöjd (0–20), nöjd (21–40), moderat nöjd (41–60), inte nöjd (61–80) mycket missnöjd (81–100) och presenteras som andelen mycket nöjda och nöjda (0–40).

Enheterna kan välja om de vill samla in alla de PROM som ingår i projektet eller delar av det. Mölndal, Capio Ortopediska huset och Capio St. Görans har valt att inte samla in det sjukdomsspecifika KOOS utan endast EQ-5D, VAS smärta och tillfredsställelse med operationen ett år postoperativt. Helsingborg och Ängelholm beslutade att inte samla in KOOS från 2018. Under pandemiåret 2020 har några enheter (Helsingborg, Lindesberg, Capio St. Görans och Ängelholm) inte rapporterat några postoperativa PROM-data och finns därmed inte med i presentationen.

PROM för höftprotesoperationer 2017–2020

Tabell 8.1 är en sammanställning av alla PROM-svar som kommit in under åren 2017–2020 uppdelat på preoperativ, ett, sex och tio år postoperativt för primäroperationer samt preoperativt och ett år postoperativt för reoperationer. Notera att sammanställningen består av tvärsnittsdata för de patienter som svarat under tidsperioden och inte longitudinella data. I 95% av fallen uppgav patienterna måttlig eller svår smärta i den drabbade höften. För ettårsuppföljningen var det 78% som uppgav ingen eller mycket

Paretoklassifikation



Copyright © 2021 Svenska Ledprotesregistret

Figur 8.1. Paretoklassifikation EQ-5D-5L, elektiv total höftprotes 2019.

PROM-svar för höftproteser 2017–2020

| | Primäroperation | | | | Revision | |
|--|-----------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|
| | Preoperativt | Postoperativt | | | Preoperativt | Postoperativt |
| | | 1 år | 6 år | 10 år | | |
| Antal | 45 261 | 52 268 | 39 897 | 28 297 | 1 335 | 3 555 |
| Höftsmärta i opererade höften, antal (%) | | | | | | |
| Ingen | 348 (0,8) | 27 978 (53,7) | 22 341 (56,2) | 15 266 (54,2) | 47 (3,5) | 1 196 (33,8) |
| Mycket lindrig | 379 (0,8) | 12 536 (24,0) | 7 405 (18,6) | 5 137 (18,2) | 75 (5,6) | 800 (22,6) |
| Lindrig | 1 448 (3,2) | 5 899 (11,3) | 4 504 (11,3) | 3 451 (12,2) | 123 (9,2) | 589 (16,7) |
| Måttlig | 15 957 (35,3) | 4 528 (8,7) | 4 259 (10,7) | 3 381 (12,0) | 512 (38,4) | 703 (19,9) |
| Svår | 27 015 (59,8) | 1 202 (2,3) | 1 255 (3,2) | 942 (3,3) | 575 (43,2) | 248 (7,0) |
| Rörlighet, antal (%) | | | | | | |
| Jag har inga svårigheter med att gå omkring | 1 214 (2,7) | 26 724 (51,1) | 19 087 (47,8) | 12 254 (43,3) | 100 (7,5) | 1 025 (28,8) |
| Jag har lite svårigheter med att gå omkring | 4 911 (10,9) | 13 034 (24,9) | 8 850 (22,2) | 6 348 (22,4) | 193 (14,5) | 919 (25,9) |
| Jag har måttliga svårigheter med att gå omkring | 15 973 (35,3) | 8 472 (16,2) | 7 452 (18,7) | 5 695 (20,1) | 450 (33,7) | 906 (25,5) |
| Jag har stora svårigheter med att gå omkring | 22 033 (48,7) | 3 720 (7,1) | 4 014 (10,1) | 3 383 (12,0) | 500 (37,5) | 566 (15,9) |
| Jag kan inte gå omkring | 1 130 (2,5) | 318 (0,6) | 494 (1,2) | 617 (2,2) | 92 (6,9) | 139 (3,9) |
| Hygien, antal (%) | | | | | | |
| Jag har inga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig | 13 061 (28,9) | 39 184 (75,0) | 29 630 (74,3) | 19 756 (69,8) | 558 (41,8) | 2 052 (57,8) |
| Jag har lite svårigheter med att tvätta mig eller klä mig | 14 447 (31,9) | 9 422 (18,0) | 6 388 (16,0) | 4 889 (17,3) | 374 (28,0) | 828 (23,3) |
| Jag har måttliga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig | 13 566 (30,0) | 3 027 (5,8) | 2 875 (7,2) | 2 513 (8,9) | 285 (21,4) | 471 (13,3) |
| Jag har stora svårigheter med att tvätta mig eller klä mig | 4 073 (9,0) | 547 (1,0) | 756 (1,9) | 797 (2,8) | 101 (7,6) | 143 (4,0) |
| Jag kan inte tvätta mig eller klä mig | 114 (0,3) | 88 (0,2) | 248 (0,6) | 342 (1,2) | 16 (1,2) | 58 (1,6) |
| Vanliga aktiviteter, antal (%) | | | | | | |
| Jag har inga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter | 2 237 (4,9) | 26 143 (50,0) | 19 332 (48,5) | 12 737 (45,0) | 148 (11,1) | 1 029 (29,0) |
| Jag har lite svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter | 7 683 (17,0) | 15 298 (29,3) | 10 457 (26,2) | 7 246 (25,6) | 269 (20,2) | 1 033 (29,1) |
| Jag har måttliga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter | 15 206 (33,6) | 7 364 (14,1) | 6 294 (15,8) | 4 961 (17,5) | 390 (29,2) | 854 (24,1) |
| Jag har stora svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter | 16 251 (35,9) | 2826 (5,4) | 2 930 (7,3) | 2 470 (8,7) | 365 (27,4) | 434 (12,2) |
| Jag kan inte utföra mina vanliga aktiviteter | 3 884 (8,6) | 637 (1,2) | 884 (2,2) | 883 (3,1) | 162 (12,1) | 200 (5,6) |
| Smärta/obehag, antal (%) | | | | | | |
| Jag har varken smärta eller besvär | 99 (0,2) | 19 579 (37,5) | 14 171 (35,5) | 9 372 (33,1) | 42 (3,1) | 758 (21,4) |
| Jag har lätta smärta eller besvär | 1 351 (3,0) | 18 129 (34,7) | 12 064 (30,2) | 8 334 (29,5) | 165 (12,4) | 1 196 (33,7) |
| Jag har måttliga smärta eller besvär | 17 170 (37,9) | 11 004 (21,1) | 10 039 (25,2) | 7 735 (27,3) | 539 (40,4) | 1 106 (31,2) |
| Jag har svåra smärta eller besvär | 24 087 (53,2) | 3 332 (6,4) | 3 311 (8,3) | 2 593 (9,2) | 509 (38,1) | 432 (12,2) |
| Jag har extrema smärta eller besvär | 2 554 (5,6) | 224 (0,4) | 312 (0,8) | 263 (0,9) | 80 (6,0) | 58 (1,6) |

PROM-svar för höftproteser 2017–2020 forts.

| | Primäroperation | | | | Revision | |
|--|-----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | Preoperativt | Postoperativt | | | Preoperativt | Postoperativt |
| | | 1 år | 6 år | 10 år | | 1 år |
| Oro/nedstämdhet, antal (%) | | | | | | |
| Jag är varken orolig eller nedstämd | 17 068 (37,7) | 37 472 (71,7) | 26 980 (67,6) | 18 222 (64,4) | 548 (41,1) | 1 937 (54,5) |
| Jag är lite orolig eller nedstämd | 17 732 (39,2) | 10 920 (20,9) | 9 181 (23,0) | 7 049 (24,9) | 524 (39,3) | 1 014 (28,5) |
| Jag är ganska orolig eller nedstämd | 7 626 (16,8) | 2 836 (5,4) | 2 738 (6,9) | 2 222 (7,9) | 158 (11,9) | 428 (12,0) |
| Jag är mycket orolig eller nedstämd | 2 471 (5,5) | 897 (1,7) | 862 (2,2) | 691 (2,4) | 91 (6,8) | 149 (4,2) |
| Jag är extremt orolig eller nedstämd | 364 (0,8) | 143 (0,3) | 136 (0,3) | 113 (0,4) | 11 (0,8) | 25 (0,7) |
| EQ VAS, medel (SD) | 57,10 (22,08) | 76,66 (18,66) | 72,72 (20,79) | 70,44 (21,59) | 57,44 (22,95) | 66,92 (22,15) |
| Tillfredställelse med operationsresultatet, antal (%) | | | | | | |
| Mycket missnöjd | | 1 061 (2,0) | 1 082 (2,7) | 680 (2,4) | | 263 (7,4) |
| Missnöjd | | 1 873 (3,6) | 1 696 (4,3) | 1 117 (4,0) | | 358 (10,1) |
| Varken nöjd eller missnöjd | | 3 673 (7,1) | 3 132 (7,9) | 2 276 (8,1) | | 560 (15,9) |
| Nöjd | | 11 352 (21,9) | 9 212 (23,4) | 7 103 (25,4) | | 1 066 (30,2) |
| Mycket nöjd | | 33 806 (65,3) | 24 284 (61,6) | 16 830 (60,1) | | 1 284 (36,4) |
| EQ5D-index TTO, medel (SD) | 0,65 (0,13) | 0,87 (0,13) | 0,85 (0,14) | 0,84 (0,15) | 0,69 (0,15) | 0,79 (0,16) |
| EQ5D-index VAS, medel (SD) | 47,82 (13,00) | 73,96 (15,36) | 71,93 (16,76) | 70,13 (17,44) | 51,62 (15,68) | 64,50 (18,22) |

Tabell 8.1. PROM-svar 2017–2020 för höftproteser.

lindrig smärta i den opererade höften. Även om andelen besvärsfria var lägre vid sex- och tioårsuppföljningarna, förefaller de flesta bibehålla god höftfunktion och hälso-relaterad livskvalitet vid långtidsuppföljningarna.

Det har kommit in betydligt fler ett-årsuppföljningar 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 väddar till enheterna att se över rutinerna för att samla in preoperativa PROM även för reoperationer, inte minst med tanke på att patientrapporterad hälsa ett år efter reoperation är betydligt sämre jämfört med hur det ser ut efter primärprotes. 18% var missnöjda eller mycket missnöjda och 27% uppgav måttlig eller svår smärta i den opererade höften ett år efter revisionen.

Patientrapporterade resultat för primära totala höftprotesoperationer 2019

Tabell 8.2 visar data för dem som opererades med primär total höftprotes under 2019 och som hade komplett pre- och ett år post-operativa PROM-svar. 88% uppgav att de var nöjda eller mycket nöjda med operationen och 79% ingen eller mycket lindrig smärta i höften. Här noteras också att den genomsnittliga förändringen i EQ VAS var 19 enheter på den 100-gradiga skalan. När det gäller EQ-5D dimensionerna var det framförallt smärta, rörlighet och vardagliga aktiviteter som hade förbättrats.

Förändring i EQ-5D dimensionerna kan beskrivas med så kallad Paretoindelning. Om det sker förbättring i en eller flera dimensioner utan att försämrings 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 senheter. För riket för-

PROM-svar för höftprotesoperationer 2019

| | Primäroperation | |
|--|-----------------|--------------------|
| | Preoperativt | 1 år postoperativt |
| Antal | 13 177 | 13 177 |
| Höftsmärta i opererade höften, antal (%) | | |
| Ingen | 101 (0,8) | 7 143 (54,3) |
| Mycket lindrig | 123 (0,9) | 3 222 (24,5) |
| Lindrig | 433 (3,3) | 1 463 (11,1) |
| Måttlig | 4 815 (36,6) | 1 024 (7,8) |
| Svår | 7 674 (58,4) | 294 (2,2) |
| Rörlighet, antal (%) | | |
| Jag har inga svårigheter med att gå omkring | 393 (3,0) | 6 803 (51,6) |
| Jag har lite svårigheter med att gå omkring | 1 508 (11,4) | 3 289 (25,0) |
| Jag har måttliga svårigheter med att gå omkring | 4 709 (35,7) | 2 073 (15,7) |
| Jag har stora svårigheter med att gå omkring | 6 255 (47,5) | 927 (7,0) |
| Jag kan inte gå omkring | 312 (2,4) | 85 (0,6) |
| Hygien, antal (%) | | |
| Jag har inga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig | 3 974 (30,2) | 9 969 (75,7) |
| Jag har lite svårigheter med att tvätta mig eller klä mig | 4 234 (32,1) | 2 353 (17,9) |
| Jag har måttliga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig | 3 805 (28,9) | 711 (5,4) |
| Jag har stora svårigheter med att tvätta mig eller klä mig | 1 130 (8,6) | 131 (1,0) |
| Jag kan inte tvätta mig eller klä mig | 34 (0,3) | 13 (0,1) |
| Vanliga aktiviteter, antal (%) | | |
| Jag har inga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter | 696 (5,3) | 6 731 (51,1) |
| Jag har lite svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter | 2 346 (17,8) | 3 770 (28,6) |
| Jag har måttliga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter | 4 483 (34,0) | 1 824 (13,8) |
| Jag har stora svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter | 4 630 (35,1) | 711 (5,4) |
| Jag kan inte utföra mina vanliga aktiviteter | 1 022 (7,8) | 141 (1,1) |
| Smärta/obehag, antal (%) | | |
| Jag har varken smärta eller besvär | 40 (0,3) | 4 918 (37,3) |
| Jag har lätta smärta eller besvär | 436 (3,3) | 4 574 (34,7) |
| Jag har måttliga smärta eller besvär | 5 198 (39,4) | 2 748 (20,9) |
| Jag har svåra smärta eller besvär | 6 811 (51,7) | 882 (6,7) |
| Jag har extrema smärta eller besvär | 692 (5,3) | 55 (0,4) |
| Oro/nedstämdhet, antal (%) | | |
| Jag är varken orolig eller nedstämd | 4 981 (37,8) | 9 443 (71,7) |
| Jag är lite orolig eller nedstämd | 5 260 (39,9) | 2 806 (21,3) |
| Jag är ganska orolig eller nedstämd | 2 166 (16,4) | 695 (5,3) |
| Jag är mycket orolig eller nedstämd | 677 (5,1) | 202 (1,5) |
| Jag är extremt orolig eller nedstämd | 93 (0,7) | 31 (0,2) |

PROM-svar för höftprotesoperationer 2019 forts.

| | Primäroperation | |
|--|-----------------|--------------------|
| | Preoperativt | 1 år postoperativt |
| EQ VAS, medel (SD) | 58,24 (21,90) | 77,25 (18,35) |
| Tillfredställelse med operationsresultatet, antal (%) | | |
| Mycket missnöjd | | 246 (1,9) |
| Missnöjd | | 454 (3,5) |
| Varken nöjd eller missnöjd | | 887 (6,8) |
| Nöjd | | 2 825 (21,6) |
| Mycket nöjd | | 8 674 (66,3) |
| EQ5D-index TTO, medel (SD) | 0,66 (0,13) | 0,87 (0,12) |
| EQ5D-index VAS, medel (SD) | 48,40 (13,11) | 74,11 (15,20) |

Tabell 8.2. PROM-svar pre- och ett år postoperativt för primära totala höftprotesoperationer 2019.

bättrades 84% och bara 4% försämrades. Det var dock stor variation i riket. Störst andel patienter som hade förbättrats var på Art Clinic Jönköping (92%) medan 70% hade förbättrats i Karlstad. På flera sjukhus var det inga eller bara 1% som hade försämrats medan 10% av patienterna i Kungälv, Skellefteå och Visby hade försämrats. Det var också stor variation på andelen patienter som hade samma eller blandad förändring (5–23%).

