

# Svenska Höftprotesregistret

*Årsrapport 2018*

FÖR VERKSAMHETSÅRET 2018



Vi reserverar oss för eventuella tryckfel,  
fel i information och/eller datafiler.

Ansvarig utgivare: Ola Rolfson



ISBN (elektronisk version) 978-91-984239-6-9  
ISBN (tryckt version): 978-91-984239-5-2  
ISSN 1654-5982

# **Svenska Höftprotesregistret**

*Årsrapport 2018*

*Johan Kärrholm*

*Cecilia Rogmark*

*Emma Naclér*

*Johanna Vinblad*

*Maziar Mohaddes*

*Ola Rolfson*

# Innehåll

1 Inledning	8
2 Datakvalitet och valideringsprocess	10
2.1 Täckningsgradsanalys	10
2.2 Täckningsgradsanalys per enhet	10
2.3 PROM-programmets datakvalitet	12
2.4 Saknade variabler	12
2.5 Valideringsprocesser	12
3 Epidemiologi, tillgänglighet och genusaspekter	18
3.1 Kirurgi med total höftprotes i Sverige	18
3.2 Regional produktion och geografisk ojämlikhet	19
3.3 Könsfördelning elektiva patienter	19
3.4 Könsfördelning frakturpatienter	22
4 Registerutveckling, förbättringsarbete och forskning	25
4.1 Höftprotesregistret 40 år	25
4.2 Energisk administratör på Höftprotesregistret i tre decennier	28
4.3 Samverkan mellan rörelseorganens register	30
4.4 På Ortho Center Stockholm har kvalitetsarbetet prio ett	31
4.5 Vårdskador efter höftproteskirurgi	32
4.6 Sammanfattning avhandling "Clinical results after hip fracture – with special focus on hip arthroplasty"	33
4.7 Patientrapporterade utfallsmått hos patienter som är opererade med höftproteskirurgi och ländryggkirurgi	34
4.8 Den ocementerade cupen – stabilitet, slitage och osteolys	36
5 Internationellt perspektiv på registerarbete	38
5.1 Internationella studier	38
5.2 ISAR-kongressen 2018	39
6 Primärprotes	40
6.1 Demografi	40
6.2 Diagnos	41
6.3 BMI och ASA-klass	41
6.4 Protesval	45
6.5 Vanligaste proteserna	45
6.6 Artikulation	46
6.7 Implantatkombinationer	46
6.8 Snitt	50
7 Primärprotes – Djupanalyser	57
7.1 Den "vanlige patienten" i ett 10-årsperspektiv	57
7.2 Patienter 90 år och äldre med primär artros	62
7.3 Höftproteskirurgi vid tumördiagnos	66
7.4 Hur bra är de mest använda ocementerade höftproteserna?	68
7.5 Primärproteser med ofullständig dokumentation i Sverige	70

8 Reoperation	79
8.1 Definition och trender	79
8.2 Reoperation inom två år	85
8.3 Revision	93
8.4 Implantatöverlevnad efter totalprotes inom fem respektive tio år	114
8.5 Ovanliga orsaker till reoperation	121
9 Patientrapporterat utfall	124
10 90-dagars mortalitet efter höftproteskirurgi	153
10.1 Totalprotes	153
10.2 Frakturpatienter	153
11 Oönskad händelse inom 30 och 90 dagar	159
11.1 Om metoden	159
11.2 Resultat på enhetsnivå 2015–2017	160
12 Frakturbehandling med total- eller halvprotes <sup>1</sup>	171
12.1 Implantatval och teknik	171
12.2 Reoperation och revision	171
12.3 Riskfaktorer för reoperation	172
12.4 Riskfaktorer för specifika orsaker till reoperation	173
12.5 Djupanalys – dubbelartikulerande cupar	174
12.6 Klinisk betydelse	174
13 Verksamhetsutveckling – värdekompasser	183
13.1 Verksamhetsuppföljning efter total höftprotes	183
13.2 Verksamhetsuppföljning efter höftprotes som behandling av höftfraktur	183
14 Svenska Höftprotesregistret och klinisk forskning	195
15 Litteraturreferenser de senaste fem åren	198
16 Kodsättning	204
17 Tack till kontaktsekreterare och kontaktläkare	208

Den tryckta versionen av årsrapporten innehåller ett urval av tabeller och grafer. Nätversionen innehåller samtliga tabeller och grafer och finns publicerad på hemsidan [www.shpr.se](http://www.shpr.se).

<sup>1</sup> Detta kapitel innefattar total- och halvprotesoperationer utförda på grund av akuta frakturer samt följdillstånd efter tidigare höftfrakturer

## Ordlista

Artrosskola	Artrosskola levererar grundbehandling vid artros, vilket innebär information och träning.
ASA-klass	American Society of Anesthesiologist physical status classification: klassificering av patienter med avseende på den fysiska statusen hos patienten. Ju högre ASA desto sämre fysisk status.
Aseptisk lossning	Lossning som inte beror på infektion.
Bilateral protes	Protes på både höger och vänster höft.
Bipolärt huvud	Sammansatt ledhuvud där ett mindre ledhuvud sitter fixerat på protesskaffet och ett större ledhuvudet knäpps fast på det första. Resultatet blir två att rörelse kan ske i två leder, en mellan det mindre och det större ledhuvudet och en mellan det större och bäckenbenets ledskål.
BMI	Body Mass Index. $BMI = vikt/längd^2$
Case-mix profil	Fallblandning eller fördelning av patientkaraktistika på respektive enhet.
CE	Conformité Européenne (fritt översatt: europeisk överensstämmelse).
Charnley-klass	Muskuloskeletal samjuklightesmått. Klass A avser ensidig höftsjukdom, klass B bilateral höftsjukdom och klass C multipel ledsjukdom eller andra medicinska tillstånd som påverkar gångförmågan.
Completeness	Täckningsgrad
Coverage	Anslutningsgrad
Cox regression	Regressionsmodell som används för att studera eventuella samband mellan överlevnadstid och en eller flera prediktorer.
CPUA	Centralt Personuppgiftsansvarig
CT	Datortomografi
Den vanlige patienten	Man eller kvinna med primär artros som har fått en totalprotes och är 55–85 år, med ASA klass I–II och BMI mellan 20 och 30.
Dubbelartikulerande cup	Svenskt namn för Dual Mobility Cup (DMC).
Elektiv	Planerad operation.
Enhet	Klinik
En-seansoperation	Operation utförd under ett tillfälle.
EPM	Etikprövningsmyndigheten
EQ-5D	Ett standardiserat instrument, enkät, för att mäta generell hälsa.
HA	Hydroxyapatit
Hazard ratio (HR)	Förhållandet i risken för en händelse mellan två undersökta grupper.
Hybrid totalprotes	Ocementerad cup och cementerad stam.
ICD-10	Kodsystem som klassificerar diagnoser.
Incidens	Antalet händelser i en viss population under en avgränsad tid.
DAIR	Debridement, Antibiotics, Implant, Retention; åtgärd vid djup infektion där man avser bevara benförankrade protesdelar genom att debridera, spola ur och ge antibiotika för att läka ut infektionen.
ISAR	International Society of Arthroplasty Registries.
Kaplan-Meier	Statistisk teknik för livslängdsanalys som utnyttjar både observerade livslängder för implantat som revideras under observationstiden och observerade överlevnadstider för implantat som finns kvar vid studiens slut.
Konfidensintervall (KI)	En skattning på osäkerheten med hjälp av en undre och övre gräns.
Konsumtion	Avser antalet totala höftprotesoperationer per 100 000 invånare oavsett var operationen utförts.
KVÅ-kod	Kodsystem som klassificerar vårdåtgärder.
Lateral läge	Sidoläge under operation.
Likert	En skala där man mäter olika attityder hos respondenten. Likerskalor har oftast fem skalsteg, men även sju förekommer.
Logrank test	Statistiskt hypotestest för att jämföra skillnaden mellan två eller flera överlevnadsfördelningar (Kaplan-Meier) där hypotesen är att fördelningarna är lika.
Luxation	Urledvridning

Löf	Landstingens ömsesidiga försäkringsbolag.
MDR	Förordning om medicintekniska produkter inom EU. Medical Device Regulation.
NARA	Nordic Arthroplasty Register Association.
NPO	Nationella programråden.
ODEP	The Orthopaedic Data Evaluation Panel.
Omvänd hybrid totalprotes	Cementerad cup och ocementerad stam.
Osteolys	Uppluckring av benvävnad.
Osteosyntes	Plattor, skruvar eller spik som används för att behandla en fraktur.
Oönskad händelse	Adverse event. Övåntad negativ händelse till följd av i detta fallet en protesoperation, exempelvis infektion.
PAR	Patientregistret (Socialstyrelsen)
Postmarket surveillance	Monitorering av säkerhetsaspekterna runt läkemedel eller medicintekniska produkter efter lansering.
Prevalens	Anger den andel individer i en population som har en given sjukdom eller ett givet tillstånd.
Primär artros	Artros som utvecklas utan känd orsak.
Produktion	Avser antalet totala höftprotesoperationer per 100 000 invånare oavsett var den som opererats bor.
PROM	Patient Reported Outcome Measurement; patientrapporterade utfallmått.
p-värde	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.
RCT	Randomized Clinical Trial, randomiserad klinisk studie.
Reoperation	Alla öppna ingrepp varav revisioner utgör en del.
Revision	Utbyte eller extraktion av en eller flera inopererade protesdelar.
Risk Ratio (RR)	Sannolikheten för att någon händelse skall observeras i en grupp relativt en annan grupp.
RSA	Radiostereometri
Standard Deviation (SD)	Standardavvikelse
Sekundär artros	Artros som utvecklas till följd av känd sjukdom eller skada.
Sekvele	Men efter sjukdom, skada eller trauma.
SHAR	Swedish Hip Arthroplasty Register
SHPR	Svenska Höftprotesregistret
SKL	Sveriges Kommuner och Landsting
Sluten reposition	Återföra kroppsdel eller fraktur till rätt läge.
SODA	Secure On-line Data Access
THA	Total hip arthroplasty, total höftprotesoperation.
Tromboemboliska händelser	Samlingsbegrepp för lungemboli och djup ventrombos.
Två-seansoperation	Operation utförd under två tillfällen.
Unilateral protes	Protes på enbart en sida (höger eller vänster höft).
Unipolärt huvud	Ledhuvud som fixeras till protesskaftet och som ledar mot acetabulum.
Vancouver-klassifikation	Klassifikationssystem för protesnära frakturer. Typ A: Trokantära frakturer som inte engagerar protesens. Typ B: Fraktur i direkt anslutning till protesens, undergrupperas i B1 (bra benförankring), B2 (proteslossning) och B3 (proteslossning och/eller osteolys). Typ C: Fraktur distalt om protesens.
VARA	Validation of register data after hip arthroplasty; forskningsstudie.
VAS	Visuell analog skala. En 100 mm lång horisontell skala där man anger värdet för en upplevelse. Instrument för självskattning.

# 1 Inledning

I år firar Svenska Höftprotesregistret 40-årsjubileum. Det var Peter Herberts som tog initiativet till att starta registret efter ett framgångsrikt pilotprojekt. Vi har nu framgångsrikt bedrivit kvalitetsregisterverksamhet sedan 1979. Svensk höftproteskirurgi har på många sätt påverkats av registrets verksamhet och det finns idag en stark nationell uppslutning och följsamhet till registrets rekommendationer. Det är med stolthet vi nu presenterar registrets Årsrapport 2018.

Svenska Höftprotesregistret är ett nationellt kvalitetsregister vars syfte är att förbättra vården för patienter som opereras med höftprotes i Sverige. Intentionen är att registrera alla höftprotesoperationer, vare sig operationen sker i offentlig eller privat verksamhet och oavsett vilken åkomma som leder till operationen. Verksamheten startade 1979 och rapporten avser operationer utförda till och med 31 december 2018, vilket var Svenska Höftprotesregistrets 40:e verksamhetsår.

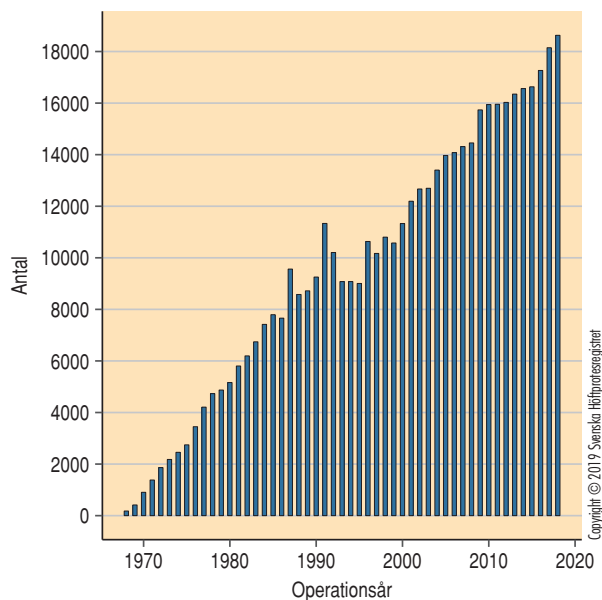
## Årets produktion

Produktionen fortsatte öka under 2018 (figur 1.1 och 1.2). Det gjordes 18 629 primära totalprotesoperationer, vilket motsvarar 360 procedurer per 100 000 invånare 40 år och över, och 4 298 primära halvprotesoperationer vilket är i stabil nivå med den senaste 10-årsperiodens genomsnittliga produktion. Totalt registrerades 2 504 reoperationer, varav vilka 2 129 var revisioner.

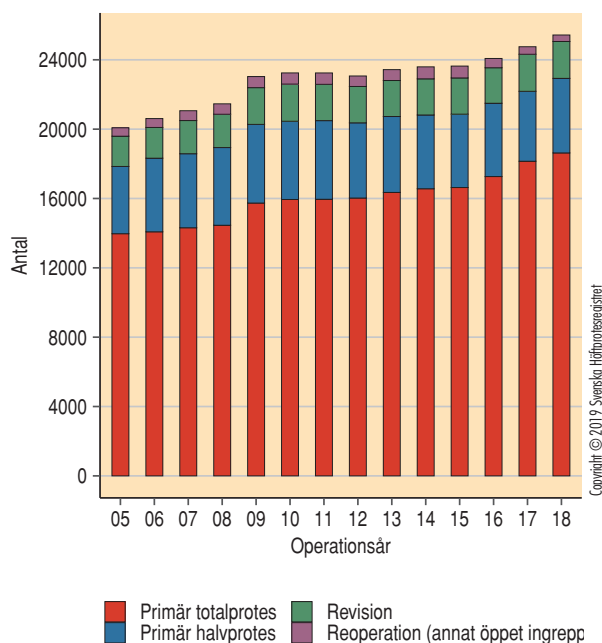
## Valideringsprocess och täckningsgrad

Det sker kontinuerlig validering och kvalitetskontroll av registrets data. Vi använder flera metoder för att säkerställa och bibehålla hög datakvalitet och för att kunna förbättra de områden där det finns brister. En viktig del i valideringsarbetet är den årliga täckningsgradsanalysen som görs via en samarbetsning med Socialstyrelsens Patientregister. Den analysen omfattar alla primäroperationer, uppdelade på total- och halvproteser. Sedan årsrapporten förra året har vi även gjort en täckningsgradsanalys med avseende på revisioner. Eftersom det ofta dröjer till långt in på hösten innan Patientregistrets data för föregående verksamhetsår är färdig, publicerar vi täckningsgradsanalys för verksamhetsåret 2017. Utslaget över hela riket hade 98 % av alla totalproteser, 96 % av alla halvproteser, och 92 % av alla revisioner registrerats i Höftprotesregistret. I registrets uppföljningsrutin med patientrapporterade utfallsmått, PROM-programmet (patient-reported outcome measures), var svarsfrekvensen 81 % preoperativt och 82 % vid ettårsuppföljningen för patienter med artros som opererades under 2017.

## Primär total höftprotes i Sverige



Figur 1.1.



Figur 1.2.



## Omslagsbilden

Svenska Höftprotesregistrets 40-årsjubileum firades med ett jubileumssymposium den 13–14 juni som gästades av nästan 130 deltagare. Det var ett mycket innehållsrikt program med många internationella deltagare och föreläsare. På kvällen den 13 juni anordnades en jubileumsmiddag på GöteborgsOperan. I samband med symposiet uppmärksammades också Henrik Malchaus och Johan Kärrholms pensionsavgångar och deras fantastiska bidrag till utvecklingen av ortopedin hyllades.