Fysioterapi, artrosskola och rökning

Tabell 8.3 visar hur stor andel av dem som svarat på det preoperativa PROM-formuläret som angett att de varit hos fysioterapeut, deltagit i artrosskola respektive att de är rökare. Andelarna presenteras på enhetsnivå och avser dem som opererats på grund av artros under 2019–2020 där svarsfrekvensen också visas.

Hur stor andel utnyttjar artrosskola?

2012 infördes en fråga angående fysioterapeutkontakt och deltagande i artrosskola i den preoperativa PROM-enkäten för höftprotesoperationer. Frågorna lyder: ”Har du under höftbesvärsperioden varit hos fysioterapeut för dina höftbesvär?” och ”Har du under höftbesvärsperioden deltagit i så kallad artrosskola (kan ha varit många år före operationen för en del och lite kortare period för andra?)”. Årets analys som omfattar operationsår 2019–2020 visar tydliga skillnader mellan enheterna. Andelen patienter

som opererats på grund av artros och som haft kontakt med fysioterapeut varierar från 59% (Skövde) till 95% (Hermelinen). För artrosskola skiljer sig andelarna från 26% (SUS Lund) till 77% (Alingsås och Norrköping). På nationell nivå angav 48% av alla artrospatienter som svarat på enkäten att de deltagit i artrosskola. Andelen som svarar att de träffat fysioterapeut och att de deltagit i artrosskola ökar stadigt över tid. Skillnader mellan enheter kan till viss del spegla tillgängligheten till fysioterapi och artrosskola i olika regioner.

Under 2021 kommer frågorna om fysioterapi och artrosskola att utgå från PROM-enkäten. Ledprotesregistret kommer istället att redovisa sambandet av data från BOA-registret för att få data om hur stor andel av patienterna som skrivit in sig för artrosskola. Det ger också en indikation om hur lång tid som förflutit mellan artrosskola och ledprotesoperation.

Rökning

Rökning är en väletablerad riskfaktor för komplikationer efter de flesta kirurgiska interventioner. Rökstopp under 6–8 veckor före och efter operationen har visat sig vara effektivt för att minska komplikationsrisken. 2013 introducerades en fråga om rökning i den preoperativa höftprotesenkäten. Frågan är enkelt ställd och lyder ”Röker du?” med svarsalternativen ”Aldrig varit rökare”, ”Före detta rökare”, ”Röker, ej dagligen” och ”Daglig rökare”.

Fysioterapi, artrosskola och rökning före höftprotosoperation 2019–2020

| Enhet | Antal svarat | Svarsfrekvens % | Andel rökare % | Andel sjukgymnast % | Andel artrosskola % |
|---------------------------------|--------------|-----------------|----------------|---------------------|---------------------|
| Akademiska sjukhuset | 94 | 82 | 7,4 | 78 | 33 |
| Aleris Specialistvård Bollnäs | 256 | 97 | 3,9 | 75 | 52 |
| Aleris Specialistvård Motala | 106 | 83 | 1,9 | 79 | 65 |
| Aleris Specialistvård Nacka | 487 | 86 | 5,1 | 79 | 44 |
| Aleris Specialistvård Ängelholm | 394 | 74 | 3,2 | 85 | 45 |
| Alingsås | 245 | 82 | 4,6 | 86 | 77 |
| Art Clinic Göteborg | 235 | 77 | 4 | 92 | 62 |
| Art Clinic Jönköping | 345 | 95 | 1,7 | 90 | 49 |
| Arvika | 171 | 48 | 4,1 | 80 | 70 |
| Bollnäs | 275 | 96 | 4,4 | 72 | 49 |
| Borås | 104 | 70 | 6,7 | 73 | 38 |
| Capio Artro Clinic | 739 | 85 | 5,4 | 82 | 43 |
| Capio Movement | 552 | 73 | 0,9 | 82 | 39 |
| Capio Ortopedi Motala | 455 | 74 | 4,1 | 73 | 56 |
| Capio Ortopediska Huset | 1 178 | 93 | 5,4 | 80 | 46 |
| Capio S:t Göran | 589 | 70 | 4,2 | 74 | 42 |
| Carlanderska | 357 | 41 | 3,8 | 89 | 50 |
| Danderyd | 129 | 54 | 3,9 | 78 | 43 |
| Eksjö | 337 | 91 | 1,5 | 70 | 32 |
| Enköping | 569 | 72 | 3,4 | 81 | 50 |
| Eskilstuna | 74 | 76 | 4,1 | 72 | 30 |
| Falköping | 139 | 95 | 2,4 | 78 | 57 |
| Falun | 134 | 81 | 3,1 | 61 | 62 |
| GHP Ortho Center Göteborg | 394 | 72 | 2 | 87 | 51 |
| GHP Ortho Center Stockholm | 1 283 | 86 | 3,5 | 81 | 53 |
| Gällivare | 125 | 80 | 4 | 74 | 55 |
| Gävle | 137 | 86 | 6,6 | 71 | 45 |
| Halmstad | 256 | 79 | 3,9 | 75 | 30 |
| Helsingborg | 21 | 41 | 0 | 62 | 27 |
| Hermelinen | 41 | 91 | 2,4 | 95 | 46 |
| Hudiksvall | 99 | 88 | 5,2 | 73 | 47 |
| Hässleholm | 1 211 | 94 | 3,3 | 76 | 31 |
| Jönköping | 147 | 83 | 0,7 | 76 | 32 |
| Kalmar | 162 | 93 | 3,1 | 69 | 60 |
| Karlshamn | 446 | 94 | 2,5 | 72 | 56 |
| Karlstad | 99 | 91 | 2 | 71 | 50 |

Fysioterapi, artrosskola och rökning före höftprotosoperation 2019–2020 forts.

| Enhet | Antal svarat | Svarsfrekvens % | Andel rökare % | Andel sjukgymnast % | Andel artrosskola % |
|------------------------|---------------|-----------------|----------------|---------------------|---------------------|
| Kullbergsgka sjukhuset | 527 | 98 | 5,1 | 73 | 37 |
| Kungälv | 196 | 77 | 3,8 | 87 | 48 |
| Lidköping | 307 | 86 | 8,3 | 77 | 49 |
| Lindesberg | 680 | 87 | 4,3 | 79 | 49 |
| Linköping | 43 | 36 | 0 | 70 | 53 |
| Ljungby | 235 | 98 | 1,7 | 69 | 35 |
| Lycksele | 412 | 80 | 1,3 | 79 | 74 |
| Mora | 258 | 59 | 6,9 | 79 | 52 |
| Norrköping | 189 | 67 | 2,2 | 82 | 77 |
| Norrtälje | 197 | 72 | 7 | 75 | 46 |
| Nyköping | 174 | 86 | 4,6 | 86 | 52 |
| Oskarshamn | 619 | 95 | 3,1 | 73 | 44 |
| Piteå | 534 | 69 | 3,4 | 84 | 56 |
| Skellefteå | 94 | 49 | 0 | 80 | 73 |
| Skene | 214 | 83 | 5,6 | 83 | 57 |
| Skövde | 22 | 76 | 0 | 59 | 32 |
| Sollefteå | 465 | 97 | 1,7 | 80 | 67 |
| Sophiahemmet | 395 | 83 | 5,1 | 83 | 33 |
| SU/Mölnadal | 372 | 64 | 0,3 | 80 | 52 |
| SUS/Lund | 31 | 70 | 17,2 | 74 | 26 |
| Södertälje | 169 | 80 | 7,5 | 78 | 49 |
| Torsby | 174 | 97 | 3,4 | 74 | 56 |
| Trelleborg | 729 | 90 | 8,6 | 69 | 39 |
| Uddevalla | 451 | 91 | 7,8 | 81 | 64 |
| Umeå | 66 | 73 | 1,5 | 79 | 68 |
| Varberg | 312 | 81 | 2,9 | 81 | 34 |
| Visby | 213 | 90 | 2,8 | 62 | 42 |
| Värnamo | 219 | 93 | 0,5 | 72 | 27 |
| Västervik | 150 | 68 | 2,1 | 78 | 54 |
| Västerås | 454 | 83 | 3,9 | 76 | 60 |
| Växjö | 192 | 77 | 1,6 | 79 | 35 |
| Ängelholm | 283 | 93 | 3,3 | 76 | 39 |
| Örnsköldsvik | 180 | 85 | 2,8 | 81 | 56 |
| Östersund | 279 | 77 | 1,8 | 72 | 62 |
| Riket | 22 290 | 79 | 3,9 | 78 | 48 |

Tabell 8.3. Fysioterapi, artrosskola och rökning före höftprotosoperation 2019–2020.

Svarsfrekvens och andelen nöjda efter primär total höftprotes per enhet 2019

| Enhet | Antal svarat | Svarsfrekvens, % | Andel nöjda, % |
|---------------------------------|--------------|------------------|----------------|
| Akademiska sjukhuset | 44 | 67 | 86,4 |
| Aleris Specialistvård Bollnäs | 204 | 77 | 87,3 |
| Aleris Specialistvård Motala | 100 | 79 | 88 |
| Aleris Specialistvård Nacka | 197 | 75 | 92,9 |
| Aleris Specialistvård Ängelholm | 161 | 73 | 86,3 |
| Alingsås | 105 | 60 | 77,1 |
| Art Clinic Göteborg | 89 | 95 | 82 |
| Art Clinic Jönköping | 181 | 95 | 91,7 |
| Arvika | 193 | 85 | 78,2 |
| Bollnäs | 45 | 79 | 93,3 |
| Borås | 100 | 87 | 81 |
| Capio Arthro Clinic | 299 | 80 | 92 |
| Capio Movement | 262 | 80 | 92 |
| Capio Ortopedi Motala | 281 | 88 | 91,8 |
| Capio Ortopediska Huset | 478 | 72 | 88,9 |
| Capio S:t Görän | 341 | 64 | 86,2 |
| Carlanderska | 329 | 86 | 91,5 |
| Danderyd | 101 | 68 | 84,2 |
| Eksjö | 168 | 75 | 88,1 |
| Enköping | 308 | 75 | 78,6 |
| Eskilstuna | 37 | 82 | 83,8 |
| Falköping | 83 | 80 | 92,8 |
| Falun | 85 | 73 | 72,9 |
| GHP Ortho Center Göteborg | 204 | 72 | 91,7 |
| GHP Ortho Center Stockholm | 526 | 68 | 92,6 |
| Gällivare | 75 | 87 | 88 |
| Gävle | 73 | 81 | 80,8 |
| Halmstad | 152 | 83 | 86,2 |
| Hermelinen | 16 | 67 | 100 |
| Hudiksvall | 69 | 93 | 91,3 |
| Hässleholm | 680 | 89 | 92,9 |
| Jönköping | 122 | 91 | 84,4 |
| Kalmar | 98 | 82 | 92,9 |
| Karlshamn | 230 | 80 | 86,1 |
| Karlstad | 59 | 76 | 76,3 |
| KS/Huddinge | 37 | 26 | 94,6 |

Svarsfrekvens och andelen nöjda efter primär total höftprotes per enhet 2019 forts.

| Enhet | Antal svarat | Svarsfrekvens, % | Andel nöjda, % |
|-----------------------|---------------|------------------|----------------|
| Kullbergska sjukhuset | 261 | 82 | 80,8 |
| Kungälv | 165 | 87 | 82,4 |
| Lidköping | 165 | 77 | 84,2 |
| Lindesberg | 386 | 78 | 92 |
| Linköping | 46 | 78 | 82,6 |
| Ljungby | 115 | 75 | 88,7 |
| Lycksele | 185 | 80 | 88,1 |
| Mora | 194 | 85 | 84,5 |
| Norrköping | 122 | 73 | 82 |
| Norrtälje | 136 | 79 | 76,5 |
| Nyköping | 108 | 85 | 79,6 |
| Oskarshamn | 352 | 93 | 91,5 |
| Piteå | 431 | 91 | 87,9 |
| Skellefteå | 92 | 94 | 78,3 |
| Skene | 113 | 74 | 78,8 |
| Sollefteå | 250 | 84 | 88 |
| Sophiahemmet | 161 | 61 | 96,3 |
| SU/Möndal | 316 | 77 | 80,1 |
| Sundsvall | 8 | 35 | 87,5 |
| SUS/Lund | 17 | 77 | 82,4 |
| Södersjukhuset | 163 | 84 | 84,7 |
| Södertälje | 91 | 73 | 92,3 |
| Torsby | 94 | 86 | 80,9 |
| Trelleborg | 426 | 74 | 89,7 |
| Uddevalla | 268 | 82 | 86,6 |
| Umeå | 57 | 89 | 91,2 |
| Varberg | 177 | 82 | 93,8 |
| Visby | 99 | 76 | 77,8 |
| Värnamo | 106 | 77 | 73,6 |
| Västervik | 113 | 84 | 88,5 |
| Västerås | 269 | 73 | 86,6 |
| Växjö | 115 | 78 | 89,6 |
| Ängelholm | 158 | 88 | 82,3 |
| Örnsköldsvik | 111 | 84 | 89,2 |
| Östersund | 172 | 82 | 86 |
| Riket | 12 627 | 79 | 87,3 |

Tabell 8.4. Svarsfrekvens och andelen nöjda efter primär total höftprotes per enhet 2019.

PROM-svar för primär knäprotesoperation 2019 med både pre och ett år postoperativt svar

| | TKA/OA | | UKA/OA | |
|--|--------------|--------------------|--------------|--------------------|
| | Preoperativt | 1 år postoperativt | Preoperativt | 1 år postoperativt |
| Antal | 4 999 | 4 999 | 561 | 561 |
| Rörlighet, n (%) | | | | |
| Jag går utan svårigheter | 557 (11,2) | 3 299 (66,2) | 53 (9,5) | 409 (73,2) |
| Jag kan gå med viss svårighet | 4 425 (88,6) | 1 682 (33,7) | 504 (90,1) | 149 (26,6) |
| Jag är sängliggande | 10 (0,2) | 4 (0,1) | 2 (0,4) | 1 (0,2) |
| Hygien, n (%) | | | | |
| Jag behöver ingen hjälp med min dagliga hygien, mat eller påklädning | 4 671 (93,6) | 4 784 (95,9) | 525 (93,6) | 551 (98,6) |
| Jag har vissa problem att tvätta eller klä mig själv | 284 (5,7) | 169 (3,4) | 31 (5,5) | 8 (1,4) |
| Jag kan inte tvätta eller klä mig själv | 38 (0,8) | 37 (0,7) | 5 (0,9) | 0 |
| Huvudsakliga aktiviteter, n (%) | | | | |
| Jag klarar av mina huvudsakliga aktiviteter | 2 500 (50,1) | 3 989 (79,9) | 235 (41,9) | 473 (84,3) |
| Jag har vissa problem med att klara av mina huvudsakliga aktiviteter | 2 208 (44,3) | 937 (18,8) | 299 (53,3) | 83 (14,8) |
| Jag klarar inte av mina huvudsakliga aktiviteter | 282 (5,6) | 64 (1,3) | 27 (4,8) | 5 (0,9) |
| Smärtor/besvär, n (%) | | | | |
| Jag har varken smärtor eller besvär | 76 (1,5) | 2 014 (40,3) | 2 (0,4) | 245 (43,7) |
| Jag har måttliga smärtor och besvär | 2 208 (64,5) | 2 783 (55,8) | 358 (64) | 294 (52,4) |
| Jag har svåra smärtor och besvär | 1 693 (34) | 194 (3,9) | 199 (35,6) | 22 (3,9) |
| Oro/nedstämdhet, n (%) | | | | |
| Jag är inte orolig eller nedstämd | 3 244 (65) | 4 097 (82,2) | 363 (65) | 476 (85) |
| Jag är orolig eller nedstämd i viss utsträckning | 1 625 (32,6) | 823 (16,5) | 188 (33,6) | 78 (13,9) |
| Jag är i högsta grad orolig eller nedstämd | 121 (2,4) | 67 (1,3) | 8 (1,4) | 6 (1,1) |
| EQ5D-index TTO, medel (SD) | 0,88 (0,5) | 0,93 (0,05) | 0,88 (0,05) | 0,95 (0,05) |
| EQ5D-index VAS, medel (SD) | 74 (7) | 82 (7) | 74 (7) | 83 (7) |
| EQ-VAS, medel (SD) | 64 (22) | 78 (19) | 65 (21) | 79 (18) |
| VAS smärta, medel (SD) | 62 (21) | 17 (20) | 62 (21) | 16 (21) |
| Tillfredsställelse med operationsresultat, n (%) | | | | |
| Mycket missnöjd | | 187 (3,7) | | 15 (2,7) |
| Missnöjd | | 188 (3,8) | | 19 (3,4) |
| Moderat nöjd | | 363 (7,3) | | 29 (5,1) |
| Nöjd | | 581 (11,6) | | 42 (7,5) |
| Mycket nöjd | | 3 680 (73,6) | | 456 (81,3) |
| Antal | 4 941 | | 554 | |
| Charnley klass, n (%) | | | | |

PROM-svar för primär knäprotesoperation 2019 med både pre och ett år postoperativt svar forts.

| | TKA/OA | | UKA/OA | |
|-------------------------|--------------|--------------------|--------------|--------------------|
| | Preoperativt | 1 år postoperativt | Preoperativt | 1 år postoperativt |
| A | 1 014 (20,5) | | 160 (28,9) | |
| B | 1 889 (38,2) | | 195 (35,2) | |
| C | 2 038 (41,3) | | 199 (35,9) | |
| Antal | 4 260 | 4 260 | 534 | 534 |
| KOOS, medel (SD) | | | | |
| Smärta | 41 (15) | 82 (18) | 42 (15) | 84 (19) |
| Symtom | 47 (18) | 78 (17) | 49 (18) | 82 (18) |
| ADL funktion | 47 (17) | 81 (18) | 49 (17) | 85 (17) |
| Sport/Rek funktion | 11 (14) | 39 (27) | 12 (15) | 45 (28) |
| QoL | 22 (14) | 66 (23) | 22 (14) | 67 (23) |

Tabell 8.5. PROM-svar för primär knäprotesoperation 2019 med både pre och ett år postoperativt svar.

Under 2019 och 2020 genomgick 28 215 patienter primär höftprotesoperation på grund av artros. 22 290 (79%) hade svarat på den preoperativa enkäten. Av dessa uppgav 3,9% att de var rökare. Det var stora skillnader i andelen rökare mellan enheter (0 till 17%). Andelen rökare har minskat med en halv procentenhet jämfört med 2018/2019.

Svarsfrekvens och andelen nöjda efter primär total höftprotes per enhet

Tabell 8.4 visar svarsfrekvens och andelen nöjda med operationsresultatet för dem som opererades med elektiv primär totalprotes under 2019 och besvarade ettårsuppföljningen. Skillnaderna mellan enheterna är stor; andelen nöjda går från 73 till 100%. 11 enheter har lägre andel nöjda patienter än 80% och 21 enheter ligger på 90% eller högre. Bland storproducenter noteras att Hässleholm, Ortho Center Stockholm och Lindesberg har en fortsatt hög andel nöjda patienter.

Patientrapporterade resultat för primära knäprotesoperationer 2019

Resultaten presenteras för primära totalproteser (TKA) och unikompartimentella proteser (UKA) som är opererade för artros (OA) och har både preoperativa och ett år postoperativa svar. Tabell 8.5 presenterar resultaten för

alla TKA och UKA medan tabellerna 8.6–11 presenterar resultaten för alla TKA och UKA på respektive deltagande enhet. EQ-5D, tillfredställelse och OMERACT-OARSI responder presenteras som antal och procent medan VAS smärta, EQ-VAS och KOOS presenteras som medelvärde och standardavvikelse (SD).

Tabell 8.5 visar att merparten rapporterade vissa problem med sin rörlighet före operationen och att cirka 50% rapporterade att de förbättrat sin rörlighet ett år efter operationen. Endast en liten del rapporterade problem med hygien. Hälften av patienterna rapporterade att de klarade av sina huvudsakliga aktiviteter före operationen och nästan 80% ett år efter. Majoriteten av patienterna rapporterade vissa eller svåra smärtor/besvär före operation och att cirka hälften hade minskat sin smärta. En tredjedel rapporterade att de kände oro/nedstämdhet i viss eller hög utsträckning före operation medan drygt 80% rapporterade ingen oro/nedstämdhet ett år postoperativt.

EQ-5D index baseras på de fem frågorna och beräknas med det nyligen publicerade svenska värdesetet, det vill säga de algoritmer 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. Index är avsett att användas i modeller för hälsoekonomiska beräkningar.

Generell hälsa (EQ-VAS) och knäsmärta mätt med VAS rapporterades ha förbättrats preoperativt till ett år postoperativt.

Knärelaterad smärta, symtom, ADL och Sport/Rek funktion samt QoL förbättrades på gruppnivå preoperativt till ett år postoperativt. För EQ-5D, generell hälsa, VAS knäsmärta och KOOS fem delskalor var resultaten relativt lika för TKA och UKA och en något högre andel kategoriserades som mycket nöjd eller nöjd med operationen efter UKA (89%) än TKA (85 %).

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.

Andelen nöjda med operationen

Tabell 8.6 visar att andelen nöjda (0–40) med operationen vid enheter med en relativt hög svarsfrekvens ($\geq 70\%$) och ≥ 70 operationer varierar från 73% i Norrköping till drygt 92% i Oskarshamn och Västervik för TKA. Andelen nöjda med operationen efter UKA varierar för de få enheter som har en relativt hög svarsfrekvens ($\geq 70\%$) och ≥ 70 operationer från 90% på GHP Ortho Center Stockholm och i Piteå till 93% på Capio Ortopedi Motala. För enheter med färre TKA och UKA operationer och lägre svarsfrekvens varierade andelen nöjda mellan 67% och 100%.

OMERACT-OARSI responder

Med anledning av att ett PROM medelvärde döljer både dåliga och bra resultat kan Outcome Measures in Arthritis Clinical Trials – Osteoarthritis Research Society International (OMERACT-OARSI) kriterier användas för att utvärdera andelen patienter som har förbättrat sig preoperativt till ett år postoperativt. Kriterierna är baserade på en kombination av absoluta och relativa förändringar i WOMAC smärta, funktion och total score 1 år efter knäprotesoperationen (Pham et al. 2004). En hög responder är en patient som har förbättrat sig 50% eller mer och har en absolut förbättring av 20 poäng eller mer i WOMAC smärta eller funktion. 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 WOMAC smärta, funktion eller total score. Vi konver-

terar KOOS till WOMAC och klassificerar varje patient enligt OMERACT-OARSI kriterierna ett år efter operationen som responders (hög och låg) eller inte responders. Andelen responders presenteras i procent.

Tabell 8.7 visar att 89% av de rapporterade TKA och UKA operationerna 2019 klassificerades som responders enligt OMERACT-OARSI kriterierna (varav 78% som hög responders). Andelen TKA responders varierade från 82% i Norrköping till 93% i Kalmar för enheter med en relativt hög svarsfrekvens ($\geq 70\%$) och ≥ 70 operationer. Motsvarande siffror för UKA var 88–89% på GHP Ortho Center Stockholm och Capio Ortopedi Motala. För enheter med färre TKA och UKA operationer och lägre svarsfrekvens varierade andelen responders mellan 84% och 100%.

Generell hälsa och VAS smärta – TKA

Generell hälsa (EQ-VAS) vid TKA för OA och respektive enhet visas i tabell 8.8. Preoperativt rapporterades generell hälsa från 51 till 68 preoperativt och från 73 till 82 postoperativt för enheter med en relativt hög svarsfrekvens ($\geq 70\%$) och ≥ 70 operationer. Motsvarande siffror för VAS knäsmärta var 61–73 preoperativt och 11–27 postoperativt. Övriga enheter rapporterade generell hälsa från 57 till 65 preoperativt och 70 till 81 postoperativt och för VAS knäsmärta 59 till 75 preoperativt och 13 till 22 postoperativt.

Generell hälsa och VAS smärta – UKA

Tabell 8.9 visar generell hälsa och VAS knäsmärta vid UKA för OA. GHP Ortho Center Stockholm och Capio Ortopedi Motala rapporterade 63 respektive 68 i generell hälsa preoperativt och 80 postoperativt. För VAS smärta rapporterade dessa två enheter 60 respektive 66 preoperativt och 15 respektive 13 postoperativt. För övriga enheter varierade generell hälsa från 59 till 72 preoperativt och 73 till 83 postoperativt. Motsvarande siffror för VAS smärta 60 till 75 preoperativt och 11 till 26 postoperativt.

EQ-5D – TKA och UKA

Förändring i EQ-5D dimensionerna kan beskrivas med så kallad Paretoindelning. Om det sker en förbättring i en eller flera dimensioner utan att försämrings i någon annan klassificeras det som ”bättre”. Om det sker 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

Tillfredsställelse per enhet för primär knäprotesoperation

| Enhet | TKA/OA | | | UKA/OA | | |
|---------------------------------|--------------|------------------|----------------|--------------|------------------|----------------|
| | Antal svarat | Svarsfrekvens, % | Andel nöjda, % | Antal svarat | Svarsfrekvens, % | Andel nöjda, % |
| Aleris Specialistvård Nacka | 100 | 52,1 | 92 | 10 | 76,9 | 100 |
| Aleris Specialistvård Ängelholm | 123 | 86,6 | 87,8 | 42 | 68,9 | 94,7 |
| Alingsås | 85 | 40,8 | 87,1 | | | |
| Art Clinic Göteborg | 66 | 64,1 | 89,4 | 3 | 75 | |
| Art Clinic Jönköping | 240 | 94,5 | 90,4 | 9 | 100 | 77,8 |
| Bollnäs | 286 | 89,7 | 87,1 | 46 | 90,2 | 82,6 |
| Borås | 83 | 79,8 | 89,2 | | | |
| Capio Ortopedi Motala | 336 | 87,3 | 87,2 | 199 | 90 | 92,5 |
| Capio Ortopediska huset | 530 | 82,2 | 89,6 | 16 | 66,7 | 75 |
| Eksjö | 276 | 89,9 | 83,7 | 16 | 88,9 | 93,8 |
| GHP Ortho Center Stockholm | 399 | 74 | 91 | 102 | 72,9 | 90,2 |
| Hudiksvall | 44 | 80 | 95,5 | | | |
| Hässleholm | 723 | 89,3 | 84,9 | 7 | 20,6 | 85,7 |
| Kalmar | 99 | 95,2 | 90,9 | | | |
| KS/Huddinge | 56 | 38,6 | 83,9 | 11 | 55 | 90,9 |
| KS/Solna | 5 | 38,5 | 80 | | | |
| Kungälv | 160 | 88,9 | 81,9 | 37 | 82,2 | 86,5 |
| SU/Möndal | 297 | 80,9 | 79,1 | 12 | 92,3 | 100 |
| SUS/Lund | 13 | 86,7 | 92,3 | 2 | 100 | |
| Norrköping | 115 | 87,1 | 73,1 | 9 | 90 | 66,7 |
| Norrtälje | 140 | 76,9 | 79,3 | 4 | 44,4 | 75 |
| Oskarshamn | 371 | 95,9 | 91,9 | 1 | 100 | |
| Piteå | 247 | 87 | 89,9 | 95 | 84,8 | 89,5 |
| Södertälje | 95 | 64,2 | 84,2 | 2 | 66,7 | |
| Trelleborg | 681 | 90 | 84,1 | 58 | 95,1 | 81 |
| Värnamo | 118 | 63,1 | 81,4 | | | |
| Västervik | 94 | 91,3 | 91,5 | | | |
| Riket | 5 782 | 82 | 85 | 681 | 66,8 | 89 |

Tabell 8.6. Tillfredsställelse per enhet för primär knäprotesoperation 2019.