## Djupanalyser och förbättringsarbeten

Årets rapport innehåller i vanlig ordning en rad djupanalyser. Bland annat har vi uppdaterat definitionen för ”den vanlige patienten” och analyserat detta i ett 10-årsperspektiv. Jämfört med tidigare definition är det bara marginella ändringar. Uppdatering av dataunderlaget till definition av den ”vanlige patienten” talar för att val av diagnos och tidigare valda gränser för ålder och ASA-klass är väl avvägda. Beträffande BMI finner vi ingen anledning att exkludera patienter med BMI under 18,5. Den ”vanlige patienten” definieras nu som en kvinna eller man, 55–84 år med primär artros, BMI under 30 och ASA-klass I eller II.

Med inspiration av liknande analys från Knäprotesregistret, har vi särskilt analyserat åldersgruppen 90 plus. Patienter som är 90 år eller äldre har sämre livskvalitet och mer smärta än yngre jämförelsegrupperna, en observation som delvis kan tillskrivas hög ålder. Effekten av ingreppet är minst lika stor hos de allra äldsta, dock till priset av en ökad risk för tidig reoperation.

I årets rapport finns också en djupanalys av primärproteser med ofullständig dokumentation i Sverige. Majoriteten av de implantat som tillkommit på den svenska marknaden sedan år 2007 visar goda eller acceptabla resultat, men vissa av dem lever inte helt upp till dagens standard. Orsaken till detta kan vara ogynnsam patientselektion eller andra orsaker som inte är uppenbar i en registeranalys.

## Svenska Höftprotesregistret och klinisk forskning

Intresset för att använda Höftprotesregistret för forskning är fortsatt stort. Det märks bland annat genom att vi har 19 doktorander knutna till registret. Doktoranderna baserar hela eller delar av sina avhandlingsarbeten på data från Svenska Höftprotesregistret och representerar sju svenska universitet. Under 2018 publicerades 20 vetenskapliga artiklar från registret och vi hade över 80 presentationer på nationella och internationella möten. Sedan 1986 då Lennart Ahnfelt försvarade den första Höftprotesregisterbaserade avhandlingen har ytterligare 25 doktorander disputerat på data från registret och under handled-



Registerhållare professor Ola Rolfson

ning av registermedarbetare. I årets rapport finns sammanfattningar av fyra avhandlingar med registerdata (Ted Eneqvist, Susanne Hansson, Volker Otten och Martin Magnéli).

## Samverkan mellan rörelseorganens register

De nationella kvalitetsregistren inom rörelseorganens sjukdomar har gemensamt tagit initiativ till att fördjupa samverkan mellan registren. Vi strävar efter att lägga grunden för en kraftfull registerbaserad forsknings- och kvalitetsförbättringsorganisation. Rörelseorganens register ligger i nuläget utspridda på olika myndigheter med centralt personuppgiftsansvar. För att utnyttja registrens fulla potential behöver registren konsolideras. Svenska Höftprotes- och Knäprotesregistren har som ett led i konsolideringsarbetet beslutat att slå ihop registren med målet att från början av 2020 bilda Svenska Ledprotesregistret.

## Tack alla medarbetare

En förutsättning för att Höftprotesregistret 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. Ett stort tack för alla bidrag under det gångna året! Hip hip hooray!

Göteborg augusti 2019

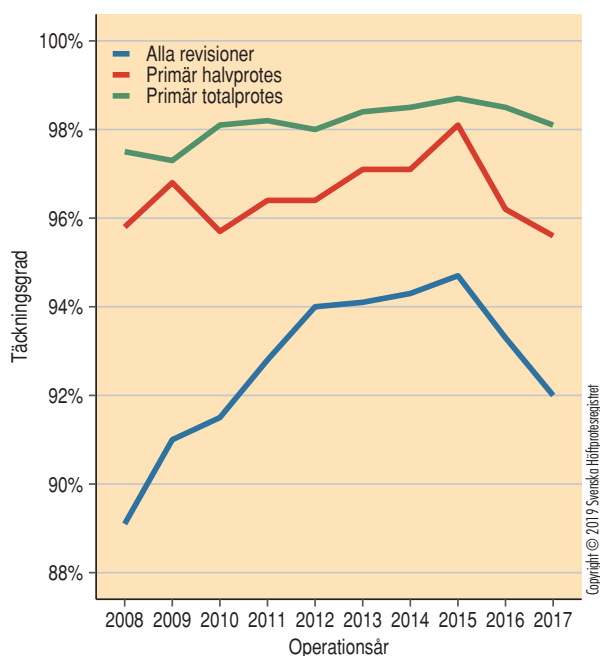
Registerledningen

## 2 Datakvalitet och valideringsprocess

Det sker kontinuerlig validering och kvalitetskontroll av registrets data. Vi använder flera metoder för att säkerställa och bibehålla hög datakvalitet och för att kunna förbättra de områden där det finns brister.

### 2.1 Täckningsgradsanalys

En viktig del i valideringsarbetet är den årliga täckningsgradsanalysen som görs via en sambearbetning med Socialstyrelsens Patientregister. Metoden förklaras i tabell 2.1.1 och 2.1.2. Analysen omfattar alla primäroperationer, uppdelade på total- och halvproteser. Eftersom det finns en fördröjning innan Patientregistrets data för föregående verksamhetsår är färdig, publiceras täckningsgradsanalys för verksamhetsåret 2017. Det förekommer att enheter vid efterkontroller, eller i samband med en reoperation upptäcker att de missat att registrera en operation i Höftprotesregistret och gör en efterhandsregistrering. Det handlar om knappt 50 operationer per år. För att illustrera detta kan nämnas att i årsrapporten för 2012 rapporterade vi att 15 978 totalproteser hade utförts under 2012 men nu finns det 16 027 registrerade totalprotesoperationer för det året. För att undersöka trender i rapporteringsfrekvensen, har vi tagit fram siffror för de senaste tio åren (2008–2017). Täckningsgraden för totalproteser har under denna period varit över 97 % och har sedan 2010 legat mellan 98 och 99 % (figur 2.1.1). För halvproteser är rapporteringsfrekvensen också mycket god med 95,6 % 2017. Under tioårsperioden har täckningsgraden för halvproteser legat på runt 96 % eller högre.



Figur 2.1.1

I förra årets rapport redovisade vi för första gången täckningsgradsanalys för revisioner. För att göra analysen har vi sambearbetat Höftprotesregistrets data över de operationer som vi klassat som revisioner, det vill säga borttagande, utbyte eller tillägg av någon proteskomponent, med Socialstyrelsens Patientregister. Korrekt klassifikation av vårdåtgärder (KVÅ) för revision är koder i gruppen NFC (sekundära ledprotesoperationer i höftleder), NFU09 (extraktion av del- eller halvprotes från höftled) eller NFU19 (extraktion av totalprotes från höftled). Av de 2 116 revisioner som registrerades under 2017 kunde 1 930 matchas till Patientregistret som utöver dessa hade ytterligare 185 stycken en revisionskod. Det ger en täckningsgrad på 92 %. Sett över hela tidsperioden har rapporteringen stadigt förbättrats från strax under 90 % till som högst 94,7 % 2015 (figur 2.1.1). Bäst rapportering 2017 med imponerande 100 % hade Södermanland tätt följt av Uppsala län (99 %). Gotland rapporterade bara 68 % av revisionerna under 2017. Huruvida de 185 operationer med revisionskod som fanns i Patientregistret verkligen var revisioner vet vi inte men det ger indikation om hur vi kan förbättra rapporteringen.

Totalt sett var täckningsgraden för 2016 och 2017 något sämre än 2015, som hittills är det bästa i registrets historia. Naturligtvis kan de förändringar som gjordes i och med byte av plattform i början av 2017 ha påverkat registreringen. Vi manar till noggrannhet och goda rutiner för registrering – många kliniker har 100 %-ig täckningsgrad för alla typer av operationer.

### 2.2 Täckningsgradsanalys per enhet

I rapporten presenterar vi täckningsgrad för totalprotes, halvprotes och revision per sjukhus för verksamhetsåret 2017 (tabellerna 2.2.1, 2.2.2 och 2.2.3). I den aktuella analysen har vi tillgång till information på sjukhusnivå för hela perioden 2008–2017 och finns intresse för data gällande 2008–2016 som inte visas i tabellerna så bistår registret gärna med detta. Enheter med värden under konfidensintervallets nedre gräns för riksmedelvärdet, får en röd markering i tabellen. 20 enheter får en sådan markering under 2017 för totalproteser, 9 för halvproteser och 13 för revisioner. Avvikelserna är för de flesta enheterna liten, men trots det höga riksgenomsnittet finns en klar förbättringspotential på några enheter.

<b>Täckningsgradsanalys total- och halvprotosoperationer</b>
<p>Total- respektive halvprotosoperationer jämförs med motsvarande urval ur Patientregistret. Täckningsgraden beräknas som en procentandel med:  <i>Täljare</i>            Alla total- respektive halvprotosoperationer ur Höftprotosregistret.  <i>Nämnare</i>            Alla total- respektive halvprotosoperationer ur Höftprotosregistret, eller total- respektive halvprotosoperationer enligt Patientregistret.</p>
<p><b>Om jämförelsen</b>            Här jämförs alla total- respektive halvprotosoperationer i Svenska Höftprotosregistret med Patientregistret.</p>
<p><b>Urval ur Höftprotosregistret</b>            Alla primära total- respektive halvprotosoperationer ur Höftprotosregistret ingår.</p>
<p><b>Urval ur Patientregistret</b>            Alla vårdtillfällen med en åtgärds kod NFB29, NFB39, NFB49, NFB62 eller NFB99 för totalprotoser och NFB09 eller NFB19 för halvprotoser ingår.</p>
<p><b>Tillvägagångssätt</b>            En operation per operationsdatum ingår. Om fler höftprotosoperationer genomfördes på samma patient samma datum inkluderas endast en i jämförelsen.</p>
<p><b>Matchningskriterium</b>            Operationer matchas på personnummer och att operationsdatum i Höftprotosregistret ligger inom intervallet mellan inskrivnings- och utskrivningsdatum för vårdtillfället i Patientregistret.</p>

Copyright © 2019 Svenska Höftprotosregistret

Tabell 2.1.1

<b>Täckningsgradsanalys revisioner</b>
<p>Revisioner av höftprotoser jämförs med motsvarande urval ur Patientregistret. Täckningsgraden beräknas som en procentandel med:  <i>Täljare</i>            Alla revisioner av höftprotoser ur Höftprotosregistret.  <i>Nämnare</i>            Alla revisioner av höftprotoser ur Höftprotosregistret, eller revisioner av höftprotoser enligt Patientregistret.</p>
<p><b>Urval ur Höftprotosregistret</b>            Alla revisioner av höftprotoser.</p>
<p><b>Urval ur Patientregistret</b>            Alla operationer i öppen eller sluten vård med en åtgärds kod NFC, NFU09 eller NFU19.</p>
<p><b>Övrigt om databearbetningen</b>            En operation per operationsdatum ingår. Om fler revisioner genomfördes på samma patient samma datum inkluderas endast en i jämförelsen.</p>
<p><b>Matchningskriterium</b>            Operationer matchas på personnummer och att operationsdatum i Höftprotosregistret ligger inom intervallet för inskrivningsdatum och utskrivningsdatum för vårdtillfället i Patientregistret.</p>

Copyright © 2019 Svenska Höftprotosregistret

Tabell 2.1.2

## 2.3 PROM-programmets datakvalitet

Från 2008 deltar alla höftprotesopererande enheter i Sverige i registrets uppföljningsrutin för patientrapporterat utfall, PROM-programmet. Svarefrekvensen för den preoperativa enkäten, som av naturliga skäl är avsedd för elektiva patienter, har varit mycket hög.

Eftersom inmatningsfunktionen i den gamla PROM-databasen krävde att det fanns svar på samtliga frågor är de registrerade enkäterna helt kompletta. Kontaktsekreterarna kan komplettera inkompleta enkäter genom att telefon- eller brevläsa kontakta patienten. Om enkäten inte är komplett har svaren inte kunnat registreras i databasen. I vår nya plattform (Stratum) som togs i bruk i januari 2017 går det att registrera inkompleta PROM-enkäter men systemet varnar när inte alla frågor är besvarade.

Sedan vi gick över till Stratum i början av 2017 har svarefrekvensen minskat. Vi misstänker att förändrade rutiner för inmatning och utskick bidragit till minskningen och hoppas att "barnsjukdomarna" som uppstod i övergången från den gamla till den nya plattformen har gått över. Under 2017 var svarefrekvensen 81,4 % preoperativt och 81,8 % ett år postoperativt (tabell 2.3.1).

## 2.4 Saknade variabler

För patienter som opererats elektivt med totalprotes har vi valt ut variablerna diagnos, ASA, BMI, fixation och artikulation för att illustrera registrets datakvalitet i termer av hur stor andel av de registrerade operationerna som har de ifrågasvarande uppgifterna. Några fält i registreringen är obligatoriska (personnummer, operationsdatum, sida och diagnos). Där har vi alltså inga saknade data. När det gäller ASA och BMI (fördrar vikt och längd) var dessa kompletta för 98,9 respektive 98,4 % av registreringarna under 2018. Fixation (helcementerad, ocementerad, hybrid eller omvänd hybrid) kräver uppgift om fixationssätt för såväl cup som stam. Här fanns kompletta uppgifter för alla registreringar under 2018. Artikulation är en beräkningsvariabel som kräver att både caput och cupkomponent är inmatade och att vi i registret har uppgift om komponentens beskaffenhet. För registreringar under 2018 kunde vi i 99,8 % av fallen göra beräkning av artikulation.

För frakturpatienter som fick halv- eller helprotes under 2018 har vi valt att redovisa ASA, BMI, förekomst av demens (ja, misstänkt, nej), diagnos och fixation (tabell 2.4.1). Att BMI saknades i 26 % av fallen är förklarligt. Hos frakturpatienter är det i många fall inte görligt att mäta eller få fram uppgifter om aktuell vikt. Uppgift om demens saknades i 13 % av registreringarna.

## 2.5 Valideringsprocesser

Utöver täckningsgradsanalysen beskriven ovan, tillämpas följande valideringsprocesser i Höftprotesregistret:

- Vid registrering finns obligatoriska fält som inte kan lämnas tomma för att data ska kunna sparas.
- Webbmodulen för inmatning innehåller automatgenererade kontroller av till exempel personnummer, sida, enhet, implantatkombinationer och fixationstyp.
- Kontrollrapporter genereras automatiskt om operationsdata för en eller fler variabler saknas eller vid ologisk registrering. I dessa fall kontaktas respektive enhet som antingen själva kompletterar eller skickar journalkopia till registret för ytterligare kontroll.
- Kontaktsekreterare och kontaktläkare får avstämningsrapporter två gånger per år för att kunna kontrollera att inrapporterade operationer stämmer med verklig produktion. Varje enhet uppmanas att kontrollera sitt registerutdrag med lokalt patientadministrativt system.
- För alla reoperationer skickas rutinmässigt journalanteckningar till registret för inmatning av fördjupningsdel. I samband med registrering av fördjupningsdelen kontrollerar en registerkoordinator att de data som registrerats är kompletta och korrekta.
- När det gäller PROM-data görs kontroller på inkommen respektive saknad registrering via ett semiautomerat statistikpaket. Årligen görs också en avstämning där varje enhet får tillgång till information om antal operationer och antal ifyllda pre-operativa formulär.