OMERACT-OARSI responder per enhet för primär knäprotesoperation 2019

| Antal svarat | TKA/OA | | | UKA/OA | | |
|---------------------------------|--------------|-------------------|---------------------|--------------|-------------------|---------------------|
| | Antal svarat | Svars-frekvens, % | Andel responders, % | Antal svarat | Svars-frekvens, % | Andel responders, % |
| Aleris Specialistvård Nacka | 84 | 43,8 | 95,2 | 8 | 61,5 | 100 |
| Aleris Specialistvård Ängelholm | 100 | 70,4 | 85 | 33 | 54,1 | 87,9 |
| Alingsås | 75 | 26,8 | 90,7 | | | |
| Art Clinic Göteborg | 53 | 51,5 | 86,8 | 1 | 25 | |
| Art Clinic Jönköping | 228 | 89,8 | 91,2 | 9 | 100 | 88,9 |
| Bollnäs | 280 | 87,8 | 86,1 | 46 | 90,2 | 78,3 |
| Borås | 54 | 51,9 | 83,3 | | | |
| Capio Ortopedi Motala | 291 | 75,6 | 89,7 | 166 | 75,1 | 88,6 |
| Eksjö | 263 | 85,7 | 84,4 | 16 | 88,9 | 93,8 |
| GHP Ortho Center Stockholm | 373 | 69 | 91,2 | 97 | 69,3 | 87,6 |
| KS/Huddinge | 33 | 22,8 | 87,9 | 9 | 45 | 88,9 |
| KS/Solna | 3 | 23,1 | | | | |
| Hudiksvall | 42 | 76,4 | 92,9 | | | |
| Hässleholm | 697 | 86 | 85,7 | 6 | 17,6 | 100 |
| Kalmar | 99 | 95,2 | 92,9 | | | |
| Kungälv | 152 | 84,4 | 89,5 | 36 | 80 | 91,7 |
| SUS/Lund | 7 | 46,7 | 100 | 2 | 100 | |
| Norrköping | 95 | 72 | 82,1 | 8 | 80 | 100 |
| Norrtälje | 121 | 66,5 | 83,5 | 4 | 44,4 | |
| Oskarshamn | 364 | 94,1 | 91,5 | 1 | 100 | |
| Piteå | 168 | 59,2 | 89,3 | 48 | 42,9 | 89,6 |
| Södertälje | 93 | 62,9 | 84,9 | 2 | 66,7 | |
| Trelleborg | 640 | 84,5 | 89,5 | 56 | 91,8 | 89,3 |
| Värnamo | 116 | 62 | 92,2 | | | |
| Västervik | 80 | 77,7 | 95 | | | |
| Riket | 4 511 | 74,4 | 88,5 | 548 | 67,4 | 88,5 |

Tabell 8.7. OMERACT-OARSI responder per enhet för primär knäprotesoperation 2019.

som ”mix”. I figur 8.2 (TKA) och 8.3 (UKA) visas hur EQ-5D dimensionerna förändras på olika enheter. Endast enheter med fler än 20 registreringar presenteras. Observera att för enheter med få registreringar kan procenttalen vara missvisande.

EQ-5D – TKA

För riket förbättrades 76% och endast 6% försämrades efter TKA för OA (figur 8.2). Det var dock stor variation i riket. Störst andel patienter som hade förbättrats bland de enheterna med en relativt hög svarsfrekvens ($\geq 70\%$) och ≥ 70 operationer var Art Clinic Jönköping (87%) medan 72% hade förbättrats på Capio Ortopedi Motala och i Hässleholm. På flera enheter var det inga eller endast få % som hade försämrats medan 10% av patienterna i Norrköping hade försämrats. Det var också stor variation på andelen patienter som hade samma eller blandad förändring (9–24 %).

EQ-5D – UKA

För riket förbättrades 80% och endast 5% försämrades efter UKA för OA (figur 8.3). Endast två enheter (Capio Ortopedi Motala och GHP Ortho Center Stockholm) rapporterar en relativt hög svarsfrekvens och ett högt antal operationer. Vid dessa två enheter hade 82% respektive 81% förbättrats och 4% respektive 8% försämrats.

KOOS – TKA

Tabell 8.10 visar dels resultaten för KOOS fem delskalor dels andelen klassificerade som Charnley C för TKA opererade för OA 2019 på respektive enhet. Andelen klassificerade som Charnley klass C på de enheter som rapporterade KOOS var 36% och varierade bland enheterna från 13% i Norrköping till 56% i Västervik.

Skillnaden i KOOS olika delskalorna varierar som mest, preoperativt mellan 6 och 10 poäng för de enheterna med en relativt hög svarsfrekvens ($\geq 70\%$) och ≥ 70 operationer och mellan 11 och 20 poäng postoperativt. Flertalet av enheternas resultat ligger några få poäng över eller under medelvärdet för alla deltagande enheter. Norrköping rapporterar generellt sämst resultat både preoperativt och postoperativt medan Kalmar rapporterar generellt bäst resultat.

KOOS – UKA

Tabell 8.11 visar dels resultaten för KOOS fem delskalor dels andelen klassificerade som Charnley C för UKA opererade för OA 2019 på respektive enhet. Andelen klassificerade som Charnley klass C på de enheter som rapporterade KOOS var 36% och varierade bland enheterna från 33% på Art Clinic Jönköping till 67% i Hässleholm.

Endast två enheter (GHP Ortho Center Stockholm och Capio Ortopedi Motala) som rapporterar KOOS för UKA har en relativt hög svarsfrekvens ($\geq 70\%$) och ≥ 70 operationer. Skillnaden i KOOS olika delskalorna varierar mellan 3 och 9 poäng preoperativt och mellan 2 och 4 poäng postoperativt. Övriga kliniker har större variationer, 8 till 18 poäng preoperativt och 13 till 28 poäng 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 och preoperativa värden, som kan minska eller öka skillnader mellan kliniker, när vi presenterar patientrapporterade resultat i årets rapport.

Små skillnader i resultat sedan 2009

Sedan 2009 när patientrapporterade resultat presenterades för TKA från Trelleborg första gången tills årets rapport som avser TKA utförda 2019 från 25 enheter har variationen varit liten. Generell hälsa ett år postoperativt har varierat från 75 till 78 och VAS smärta från 17 till 21. Andelen OMERTACT-OARSI responders var 85% 2009 och har under senare år varit 89%. Andelen nöjda patienter har ökat sedan 2009 (enbart Trelleborg patienter) från 81% till att under senare år variera mellan 85% och 88%. I KOOS 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.

EQ VAS och VAS smärta TKA/OA

| Enhet | Antal svarat | Svarsfrekvens, % | EQ VAS medel (SD) | | VAS smärta medel (SD) | |
|---------------------------------|--------------|------------------|-------------------|----------------|-----------------------|----------------|
| | | | pre | 1 år | pre | 1 år |
| Aleris Specialistvård Nacka | 87 | 45 | 62 (23) | 79 (18) | 74 (16) | 13 (17) |
| Aleris Specialistvård Ängelholm | 96 | 68 | 64 (24) | 78 (21) | 73 (16) | 13 (22) |
| Alingsås | 75 | 36 | 59 (21) | 72 (20) | 63 (18) | 21 (22) |
| Art Clinic Göteborg | 54 | 52 | 65 (25) | 78 (15) | 66 (16) | 18 (21) |
| Art Clinic Jönköping | 209 | 82 | 65 (21) | 79 (17) | 65 (18) | 14 (17) |
| Bollnäs | 275 | 86 | 60 (22) | 78 (19) | 65 (16) | 17 (21) |
| Borås | 52 | 50 | 60 (22) | 72 (19) | 65 (21) | 14 (20) |
| Capio Ortopedi Motala | 295 | 77 | 60 (22) | 75 (19) | 70 (16) | 18 (21) |
| Capio Ortopediska huset | 488 | 76 | 68 (21) | 82 (15) | 61 (18) | 15 (18) |
| Eksjö | 240 | 78 | 65 (20) | 75 (19) | 61 (17) | 21 (19) |
| GHP Ortho Center Stockholm | 371 | 69 | 65 (22) | 81 (16) | 64 (19) | 13 (19) |
| Hudiksvall | 42 | 76 | 57 (21) | 77 (19) | 64 (20) | 14 (17) |
| Hässleholm | 683 | 84 | 67 (21) | 78 (19) | 61 (18) | 18 (19) |
| KS/Huddinge | 38 | 26 | 60 (27) | 69 (21) | 69 (17) | 18 (20) |
| Kalmar | 99 | 95 | 61 (21) | 79 (18) | 65 (17) | 11 (18) |
| KS/Solna | 3 | 23 | | | | |
| Kungälv | 146 | 81 | 61 (25) | 75 (19) | 68 (17) | 16 (19) |
| SU/Möndal | 239 | 66 | 61 (25) | 70 (23) | 64 (20) | 22 (24) |
| SUS/Lund | 6 | 40 | 68 (22) | 72 (21) | 75 (17) | 21 (22) |
| Norrköping | 97 | 73 | 60 (23) | 73 (20) | 71 (16) | 27 (24) |
| Norrtälje | 107 | 59 | 64 (20) | 76 (18) | 62 (16) | 18 (21) |
| Oskarshamn | 337 | 87 | 65 (22) | 80 (17) | 63 (18) | 13 (17) |
| Piteå | 169 | 60 | 61 (23) | 76 (20) | 68 (17) | 17 (21) |
| Södertälje | 87 | 59 | 64 (23) | 74 (20) | 70 (16) | 22 (26) |
| Trelleborg | 612 | 81 | 68 (22) | 77 (20) | 65 (18) | 19 (20) |
| Värnamo | 105 | 56 | 61 (23) | 78 (20) | 59 (22) | 15 (21) |
| Västervik | 73 | 71 | 51 (24) | 79 (15) | 69 (16) | 16 (16) |
| Riket | 5 085 | 72 | 64 (22) | 78 (19) | 64 (19) | 17 (20) |

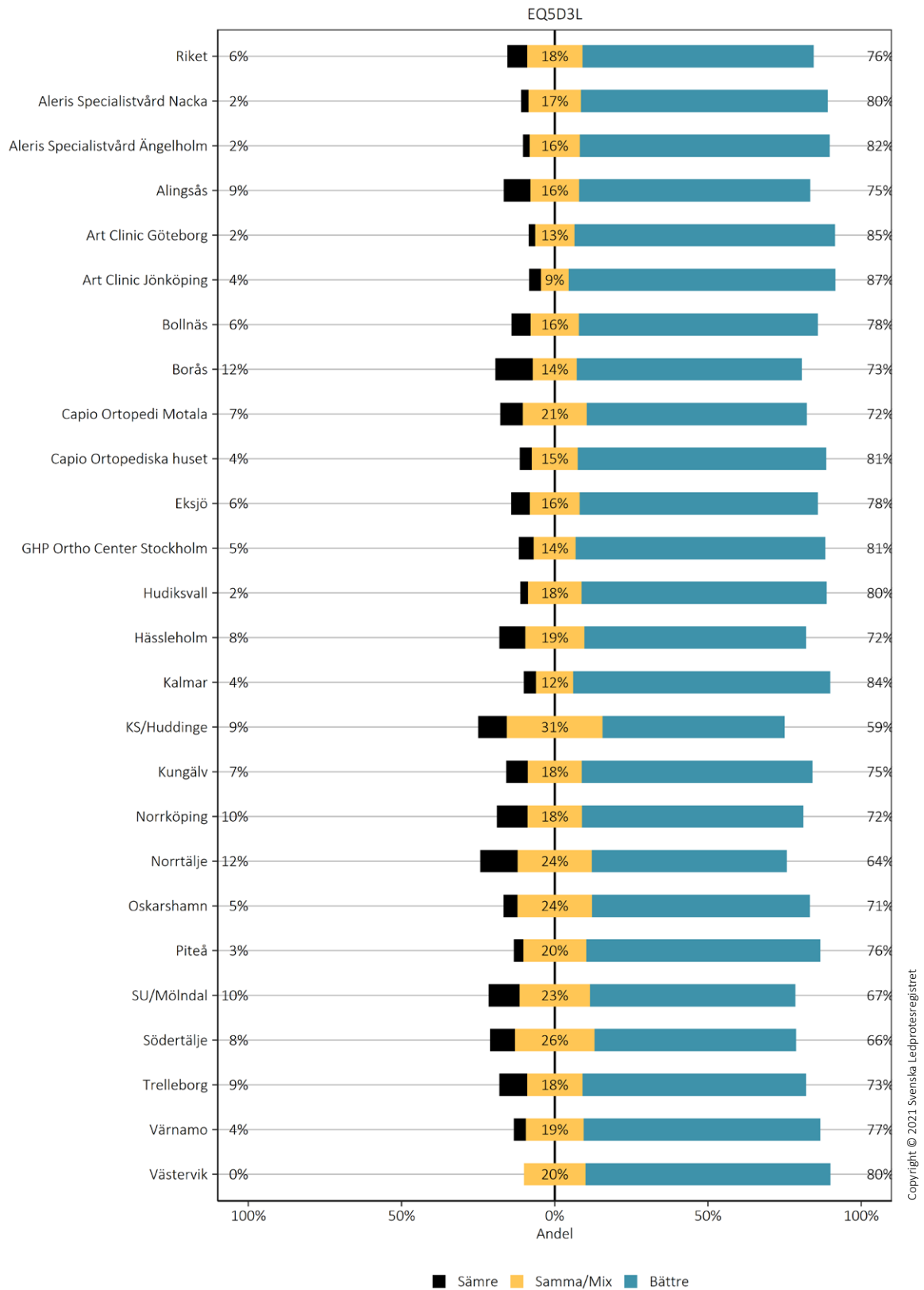
Tabell 8.8. EQ VAS och VAS smärta för primär TKA/OA på grund av artros 2019 per enhet.

EQ VAS och VAS smärta UKA/OA

| Enhet | Antal svarat | Svarsfrekvens, % | EQ VAS medel (SD) | | VAS smärta medel (SD) | |
|---------------------------------|--------------|------------------|-------------------|----------------|-----------------------|----------------|
| | | | pre | 1 år | pre | 1 år |
| Aleris Specialistvård Nacka | 9 | 69 | 68 (17) | 82 (15) | 60 (18) | 18 (22) |
| Aleris Specialistvård Ängelholm | 32 | 52 | 65 (21) | 85 (13) | 75 (17) | 16 (22) |
| Art Clinic Göteborg | 1 | 25 | 75 | 80 | 64 | 20 |
| Art Clinic Jönköping | 9 | 100 | 70 (11) | 73 (18) | 61 (12) | 14 (20) |
| Bollnäs | 45 | 88 | 62 (24) | 74 (24) | 65 (19) | 19 (21) |
| Capio Ortopedi Motala | 166 | 75 | 63 (22) | 80 (17) | 66 (16) | 13 (19) |
| Capio Ortopediska huset | 15 | 63 | 63 (22) | 79 (14) | 69 (16) | 20 (22) |
| Eksjö | 16 | 89 | 67 (17) | 82 (13) | 58 (15) | 14 (18) |
| GHP Ortho Center Stockholm | 95 | 68 | 68 (18) | 80 (17) | 60 (15) | 15 (23) |
| KS/Huddinge | 10 | 50 | 58 (18) | 80 (18) | 69 (14) | 11 (20) |
| Hässleholm | 6 | 18 | 72 (19) | 78 (21) | 70 (13) | 26 (21) |
| Kungälv | 35 | 78 | 59 (23) | 83 (17) | 72 (14) | 15 (21) |
| SU/Mölnadal | 12 | 92 | 63 (19) | 82 (15) | 64 (15) | 12 (12) |
| SUS/Lund | 2 | 100 | 80 | 88 (11) | 60 | 25 (7) |
| Norrköping | 8 | 80 | 64 (23) | 79 (19) | 73 (9) | 23 (28) |
| Norrtälje | 4 | 44 | 66 (26) | 73 (23) | 59 (15) | 35 (20) |
| Oskarshamn | 1 | 100 | 89 | 96 | 20 | 20 |
| Piteå | 48 | 43 | 64 (21) | 74 (22) | 68 (16) | 17 (25) |
| Södertälje | 2 | 67 | 33 (25) | 65 (21) | 48 (60) | 28 (25) |
| Trelleborg | 56 | 92 | 70 (23) | 81 (16) | 64 (15) | 21 (21) |
| Riket | 572 | 67 | 65 (17) | 79 (18) | 66 (17) | 16 (21) |

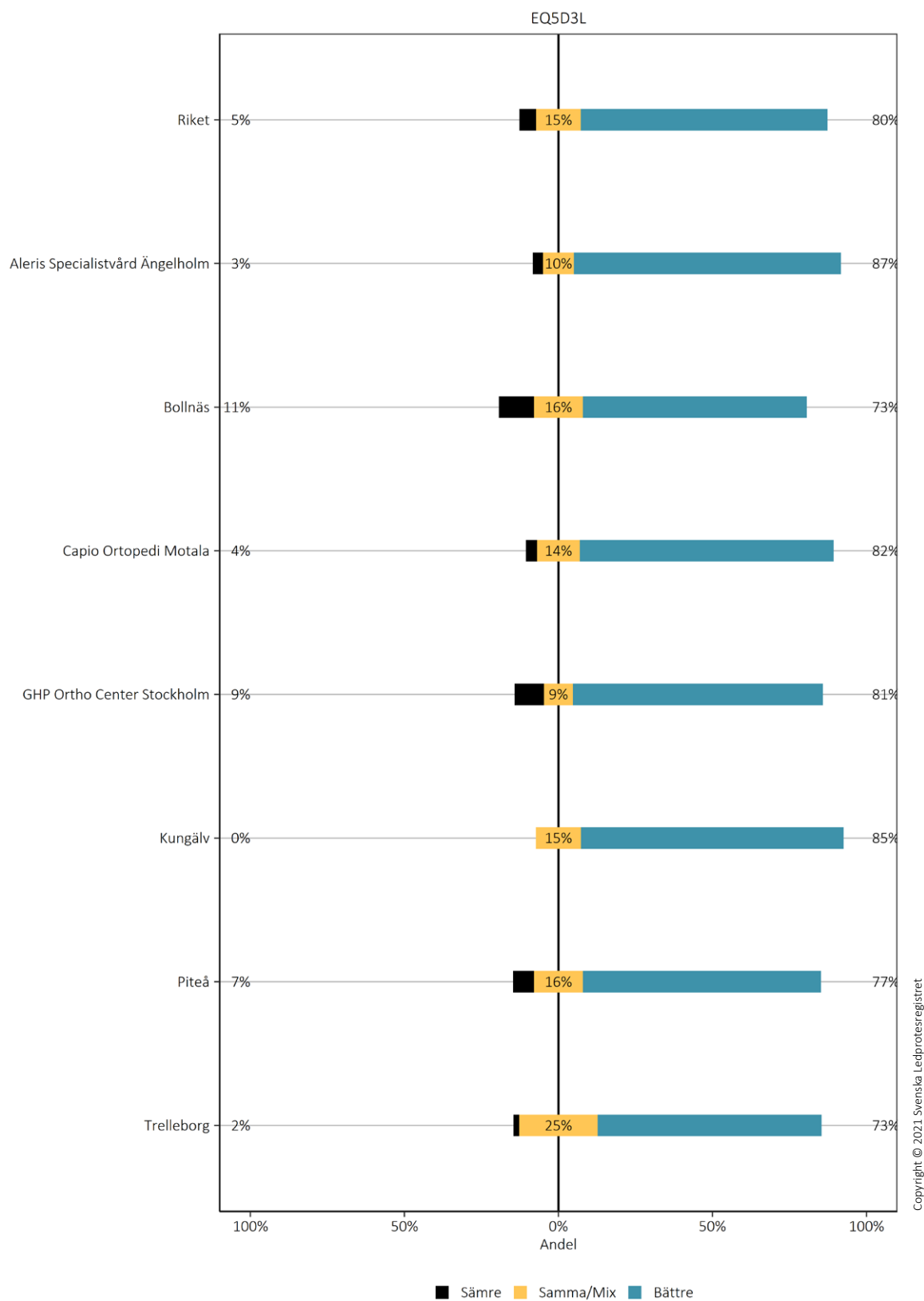
Tabell 8.9. EQ VAS och VAS smärta för primär UKA/OA på grund av artros 2019 per enhet.

Paretoklassifikation



Figur 8.2. Paretoklassifikation EQ-5D-3L, TKA/OA 2019.

Paretklassifikation



Figur 8.3. Paretklassifikation EQ-5D-3L, UKA/OA 2019.

KOOS per enhet TKA/OA 2019

| Enhet | Antal svarat | Svars-frekvens, % | Andel Charnley C, % | Smärta medel (SD) | | Symtom medel (SD) | | ADL medel (SD) | | Sport/rek medel (SD) | | QoL medel (SD) | |
|---------------------------------|--------------|-------------------|---------------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|
| | | | | pre | 1 år | pre | 1 år | pre | 1 år | pre | 1 år | pre | 1 år |
| Aleris Specialistvård Nacka | 85 | 44,2 | 31,7 | 38 (16) | 87 (14) | 41 (18) | 82 (15) | 47 (17) | 86 (15) | 10 (14) | 44 (30) | 22 (12) | 73 (21) |
| Aleris Specialistvård Ängelholm | 100 | 70,4 | 41,8 | 37 (15) | 78 (20) | 41 (17) | 73 (18) | 43 (18) | 78 (21) | 9 (13) | 40 (27) | 19 (14) | 63 (25) |
| Alingsås | 74 | 35,6 | 47,2 | 42 (15) | 79 (19) | 47 (17) | 78 (16) | 48 (15) | 78 (18) | 10 (11) | 31 (25) | 23 (14) | 62 (22) |
| Art Clinic Göteborg | 53 | 51,5 | 32,7 | 42 (15) | 83 (17) | 49 (17) | 78 (16) | 48 (16) | 83 (16) | 11 (13) | 41 (29) | 22 (14) | 66 (24) |
| Art Clinic Jönköping | 227 | 89,4 | 32,6 | 41 (15) | 83 (18) | 47 (17) | 77 (17) | 48 (16) | 82 (18) | 11 (15) | 43 (28) | 21 (14) | 67 (23) |
| Bollnäs | 282 | 88,4 | 39,3 | 41 (14) | 82 (19) | 47 (17) | 78 (16) | 48 (16) | 81 (18) | 14 (16) | 43 (28) | 23 (13) | 66 (25) |
| Borås | 55 | 52,9 | 49,1 | 40 (16) | 78 (23) | 52 (18) | 75 (21) | 47 (16) | 76 (23) | 11 (13) | 35 (28) | 21 (15) | 61 (25) |
| Capio Ortopedi Motala | 291 | 75,6 | 45,1 | 38 (15) | 81 (19) | 45 (17) | 79 (16) | 43 (15) | 80 (19) | 8 (13) | 37 (27) | 20 (13) | 63 (24) |
| Eksjö | 264 | 86 | 45,5 | 42 (15) | 80 (19) | 49 (18) | 77 (17) | 48 (15) | 78 (19) | 14 (15) | 39 (27) | 25 (14) | 66 (24) |
| GHP Ortho Center Stockholm | 373 | 69,2 | 33,8 | 44 (17) | 86 (15) | 46 (17) | 82 (14) | 51 (17) | 86 (15) | 13 (15) | 43 (25) | 23 (14) | 68 (21) |
| Hudiksvall | 42 | 76,4 | 38,1 | 38 (16) | 84 (15) | 39 (17) | 75 (16) | 44 (18) | 82 (18) | 11 (17) | 43 (26) | 17 (14) | 65 (24) |
| Hässleholm | 697 | 86 | 41 | 42 (15) | 81 (17) | 48 (18) | 76 (16) | 48 (16) | 79 (17) | 12 (14) | 35 (27) | 23 (14) | 65 (22) |
| Kalmar | 99 | 95,2 | 40,4 | 43 (14) | 88 (15) | 51 (16) | 82 (18) | 50 (14) | 85 (16) | 12 (15) | 40 (25) | 24 (14) | 72 (21) |
| KS/Huddinge | 33 | 22,8 | 51,5 | 42 (15) | 77 (23) | 46 (14) | 77 (20) | 46 (16) | 74 (21) | 9 (12) | 38 (29) | 20 (12) | 65 (23) |
| KS/Solna | 3 | 23,1 | | | | | | | | | | | |
| Kungälv | 152 | 84,4 | 52,7 | 41 (16) | 81 (18) | 46 (17) | 78 (16) | 46 (16) | 78 (19) | 11 (13) | 34 (26) | 21 (12) | 63 (21) |
| SUS/Lund | 7 | 46,7 | 57,1 | 29 (17) | 72 821) | 25 (9) | 69 (17) | 26 (11) | 59 (29) | 2 (3) | 21 (22) | 13 (8) | 53 (27) |
| Norrköping | 95 | 72 | 45,2 | 35 (15) | 71 822) | 43 (18) | 71 (20) | 40 (16) | 69 (21) | 8 (15) | 25 (25) | 18 (12) | 53 (24) |
| Norrtälje | 122 | 67 | 37,3 | 44 815) | 83 (17) | 51 (19) | 75 (17) | 51 (16) | 80 (18) | 14 (15) | 41 (27) | 25 (14) | 64 (23) |
| Oskarshamn | 363 | 93,8 | 46,4 | 43 (14) | 86 (16) | 50 (17) | 82 (15) | 48 (16) | 84 (16) | 13 (15) | 45 (29) | 23 (13) | 70 (22) |
| Piteå | 168 | 59,2 | 49,4 | 39 (15) | 84 (17) | 43 (16) | 80 (17) | 43 (15) | 81 (18) | 9 (15) | 46 (29) | 20 (13) | 67 (23) |
| Södertälje | 93 | 62,8 | 50 | 40 (15) | 78 (21) | 46 (18) | 74 (18) | 44 (17) | 76 (22) | 12 (14) | 40 (29) | 22 (13) | 62 (26) |
| Trelleborg | 640 | 84,5 | 45,8 | 41 (16) | 80 (19) | 48 (18) | 77 (17) | 47 (18) | 77 (20) | 11 (14) | 35 (27) | 23 (14) | 65 (24) |
| Värnamo | 117 | 62,6 | 49,6 | 38 (16) | 81 820) | 46 (18) | 79 (17) | 43 (17) | 83 (18) | 8 (12) | 39 (27) | 22 (14) | 67 (25) |
| Västervik | 80 | 77,7 | 56,4 | 37 (16) | 85 (17) | 42 (18) | 80 (15) | 43 (15) | 83 (18) | 8 (9) | 41 (29) | 21 (12) | 69 (24) |
| Riket | 4 515 | 74,6 | 35,7 | 41 (16) | 82 (18) | 47 (18) | 78 (17) | 47 (17) | 80 (19) | 11 (14) | 39 (27) | 22 (14) | 66 (23) |

Tabell 8.10. KOOS per enhet TKA/OA 2019.

KOOS per enhet UKA/OA 2019

| Enhet | Antal svarat | Svars-frekvens, % | Andel Charnley C, % | Smärta medel (SD) | | Symtom medel (SD) | | ADL medel (SD) | | Sport/rek medel (SD) | | QoL medel (SD) | |
|---------------------------------|--------------|-------------------|---------------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|
| | | | | pre | 1 år | pre | 1 år | pre | 1 år | pre | 1 år | pre | 1 år |
| Aleris Specialistvård Nacka | 9 | 69,2 | 31,7 | 46 (17) | 82 (19) | 53 (15) | 86 (14) | 47 (8) | 82 (16) | 18 (17) | 37 (24) | 24 (17) | 62 (29) |
| Aleris Specialistvård Ängelholm | 34 | 55,7 | 47,1 | 42 (16) | 81 (21) | 48 (17) | 77 (21) | 45 (14) | 83 (18) | 14 (11) | 48 (27) | 21 (13) | 66 (24) |
| Art Clinic Göteborg | 1 | 25 | | | | | | | | | | | |
| Art Clinic Jönköping | 9 | 100 | 22,2 | 36 (15) | 83 (18) | 39 (16) | 72 (19) | 55 (9) | 86 (15) | 12 (13) | 40 (30) | 22 (16) | 60 (21) |
| Bollnäs | 46 | 90,2 | 32,6 | 42 (16) | 80 (20) | 48 (20) | 79 (19) | 50 (18) | 83 (19) | 13 (14) | 53 (32) | 22 (14) | 64 (29) |
| Capio Ortopedi Motala | 166 | 75,1 | 42,9 | 40 (15) | 85 (18) | 46 (17) | 82 (18) | 46 (17) | 85 (17) | 9 (13) | 41 (27) | 21 (13) | 68 (22) |
| Eksjö | 16 | 88,9 | 31,3 | 42 (15) | 87 (18) | 49 (13) | 79 (20) | 55 (17) | 88 (17) | 15 (13) | 51 (25) | 24 (14) | 66 (23) |
| GHP Ortho Center Stockholm | 97 | 69,3 | 29,2 | 47 (15) | 86 (16) | 55 (19) | 85 (14) | 54 (17) | 87 (14) | 15 (17) | 45 (27) | 25 (14) | 66 (23) |
| Hässleholm | 6 | 26,5 | 66,7 | 37 (8) | 67 (21) | 40 (13) | 58 (22) | 44 (10) | 75 (16) | 3 (4) | 44 (30) | 18 (14) | 51 (13) |
| KS/Huddinge | 9 | 45 | 44,4 | 49 (17) | 91 (16) | 57 (15) | 86 (16) | 54 (19) | 88 (16) | 8 (12) | 58 (39) | 24 (13) | 77 (25) |
| Kungälv | 35 | 77,8 | 35,3 | 40 (14) | 85 (15) | 44 (15) | 85 (14) | 46 (13) | 86 (15) | 14 (22) | 46 (29) | 22 (14) | 72 (21) |
| SUS/Lund | 2 | 100 | | | | | | | | | | | |
| Norrköping | 8 | 80 | 12,5 | 38 (9) | 80 (23) | 52 (13) | 76 (25) | 46 (8) | 78 (21) | 6 (4) | 43 (40) | 22 (16) | 63 (28) |
| Norrtälje | 4 | 50 | | | | | | | | | | | |
| Oskarshamn | 1 | 100 | | | | | | | | | | | |
| Piteå | 48 | 42,9 | 41,7 | 38 (13) | 85 (20) | 46 (20) | 84 (19) | 45 (19) | 84 (21) | 13 (15) | 50 (29) | 17 (13) | 72 (25) |
| Södertälje | 2 | 66,7 | | | | | | | | | | | |
| Trelleborg | 56 | 91,8 | 25 | 46 (16) | 81 (22) | 57 (18) | 81 (17) | 52 (17) | 86 (15) | 14 (14) | 49 (28) | 25 (15) | 68 (23) |
| Riket | 549 | 67,4 | 36,5 | 42 (15) | 84 (19) | 49 (18) | 82 (18) | 49 (17) | 85 (17) | 12 (15) | 46 (28) | 22 (14) | 67 (24) |

Tabell 8.11. KOOS per enhet UKA/OA 2019.