## Täckningsgrad för totalprotes 2017

Enhet	Antal <sup>1)</sup>	Höftprotesregistret, % <sup>2)</sup>	Patientregistret, % <sup>3)</sup>
<b>Universitets- eller regionssjukhus</b>			
Karolinska/Huddinge	194	97	94,5
Karolinska/Solna	119	93	100
Linköping	38	92,7	95,1
SU/Mölndal	615	97,9	97,6
SUS/Lund	133	97,8	94,9
SUS/Malmö	37	100	94,6
Umeå	79	96,3	95,1
Uppsala	255	100	96,5
Örebro	45	95,7	100
<b>Länssjukhus</b>			
Borås-Skene	276	92	96
Danderyd	311	99	98,1
Eksjö	203	100	99,5
Eskilstuna	129	98,5	96,2
Falun	250	99,2	60,7
Gävle	204	98,6	92,3
Helsingborg	92	98,9	97,8
Hässleholm-Kristianstad	825	99,6	99,5
Jönköping	205	98,6	97,6
Kalmar	173	96,6	97,8
Karlskrona-Karlshamn	275	99,3	99,6
Karlstad	189	99	96,3
Norrköping	272	100	99,3
Sundsvall	42	95,5	90,9
Södersjukhuset	356	98,3	98,9
Uddevalla-NÄL	409	98,8	99,5
Västerås	511	94,1	95,4
Växjö	117	98,3	95,8
Östersund	273	98,6	99,3
<b>Länsdelssjukhus</b>			
Alingsås	206	99	100
Arvika	207	98,6	99
Enköping	413	99,8	99
Gällivare	92	100	98,9
Hudiksvall	95	99	96,9
Karlskoga	45	100	97,8
Katrineholm	248	98,4	96,8
Kungälv	197	98,5	98,5
Lidköping-Skövde	437	98,6	95,7
Lindesberg	613	100	99,7
Ljungby	195	100	98,5
Lycksele	323	99,4	98,5

Enhet	Antal <sup>1)</sup>	Höftprotesregistret, % <sup>2)</sup>	Patientregistret, % <sup>3)</sup>
Mora	253	98,1	98,8
Norrtilje	153	98,7	98,1
Nyköping	195	98	97,5
Oskarshamn	293	98,7	99,7
Piteå	401	99	99,3
Skellefteå	148	98	98,7
Sollefteå	325	99,7	99,1
Sunderby	28	39,4	97,2
Södertälje	172	97,2	98,3
Torsby	136	97,8	97,1
Trelleborg	671	99,9	99,4
Visby	128	93,4	97,1
Värnamo	131	99,2	97
Västervik	131	97,8	97,8
Ängelholm-Aleris Specialistvård Ängelholm	220	98,7	98,2
Örnsköldsvik	166	100	99,4
<b>Privatsjukhus</b>			
Aleris Specialistvård Bollnäs	278	99,3	96,4
Aleris Specialistvård Motala	635	99,7	99,2
Aleris Specialistvård Nacka	234	98,7	98,3
Art Clinic Göteborg	75	100	30,7
Art Clinic Jönköping	71	100	28,2
Capio Arthro Clinic	259	100	100
Capio Movement*	328	-	0
Capio Ortopediska Huset	605	95,3	91,7
Capio S:t Göran	595	96,6	96,4
Carlanderska*	207	-	0
Frölundaortopedien*	8	-	0
Hermelinen Specialistvård*	22	-	0
Ortho Center IFK-kliniken	177	97,8	46,4
Ortho Center Stockholm	623	98,6	98,7
Sophiahemmet	265	97,1	97,1
Halmstad-Varberg	441	98,7	98,7
<b>Riket</b>	<b>18 073</b>	<b>98,1</b>	<b>93,3</b>

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 2.2.1

Röda markeringar avser värden som ligger under det nedre konfidensintervall i förhållande till rikets medelvärde.

<sup>1)</sup> Avser antal registreringar som finns i Svenska Höftprotesregistret.

<sup>2), 3)</sup> Avser andel registreringar i respektive register.

\*Eftersom dessa kliniker inte har några inrapporterade operationer till Patientregistret vid Socialstyrelsen kan täckningsgrad inte anges.

## Täckningsgrad för halvprotes 2017

Enhet	Antal <sup>1)</sup>	Höftprotesregistret, % <sup>2)</sup>	Patientregistret, % <sup>3)</sup>
<b>Universitets- eller regionssjukhus</b>			
Karolinska/Huddinge	77	95,1	93,8
Karolinska/Solna	60	95,2	<b>87,3</b>
Linköping	80	95,2	98,8
SU/Mölndal	263	<b>92,3</b>	93,3
SUS/Lund	137	97,2	95,7
SUS/Malmö	156	100	94,9
Umeå	64	100	95,3
Uppsala	113	99,1	96,5
Örebro	46	97,9	95,7
<b>Länssjukhus</b>			
Borås-Skene	87	<b>81,3</b>	<b>92,5</b>
Danderyd	192	98,5	96,4
Eksjö	54	98,2	96,4
Eskilstuna	70	98,6	94,4
Falun	146	98,6	94,6
Gävle	72	96	<b>88</b>
Helsingborg	154	100	93,5
Hässleholm-Kristianstad	125	99,2	<b>90,5</b>
Jönköping	48	100	95,8
Kalmar	71	<b>94,7</b>	94,7
Karlskrona-Karlshamn	95	100	92,6
Karlstad	124	98,4	92,9
Norrköping	80	98,8	93,8
Sundsvall	81	<b>92</b>	<b>90,9</b>
Södersjukhuset	237	98,3	95
Uddevalla-NÄL	202	99,5	93,6
Västerås	7	<b>77,8</b>	<b>66,7</b>
Växjö	38	<b>90,5</b>	97,6
Ystad	51	<b>94,4</b>	<b>90,7</b>
Östersund	68	95,8	95,8

Enhet	Antal <sup>1)</sup>	Höftprotesregistret, % <sup>2)</sup>	Patientregistret, % <sup>3)</sup>
<b>Länsdelssjukhus</b>			
Alingsås	34	97,1	<b>91,4</b>
Gällivare	23	100	<b>91,3</b>
Hudiksvall	40	95,2	<b>88,1</b>
Karlskoga	51	100	98
Kungälv	64	98,5	93,8
Lidköping-Skövde	108	97,3	<b>90,1</b>
Lindesberg	8	100	100
Ljungby	21	100	95,2
Lycksele	26	96,3	<b>74,1</b>
Mora	49	98	96
Norrtälje	21	95,5	100
Skellefteå	35	97,2	94,4
Sunderby	46	<b>45,1</b>	99
Södertälje	16	100	93,8
Torsby	24	96	<b>92</b>
Visby	19	<b>73,1</b>	100
Värnamo	29	100	96,6
Västervik	41	100	<b>90,2</b>
Örnsköldsvik	73	97,3	96
<b>Privatsjukhus</b>			
Aleris Specialistvård Motala	27	100	<b>88,9</b>
Capio S:t Göran	140	96,6	94,5
Halmstad-Varberg	131	99,2	95,5
Riket	4 027	95,6	93,9

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 2.2.2

Röda markeringar avser värden som ligger under det nedre konfidensintervallet i förhållande till rilets medelvärde.

<sup>1)</sup> Avser antal registreringar som finns i Svenska Höftprotesregistret.

<sup>2), 3)</sup> Avser andel registreringar i respektive register.

## Täckningsgrad revisioner 2017

Enhet	Antal <sup>1)</sup>	Höftprotesregistret, % <sup>2)</sup>	Patientregistret, % <sup>3)</sup>
<b>Universitets- eller regionssjukhus</b>			
Karolinska/Huddinge	81	91	95,5
Karolinska/Solna	43	<b>87,8</b>	93,9
Linköping	46	92	<b>84</b>
SU/Mölndal	140	<b>85,9</b>	93,3
SUS/Lund	116	95,9	95
Umeå	86	95,6	98,9
Uppsala	121	99,2	98,4
Örebro	46	97,9	93,6
<b>Länssjukhus</b>			
Borås-Skene	25	<b>53,2</b>	100
Danderyd	119	95,2	92,8
Eksjö	23	100	95,7
Eskilstuna	49	100	<b>81,6</b>
Falun	43	97,7	<b>77,3</b>
Gävle	69	94,5	91,8
Helsingborg	37	97,4	<b>86,8</b>
Hässleholm-Kristianstad	103	100	95,1
Jönköping	41	97,6	<b>78,6</b>
Kalmar	15	93,8	<b>87,5</b>
Karlstad	58	93,5	<b>88,7</b>
Norrköping	24	100	95,8
Sundsvall	29	<b>80,6</b>	<b>88,9</b>
Södersjukhuset	82	100	100
Uddevalla-NÄL	57	100	93
Västerås	74	93,7	<b>87,3</b>
Växjö	33	97,1	97,1
Östersund	46	97,9	91,5

Enhet	Antal <sup>1)</sup>	Höftprotesregistret, % <sup>2)</sup>	Patientregistret, % <sup>3)</sup>
<b>Länsdelssjukhus</b>			
Alingsås	6	<b>85,7</b>	<b>85,7</b>
Hudiksvall	7	100	<b>85,7</b>
Karlskrona-Karlshamn	50	96,2	96,2
Kungälv	20	100	95
Lidköping-Skövde	73	96,1	<b>78,9</b>
Lindesberg	31	100	96,8
Ljungby	6	100	100
Mora	6	100	<b>50</b>
Norrtilje	16	<b>88,9</b>	100
Nyköping	22	100	<b>72,7</b>
Piteå	48	96	96
Skellefteå	15	<b>88,2</b>	<b>88,2</b>
Sunderby	6	<b>28,6</b>	100
Visby	13	<b>68,4</b>	<b>84,2</b>
Västervik	17	<b>65,4</b>	<b>88,5</b>
<b>Privatsjukhus</b>			
Aleris Specialistvård Motala	28	<b>84,8</b>	97
Capio S:t Göran	62	<b>79,5</b>	96,2
Halmstad-Varberg	59	<b>85,5</b>	<b>85,5</b>
Riket	2 117	92	91,9

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 2.2.3

Röda markeringar avser värden som ligger under det nedre konfidensintervallet i förhållande till rilets medelvärde.

<sup>1)</sup> Avser antal registreringar som finns i Svenska Höftprotesregistret.

<sup>2), 3)</sup> Avser andel registreringar i respektive register.

\* Eftersom dessa kliniker inte har några inrapporterade operationer till Patientregistret vid Socialstyrelsen kan täckningsgrad inte anges.



## PROM datakvalitet

	2014	2015	2016	2017
<b>Alla elektiva operationer med total höftprotes</b>				
Totalt antal operationer	14 602	14 602	15 166	15 992
Avliden inom ett år (som första händelse)	115	118	132	123
Reopererad inom ett år (som första händelse)	234	233	276	274
Ingår i uppföljningsrutinen ett år	14 253	14 251	14 758	15 595
Preoperativt svar	12 175	11 967	12 512	13 025
Andel av alla, %	83,4	82	82,5	81,4
Ett år postoperativt svar	12 564	12 662	12 825	12 759
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	88,1	88,8	86,9	81,8
Preoperativt och ett år postoperativt svar	10 614	10 522	10 673	10 458
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	74,5	73,8	72,3	67,1
<b>Alla operationer med total höftprotes på grund av primär artros</b>				
Totalt antal operationer	13 369	13 442	13 997	14 765
Avliden inom ett år (som första händelse)	87	100	104	95
Reopererad inom ett år (som första händelse)	205	195	239	247
Ingår i uppföljningsrutinen ett år	13 077	13 147	13 654	14 423
Preoperativt svar	11 276	11 127	11 680	12 147
Andel av alla, %	84,3	82,8	83,4	82,3
Ett år postoperativt svar	11 615	11 790	11 947	11 869
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	88,8	89,7	87,5	82,3
Preoperativt och ett år postoperativt svar	9 894	9 854	10 029	9 794
Andel av dem som ingår i uppföljningsrutinen, %	75,7	75	73,5	67,9

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 2.3.1



## Variablers datakvalitet

Operationsår	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Tillgänglig data för alla elektiva operationer med total höftprotes</b>					
Totalt antal operationer	14 835	14 807	15 343	16 100	16 458
Artikulation, %	99,8	99,9	99,9	99,8	99,8
ASA, %	98,1	98,8	99,2	99,4	98,9
BMI, %	96,8	98,3	98,7	98,8	98,4
Diagnos, %	100	100	100	100	100
Fixation, %	100	99,9	99,9	98,2	100
<b>Tillgänglig data för alla höftprotesoperationer på grund av fraktur</b>					
Totalt antal operationer	6 193	6 228	6 292	6 156	6 446
ASA, %	96,7	96,8	95	95,5	95,2
BMI, %	69,5	71,8	72,9	73,5	73,4
Demens, %	64,8	64,3	62,7	90,5	86,5
Diagnos, %	100	100	100	100	100
Fixation, %	100	99,9	99,8	99,4	99,8

Tabell 2.4.1

## 3 Epidemiologi, tillgänglighet och genusaspekter

### 3.1 Kirurgi med total höftprotes i Sverige

#### Incidens

Alltsedan Höftprotesregistrets verksamhet började har incidensen för total höftprotesoperation stadigt ökat i Sverige. Under 2018 utfördes 18 629 primära totala höftprotesoperationer i Sverige, vilket motsvarar 360 procedurer per 100 000 invånare 40 år och äldre. Det är en ökning med 7 enheter sedan 2017. Vid en internationell jämförelse med de länder som redovisar procedurfrekvens i nationella kvalitetsregister har Sverige bland den högsta incidensen. En naturlig förklaring till den ökande incidensen är att medellivslängden ökar och att andelen äldre i befolkningen ökar.

#### Prevalens

Vi har också studerat hur prevalensen förändrats över åren. Eftersom beräkningen fordrar uppgifter om eventuellt dödsdatum har vi inte kunnat inkludera dem som opererades före 1992 då vi dessförinnan inte registrerade proteser på individnivå. I analysen har vi således inkluderat alla patienter som opererats med total höftprotes sedan 1992. Vi redovisar dels prevalensen protesbärare som antingen är unilateralt eller bilateralt protesförsörjda, dels prevalensen bilaterala protesbärare. Prevalensen anges som antalet protesbärare per 100 000 invånare 40 år och äldre vid utgången av respektive år.

Vid utgången av 2018 hade 181 438 personer minst en total höftprotes som opererats in efter 1991. Det innebär att 3,5 % av befolkningen 40 år och äldre var höftprotesbärare, vilket är en ökning med 0,1 procentenheter jämfört med fjolåret. Av dem hade 48 890 personer (27 %) bilaterala proteser. Utslaget på hela svenska befolkningen 2018 hade 1,8 % genomgått minst en primär höftprotesoperation efter 1991. Prevalensen bland dem över 40 år och äldre var lägre hos män (3,0 %) jämfört med kvinnor (4,0 %) vid utgången av 2018.

Av dem som hade opererats i någon höft under 1992 var 15 % i livet vid utgången av 2017. Ju längre tid efter 1992 man studerar desto mer exakt speglar uppgifterna den ”sanna” prevalensen. Antalet personer som opererats före 1992 och som fortfarande var i livet i slutet av 2018 är, om än inte försumbart, rimligen relativt lågt.

### Antal personer med minst en höftprotes i Sverige

Antal per åldersgrupp	2003	2008	2013	2018
< 40	730	834	838	889
40–49	1 847	2 601	3 415	3 263
50–59	7 889	9 162	11 027	13 618
60–69	19 051	28 400	34 520	34 761
70–79	31 056	40 366	52 231	68 010
80–89	25 053	34 032	40 913	49 352
90 +	3 414	5 920	9 303	11 545
<b>Total</b>	<b>89 040</b>	<b>12 1315</b>	<b>15 2247</b>	<b>181 438</b>
Prevalens per 100 000 > = 40	1 975	2 554	3 063	3 484
<b>Män</b>				
< 40	297	386	385	432
40–49	883	1 340	1 837	1 757
50–59	3 822	4 579	5 733	7 173
60–69	8 554	13 041	16 036	16 643
70–79	12 455	16 372	21 654	28 932
80–89	7 972	11 104	14 095	17 519
90 +	710	1 405	2 266	2 859
<b>Total</b>	<b>34 693</b>	<b>48 227</b>	<b>62 006</b>	<b>75 315</b>
Prevalens per 100 000 > = 40	1 605	2 098	2 563	2 951
<b>Kvinnor</b>				
< 40	433	448	453	457
40–49	964	1 261	1 578	1 506
50–59	4 067	4 583	5 294	6 445
60–69	10 497	15 359	18 484	18 118
70–79	18 601	23 994	30 577	39 078
80–89	17 081	22 928	26 818	31 833
90 +	2 704	4 515	7 037	8 686
<b>Total</b>	<b>54 347</b>	<b>73 088</b>	<b>90 241</b>	<b>106 123</b>
Prevalens per 100 000 > = 40	2 315	2 980	3 537	3 997

Tabell 3.1.1 Antal personer med minst en total höftprotes i Sverige som opererats efter 1991.

## Antal personer med bilaterala höftproteser i Sverige

Antal per åldersgrupp	2003	2008	2013	2018
< 40	157	187	187	166
40–49	330	518	680	662
50–59	1 461	1 891	2 393	3 115
60–69	3 788	6 503	8 468	8 971
70–79	5 258	9 051	13 964	19 159
80–89	3 318	6 457	9 802	14 047
90 +	299	806	1 781	2 770
<b>Total</b>	<b>14 611</b>	<b>25 413</b>	<b>37 275</b>	<b>48 890</b>
Prevalens per 100 000 > = 40	323	535	750	940

Copyright © 2019 Svenska höftprotesregister

Tabell 3.1.2 Antal personer med bilaterala höftproteser i Sverige som opererats efter 1991.

### 3.2 Regional produktion och geografisk ojämlikhet

”Målet med hälso- och sjukvården är 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.” Så står det i Hälso- och sjukvårdslagen (SFS 2017:30).

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. Sedan flera år har vi intresserat oss för geografiska olikheter i procedurfrekvens och resultat. Våra ”Sverigekartor” har visat en förvånansvärt stor variation mellan regionerna.

#### Produktion och konsumtion per 100 000 invånare per region

Dessa uppgifter bygger på data från Höftprotesregistret, Statistiska Centralbyråns befolkningsstatistik och Skatteverkets adressregister den 31 december 2018. Produktion avser antalet totala höftprotesoperationer per 100 000 invånare oavsett var den som opererats bor. Konsumtion avser antalet totala höftprotesoperationer per 100 000 invånare oavsett var operationen utförts. Konsumtion innebär alltså att regionernas invånare har tillgång till höftproteskirurgi oberoende om ingreppet utförs i hemregionen eller någon annanstans inom landet.

Spridningen av både produktion- och konsumtion per 100 000 invånare visar på en stor variation mellan huvudmännen (de

privata entreprenörerna är geografiskt inkluderade). Produktionen varierar mellan 145–262 och konsumtionen 140–282 per 100 000 invånare. Det innebär att den region som producerar mest har 81 % högre produktion jämfört med den region som producerar minst. När det gäller konsumtion, är incidensen över 100 % högre i denna region med högst incidens jämfört med den som har lägst. Även om man justerar för skillnader i åldersstruktur (populationen över 40 år), finns det avsevärda skillnader i konsumtionen.

### 3.3 Könsfördelning elektiva patienter

57–58 % av alla totalproteser insatta under de senaste tio åren har satts in i kvinnor (figur 3.3.1). Andelarna är justerade för skillnaden i kön i befolkningen.

Kvinnornas medelålder vid operation (69 år) är högre än hos männen och har varit så kontinuerligt. Männen medelålder ligger strax under 67 år (figur 3.3.2). Till en del kan detta förklaras av att kvinnorna är överrepresenterade i diagnosgruppen fraktur, och frakturpatienter är vanligen äldre. Det är dock känt från vetenskapliga studier att kvinnor med artros opereras senare i sjukdomsförloppet, utan att man funnit säkra orsaker till detta.

Det är en större andel män som opereras i yngre år. 41 % av männen är under 65 år, jämfört med 31 % av kvinnorna. Omvänt är 29 % av kvinnorna över 75 år, jämfört med 22 % av männen. Gruppen 65–75 år utgör cirka 40 % oavsett kön (figur 3.3.3a-b). Förändringarna över tid är ganska små.

Artros är absolut vanligast operationsorsak för båda könen, och det numerära antalet har ökat för båda könen sedan 2001 (figur 3.3.4a-b). Den procentuella andelen har ökat för kvinnor. Totalproteser som föranledes av misslyckade spikningar/skrivningar av höftfrakturer har minskat (”Komplikation trauma”). Detta är mest uttalat hos kvinnor, och förklaras av att osteosyntes (spik/skriv) alltmera ersatts av primär halvprotes som frakturbehandling. En relativt stor grupp får också totalprotes som första behandling (”Akut trauma, höftfraktur”). För gruppen ”Inflammatorisk ledsjukdom” ses en påtaglig minskning, 2001–2002 utfördes 576 operationer för denna diagnos hos kvinnor, och 2017–2018 enbart 176. Motsvarande antal för männen är 224 och 71. En mer effektiv läkemedelsbehandling av dessa patienter torde vara förklaringen. För män har antalet med diagnosen ”akut trauma” ökat från 338 till 1216. Både en ökad användning av totalprotes som frakturbehandling och en ökad andel män bland höftfrakturpatienterna kan förklara detta.

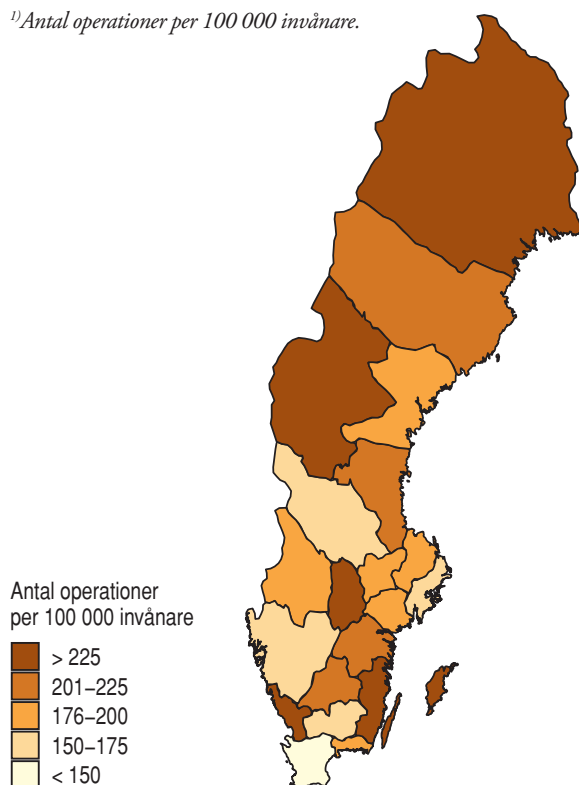
Valet av snittförelägg tycks inte påverkas av patientens kön (figur 3.3.5). Bakre snitt är vanligast följt av direkt lateralt snitt, båda i sidoläge. Däremot väljer svenska ortopedier hellre cementerad protes till kvinnor och ocementerad protes till män (figur

## Produktion

Län	Operationer	Folkmängd	Antal <sup>1)</sup>
Stockholm	3 966	2 344 124	169
Uppsala	664	376 354	176
Södermanland	583	294 695	198
Östergötland	936	461 583	203
Jönköping	805	360 825	223
Kronoberg	329	199 886	165
Kalmar	615	244 670	251
Gotland	138	59 249	233
Blekinge	318	159 684	199
Skåne	1 971	1 362 164	145
Halland	864	329 352	262
Västra Götaland	2 627	1 709 814	154
Värmland	515	281 482	183
Örebro	776	302 252	257
Västmanland	497	273 929	181
Dalarna	444	287 191	155
Gävleborg	613	286 547	214
Västernorrland	491	245 453	200
Jämtland	315	130 280	242
Västerbotten	544	270 154	201
Norrbottnen	618	250 497	247
Riket	18 629	10 230 185	182

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 3.2.1

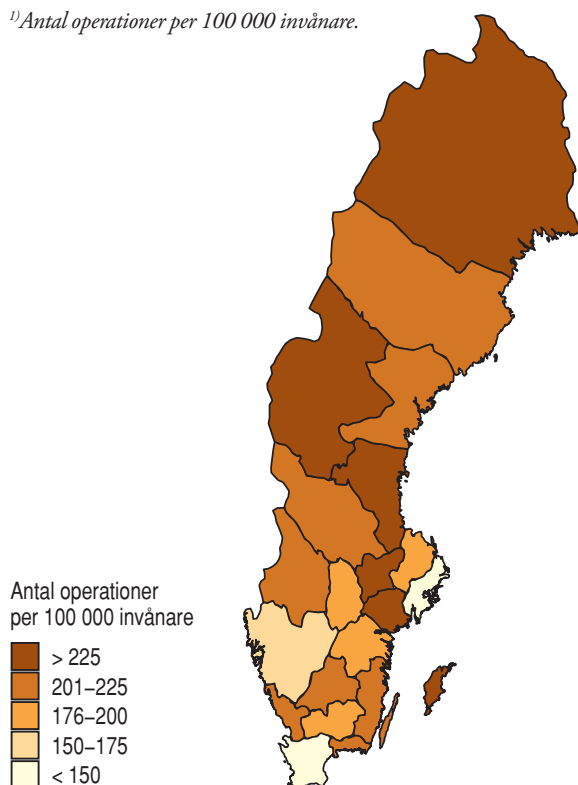
<sup>1)</sup> Antal operationer per 100 000 invånare.

## Konsumtion

Län	Operationer	Folkmängd	Antal <sup>1)</sup>
Stockholm	3 271	2 344 124	140
Uppsala	691	376 354	184
Södermanland	715	294 695	243
Östergötland	826	461 583	179
Jönköping	741	360 825	205
Kronoberg	384	199 886	192
Kalmar	518	244 670	212
Gotland	142	59 249	240
Blekinge	335	159 684	210
Skåne	2 026	1 362 164	149
Halland	689	329 352	209
Västra Götaland	2 694	1 709 814	158
Värmland	627	281 482	223
Örebro	552	302 252	183
Västmanland	673	273 929	246
Dalarna	647	287 191	225
Gävleborg	727	286 547	254
Västernorrland	538	245 453	219
Jämtland	368	130 280	282
Västerbotten	573	270 154	212
Norrbottnen	631	250 497	252
Riket	18 629	10 230 185	182

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 3.2.2

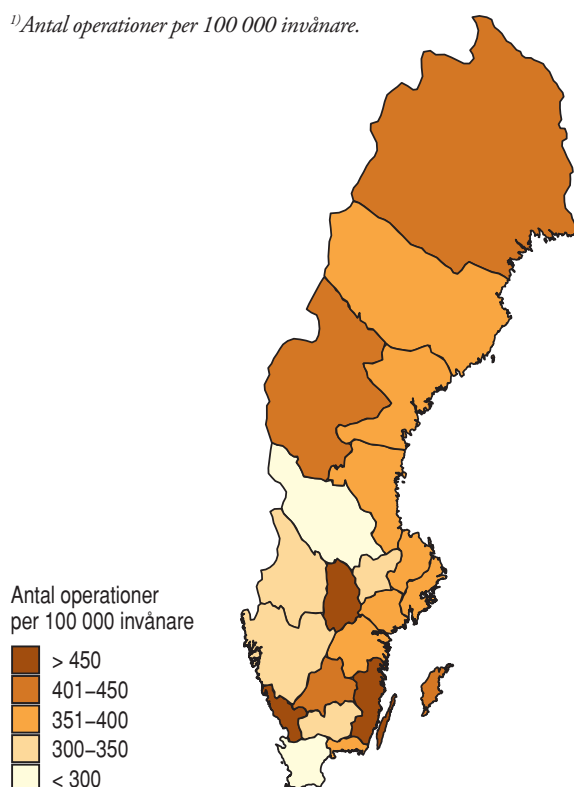
<sup>1)</sup> Antal operationer per 100 000 invånare.

### Produktion för patienter 40 år och äldre

Län	Operationer	Folkmängd	Antal <sup>1)</sup>
Stockholm	3 914	1 107 591	353
Uppsala	655	180 635	363
Södermanland	580	156 551	370
Östergötland	928	233 443	398
Jönköping	800	183 792	435
Kronoberg	329	101 416	324
Kalmar	613	135 917	451
Gotland	137	34 077	402
Blekinge	316	86 694	365
Skåne	1 940	681 209	285
Halland	861	174 555	493
Västra Götaland	2 605	855 584	304
Värmland	515	154 536	333
Örebro	769	154 577	497
Västmanland	493	143 444	344
Dalarna	443	157 923	281
Gävleborg	610	157 752	387
Västernorrland	490	136 089	360
Jämtland	314	70 565	445
Västerbotten	537	136 700	393
Norrbottnen	614	138 718	443
Riket	18 463	5 181 768	356

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 3.2.3

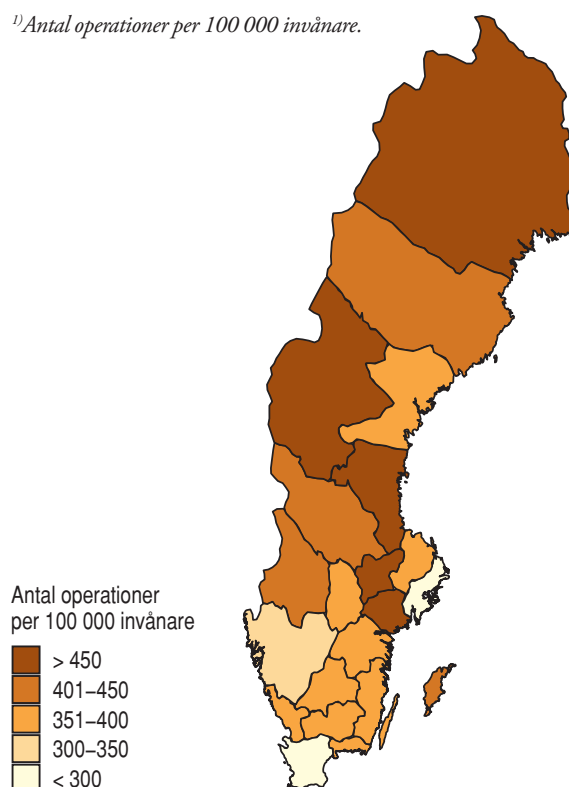
<sup>1)</sup> Antal operationer per 100 000 invånare.

### Konsumtion för patienter 40 år och äldre

Län	Operationer	Folkmängd	Antal <sup>1)</sup>
Stockholm	3 223	1 107 591	291
Uppsala	687	180 635	380
Södermanland	711	156 551	454
Östergötland	820	233 443	351
Jönköping	734	183 792	399
Kronoberg	382	101 416	377
Kalmar	516	135 917	380
Gotland	141	34 077	414
Blekinge	332	86 694	383
Skåne	1 996	681 209	293
Halland	685	174 555	392
Västra Götaland	2 676	855 584	313
Värmland	627	154 536	406
Örebro	546	154 577	353
Västmanland	666	143 444	464
Dalarna	645	157 923	408
Gävleborg	721	157 752	457
Västernorrland	536	136 089	394
Jämtland	365	70 565	517
Västerbotten	567	136 700	415
Norrbottnen	626	138 718	451
Riket	18 463	5 181 768	356

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 3.2.4

<sup>1)</sup> Antal operationer per 100 000 invånare.

3.3.6). Fraktur som diagnos, osteoporos och hög ålder – alla vanligare hos kvinnor – är orsaker till att cementerad protes är ett bättre val.

Patientens grad av sjuklighet registreras som ASA-klass (figur 3.3.7). Skillnaderna mellan könen är små, något fler män i ASA-klass I och III och fler kvinnor i ASA-klass II. Skillnaderna kan förklaras av olika diagnospanorama och olika ålder vid ingreppet. Går vi tio år tillbaka har en marginell förskjutning till färre friska och fler sjuka patienter skett, för båda könen.

De flesta män och kvinnor är överviktiga då de opereras. Män är överrepresenterade i överviktsgruppen medan kvinnorna är det i normalviktsgruppen (figur 3.3.8). I jämförelse med 2008 har andelen underviktiga och normalviktiga ökat något för båda könen, men andelen gravt obesa är fortsatt lika stor.

### 3.4 Könsfördelning frakturpatienter

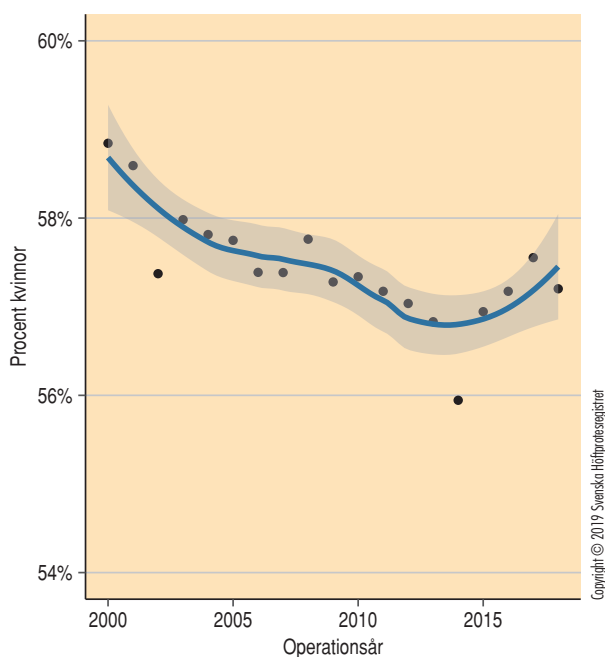
Andelen män som får en höftprotes som primär frakturbehandling ökar stadigt. År 2000 utgjorde männen 20 % för att 2018 ha ökat till 35 %. Denna utveckling ses i flera demo-

grafiska studier av höftfrakturer. Man anser att männens ökande livslängd leder till en ökad risk för fraktur.