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.

55 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 384 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 2020

Under 2020 försvarades hela nio avhandlingar som innehåller data från Höft- och/eller Knäprotesregistren och med handledning av registermedarbetare.

2020-10-09 Diagnosis and management of periprosthetic joint infections. *Karin Svensson*

2020-09-18 Predicting mortality by comorbidity for patients with hip arthroplasty: Prospective observational register studies of a nationwide Swedish cohort. *Erik Bülow*

2020-09-11 Pharmacological and surgical interventions in obese knee OA patients. *Anders Overgaard*

2020-09-11 Preoperative psychological distress and postoperative contentment after primary total knee replacement. *Aamir Mahdi*

2020-06-11 Total hip arthroplasty, osteolysis and cardiovascular disease in patients with osteoarthritis of the hip. *Agata Rysinska*

2020-05-08 Dislocation after hip fracture related arthroplasty – Incidence, risk factors and prevention. *Ammar Jobory*

2020-05-08 Fast-track programs in total hip and knee replacement at Swedish hospitals – influences on safety, outcome and patients' experiences. *Urban Berg*

2020-03-27 Outcomes following primary total hip arthroplasty – with focus on the surgeon & surgeons' perceptions about feedback. *Per Jolbäck*

2020-03-20 Periprosthetic femoral fracture after total hip replacement. Incidence, risk factors, and treatment. *Georgios Chatziagorou*

Varför behövs observationell forskning?

Registerstudier och randomiserade kliniska prövningar (RCT) kompletterar varandra. Forskning inom ledproteskirurgi kräver lång uppföljningstid och många patienter. Några viktiga utfallsparametrar (reoperationer 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 upp-

följningstid, 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, följsamhet till rekommendationer 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. Registerhållaren har av Västra Götalandsregionen som Centralt Personuppgiftsansvarig myndighet (CPUA) delegerats 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 (<https://slr.registercentrum.se/forskning>). Regelverk kring registerforskning finns tillgängligt på SKRs hemsida om Kvalitetsregister (<https://skr.se/kvalitetsregister/forskning.43894.html>).



Om ni vill diskutera ett forskningsprojekt, rekommenderar vi att ni tar kontakt med registerledningen. Registerledningen är öppen för idéer, förslag och diskussion om samarbete i nya registerstudier. Registrets databaser lämpar sig också väl till vetenskapligt arbete under specialisttjänstgöring (ST), examensarbete på läkarprogrammet och mastersarbeten. Under de senaste fem åren har det genomförts en rad sådana projekt och många av dem finns sammanfattade i årsrapporterna.

Internat för registerforskare

Sedan 2012 har vi anordnat ett tvådagars forskningsinternat. Till detta internat bjuds alla anknutna doktorander, handledare och andra forskare som arbetar med registerstudier inom rörelseorganens sjukdomar och skador. Såväl generella som specifika forskningsfrågor diskuteras i workshop-format. Årets möte (2021) anordnades som virtuellt möte och hade cirka 50 deltagare.

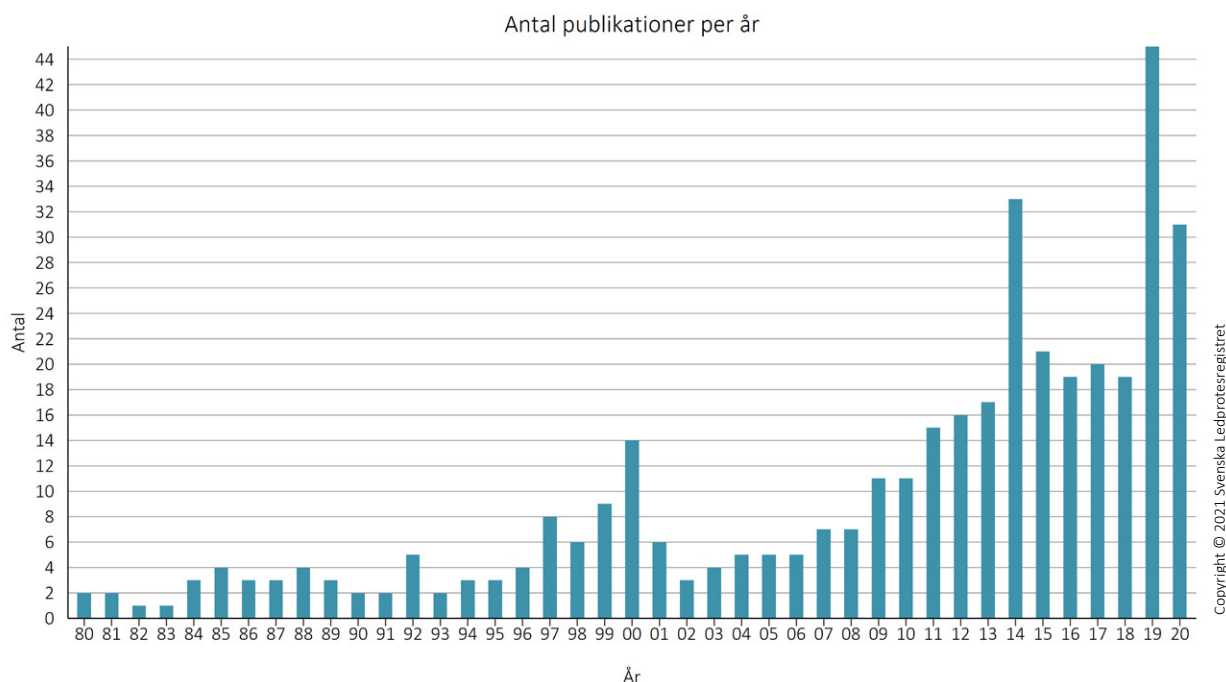
Många forskare bidrar till registrets aktivitet

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 40-tal vetenskapliga artiklar och ytterligare manuskript är under arbete. NARA-data är också tillgängliga för svenska doktorander. Genom International Society of Arthroplasty (ISAR) finns forskningssamarbete med ett tiotal andra ledprotesregister i världen.



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

Internationellt arbete

Författare: Ola Rolfson

Svenska Ledprotesregistret fortsätter samarbetet med andra internationella register. Exempelvis har vi i ett samarbete med tio andra europeiska register, inom ramen för Network of Orthopaedic Registries of Europe (NORE), kartlagt användningen av och utfallet efter operation med höftproteser där metall mot metallartikulationer har använts. Totalt inkluderades 54 434 ytersättningsproteser samt 58 498 stammade höftproteser med stora metall mot metallartikulationer. Studien visade att risken för revision fem år efter operation var mer än fördubblad vid användning av höftproteser med metall mot metallartikulationer jämfört med traditionella höftproteser. Vi fann vidare att uppföljningsrutinen efter insättandet av ytersättningsprotes skiljde sig marginellt åt mellan europeiska länder. Kontroll av kobolt- och kromjoner samt MR var den vanligaste rekommendationen.

Inom ramen för ett doktorandarbete håller vi på att studera revision efter total knäprotes genom att använda information från tre artroplastikregister, Sverige, Australien och Kaiser Permanente i USA.

Ledprotesregistret deltar i ett nordiskt samarbete inom ramen för NARA (Nordic Arthroplasty Register Association) där en gemensam avidentifierad databas har byggts för att kunna göra analyser av kombinerade höft- och knäprotesdata från Danmark, Norge, Sverige och Finland. Registret har också projekt i samarbete med AOANJRR (Australian Orthopedic Association National Joint Replace-

ment Register). Tillsammans med andra register samarbetar vi också inom andra internationella organisationer som ISAR (International Society of Arthroplasty Registries) och OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) samt med forskare i Sverige och andra länder.

Svenska Ledprotesregistret har varit representerade vid flertalet internationella möten 2020 som bland andra organiserades av The European Federation of National Associations of Orthopaedics and Traumatology, European Hip Society samt International Society of Arthroplasty Registries. Samtliga möten har hållits digitalt med anledning av pandemin. Forskare och registermedarbetare knutna till Svenska Ledprotesregistret var representerade på dessa möten och bidrog med vetenskapliga presentationer.

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

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

Kodsättning

Kodsättning för höftprotes

Koda rätt

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

Sekvele efter barnsjukdomar i höften

Hur ska man koda resttillstånd efter barnsjukdomar? Dysplastisk artros har en egen diagnoskod och resttillstånd efter Perthes sjukdom (coxa plana) likaså. Övriga resttillstånd efter barnsjukdomar i höften föreslår vi koda 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 man vanligen använder Y83.1 (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 Höftprotesregistret. 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 koda T84.5F och Y83.1 och det har inte någon betydelse för diagnoskodningen om den uppträder tidigt eller sent i förloppet. Typisk kodsättning för reoperation vid djup protesinfektion där man avser rädda protesen är NFS19 (incision/debridering vid septisk artrit), NFS49 (implantation av läkemedel vid septisk artrit), lämplig kod för byte av caput och/eller liner är NFC99 med eventuellt tillägg av NFW69 (tidig reoperation för djup infektion).

Särskilda koder för tidig reoperation

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

Övriga revisionskoder

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

Extraktion av protes

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

Protesnära fraktur

Protesnära frakturer ska inte kodas med S-kod utan man använder M96.6F med tillägg av lämplig orsakskod (V, W eller Y-kod). Detta gäller alltså även frakturer distalt om proteserna, Vancouver typ C, oavsett om proteserna är lös eller inte. Om det finns samtidig proteslossning ska koder för detta också anges. För det frakturkirurgiska ingreppet används lämpliga koder för osteosyntes i kombination med koder för eventuell protesrevision och strukturellt

graft. Accidentell peroperativ (eller tidigt postoperativ upptäckt) fraktur bör kodas med lämplig S-kod följt av Y60.0 (oavsiktlig skada under operation).

Alla reoperationer ska registreras (med undantag för slutna repositioner). Protesinfektion kodas T84.5F och Y83.1. Alla femurfrakturer på samma sida som höftproteserna ska betraktas som protesnära fraktur och kodas M96.6F.

Sammanfattning

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



Diagnoser vid primär höftprotesoperation

| 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 ledbrok, ospecificerad lokalisation |
| D21.2 | Synovial chondromatos |
| D48.0 | Tumör av osäker eller okänd natur i ben och ledbrok |
| 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 | Pseudoartros efter artrodes |
| D16.2 | Benign tumör i nedre extremiteterna |
| T84.0 | Mekanisk komplikation av inre ledprotes |
| T84.5F | Infektion efter inre ledprotes |
| T84.8F | Andra spec kompl av inre ortopediska proteser |

Diagnos vid revision eller annan reoperation av höftprotes

| ICD-10 kod I | ICD-10 kod II | ICD-10 kod III | Beskrivning |
|--------------|--------------------------------|----------------|--|
| T81.4 | Y83.1 | | Sårinfektion, ytlig |
| T84.5F | Y83.1 | | Protesinfektion |
| T84.0F | Y83.1 | | Protesluxation |
| T84.0F | M24.4F | Y83.1 | Recidiverande protesluxation |
| M61.4 | Y83.1 | | Ektopisk bennybildning efter op |
| M89.5 | Y83.1 | | Osteolys, protesnära |
| T84.0f | Y79.2 | | Implantathaveri/brott/slitage |
| T84.0F | Y83.1 | | Proteslossning |
| M96.6F | Skadekod (V, W eller Y-kod) | | Protesnära fraktur |
| T81.0 | Y83.1 | | Blödning/hematom |
| M84.1F | T93.1 | Y86.9 | Utebliven läkning höftfraktur |
| M79.6F | | | Ospecifik smärta |
| T93.4 | | | Nervskada |
| T93.8 | | | Kärlskada |
| T93.5 | | | Muskel-/senskada |
| M16.1 | | | Primär artros (halvprotes) |
| T84.0F | M16.7 | Y83.1 | Acetabulumerosion (halvprotes) |
| T81.3 | | | Sårruptur (ej infektion) |
| T84.5F | Y83.1 | | ALVAL/Pseudotumör |
| C40.2 | | | Malign tumör i nedre extremiteternas långa ben |
| C41.4 | | | Malign tumör i bäckenben, sacrum och coccyx |
| C79.5 | | | Sek malign tumör (metastas) i ben och benmärg |
| C90.0 | | | Myelomatos |
| D16.2 | | | Benign tumör i nedre extremiteterna |
| D21.2 | | | Synovial chondromatos |
| D48.0 | | | Tumör av osäker el. okänd natur i ben och ledbrosk |
| T84.8F | Y65.8 | | Fel i implantatpositionering/implantatstorlek |
| M96.8 | T98.3 | | Slinkled efter extraktion av höftprotes |

Åtgärds-koder höft

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

| Kompletterande åtgärder | |
|--|---|
| NFN09 | Autotransplantation av ben till femur |
| NFN19 | Homotransplantation av ben till femur |
| NEN09 | Autotransplantation av ben till bäcken |
| NEN19 | Homotransplantation av ben till bäcken |
| TNF50 | Implantation av skelettmarkör |
| NFC59 | Sek implantation av interpositionsprotes (spacer) |
| Reoperationer | |
| NFU09 | Extraktion av halvprotes |
| NFU19 | Extraktion av totalprotes |
| NFA12 | Öppen exploration av höftled |
| NFH22 | Öppen reposition av luxerad protes |
| NFL49 | Sutur/reinsertion av sena/muskelfäste |
| NFS09 | Incision/debridering vid (ytlig) mjukdelsinfektion i höft eller lår |
| NFS19 | Incision/debridering vid septisk artrit |
| NFS49 | Implantation av läkemedel vid septisk artrit |
| NFT12 | Öppen mobilisering av led |
| NFL19 | Sutur/rekonstruktion av muskel |
| NFU49 | Extraktion av internt fixationsmaterial |
| NFS99 | Annan op vid infektion |
| Kod vid tidig reoperation | |
| NFW49 | Sutur av sårruptur |
| NFW59 | Reop för ytlig sårinfektion |
| NFW69 | Reop för djup infektion |
| NFW79 | Reop för sårblödn/hematom |
| NFW89 | Reop för djup blödn |
| NFW99 | Annan reoperation |
| Frakturåtgärder | |
| NFJ59 | Osteosyntes med märkepik |
| NFJ69 | Osteosyntes med platta |
| NFJ99 | Annan frakturåtgärd |
| Slutna operationer (rapporteras ej till SHPR!) | |
| NFH20 | Sluten reposition av luxerad protes |
| TNF10 | Artrocentes |
| TNF11 | Injektion i höftled |
| NFA10 | Diagnostisk artrografi |

Kodsättning för knäprotes och knäosteotomi

Till skillnad från inmatning av höftprotesoperationer behövs det inte sättas diagnoskod och åtgärdskod vid primär knäprotesoperation, primär knäosteotomi och reoperationer (revisioner och andra ingrepp). Eftersom kodsättningen i många fall är bristfällig och samma kod/diagnos används för många tillstånd kopplas åtgärden i stället till diagnos- och åtgärdskod automatiskt. Tabellerna visar den kodsättning som har använts för knäprotes- och knäosteotomioperationer de senaste 5 åren.