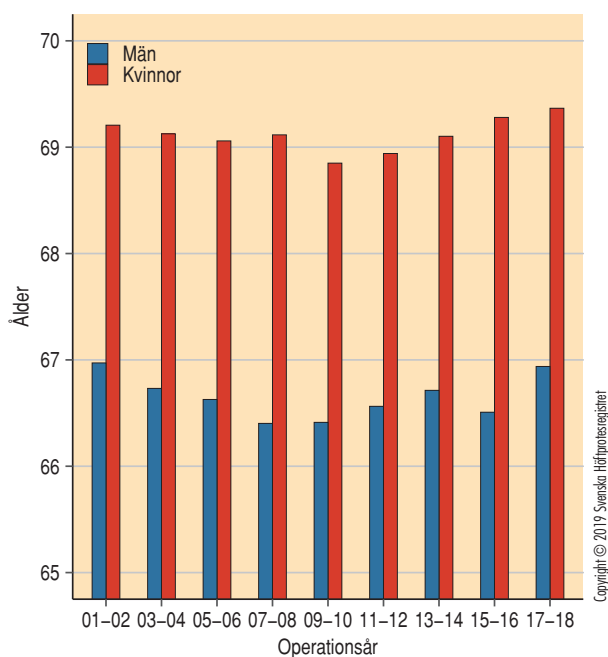
Ser vi enbart på primär frakturbehandling ligger medelåldern för män stabilt kring 81 år, medan kvinnornas saktar närmar sig 83 år, jämfört med 82 år 2005. Antalet kvinnor över 100 år som opererades med höftprotes var 3 stycken 2005, jämfört med 25 i fjol. 4 män var över 100 år 2018, jämfört med inga alls då registreringen började år 2005.

Män har generellt en sämre prognos efter en höftfraktur än kvinnor. Registret visar att av de män som opererats med höftprotes på grund av akut höftfraktur avlider omkring 16–17 % inom 90 dagar från skadan. Motsvarande andel för kvinnor är 8 %. I befolkningen har en 85-åring i medeltal 5,5 respektive 6,5 år kvar att leva (män respektive kvinnor), så en höftfraktur är både ett tecken på sämre hälsa och ett konkret livshot.

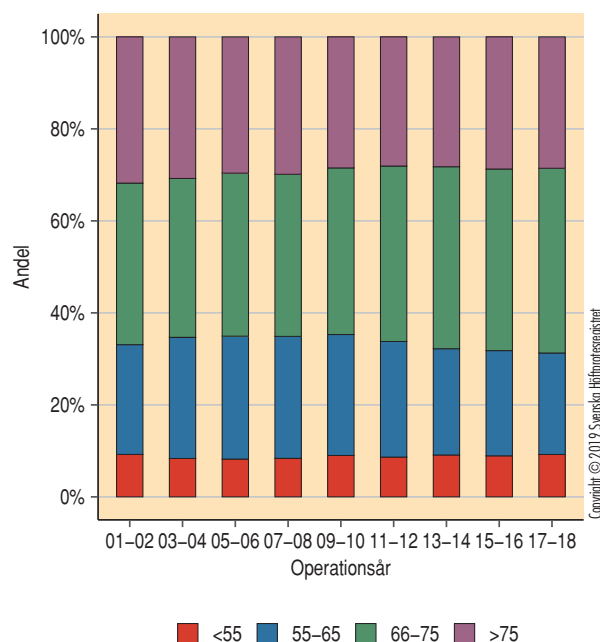
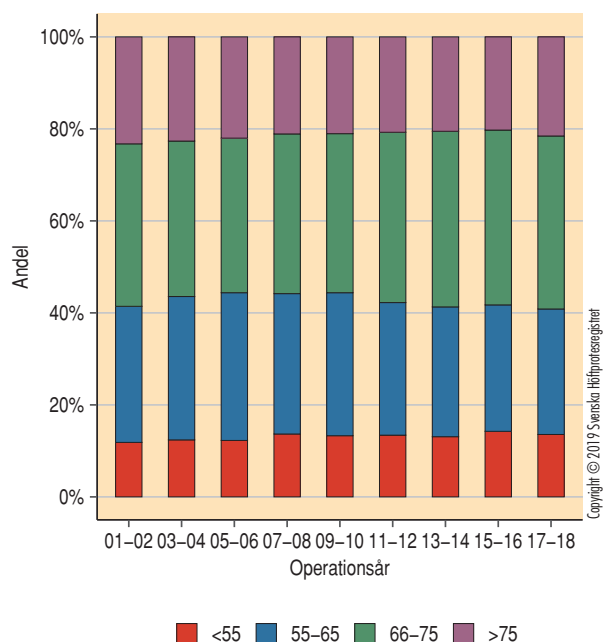
Manligt kön är en riskfaktor för reoperation enligt analyser i kapitel 12 Frakturbehandling med total- eller halvprotes.



Figur 3.3.1. Totala andelen kvinnor.

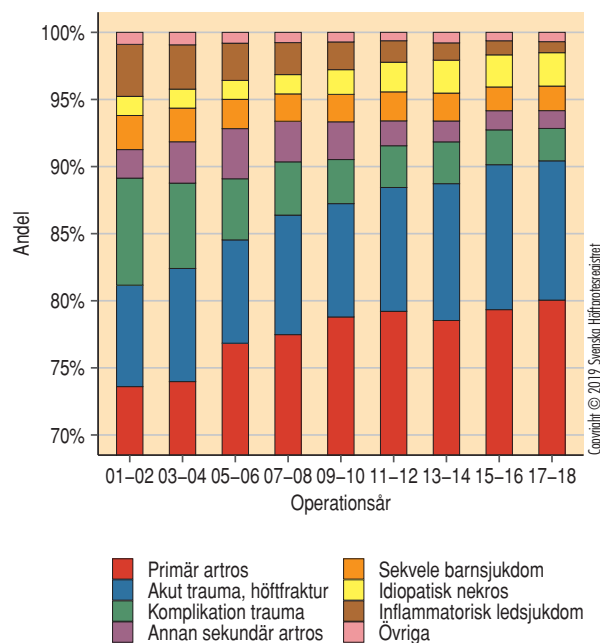
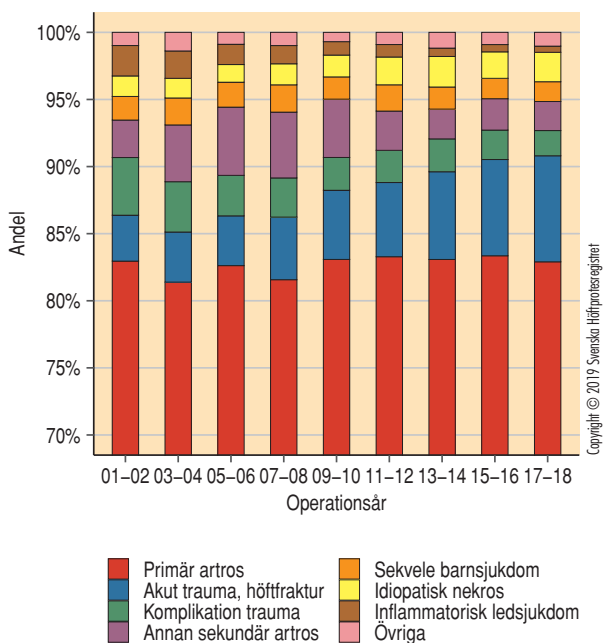


Figur 3.3.2. Medelåldern hos män och kvinnor under 2-årsperioder 2001–2018.



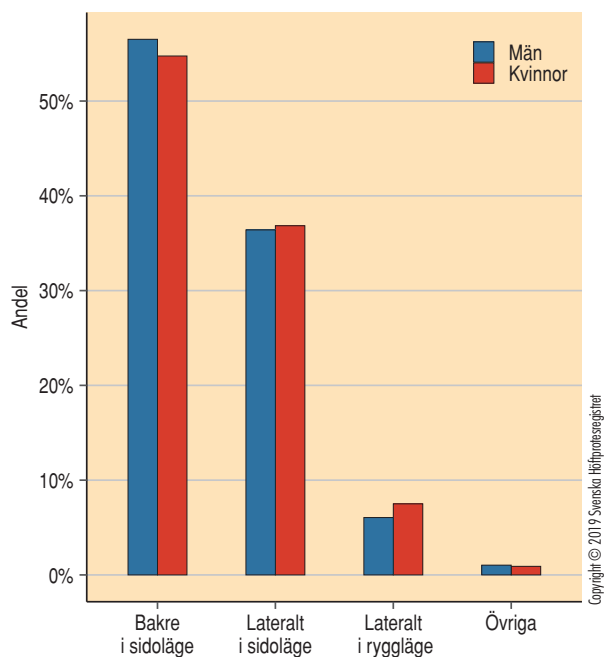
Figur 3.3.3a. Fördelningen av män i fyra grupper avseende på ålder under 2-årsperioder 2001–2018.

Figur 3.3.3b. Fördelningen av kvinnor i fyra grupper avseende på ålder under 2-årsperioder 2001–2018.

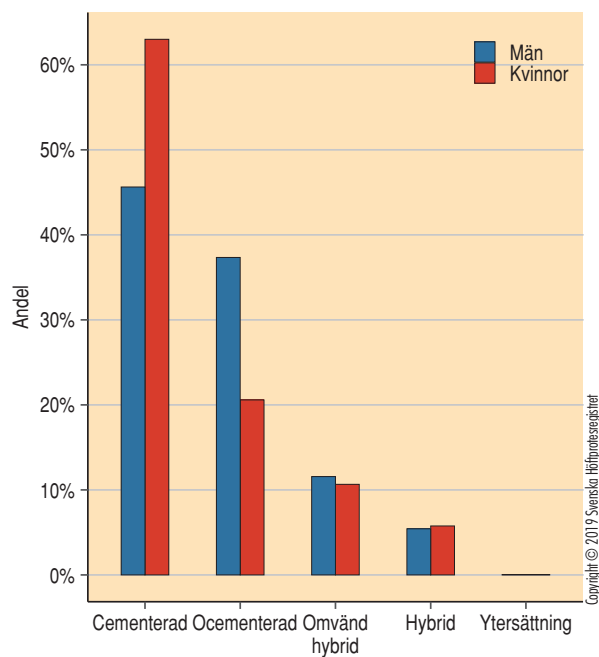


Figur 3.3.4a. Diagnosfördelningen hos män under 2-årsperioder 2001–2018. Observera att y-axeln inte börjar på 0 %.

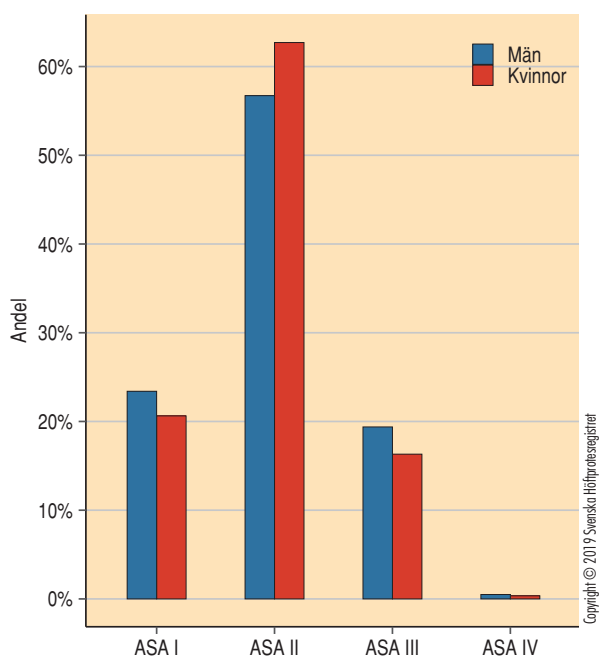
Figur 3.3.4b. Diagnosfördelningen hos kvinnor under 2-årsperioder 2001–2018. Observera att y-axeln inte börjar på 0 %.



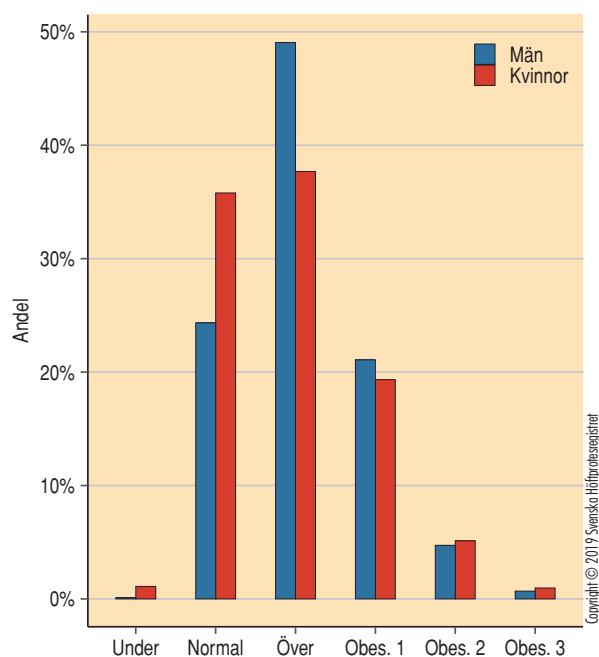
Figur 3.3.5. Den procentuella fördelningen av snittföring, män jämfört med kvinnor under perioden 2016–2018.



Figur 3.3.6. Den procentuella fördelningen av fixationstyp, män jämfört med kvinnor under perioden 2016–2018.



Figur 3.3.7. Den procentuella fördelningen av ASA-klass, män jämfört med kvinnor under perioden 2016–2018.



Figur 3.3.8. Den procentuella fördelningen av BMI, män jämfört med kvinnor under perioden 2016–2018. (Undervikt definieras som BMI < 18,5, normalvikt 18,5–24,9, övervikt 25,0–29,9, obesitas 1 som 30,0–34,9, obesitas 2 som 35,0–39,9 och obesitas 3 som > 40).



## 4 Registerutveckling, förbättringsarbete och forskning

### 4.1 Höftprotesregistret 40 år

Svenska Höftprotesregistret fyller 40 år. För att fira jubileet arrangerade vi ett jubileumssymposium den 13–14 juni som gästades av nästan 130 deltagare. Det var ett mycket innehållsrikt program med många internationella deltagare och föreläsare. På kvällen den 13 juni anordnades en jubileumsmiddag på GöteborgsOperan. I samband med symposiet uppmärksammades också Henrik Malchau och Johan Kärrholms pensionsavgångar och deras fantastiska bidrag till utvecklingen av ortopedin hyllades.

Verksamheten började som ett pilotprojekt i mitten av 1970-talet och 1979 etablerades registret som världens första nationella kvalitetsregister för höftproteskirurgi. De flesta svenska ortopedkliniker bidrog till pilotstudien. När registret startade registrerades primära totala höftproteser på aggregerad sjukhusnivå medan registrering av reoperationer baserades på personnummer. 1992 ändrades rutinen så att även primära höftproteser registrerades baserat på personnummer.

Några år efter starten var alla enheter som utför höftproteskirurgi i Sverige anslutna. Professionen lärde sig snart att uppskatta återkoppling av resultat och följa registrets rekommendationer. Den första stora studien med medel- och långtidsuppföljning baserad på registerdata identifierade flera implantat förknippade med sämre implantatöverlevnad, vilket resulterade i att vissa implantat slutade användas (Malchau et al. 1993). Studien framhävde betydelsen av implantatval och rätt cementeringsteknik och visade också vikten av systematisk monitorering av implantatöverlevnad i ett kvalitetsregister.

#### Årliga användarmöten

1992 började vi tillsammans med Svenska Knäprotesregistret att organisera årliga möten för kontaktläkare. Dessa användarmöten har bidragit till att kommunicera med professionen och förmedla rekommendationer baserade på våra resultat. Vi skulle vilja hävda att registret har bidragit till att fostra generationer av svenska proteskirurger i en tradition att stegvis introducera nya implantat och tekniker (Malchau 1995). Idag står 6 olika stammar för mer än 92 % av alla stamkomponenter som används i Sverige. För cupkomponenter står 10 olika cupar för mer än 82 % av produktionen (Kärrholm et al. 2017).

#### Plattformdesigner

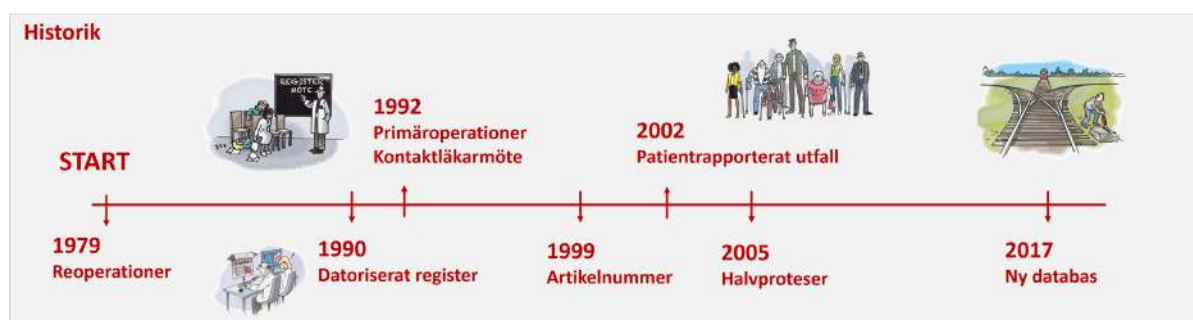
Registerdatabasen digitaliserades 1990 och som det första nationella kvalitetsregistret lanserade vi ett webbaserat system för datainsamling 1999. Den ursprungliga plattformen, designad av Roger Salomonsson, användes fram till 2017 när vi överförde all data till en modern plattform utvecklad av samma designer. Idag använder mer än 20 nationella kvalitetsregister denna nya generiska registerplattform som heter Stratum.