Koda rätt

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

Komplikationer

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

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

Infektioner

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

Särskilda koder för tidig reoperation

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

Extraktion av protes

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

Protesnära fraktur

Protesnära frakturer ska inte kodas med S-kod utan M96.6G med tillägg av lämplig orsakskod (V, W eller Y-kod) används. Om det finns samtidig proteslossning ska koder för detta också anges. För det frakturkirurgiska ingreppet används lämpliga koder för osteosyntes i kombination med koder för eventuell protesrevision och strukturellt graft. Accidentell peroperativ (eller tidigt postoperativ upptäckt) fraktur bör kodas med lämplig S-kod följt av Y60.0 (oavsiktlig skada under operation).

Diagnos vid primär knäprotesoperation

| 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 op frakt. Femur kondyl |
| S761 | Ruptur lig. patellae |
| S761 | Ruptur sena-/kapsel |
| S8200 | Patella fraktur |
| S821 | Fraktur färsk |
| T932 | Status post frakt cond. tibia |
| S833 | Lokal traumatisk broskskada (fr 2015) |
| T813 | Sårruptur |
| T814 | Post op sårinfektion (ytlig) |
| T828 | Kärlskada |
| T828 | Nervskada |
| T840 | Instabilitet, proteslux/sublux |
| T840 | Kirurgiskt fel (gravt) |
| T840 | Luxerande menisk/disk |
| T840 | Plastbrott |
| T840 | Plastslitage |
| T840 | Protes insatt i ej accept läge |
| T840 | Protesfraktur |
| T840 | Proteslossning |
| T840 | Proteslitage |
| T845 | Djup infektion |
| T845 | Misstänkt infektion |
| T845 | Od. 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 | Transfemoralt 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 2019–2021

Här listas vetenskapliga artiklar som helt eller delvis använt data från Ledprotesregistret eller dess föregångare från 1 januari 2019 till 31 augusti 2021. För fullständig publikationslista hänvisas till Ledprotesregistrets hemsida.

2021 (till och med 31 augusti)

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 MG, Hailer NP, Hailer YD. 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 LJ, Robertsson O, Marshall DA. Competing Risks Methods Are Recommended for Estimating the Cumulative Incidence of Revision Arthroplasty for Health Care Planning Purposes. *Orthopedics*. 2021 Jul-Aug;44(4):e549-e555.

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 Jun;92(3):304-310.

Bohm ER, Kirby S, Trepman E, Hallstrom BR, Rolfson O, Wilkinson JM, Sayers A, Overgaard S, Lyman S, Franklin PD, Dunn J, Denissen G, W-Dahl A, Ingelsrud LH, Navarro RA. Collection and Reporting of Patient-reported Outcome Measures in Arthroplasty Registries: Multinational Survey and Recommendations. *Clin Orthop Relat Res*. 2021 Jul 21.

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, Naucleur 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.

Magnéli 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, Möller 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.

Jolbäck P, Naucleur E, Bülow E, Lindahl H, Mohaddes M. 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, Naucér 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.
- Perlbach 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, Sjöholm P, Hailer NP, Möller 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 & Niemeläinen 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.
- Niemeläinen 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, Magnéli M, Samuelsson B, Schildmeijer K, Sjöstrand D, Göransson 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.

Bunyoz 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.

2019

Sezgin EA, Robertsson O, W-Dahl A, Lidgren L. Nonaagenarians qualify for total knee arthroplasty: a report on 329 patients from the Swedish Knee Arthroplasty Register 2000-2016. *Acta Orthop.* 2019 Feb;90(1):53-59.

Baldini A, Blevins K, Del Gaizo D, Enke O, Goswami K, Griffin W, Indelli PF, Jennison T, Kenanidis E, Manner P, Patel R, Puhto T, Sancheti P, Sharma R, Sharma R, Shetty R, Sorial R, Talati N, Tarity TD, Tetsworth K, Topalis C, Tsiridis E, W-Dahl A, Wilson M. General Assembly, Prevention, Operating Room – Personnel: Proceedings of International Consensus on Orthopedic Infections. *J Arthroplasty.* 2019 Feb;34(2S):S97-S104.

Fawsitt CG, Thom HHZ, Hunt LP, Nemes S, Blom AW, Welton NJ, Hollingworth W, López-López JA, Beswick AD, Burston A, Rolfson O, Garellick G, Marques EMR. Choice of Prosthetic Implant Combinations in Total Hip Replacement: Cost-Effectiveness Analysis Using UK and Swedish Hip Joint Registries Data. *Value Health.* 2019 Mar;22(3):303-312.

Jawad Z, Nemes S, Bülow E, Rogmark C, Cnudde P. Multi-state analysis of hemi- and total hip arthroplasty for hip fractures in the Swedish population-Results from a Swedish national database study of 38,912 patients. *Injury.* 2019 Feb;50(2):272-277.

Chatziagorou G, Lindahl H, Garellick G, Kärrholm J. Incidence and demographics of 1751 surgically treated periprosthetic femoral fractures around a primary hip prosthesis. *Hip Int.* 2019 May;29(3):282-288.

Bauer TW, Bedair H, Creech JD, Deirmengian C, Eriksson H, Fillingham Y, Grigoryan G, Hickok N, Krenn V, Krenn V, Lazarinis S, Lidgren L, Lonner J, Odum S, Shah J, Shahi A, Shohat N, Tarabichi M, W-Dahl A, Wongworawat MD. Hip and Knee Section, Diagnosis, Laboratory Tests: Proceedings of International Consensus on Orthopedic Infections. *J Arthroplasty.* 2019 Feb;34(2S):S351-S359.

Thorsteinsson H, Hedström M, Robertsson O, Lundin N, W-Dahl A. Manipulation under anesthesia after primary knee arthroplasty in Sweden: incidence, patient characteristics and risk of revision. *Acta Orthop.* 2019 Oct;90(5): 484-488.

Overgaard A, Lidgren L, Sundberg M, Robertsson O, W-Dahl A. Patient-reported 1-year outcome not affected by body mass index in 3,327 total knee arthroplasty patients. *Acta Orthop.* 2019 Aug;90(4):360-365.

Dell'Isola A, Vinblad J, Lohmander S, Svensson AM RN, PhD, Turkiewicz A, Franzén S, Naucleur E, W-Dahl A, Abbott A, Dahlberg L, Rolfson O, Englund M. Understanding the role of diabetes in the osteoarthritis disease and treatment process: a study protocol for the Swedish Osteoarthritis and Diabetes (SOAD) cohort. *BMJ Open.* 2019 Dec 17;9(12):e032923.

Chatziagorou G, Lindahl H, Kärrholm J. Surgical treatment of Vancouver type B periprosthetic femoral fractures: patient characteristics and outcomes of 1381 fractures treated in Sweden between 2001 and 2011. *Bone Joint J.* 2019 Nov;101-B(11):1447-1458.

Chatziagorou G, Lindahl H, Kärrholm J. Lower reoperation rate with locking plates compared with conventional plates in Vancouver type C periprosthetic femoral fractures: A register study of 639 cases in Sweden. *Injury.* 2019 Dec;50(12):2292-2300.

Magnéli M, Unbeck M, Samuelsson B, Rogmark C, Rolfson O, Gordon M, Sköldenberg O. Only 8% of major preventable adverse events after hip arthroplasty are filed as claims: a Swedish multi-center cohort study on 1,998 patients. *Acta Orthop.* 2019 Oct 16:1-6.

- Hailer NP, Garland A, Gordon M, Kärrholm J, Sködenberg O, Eriksson N, Garmo H, Holmberg L. No generally increased risk of cancer after total hip arthroplasty performed due to osteoarthritis. *Int J Cancer*. 2020 Jul 1;147(1):76-83. Erratum in: *Int J Cancer*. 2020 Oct 15;147(8):E8.
- Goude F, Garellick G, Kittelsen SAC, Nemes S, Rehnberg C. The productivity development of total hip arthroplasty in Sweden: a multiple registry-based longitudinal study using the Malmquist Productivity Index. *BMJ Open*. 2019 Sep 8;9(9):e028722.
- Bartz-Johannessen C, Furnes O, Fenstad AM, Lie SA, Pedersen AB, Overgaard S, Kärrholm J, Malchau H, Mäkelä K, Eskelinen A, Wilkinson JM. Homogeneity in prediction of survival probabilities for subcategories of hip prosthesis data: the Nordic Arthroplasty Register Association, 2000-2013. *Clin Epidemiol*. 2019 Jul 10;11:519-524.
- Jobory A, Kärrholm J, Overgaard S, Becic Pedersen A, Hallan G, Gjertsen JE, Mäkelä K, Rogmark C. Reduced Revision Risk for Dual-Mobility Cup in Total Hip Replacement Due to Hip Fracture: A Matched-Pair Analysis of 9,040 Cases from the Nordic Arthroplasty Register Association (NARA). *J Bone Joint Surg Am*. 2019 Jul 17;101(14):1278-1285.
- Espinosa P, Weiss RJ, Robertsson O, Kärrholm J. Sequence of 305,996 total hip and knee arthroplasties in patients undergoing operations on more than 1 joint. *Acta Orthop*. 2019 Oct;90(5):450-454.
- Pijls BG, Meessen JMTA, Tucker K, Stea S, Steenbergen L, Marie Fenstad A, Mäkelä K, Cristian Stoica I, Goncharov M, Overgaard S, de la Torre JA, Lübbeke A, Rolfson O, Nelissen RGHH. MoM total hip replacements in Europe: a NORE report. *EFORT Open Rev*. 2019 Jun 3;4(6):423-429.
- Varnum C, Pedersen AB, Rolfson O, Rogmark C, Furnes O, Hallan G, Mäkelä K, de Steiger R, Porter M, Overgaard S. Impact of hip arthroplasty registers on orthopaedic practice and perspectives for the future. *EFORT Open Rev*. 2019 Jun 3;4(6):368-376.
- Mäkelä KT, Furnes O, Hallan G, Fenstad AM, Rolfson O, Kärrholm J, Rogmark C, Pedersen AB, Robertsson O, W-Dahl A, Eskelinen A, Schröder HM, Äärimaa V, Rasmussen JV, Salomonsson B, Hole R, Overgaard S. The benefits of collaboration: the Nordic Arthroplasty Register Association. *EFORT Open Rev*. 2019 Jun 3;4(6):391-400.
- Tyson Y, Rolfson O, Kärrholm J, Hailer NP, Mohaddes M. Uncemented or cemented revision stems? Analysis of 2,296 first-time hip revision arthroplasties performed due to aseptic loosening, reported to the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop*. 2019 Oct;90(5):421-426.
- Oldsberg L, Garellick G, Osika Friberg I, Samulowitz A, Rolfson O, Nemes S. Geographical variations in patient-reported outcomes after total hip arthroplasty between 2008–2012. *BMC Health Serv Res*. 2019 May 30;19(1):343.
- Kasina P, Wall A, Lapidus LJ, Rolfson O, Kärrholm J, Nemes S, Eriksson BI, Mohaddes M. Postoperative Thromboprophylaxis With New Oral Anticoagulants is Superior to LMWH in Hip Arthroplasty Surgery: Findings from the Swedish Registry. *Clin Orthop Relat Res*. 2019 Jun;477(6):1335-1343.
- Wojtowicz AL, Mohaddes M, Odin D, Bülow E, Nemes S, Cnudde P. Is Parkinson's Disease Associated with Increased Mortality, Poorer Outcomes Scores, and Revision Risk After THA? Findings from the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Clin Orthop Relat Res*. 2019 Jun;477(6):1347-1355.
- Wilson I, Bohm E, Lübbeke A, Lyman S, Overgaard S, Rolfson O, W-Dahl A, Wilkinson M, Dunbar M. Orthopaedic registries with patient-reported outcome measures. *EFORT Open Rev*. 2019 Jun 3;4(6):357-367.
- Halvorsen V, Fenstad AM, Engesæter LB, Nordsletten L, Overgaard S, Pedersen AB, Kärrholm J, Mohaddes M, Eskelinen A, Mäkelä KT, Röhrli SM. Outcome of 881 total hip arthroplasties in 747 patients 21 years or younger: data from the Nordic Arthroplasty Register Association (NARA) 1995-2016. *Acta Orthop*. 2019 Aug;90(4):331-337.