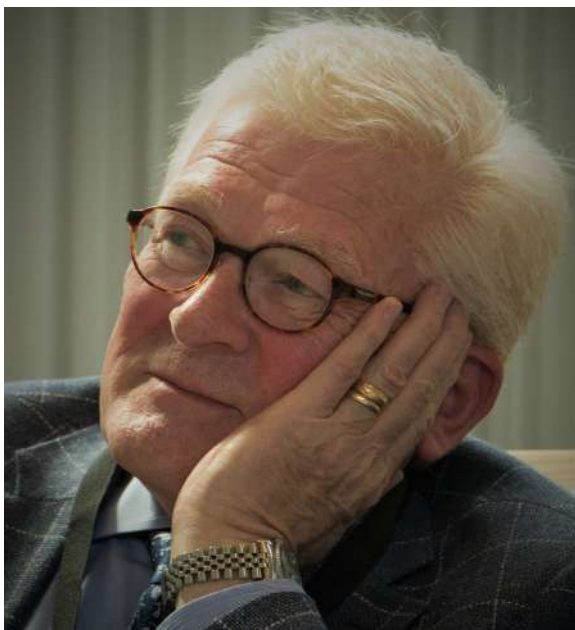
#### Täckningsgrad

Täckningsgradsanalyser på individnivå genomförs årligen genom koppling till patientregistret vid Socialstyrelsen sedan 2006. Detta är ett viktigt steg för att säkerställa att resultaten återspeglar hela artroplastikpopulationen och är generaliserbara. Täckningsgraden har varit 97–99 % för primär totalprotes, 93–95 % för revisioner och 95–98 % för halvprotes under de senaste 10 åren (Kärrholm et al. 2017).

#### PROM-programmet

De första 20 åren av registerverksamheten fokuserade på implantatöverlevnad som den primära utfallsvariabeln. Att inte behöva revideras med byte av proteserna eller att omopereras på annat sätt, är emellertid inte en avgörande indikator för om operationen var lyckad (Söderman et al. 2001, Rolfson et al. 2011). Kvaliteten på höftproteskirurgi definieras av huruvida den har hjälpt patienterna när det gäller smärtlindring, förbättrad funktion och hälsorelaterad livskvalitet. Följaktligen startade registret ett uppföljningsprogram med patientrapporterade utfallsmått (PROM:s) 2002. Utvecklingen leddes av Göran Garellick och rutinen adopterades successivt av alla sjukhus som utför total höftprotesoperation i Sverige. Att inkludera PROM i ett nationellt kvalitetsregister krävde ett strikt organisatoriskt- och teknologiskt stödsystem för att samla in de stora datamängderna. Den korta standardiserade enkäten innehåller frågor om smärta, hälsostatus (EQ-5D), patientrapporterad Charnley – kategori, rökvanor, tidigare fysioterapi och patientutbildningsinsatser. Vid 1-, 6- och 10-årsuppföljningar ställs samma frågor med tillägg av en fråga om tillfredsställelse med resultatet av operationen. Svarefrekvensen har under alla år legat mellan 80–90 % (Rolfson et al. 2011).





Professor Henrik Malchau



Professor Johan Kärrholm

### Resultat från PROM-programmet

PROM-programmet bekräftar att elektiv totalprotesoperation i Sverige för de flesta patienter är effektivt i att lindra smärta och förbättra hälsotillståndet hos patienter med degenerativa höftbesvär. Bland patienter som opererades 2017 rapporterade 92 % av patienterna smärtminskning, 83 % rapporterade förbättrad i hälsorelaterad livskvalitet och 87 % var nöjda med resultatet av operationen 1 år efter operationen. Programmet har emellertid också identifierat att en liten andel patienter inte förbättras eller uttrycker missnöje med resultatet av operationen. För att undersöka detta ytterligare har vi gjort flera studier med PROM-data. Vi har bland annat visat att psykisk hälsa (Rolfson et al. 2009, Greene et al. 2016), andra komorbiditeter (Gordon et al. 2014, Greene et al. 2015) och socioekonomisk status (Greene et al. 2014) är associerat med patientrapporterat utfall. Registret har också identifierat samband mellan kirurgiska faktorer, såsom snittföring och fixationsmetod, och PROM (Lindgren et al. 2014). Dessutom har vi visat att dåliga PROM vid 1 år efter total höftprotesoperation är en riskfaktor för efterföljande reoperation (Eneqvist et al. 2018). Registerdata har också visat påtaglig variation mellan enheter; trots justering för patientegenskaper, skiljer sig patientrapporterade resultat avsevärt mellan vårdgivare (Garellick et al. 2015). Det är positivt att konstatera en betydande nationell trend med förbättring av PROM under det senaste decenniet (Garellick et al. 2015).

### Pionjärer i halvprotesregistrering

Cecilia Rogmark tog initiativet och ledde arbetet med att inkludera halvproteser i Svenska Höftprotesregistret 2005. Det var ytterligare ett banbrytande arbete och det är fortfarande mycket få andra höftprotesregister som omfattar halvproteser. På grund av att vi hade väletablerade rutiner för datainsamling var det lätt för enheterna att inkludera halvproteser och den nationella täckningsgraden på patientnivå nådde 95 % från början (Kärrholm et al. 2018).

De tidiga resultaten indikerade att direkt lateral snittföring var förknippad med minskad risk för luxation, vilket dramatiskt

påverkade valet av snitt i Sverige (Leonardsson et al. 2012). Den exceptionellt höga användningen av cementerad fixation vid halvplastik stöds väl av våra resultat. Utan skillnader i dödlighet har ocementerad stamfixation en ökad risk för reoperation av alla orsaker, främst förklarad av ökad risk för protesnära frakturer (Leonardsson et al. 2012). Vi anser att dessa registerfynd har bidragit till att upprätthålla cementering som förstahandsmetod vid val av fixation vid halvprotes och därmed undvikit den internationella trenden mot ocementerad fixation i den här utsatta patientgruppen.

Fram till 2012 presenterades halvproteser separat från totalproteser i registreringsrapporterna. Sedan årsrapporten för 2012 har alla höftproteskirurgi på grund av höftfraktur eller resttillstånd efter höftfrakturbehandling, oavsett om det var en total- eller halvprotes, presenterats tillsammans. Homogenitet vid implantval för frakturpatienter är betydande; 3 stammar står för mer än 90 % av produktionen (Kärrholm et al. 2018).

### Forskning i Svenska Höftprotesregistret

Under det senaste decenniet har vi genomfört ett strategiskt arbete inom registret för att förbättra infrastrukturen i syfte att öka och förstärka forskningsverksamheten. Detta har varit framgångsrikt, vilket kan noteras i det faktum att vi för närvarande har mer än 20 doktorander, som representerar 7 universitet, som baserar hela eller delar av sin forskning på data från registret. Under de senaste 10 åren publicerades 150 vetenskapliga artiklar från registret, och bara under 2018 gav vi mer än 80 presentationer på nationella och internationella möten. Sedan 1986, när Lennart Ahnfelt försvarade den 1:a avhandlingen baserad på Svenska Höftprotesregistret, har ytterligare 24 doktorander lagt fram avhandlingar baserade på data från registret.

### Framtiden för Höftprotesregistret

Svenska Höftprotesregistret betydelse för höftproteskirurgin i Sverige beror inte på enstaka stora upptäckter. Den bygger på kontinuerliga djupanalyser, kontinuerlig kommunikation med professionen och öppen rapportering av resultat på enhetsnivå.

Homogen användningen av väldokumenterade implantat och metoder har gett enastående implantatöverlevnad. Dessa ansträngningar kommer att fortsätta i framtiden, men kanske i en ny form.

Det finns idag 13 nationella kvalitetsregister med fokus inom rörelseorganens sjukdomar. Varje register har startats av entusiaster inom respektive subspecialitet och registren har till stor del utvecklats oberoende av varandra. Detta har resulterat i stora olikheter registrens funktionalitet, datafångst och resultatredovisning. Å ena sidan har detta drivit utvecklingen framåt och hållit den primära målgruppen, det vill säga hälso- och sjukvårdspersonal, involverade i utvecklingen av de olika registren. Å andra sidan gör överflödet av de registermetoder som används det komplicerat för professionen, vårdgivare, beslutsfattare, politiker och patienter att använda och bidra till registren. Sektioneringen förhindrar nu att nå den fulla potentialen hos de ortopediska registerna. Vi har nått en kritisk punkt där vi begränsas av mångfalden och inser de potentiella fördelarna med konsolidering.

Representanter från alla rörelseorganens register har bildat en arbetsgrupp och startat ett konsolideringsprojekt. Målet är att konsolidera muskuloskeletala nationella kvalitetsregister till en gemensam organisation med olika underregister. Vi strävar efter att lägga grunden för en kraftfull registerbaserad forskningsmiljö för att förbättra kvaliteten inom rörelseorganens sjukdomar.

Det första viktiga steget i konsolideringsprojektet är att bilda ett svenskt protesregister som kombinerar Svenska Knäprotesregistret och Svenska Höftprotesregistret till ett register. Styrgrupperna för de två registren planerar att starta det nya sammanslagna Svenska Ledprotesregistret i början av 2020. De två äldsta nationella kvalitetsregistren i Sverige kommer att skriva historia, återigen.

### Referenser

Ahnfelt L, Andersson G, Herberts P. [Re-operation of total hip arthroplasties]. *Läkartidningen*. 1980 Jul 23;77(30-31):2604-7.

Eneqvist T, Nemes S, Bulow E, Mohaddes M, Rolfson O. Can patient-reported outcomes predict re-operations after total hip replacement? *Int Orthop*. 2018 Feb;42(2):273-9.

Garellick G, Kärrholm J, Lindahl H, Malchau H, Rogmark C, Rolfson O. The Swedish Hip Arthroplasty Register Annual Report 2014. The Swedish Hip Arthroplasty Register; 2015. Gordon M, Frumento P, Sköldenberg O, Greene M, Garellick G, Rolfson O. Women in Charnley class C fail to improve in mobility to a higher degree after total hip replacement. *Acta Orthop*. 2014 Aug;85(4):335-41.

Greene ME, Rolfson O, Gordon M, Annerbrink K, Malchau H, Garellick G. Is the use of antidepressants associated with patient-reported outcomes following total hip replacement surgery? *Acta Orthop*. 2016 Oct;87(5):444-51.

Greene ME, Rolfson O, Gordon M, Garellick G, Nemes S. Standard Comorbidity Measures Do Not Predict Patient-reported Outcomes 1 Year After Total Hip Arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res*. 2015 Nov;473(11):3370-9.

Greene ME, Rolfson O, Nemes S, Gordon M, Malchau H, Garellick G. Education attainment is associated with patient-reported outcomes: findings from the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Clin Orthop Relat Res*. 2014 Jun;472(6):1868-76.

Kärrholm J, Lindahl H, Malchau H, Mohaddes M, Nemes S, Rogmark C, et al. The Swedish Hip Arthroplasty Register Annual Report 2016. The Swedish Hip Arthroplasty Register; 2017.

Kärrholm J, Mohaddes M, Odin D, Vinblad J, Rogmark C, Rolfson O. The Swedish Hip Arthroplasty Register Annual Report 2017. The Swedish Hip Arthroplasty Register; 2018.

Leonardsson O, Garellick G, Kärrholm J, Åkesson K, Rogmark C. Changes in implant choice and surgical technique for hemiarthroplasty. 21,346 procedures from the Swedish Hip Arthroplasty Register 2005-2009. *Acta Orthop*. 2012 Feb;83(1):7-13.

Leonardsson O, Kärrholm J, Åkesson K, Garellick G, Rogmark C. Higher risk of reoperation for bipolar and uncemented hemiarthroplasty. *Acta Orthop*. 2012 Oct;83(5):459-66.

Lindgren JV, Wretenberg P, Kärrholm J, Garellick G, Rolfson O. Patient-reported outcome is influenced by surgical approach in total hip replacement: a study of the Swedish Hip Arthroplasty Register including 42,233 patients. *Bone Joint J*. 2014 May;96-b(5):590-6.

Malchau H. On the importance of stepwise introduction of new hip implant technology: assessment of total hip replacement using clinical evaluation, radiostereometry, digitised radiography and a national hip registry. Thesis. Sahlgrenska Academy. Gothenburg: University of Gothenburg; 1995.

Malchau H, Graves SE, Porter M, Harris WH, Troelsen A. The next critical role of orthopedic registries. *Acta Orthop*. 2015 Feb;86(1):3-4.

Malchau H, Herberts P, Ahnfelt L. Prognosis of total hip replacement in Sweden. Follow-up of 92,675 operations performed 1978-1990. *Acta Orthop Scand*. 1993 Oct;64(5):497-506.

Rolfson O, Dahlberg LE, Nilsson JÅ, Malchau H, Garellick G. Variables determining outcome in total hip replacement surgery. *J Bone Joint Surg Br*. 2009 Feb;91(2):157-61.

Rolfson O, Kärrholm J, Dahlberg LE, Garellick G. Patient-reported outcomes in the Swedish Hip Arthroplasty Register: results of a nationwide prospective observational study. *J Bone Joint Surg Br*. 2011 Jul;93(7):867-75.

Söderman P, Malchau H, Herberts P, Zugner R, Regner H, Garellick G. Outcome after total hip arthroplasty: Part II. Disease-specific follow-up and the Swedish National Total Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop Scand*. 2001 Apr;72(2):113-9.

## 4.2

*Energisk administratör på Höftprotesregistret i tre decennier*

**Under sina 29 år på Höftprotesregistret var Kajsa Erikson med om en revolutionerande teknikutveckling och tack vare registrets internationella samarbeten blev hon en världsvan resenär. Med osviktig energi tog hon sig an både lokala och globala arbetsuppgifter.**

Hon är snart 70, liten och nätt, kvick i tanken och snabb i steget. När hon slutade på Höftprotesregistret våren 2018 var hon 68, men hon fortsätter jobba, nu som administrativt stöd hos verksamhetsledningen på ortopedkliniken i Mölndal.  
– *Jag tycker det är lite kul. Ibland blir det väl lite mer än vad man tänker sig, men det går bra, säger hon.*



*Kajsa Erikson 1991.*

Det var i maj 1989 som hon började på Höftprotesregistret i Göteborg. Då hade registret funnits i tio år och tidigare hade data matats in i registret av stansoperatörer på en datacentral. Men nu hade det kommit persondatorer. Kajsas jobb var att ta fram uppgifter om reoperationer ur journalkopior och föra in dem i ett formulär på en sådan dator.

Journalkopiorna kom från hela landet. Primäroperationer registrerades i efterskott bara i de fall patienten hade reopererats. Registrets lokaler var gamla och slitna. De hade tidigare varit hem för sjuksköterskelever på Sahlgrenska sjukhuset.

– *Vi fick lägga badlakan i fönstren för att det drog, berättar Kajsa.*

*Omvälvande internetinmatning*

1992 började man med generell registrering av primäroperationer. På de kliniker som hade persondator skrev man in uppgifter på en diskett och skickade den rekommenderat till Höftprotesregistret. De som inte hade persondator skickade istället ifyllda pappersformulär. På registret var det Kajsas kollega Marie Hagman som tog hand om primärregistreringen.

1999 började man med inmatning via internet. Då kunde administrativ personal på klinikerna logga in och mata in uppgifter direkt i registret. Detta var epokgörande.

– *Höftprotesregistret var först i världen med internetinmatning, säger Kajsa.*

Registrets framgångar när det gäller medicinsk kvalitet väckte internationell uppmärksamhet och det kom studiebesök från när och fjärran. Kajsa hjälpte till med de praktiska arrangemangen och fick också uppdrag för konferenser som organiserades av International Society of Arthroplasty Registries. Hon var även engagerad i Nordic Arthroplasty Register Association. Det blev mycket resande kors och tvärs i världen och hon lärde känna toppnamnen med internationellt rykte inom ortopedin. Hon gillade att jobba på ett framgångsrikt kvalitetsregister.

– *Det var väl hela alltet, att det hade blivit så bra på nåt sätt, att vi ändå var rollmodell och världsledande.*

*Tät kontakt med kontaktsekreterare*

På hemmaplan fortsatte hon att mata in data om reoperationer från journalkopior. Reoperationerna är förhållandevis få. Det har visat sig fungera bäst att låta ett fåtal personer på registret som kan området väl sköta inmatningen. Samtidigt hjälpte hon till att bygga upp ett tätt samarbete med ortopedklinikernas kontaktsekreterare. Man började kalla dem till nationella möten vartannat eller vart tredje år och man ordnade utbildningar för nya kontaktsekreterare.

– *De har väldigt mycket arbetsuppgifter ute i vården och så ska de registrera dessutom. Då är det viktigt att tala om att de gör en betydelsefull insats, säger Kajsa.*

Kajsa fick efter hand tre nya arbetskamrater som alla jobbade med Höftprotesregistrets administration. Händelsevis hette de Karin alla tre; Karin Lindborg, Karin Pettersson och Karin Davidsson. Registret bytte lokaler i Göteborg flera gånger och 2009 flyttade man ihop med Diabetesregistret och bildade Registercentrum Västra Götaland. 2013 fick man nya lokaler på Medicinareberget med panoramautsikt över Göteborg.

*Monitorering i norr och i söder*

Kajsa och hennes arbetskamrater reste också runt i landet och monitorerade. Det innebar att de besökte utvalda ortopedkli-





*Kajsa Erikson arbetade med administration på Höftprotesregistret 1989–2018.*

niker och kontrollerade att data i journaler stämde överens med data i registret. De började med att prova ut metoden på Kungälv's sjukhus för dit kunde de åka buss, men sedan gjorde de också längre resor. De brukade gå igenom alla operationer utförda ett visst år på den aktuella kliniken.

*– I Lycksele var det 35 grader kallt. Det var lite annorlunda, men det gick bra det med, säger Kajsa.*

Hon tror att monitoreringen hade betydelse inte bara som punktinsats, utan också för att de som registrerade nog skärpte sig lite när de visste att jobbet kunde bli kollat.

Det internationella engagemanget har betytt mycket för Kajsa, men hemma är ändå bäst. Hösten 2018 bröt hon armen i Stockholm när det var ishalka. Hon fick både en handledsfraktur och en armbågsfraktur, men istället för att söka vård på plats satte hon sig på tåget hem till Göteborg och ortopedkliniken i Mölndal. I tre timmar räknade hon minuterna tills tåget skulle vara framme. Det gick bra det med.

*Charlotta Sjöstedt*

### 4.3 Samverkan mellan rörelseorganens register

De nationella kvalitetsregistren inom rörelseorganens sjukdomar har gemensamt tagit initiativ till att fördjupa samarbetet mellan registren. Vi strävar efter att lägga grunden för en kraftfull registerbaserad forsknings- och kvalitetsförbättringsorganisation. De specifika målen är att:

- Harmonisera variabler och metadata samt standardisera datainsamling till rörelseorganens nationella kvalitetsregister.
- Utveckla strategier och verktyg för att introducera nya implantat, behandlingar och andra interventioner inom rörelseorganens sjukdomar.
- Utveckla en generell applikation för att genomföra registerbaserade randomiserade kliniska prövningar för rörelseorganens sjukdomar och skador.
- Utveckla och införa registerbaserade verktyg för kunskapsstyrning inom sjukvården.
- Etablera metoder för att identifiera patientens väg genom sjukvården och följa utvecklingen över hela sjukdomsförloppet. Identifiera patienter med multipel samsjuklighet i rörelseorganen.
- Skapa en infrastruktur som ligger till grund för framtidens registerbaserade forskning inom rörelseorganens sjukdomar och skador.

#### *Föregångare inom kvalitetsregister*

Rörelseorganens sjukdomar och skador är tillsammans den vanligaste orsaken till vårdkontakt i Sverige och kostnader för vård och nedsatt arbetsförmåga till följd av sjukdomarna är enorma. I Sverige har vi inom rörelseorganens sjukdomar varit föregångare i att etablera kvalitetsregister för att utvärdera vård och behandling inom rörelseorganens sjukdomar. Idag finns 13 nationella kvalitetsregister som anknuter till rörelseorganen. Dessa fungerar som helt fristående register utan organisatorisk koppling till varandra. Svenska kvalitetsregister bekostas med nationella medel och varje register är idag separata enheter när det gäller både medeläskande, verksamhetsredovisning och centralt personuppgiftsansvar (CPUA). Då varje register är helt fristående har man idag ingen uttalad strategi för samsyn gällande variabler, IT-plattform, databearbetning och kunskapsstyrning för att underlätta registeröverskridande forskning och kvalitetsarbete. Rörelseorganens register ligger i nuläget utspridda på olika myndigheter med CPUA. För att utnyttja registrens fulla potential behöver registren samarbeta mer i framtiden.

Under 2018 införde landstingen gemensamt ett nationellt system för kunskapsstyrning inom vården, nationella programområden (NPO). Att bilda en gemensam registerorganisation för rörelseorganens register faller väl in i ramarna för denna satsning.

#### *Gemensam arbetsgrupp*

Vi har etablerat en gemensam arbetsgrupp som består av en representant från varje kvalitetsregister, en projektledare och en representant för Nationella Programområdet för rörelseorganen. Under en tvåårsperiod kommer vi att utreda och förbereda juridiska, tekniska och ekonomiska aspekter av en sammanslagning av registren i en och samma organisation. Det här arbetet kommer att inbegripa registerövergripande forskningsprojekt, utveckling av moduler för att genomföra registerbaserade randomiserade studier och metodutveckling för kunskapsstyrning i praktiken. Visionen är att inom fem år:

- Fortsatt samarbete kring registerutvecklingen.
- Dela grundläggande funktioner mellan delregistren.
- Ha gemensamma variabeldefinitioner och metadata.
- Ha gemensamma metoder för validering och övervakning av data.
- Tillse att det finns aktiva expertgrupper inom varje delregister för att säkerställa utveckling inom varje delspecialitet.
- Ha gemensamma forsknings- och kunskapsstyrningsverktyg.
- Dela metod för insamling och användning av patientrapporterade utfallsmått.

#### *Framtida betydelse av initiativet*

Konsolidering av rörelseorganens register och inrättandet av en bred forskningsinfrastruktur inom området kommer att förbättra vården för patienter. Evidensen för behandlingar inom stora delar av rörelseorganens sjukdomar är idag låg, kvaliteten och metoderna skiljer sig geografiskt över landet. Variationen är inte enkom negativ, men standardiserade metoder för att minska omotiverad variation behövs. I stället för att utveckla nya metoder för varje register för kliniska beslutsstöd och registerbaserade forskningsmetoder, kommer detta initiativ att kunna bidra till att tillhandahålla mer homogena metoder.

## 4.4

*På Ortho Center Stockholm har kvalitetsarbetet prio ett*

**Allt färre patienter behöver reopereras efter att ha genomgått höftprotesoperation på Ortho Center Stockholm. Samtidigt har vården effektiviserats. Kvalitetsarbetet är högt prioriterat och Höftprotesregistret ett mycket värdefullt redskap. Kliniken redovisar resultat från registret på sin hemsida.**

Där kan patienter och andra intresserade läsa att 91 procent av klinikens höftprotesopererade patienter är nöjda med resultatet efter ett år. Man får också veta att motsvarande andel för riket är 85 procent. Överläkaren Per-Juan Kernell diskuterar ofta kvalitet med sina patienter. Han brukar framhålla att kliniken opererar friskare patienter än många andra, men även med hänsyn taget till detta är resultaten bra.

– *Kvalitet lönar sig för alla parter. Patienterna blir mer nöjda och jag tycker det är roligare att gå till jobbet, säger han.*

Ortho Center Stockholm utförde 739 höftprotesoperationer under 2018. Operationerna görs på Löwenströmska sjukhuset i Upplands Väsby. Enligt avtalet med Region Stockholm ska kliniken bara operera i övrigt friska patienter eller patienter med till exempel välkontrollerad diabetes eller välkontrollerat blodtryck. Tanken är att dessa lättare fall ska kunna opereras till en något lägre kostnad utanför de stora sjukhusen som har tillgång till intensivvård och andra resurser. I avtalet sägs också att Ortho Center får stå för kostnaderna för eventuella komplikationer som uppstår inom två år efter en höftprotesoperation. Finns det misstanke om infektion får Ortho Center inte utföra reoperationen, utan den görs på ett annat sjukhus som skickar räkning till Ortho Center. Detta är naturligtvis ett starkt incitament att hålla hög kvalitet.

– *Om vi inte bedriver bra vård långsiktigt, då är vi out of business. Om vi skulle få en stor våg av revisioner, då skulle kostnaderna sänka oss, säger Per-Juan Kernell.*

*Samma läkare genom hela processen*

En viktig del i kvalitetsarbetet är att patientansvarig läkare har hand om patienten under hela vårdprocessen. Den läkare som opererar in en höftprotes träffar också patienten före och efter operationen.

– *Jag försöker aldrig skjuta undan den här patientens eventuella problem till någon annan. Det är min patient och jag känner ett engagemang och driv. Jag har en skyldighet att ro hem det här, säger Per-Juan Kernell.*

Ortho Center Stockholm har genomfört flera förbättringsarbeten de senaste åren. Det har bland annat handlat om att korta värdtider efter höftprotesoperation. För tre år sedan var genomsnittsvärdtiden 2,7 dygn. Nu är den 1,1 dygn. Alla led i vårdprocessen har effektiviserats. Informationen till patienterna är en nyckelfråga. De ska veta vad som väntar och hur de ska bete sig för bästa resultat. Det är också viktigt att patienterna är medicinskt väl förberedda. Till exempel ska blodvärden och blodtryck vara så bra som möjligt före operationen.



Per-Juan Kernell

– *Patienter som är medicinskt optimerade inför operationen får färre komplikationer och infektioner, säger Per-Juan Kernell.*

De optimerade patienterna har mer blod att ta av. Det minskar behovet av blodtransfusioner. Kliniken har också utvecklat sin operationsteknik och är mer noggrann med blodstillningen. Även detta har lett till minskat behov av att tillföra blod. Nu ges ungefär en påse blod i månaden mot tidigare flera påsar i veckan.

*Höftprotesregistret ger ledning*

Ortho Center Stockholm har egna register och patientenkäter som används i kvalitetsarbete, men Höftprotesregistret är ändå ett mycket viktigt redskap.

– *Det blir lite av julafton varje år när Höftprotesregistrets årsrapport kommer. Alla protesoperatörer är genuint intresserade av resultaten och försöker sätta sig in i dem. Vi tittar givetvis på hur vi ligger till i relation till andra enheter, säger Per-Juan Kernell.*

Efter att årsrapporten kommit och Höftprotesregistret haft sitt årliga kontaktläkarmöte på Arlanda hålls ett möte på kliniken. Man diskuterar resultaten, den internationella omvärldsanalysen och registrets nya rekommendationer.

– *Vi lyssnar på vad registret säger och ändrar våra policies. Vi får hjälp att bestämma åt vilket håll vårt företag ska gå.*

Charlotta Sjöstedt

## 4.5 Vårdskador efter höftproteskirurgi

Martin Magnéli

Martin Magnéli försvarade sin avhandling "Adverse events following surgery of the hip" den 16 maj 2019. Den största studien i avhandlingen är gjord i samarbete med Svenska Höftprotesregistret och ligger till grund för tre av fyra delarbeten.

Den engelska termen *adverse event* är vanlig inom patientsäkerhetsforskning och på svenska översätts denna till skada och om den är undvikbar till vårdskada. Begreppen komplikation och oönskade händelser används också på svenska. I patientsäkerhetslagen definieras en vårdskada som lidande, kroppslig eller psykisk skada eller sjukdom samt dödsfall som hade kunnat undvikas om adekvata åtgärder hade vidtagits vid patientens kontakt med hälso- och sjukvården.

### VARA-studien

Studien "Validation of register data after hip arthroplasty" (VARA) designades med målet att validera det mätinstrument för oönskade händelser som används av Höftprotesregistret och SKLs Öppna jämförelser. I denna multicenterstudie inkluderades 2 000 patienter som valdes ut från Höftprotesregistret. Patienterna hade opererats i någon av de fyra regionerna Stockholm, Skåne, Västerbotten eller Västra Götaland. Patienter med total- eller halvprotes samt akut eller elektiv kirurgi ingick i studien. Patienterna valdes med ett viktat urval. Målet med det viktade urvalet var att välja patienter som hade stor sannolikhet att ha ådragit sig en oönskad händelse. Såväl längre vårdtid som återinläggningar är förknippade med oönskade händelser. Därför selekterade vi patienter med lång vårdtid och med återinläggning. På samma sätt selekterades patienter med en diagnoskod som indikerar olika oönskade händelser i Patientregistret, till exempel protesluxation.

Personnummer för alla inkluderade patienter korslänkades med Patientregistret och på så sätt kunde en tidslinje för alla patienters vårdkontakter skapas. Journalkopior rekvirerades från all slutenvård och oplanerad öppenvård på sjukhus inom 90 dagar efter operation, i hela Sverige och utförde så kallad markörbaserad journalgranskning av journalerna. Totalt granskades över 5 000 vårdtillfällen. Alla funna oönskade händelser registrerades och låg till grund för följande tre delarbeten.

### Delarbete 1, validering och incidens

Höftprotesregistret har i tidigare årsrapporter redovisat frekvensen av oönskade händelser i riket och för olika enheter. Denna frekvens beräknas med hjälp av diagnoskoder som registreras i Patientregistret och är således inte beräknat på Höftprotesregisterdata. I händelse av att en patient vid ett vårdtillfälle efter indexoperationen i Patientregistret har en diagnoskod som indikerar en oönskad händelse bedöms denna patient ha ådragit sig en oönskad händelse. Instrumentet kan således bara upptäcka oönskade händelser från återinläggningar. Målet med detta delarbete var att validera detta instrument.

Resultaten från journalgranskningen i VARA-studien jämfördes med instrumentresultaten från samma patienter och sensitivitet (antalet patienter med en oönskad händelse från journalgranskning och instrument divideras med antalet patienter med en oönskad händelse i journalgranskningen) och specificitet (antalet patienter utan en oönskad händelse från

journalgranskning och instrument divideras med antalet patienter utan en oönskad händelse i journalgranskningen) beräknades. Den kumulativa incidensen för oönskade händelser beräknades, med justering för att urvalet var stratifierat.

Vi fann oönskade händelser hos 59 % av patienterna. Sensitiviteten för instrumentet var 6 % och specificiteten var 95 %. Incidensen för oönskad händelse inom 30 dagar var 28 % och inom 90 dagar 30 %. För de akuta patienterna var 30-dagarsincidensen 51 % och för de elektiva 17 %. 54 % av de identifierade oönskade händelserna hade en korrekt diagnoskod.

Slutsatsen från detta delarbete är att oönskade händelser efter höftprotesoperation är relativt vanligt och mycket vanligare för akut opererade jämfört med elektivt opererade, samt att det instrument som används för att mäta oönskade händelser inte kan mäta detta med någon övertygande säkerhet.

### Delarbete 2, anmälningar av patientskador till Patientskadeförsäkringen

Alla patienter i offentligt finansierad vård i Sverige försäkras av Landstingens ömsesidiga försäkringsbolag (Löf). Ortopedi står för cirka en tredjedel av de patientskador (undvikbara oönskade händelser) som ersätts av Löf. I detta delarbete undersöktes hur stor andel av de patienter som ådrog sig en allvarlig undvikbar oönskad händelse som ansökte och fick ersättning från Löf.

Vi genomförde en granskning av alla patienter i VARA-studien som hade ansökt om ersättning hos Löf och jämförde resultaten med resultaten från VARA-studien. Därmed kunde vi beräkna hur stor andel som ådragit sig en allvarlig undvikbar oönskad händelse som ansökte och fick ersättning i populationen.

7 % ansökte och fick ersättning från Löf. Det var 60 gånger högre sannolikhet att en patient som opererats elektivt ansökte och fick ersättning än vid akut operation. Djup protesinfektion var den vanligaste orsaken till en godkänd ansökan och 24 % av dem som drabbats av djup protesinfektion fick ersättning. 58 av 62 ansökningar i studien godkändes av Löf.

Slutsatsen från detta delarbete är att endast en bråkdel av det antal patienter som råkar ut för en allvarlig undvikbar oönskad händelse ansöker om ersättning från Löf.