- Skoogh O, Tsikandylakis G, Mohaddes M, Nemes S, Odin D, Grant P, Rolfson O. Contemporary posterior surgical approach in total hip replacement: still more reoperations due to dislocation compared with direct lateral approach? An observational study of the Swedish Hip Arthroplasty Register including 156,979 hips. *Acta Orthop*. 2019 Oct;90(5):411-416.
- Ferguson RJ, Silman AJ, Combescure C, Bulow E, Odin D, Hannouche D, Glyn-Jones S, Rolfson O, Lübbeke A. ASA class is associated with early revision and reoperation after total hip arthroplasty: an analysis of the Geneva and Swedish Hip Arthroplasty Registries. *Acta Orthop*. 2019 Aug;90(4):324-330.
- Vinblad J, Odin D, Kärrholm J, Rolfson AO. The development of an online implant manufacturer application: a knowledge-sharing platform for the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop*. 2019 Aug;90(4):406-409.
- Torisho C, Mohaddes M, Gustafsson K, Rolfson O. Minor influence of patient education and physiotherapy interventions before total hip replacement on patient-reported outcomes: an observational study of 30,756 patients in the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop*. 2019 Aug;90(4):306-311.
- Oxblom A, Hedlund H, Nemes S, Brismar H, Felländer-Tsai L, Rolfson O. Patient-reported outcomes in hip resurfacing versus conventional total hip arthroplasty: a register-based matched cohort study of 726 patients. *Acta Orthop*. 2019 Aug;90(4):318-323.
- Svensson K, Rolfson O, Kärrholm J, Mohaddes M. Similar Risk of Re-Revision in Patients after One- or Two-Stage Surgical Revision of Infected Total Hip Arthroplasty: An Analysis of Revisions in the Swedish Hip Arthroplasty Register 1979–2015. *J Clin Med*. 2019 Apr 10;8(4):485.
- Otten V, Mukka S, Nilsson K, Crnalic S, Kärrholm J. Uncemented cups with and without screw holes in primary THA: a Swedish Hip Arthroplasty Register study with 22,725 hips. *Acta Orthop*. 2019 Jun;90(3):258-263.
- Rogmark C. Time to Put Aside the Controversy Between Total Hip Arthroplasty and Hemiarthroplasty: Commentary on an article by Bheeshma Ravi, MD, PhD, et al.: “Comparing Complications and Costs of Total Hip Arthroplasty and Hemiarthroplasty for Femoral Neck Fractures. A Propensity Score-Matched, Population-Based Study”. *J Bone Joint Surg Am*. 2019 Apr 3;101(7):e29.
- Mohaddes M, Naucér E, Kärrholm J, Malchau H, Odin D, Rolfson O. Implant survival and patient-reported outcome following total hip arthroplasty in patients 30 years or younger: a matched cohort study of 1,008 patients in the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop*. 2019 Jun;90(3):249-252.
- Weiss RJ, Kärrholm J, Rolfson O, Hailer NP. Increased early mortality and morbidity after total hip arthroplasty in patients with socioeconomic disadvantage: a report from the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop*. 2019 Jun;90(3):264-269.
- Cnudde P, Bülow E, Nemes S, Tyson Y, Mohaddes M, Rolfson O. Association between patient survival following reoperation after total hip replacement and the reason for reoperation: an analysis of 9,926 patients in the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop*. 2019 Jun;90(3):226-230.
- Sayed-Noor AS, Mukka S, Mohaddes M, Kärrholm J, Rolfson O. Body mass index is associated with risk of reoperation and revision after primary total hip arthroplasty: a study of the Swedish Hip Arthroplasty Register including 83,146 patients. *Acta Orthop*. 2019 Jun;90(3):220-225.
- Magnéli M, Unbeck M, Rogmark C, Rolfson O, Hommel A, Samuelsson B, Schildmeijer K, Sjöstrand D, Gordon M, Sköldenberg O. Validation of adverse events after hip arthroplasty: a Swedish multi-centre cohort study. *BMJ Open*. 2019 Mar 7;9(3):e023773.
- Gromov K, Troelsen A, Mohaddes M, Rolfson O, Furnes O, Hallan G, Eskelinen A, Neuvonen P, Husted H. Varying but reduced use of postoperative mobilization restrictions after primary total hip arthroplasty in Nordic countries: a questionnaire-based study. *Acta Orthop*. 2019 Apr;90(2):143-147.

Paxton EW, Cafri G, Nemes S, Lorimer M, Kärrholm J, Malchau H, Graves SE, Namba RS, Rolfson O. An international comparison of THA patients, implants, techniques, and survivorship in Sweden, Australia, and the United States. *Acta Orthop*. 2019 Apr;90(2):148-152.

Chatziagorou G, Lindahl H, Kärrholm J. The design of the cemented stem influences the risk of Vancouver type B fractures, but not of type C: an analysis of 82,837 Lubinus SPII and Exeter Polished stems. *Acta Orthop*. 2019 Apr;90(2):135-142. doi: 10.1080/17453674.2019.1574387. Epub 2019 Feb 11. PMID: 30739553; PMCID: PMC6461110.

Jolbäck P, Rolfson O, Cnudde P, Odin D, Malchau H, Lindahl H, Mohaddes M. High annual surgeon volume reduces the risk of adverse events following primary total hip arthroplasty: a registry-based study of 12,100 cases in Western Sweden. *Acta Orthop*. 2019 Apr;90(2):153-158.

Bülow E, Cnudde P, Rogmark C, Rolfson O, Nemes S. Low predictive power of comorbidity indices identified for mortality after acute arthroplasty surgery undertaken for femoral neck fracture. *Bone Joint J*. 2019 Jan;101-B(1):104-112.

Kreipke R, Rogmark C, Pedersen AB, Kärrholm J, Hallan G, Havelin LI, Mäkelä K, Overgaard S. Dual Mobility Cups: Effect on Risk of Revision of Primary Total Hip Arthroplasty Due to Osteoarthritis: A Matched Population-Based Study Using the Nordic Arthroplasty Register Association Database. *J Bone Joint Surg Am*. 2019 Jan 16;101(2):169-176.

Avhandlingar

Här listas doktorsavhandlingar som helt eller delvis använt data från Ledprotesregistret eller dess föregångare under 2020. För fullständig lista över avhandlingar hänvisas till Ledprotesregistrets hemsida.

2020-10-09

Diagnosis and management of periprosthetic joint infections. *Karin Svensson, Göteborgs universitet.*

2020-09-18

Predicting mortality by comorbidity for patients with hip arthroplasty: Prospective observational register studies of a nationwide Swedish cohort. *Erik Bülow, Göteborgs universitet.*

2020-09-11

Preoperative psychological distress and postoperative contentment after primary total knee replacement. *Aamir Mahdi A, Örebro universitet.*

2020-09-11

Pharmacological and surgical interventions in obese knee OA patients. *Anders Overgaard, Köpenhamns universitet.*

2020-06-11

Total hip arthroplasty, osteolysis and cardiovascular disease in patients with osteoarthritis of the hip. *Agata Rysinska, Karolinska institutet*

2020-05-08

Dislocation after hip fracture related arthroplasty – Incidence, risk factors and prevention. *Ammar Jobory, Lunds universitet*

2020-05-08

Fast-track programs in total hip and knee replacement at Swedish hospitals – influences on safety, outcome and patients' experiences. *Urban Berg, Göteborgs universitet.*

2020-03-27

Outcomes following primary total hip arthroplasty. With focus on the surgeon & surgeons' perceptions about feedback. *Per Jolbäck, Göteborgs universitet.*

2020-03-20

Periprosthetic femoral fracture after total hip replacement. Incidence, risk factors, and treatment. *Georgios Chatziagorou, 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
Malin Johansson
Anette Wallstedt
Stina Andersson

Alingsås

Tarik Hamakarim
Cathrine Westby
Britt-Marie Johansson

Art Clinic Göteborg

Niclas Andersson
Ida Gustafsson

Art Clinic Jönköping

Niclas Andersson
Marie Claar

Arvika

Karin Tholén
Hans Lyrholm
Ann Säterman

Bollnäs

Mikael Davidsson
Ales Berce
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
Linda Wirström

Capio Ortopedi Motala

Jonas Holmertz
Bengt Horn
Carin Hjelm
Anna Alsterqvist
Sarah Fransson
Malin Engvall
Jenny van Doorn
Jonna Stolt

Capio Ortopediska

Huset

Johan Karlsson
Ingra Sandell
Ann-Christine Karlsson
Louise Hultström

Capio S:t Göran

Filip Olsson Arthur
Tom von Oelreich
Anneli Engström
Anna-Karin Josefsson

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

Lazar Popov
Soran Strbac
Lena Hedström
Inger Sandkvist
Carina Eriksson
Ann Westerberg

Eskilstuna

Nils Isaksson
Dimitrios Antonopoulos
Britta Bäverud

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

Gällivare

Tomas Nilsson
Thomas Lerenius
Cecilia Jakobsson
Marita Eriksson

| | | | |
|--|--|--|--|
| Gävle Gösta Ullmark Hampus Stigbrand Maria Östergård-Hansen | Karlshamn Christian Hellerfelt Cecilia Rönnfjärd Liselott Höök | Kungälv Johan Larsson-Wahlberg Annelie Lindberg Lisa Johansson Monika Båstedt | Norrköping Mats Falk Mia Lundell |
| Halmstad Bo Granath Daniel Stam Linda Csaki-Lund Zara Petzäll Charlotte Kader | Karlskoga Peter Wildeman Gunn Enoch Ulla Laursen Anna Igelström | Lidköping Mats Jolesjö Per-Åke Ericsson Ann-Britt Berling Britt-Marie Johansson | Nyköping Martin Forssberg Thomas Widercrantz Elisabeth Wendelsten Sandra Johansson |
| Helsingborg Sadik Tözmäl Britt Berlin | Karlskrona Christian Hellerfelt Cecilia Rönnfjärd Sanna Andersson Charlotte Baeckström | Lindesberg Peter Wildeman Sanna Vähärautiou Annelie Wetterberg Gunn Enoch | NÄL Magnus Gottlander Anette Larsson Jeanette Paulsson |
| Hermelinen Tomas Isaksson Sanna Gärdelid | Karlstad Karin Tholén Lisbeth Johansson Anette Ramkvist | Linköping Jörg Schilcher Gunilla Lindholm Helén Fornlund Muslijevic | Ortopedisk Center Sophiahemmet Björn Skyttning Christian Inngul Gunilla Gottfridsson |
| Hudiksvall Anders Eriksson Magnus Thulin Gunilla Olsson Ulrica Wallin Sandra Linderholm | Kristianstad Ibrahim Abdulameer Annica Olofsson Mari Fröjd Gunilla Persson | Ljungby Marny Häsing Mikaela Carlén Maria Andersson | Oskarshamn Fredrik Tydén Ingela Johansson Angelika Holmberg Evelina Solnevik |
| Hässleholm Tomas Hammer Sören Toksvig-Larsen Anneli Korneliusson Gunilla Persson Mari Fröjd Anne Lindvall | KS/Huddinge Harald Brismar Margareta Hedström Diana Stavin Kristina Johansson | Lycksele Maria Thorén Örnberg Lena Karlsson Helene Jonsson | Piteå Klas Stenström Jan Viklund Karin Berg Stina Eriksson |
| Jönköping Robert Gustafsson Heléne Schelin | KS/Solna Rüdiger Weiss Ann-Christ Eriksson Kristina Johansson | Mora Alicia Avdic Elina Lindström Skogman Carina Olmedal | Skellefteå David Löfgren Erika Eriksson Birgitta Persson Therese Berggren |
| Kalmar Rasmus Bjerre Catharina Lindgren | Kullbergsska sjukhuset Nils Isaksson Dimitrios Antonopoulos Marie Fredberg Petra Ekstrand | Norrköping Johann Varenhorst Helene Andersson Molina Evelina Svensson Anette Altstedt Marie Johansson Johanna Varga | Skene Christian Kopp Anne Parviainen |

Skövde

Daniel Bandin
Abdol Balasem
Lena Åberg

Sollefteå

Elenor Andersson
Anja Johansson
Doris Bostedt

Sophiahemmet

Björn Skyttning
Christian Inngul
Gunilla Gottfridsson

Specialistcenter**Scandinavia**

Yamin Granberg
Johanna Pihl

SU/Mölnadal

Georgios Tsikandylakis
Kamal Kadum
Carol Danielsson
Marina Wägberg

SU/Sahlgrenska

Georgios Tsikandylakis
Kamal Kadum
Carol Danielsson
Marina Wägberg

Sunderby sjukhus

Nicole Jessen
Gunnar Pettersson
Monica Larsson
Stina Eriksson

Sundsvall

Emmanouil Bonatos
Fredrik Andersson
Susanne Svensk Lindfors
Annika Forslund

SUS/Lund

Uldis Kesteris
Magnus Tveit
Åsa Björkqvist
Eva Larsson

SUS/Malmö

Ammar Jobory
Sonja Holm
Amila Ribic

Södersjukhuset

Leif Mattisson
Karl Eriksson
Kristine Almgren
Ulrika Skoog

Södertälje

Ferenc Schneider
Marianne Mårtensson
Catharina Höög

Torsby

Jan Claussen
Annika Öhman
Gunilla Olsson

Trelleborg

Magnus Tveit
Camilla Strid
Rose-Marie Persson
Birgitte Möller
Sandra Björklund

Uddevalla

Magnus Gottlander
Michail Zacharatos
Anette Larsson
Jeanette Paulsson

Umeå

Volker Otten
Kjell Gunnar Nilsson
Lena Jensen

Varberg

Jonas Sjögren
Peter Ebel
Eva Staaf
Ing-Mari Hagsten

Visby

Håkan Hedlund
Anne Garland
Veronica Nilsson

Värnamo

Jorge Montana Benavides
Marcin Szoltysik
Susanne Svensson

Västervik

Johan Alkstedt
Mats Odensten
Suzanne Persson
Ewa Bergvist
Lotta Törngren
Ann Edström

Västerås

Thomas Ekblom
Sara Aldén
Doris Rutemark Dalmo
Charlott Hermansson

Växjö

Andreas Wahl
Emelie Granlund
Agneta Dahl
Helena Bergh André

Ystad

Gert-Uno Larsson
Marie Nilsson

Ängelholm

Sadik Tözmal
Britt Berlin

Örebro

Peter Wildeman
Per Essving
Gunn Enoch
Åsa Lagerqvist
Anna Igelström

Örnsköldsvik

Torgil Boström
Caroline Sjöberg
Jeanette Fredriksson
Elisabet Berthilsson

Östersund

Lars Korsnes
Nils Axrup
Susanne Olofsson
Birgitta Svanberg
Maria Fastesson

Adress

Svenska Ledprotesregistret
Registercentrum Västra Götaland
413 45 Göteborg
Telefon: se respektive kontaktperson
E-post: slr@registercentrum.se
Hemsida: slr.registercentrum.se

Registerhållare och ansvarig utgivare

Professor Ola Rolfson
Telefon: 031–343 08 52
E-post: ola.rolfson@vgregion.se

Biträdande registerhållare

Professor, överläkare Johan Kärrholm
Telefon: 031–342 82 47
E-post: johan.karrholm@vgregion.se

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

Utvecklingsledare Therése Persson Rukin
E-post: therese.persson.rukin@vgregion.se

Registerkoordinator Sandra Olausson
Telefon: 010–441 29 31
E-post: sandra.olausson@vgregion.se

Registerkoordinator Pär Werner
E-post: par.werner@vgregion.se

Övriga registermedarbetare

Senior statistiker Emma Nauclér
E-post: emma.naucler@vgregion.se

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

Tryckeri

Stibo Complete, Horsens, 2021

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