### Delarbete 3, en ny modell för att mäta oönskade händelser

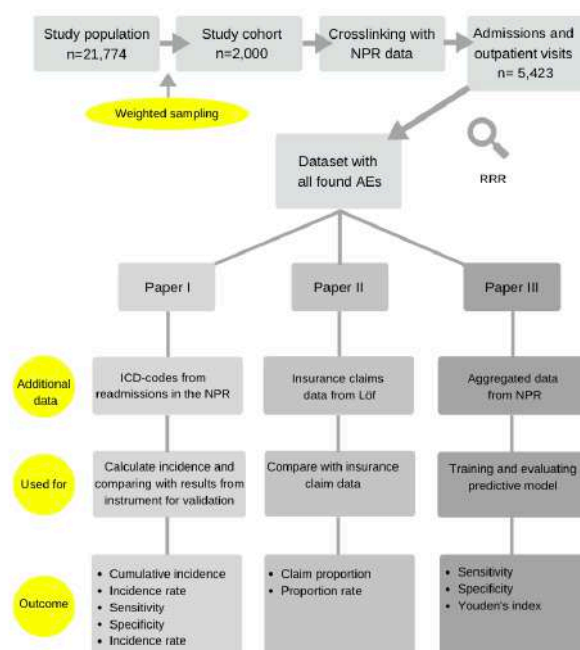
I det första delarbetet i VARA-studien validerades ett instrument för att mäta oönskade händelser som baseras på diagnoskoder. Det visade sig att endast 54 % av identifierade oönskade händelser hade en korrekt diagnoskod. Diagnoskoder används bland annat för ekonomisk kompensation. Att vårdgivare väljer att sätta koder efter vad som ger bäst ekonomisk ersättning är ett känt fenomen. Målet med detta delarbete var att utveckla en ny modell för att mäta oönskade händelser efter höftprotesoperation. Tanken med den nya modellen var att kunna basera den på administrativ data utan diagnoskoder.



Datasetet från VARA-studien delades upp i en träningsdel och en valideringsdel. Träningsdatasetet användes för att träna ett antal olika statistiska modeller för att klassificera om en patient ådragit sig en önskad händelse eller ej. Den logistiska regressionsmodellen med så kallade "splines" för ålder, vårdtid, antal återinläggningar och akutesök hade bäst precision och valdes ut för att testas på valideringsdatasetet.

Den nya modellen hade högre precision än den som baserades på diagnoskoder när man testade på alla patienter och för akuta och elektiva var för sig, både 30 och 90 dagar efter operation. Den hade även bättre precision när man mätte alla önskade händelser, undvikbara oönskade händelser och allvarliga undvikbara oönskade händelser.

Slutsatsen från detta delarbete är att den nya modellen har högre precision samt de variabler som används är lätta att mäta och stabila.



## 4.6 Sammanfattning avhandling "Clinical results after hip fracture – with special focus on hip arthroplasty"

Susanne Hansson, specialläkare, Verksamhetsområde Ortopedi, Skånes universitetssjukhus

Ungefär en tredjedel av alla höftfrakturer i Sverige behandlas med någon form av höftprotes. Trots att höftfrakturer är ett stort problem för människor över hela världen vet vi inte tillräckligt om hur det går för de patienter som fått en höftfraktur, särskilt inte vad patienterna själva tycker. Många studier har fokuserat på det kirurgiska resultatet och mindre vikt har lagts vid att granska de medicinska komplikationer som kan drabba patienterna efter operationen. Den verkliga förekomsten av komplikationer efter en höftfrakturoperation har inte varit tillräckligt väl studerad.

Dislokerade frakturer på lårbenhalsen opereras i regel med höftprotes, antingen halvprotes eller totalprotes. Fördelen med halvprotes är att de har ett större ledhuvud än totalprotes och därmed en minskad risk för luxation. Operationstiden är också kortare och innebär mindre blodförlust än för totalprotes. Däremot ledar huvudet på en halvprotes direkt mot patientens eget brosk vilken medför risk för så kallad erosion. Totalprotes har i vissa studier visats ge bättre funktion än halvprotes och patienterna som fått totalprotes har varit mer nöjda, medan andra studier inte har visat någon skillnad.

Den första studien i Susanne Hanssons avhandling baseras på samtliga patienter som opererats för höftfraktur, oavsett typ av fraktur och operationsmetod, på Skånes universitetssjukhus i Malmö under ett år. De övriga tre studierna baseras på information från Svenska Höftprotesregistret. I studie III och IV samkördes informationen i Höftprotesregistret med Patientregistret och Statistiska centralbyråns LISA databas. Utifrån förekomsten av specifika diagnoskoder och åtgärds-koder i Patientregistret kunde komplikationer efter höftprotesoperation på grund av höftfraktur studeras. Från Statistiska centralbyrån hämtades information om inkomst, utbildning och civilstånd för att kunna göra en bättre jämförelse av patienterna.

### Avhandlingens delstudier

I avhandlingens första delstudie gjordes journalgranskning. Information om medicinska komplikationer (till exempel lunginflammation eller hjärtinfarkt) inom sex månader efter operationen, och höftkomplikationer (till exempel djup infektion eller luxation) inom det första året samlades in. Patientrapporterat utfall samlades in via en enkät som skickades ut till patienterna efter ett år.

De flesta patienter rapporterade patienterna att de var nöjda med resultatet efter ett år, men att de fortfarande hade måttlig smärta i höften. Bara en tredjedel ansåg att de hade fått tillräcklig rehabilitering och bara en tredjedel uppgav att de hade återfått den funktion de hade före höftfrakturen. Detta trots att sjukvården har som mål att samtliga patienter med höftfraktur ska återfå sin tidigare funktion. Risken för kvarstående smärta efter ett år, samt minskad nöjdhet med operationsresultatet var associerat med förekomst av någon form av komplikation, både medicinska och höftkomplikationer. Endast förekomsten av medicinska komplikationer, inte ålder eller hur svår frakturen var, var associerat med sämre funktion efter ett år.

I delstudie II–IV jämfördes totalprotes och halvprotes enligt olika modeller. Patienter med totalprotes hade lägre risk för reoperation och medicinska komplikationer men högre risk för höftkomplikationer. Patienter med totalprotes hade även lägre dödlighet. Att totalprotes ger högre risk för höftkomplikation kan förklaras av den högre risken för luxation. Patienterna som får halvprotes är oftast äldre och skörare. Trots att försök gjordes att justera för det, kan skillnaden i medicinska kom-

plikationer och dödlighet bero på att totalprotespatienterna är mer vitala. Detta kan vara svårt att mäta i ett register men är uppenbart för läkaren som träffar patienten och beslutar om vilken typ av protes patienten bör få.

Hälften av alla patienter i tredje delstudien hade drabbats av någon form av komplikation. En tredjedel drabbades av en medicinsk komplikation och en femtedel av höftkomplikation. Samma patient kunde drabbas av flera komplikationer. De vanligaste medicinska komplikationerna var hjärt-kärlsjukdom, lunginflammation och urinvägsinfektion. De vanligaste höftkomplikationerna var fraktur på lårbenet, infektion i höften och luxation.

Sammanfattningsvis verkar totalprotes fungera bättre än halvprotes som behandling för höftfraktur, men en rättvisande jämförelse av proteserna är svår att åstadkomma. Att drabbas av en komplikation i efterförloppet efter höftfraktur spelar stor roll för resultatet. Därför är det minst lika viktigt att förbättra det generella omhändertagandet av patienter med höftfraktur som att optimera valet av behandlingsmetod.

## 4.7 Patientrapporterade utfallsmått hos patienter som är opererade med höftproteskirurgi och ländryggkirurgi

Ted Eneqvist

### Rygg-höft dilemmat

Normalt sett är både höftproteskirurgi som utförs på grund av höftartros och ländryggkirurgi som utförs på grund av spinal stenos gynnsamma ingrepp med ökad hälsorelaterad livskvalitet, minskad smärta och nöjda patienter efter respektive kirurgiskt ingrepp. Det finns dock en grupp av patienter som både har symptom av artros i höften och spinal stenos i ländryggen samtidigt. Symptom från artros i höftleden och spinal stenos från ländryggen kan likna varandra, vilket kan göra det svårt att utreda varifrån patientens huvudsakliga symptom kommer. Detta brukar kallas ”rygg-höftdilemmat”, och är förhållandevis vanligt förekommande. Dessa patienter kan behöva genomgå ingrepp både med höftprotes- och ländryggkirurgi med varierande tid mellan respektive ingrepp. Resultatet efter ingrepp med både höftprotes och ländryggkirurgi hos den här patientgruppen är förhållandevis lite undersökt. Vid förekomst av degenerativ sjukdom i både höft och ländrygg är det omtvistat vilken operation som man ska börja med.

Ted Eneqvists avhandling ”The clinical utility of patient-reported outcome measures in total hip replacement and lumbar spine surgery” som försvarades i juni 2018, undersöker patientrapporterat utfall hos individer som genomgått både höftprotes- och ländryggkirurgi.

I första delarbetet undersöktes hur patientrapporterat utfall påverkas efter höftproteskirurgi på grund av artros hos patienter som tidigare opererats i ländryggen på grund av spinal stenos jämfört med patienter som enbart opererats med höftproteskirurgi. De patienter som hade opererats med både ländryggs- och höftproteskirurgi hade sämre hälsorelaterad livskvalitet, mer smärta samt minskad nöjdhet efter höftprotesoperationen i jämförelse med patienter som enbart opererats med höftprotes.

I delarbete två undersöktes det omvända scenariot. Utfallet efter ländryggkirurgi på grund av spinal stenos hos patienter som tidigare opererats med höftproteskirurgi på grund av artros jämfördes med patienter som enbart opererats med ländryggkirurgi. Resultaten visade att patienter som opererats med först höftproteskirurgi och sedan ländryggkirurgi hade mer smärta i ryggen efter ländryggskirurgen än dem som bara opererats i ryggen. För hälsorelaterad livskvalitet, bensmärta eller nöjdhet med ländryggsoperationen var resultaten likartade mellan grupperna.

Sammanfattat riskerar patienter som opereras med både höftproteskirurgi och ländryggkirurgi att inte förbättras i samma

omfattning som de patienter som bara opereras med höftproteskirurgi eller ländryggskirurgi. Denna kunskap är viktig att förmedla till patienterna inför en eventuell operation för att ge rätt förväntningar på resultatet av kirurgin.

I delarbete tre undersöktes patientrapporterat utfall hos patienter som opererats med både höftproteskirurgi och ländryggskirurgi inom två år. De patienter som först opererats med ländryggskirurgi hade ett bättre utfall efter följande höftprotesoperation än det omvända. En tidsperiod på två år valdes för att öka sannolikheten att patienterna hade besvär från både höften och ryggen vid tillfället för första operationen. Det är vanligare att patienterna börjar med ländryggskirurgi och fortsätter med höftproteskirurgi än omvänt vilket kan vara en signal om att höftproteskirurgi kan ha en skyddande effekt på behovet av framtida operation i ländryggen. Dessa patienter, oavsett om kirurgi började i höften eller ländryggen, blev klart förbättrade först efter andra operationen vilket talar för att de var i behov av båda ingreppen. Det är sannolikt omöjligt att skapa en gyllene regel för var det är bäst att börja med kirurgi eftersom så många faktorer i varje enskilt patientfall påverkar vilket som är mest fördelaktigt. En algoritm som beslutsstöd har skapats för att underlätta beslutet var kirurgi skall påbörjas. Det är viktigt att informera dessa patienter att det finns en risk för att de har ett framtida behov av kirurgi i både höften och ländryggen.

### *Prediktion av patienter med ökad risk för reoperation*

Komplikationer efter höftproteskirurgi är förhållandevis ovanligt och få patienter behöver omopereras efter en höftprotesoperation. Som ett resultat av detta och att antalet höftprotesoperationer successivt ökar, har behovet för uppföljning med läkarbesök efter samtliga höftprotesoperationer ifrågasatts. Som en konsekvens har många vårdgivare både nationellt i Sverige men också internationellt börjat överge rutinmässiga uppföljningar efter höftprotesoperationer. Det finns en liten andel patienter som behöver omopereras på grund av till exempel infektion, att protesens lossnar eller att protesens gång ur led. Tidigare studier visat att det är patientrelaterade och kirurgiska faktorer såsom ålder, kön och implantattyp som har störst betydelse för risken till omoperation. På senare tid har studier visat att även patientrapporterade utfallsmått efter operation kan förutsäga risken för omoperation.

När det gäller huruvida patientrapporterade utfallsmått ett år efter höftprotesoperationen kan prediktera risken för framtida behov av omoperation visar data att graden av höftsmärta och nöjdhet var de starkaste faktorerna för att prediktera risken för framtida behov av omoperation. Den modell som konstruerades hade en måttlig förmåga att predicera risken för framtida omoperation. Det finns möjlighet att öka modellens prediktiva förmåga genom att tillföra ytterligare variabler. Med hjälp av denna typ av modell är det möjligt att skapa en applikation som automatiskt avläser registerdata och identifierar patienter som löper en ökad risk att behöva omopereras. Dessa patienter skulle kunna erbjudas uppföljning och tätare kontakter

med sin ortopedklinik. På så sätt skulle förebyggande åtgärder kunna sättas in tidigare, lidande för patienten kan minskas och samhällsresurser sparas.

### *Kan byte av EQ-5D-3L till EQ-5D-5L ge en bättre analys av det patientrapporterade resultatet efter höftproteskirurgi?*

Sedan Svenska Höftprotesregistret började registrera patientrapporterade utfallsmått 2002 har PROM – instrumentet EQ-5D-3L använts. Detta är det vanligaste PROM – instrumentet och är spritt i stora delar av världen. EQ-5D-3L är ett så kallat generellt instrument och kan användas för att mäta utfallet efter flera olika interventioner såsom höftproteskirurgi, diabetes, hjärtsvikt med mera. Instrumentet har på senare tid kritiserats för att det inte förmår beskriva lindrig påverkan på hälsotillståndet, vilket gör det svårt för instrumentet att mäta små förändringar över tid hos interventioner med bra resultat som till exempel höftproteskirurgi. När patienter anger att de inte har några problem i de fem dimensioner som frågorna avser även om deras hälsotillstånd kan vara lindrigt påverkat, kallas detta för takeffekt och märks tydligt bland dem som genomgått höftprotesoperation. Det kan därför vara svårt att med EQ-5D-3L skilja mellan dem som blir helt bra och dem som har lindrigt kvarvarande symptom eller andra hälsoproblem. Ett nytt instrument, EQ-5D-5L har tagits fram för att på ett mer nyanserat sätt kunna beskriva utfallet efter en intervention.

Då patienter fått fylla i både den nya och gamla versionen av EQ-5D före och efter höftproteskirurgi blir utfallet blir mer nyanserat beskrivet och takeffekterna minskar med den nya versionen. Det har skapats en mall för att översätta de gamla resultaten till den nya versionen, vilken möjliggör analyser över tid.

### *Sammanfattning*

- Patienter som opereras med både höftprotes- och ländryggskirurgi har ett sämre patientrapporterat utfall än de patienter som enbart opereras med ett av respektive ingrepp.
- De patienter som först opereras med ländryggskirurgi har bättre patientrapporterat utfall efter sista operationen jämfört med dem som opereras med höftproteskirurgi följt av ländryggskirurgi.
- Patienter med både symptomatisk spinal stenos och höftartros behöver både kirurgi med höftledsprotos och ländryggskirurgi för att uppnå bra resultat.
- Med hjälp av patientrapporterade utfallsmått ett år efter höftproteskirurgi kan man prediktera risken för behovet av en framtida omoperation.
- Den nya versionen av EQ-5D med fem svarsalternativ för varje fråga är bättre på att beskriva hälsorelaterad livskvalitet hos patienter som genomgår höftprotesoperation än den gamla versionen med tre svarsalternativ. Korrelationen mellan självskattad hälsa mätt med en VAS (visuell analog skala) och de olika hälsodimensionerna i de två olika versionerna av EQ-5D följer ett logiskt mönster.

## 4.8 Den ocementerade cupen – stabilitet, slitage och osteolys

Volker Otten

Under de senaste 20 åren har andelen ocementerade proteser ökat kraftigt. Protesen måste direkt vara tillräckligt stabil så att det omgivande benet kan växa in på dess yta och därmed ge långsiktig stabilitet. I avsikt att förbättra den initiala stabiliteten av ocementerade cupar så används ofta skruvar, peggar eller ytbeläggningar med hydroxyapatit (HA). Det är oklart om dessa förstärkningar fortfarande, med dagens protesdesign och material, ger några fördelar, eller om de till och med innebär risker, såsom osteolys, i det långa loppet. Det är dock svårt att med vanlig röntgen se och kvantifiera osteolys, men datortomografi (CT) kan identifiera benförlusten och dessutom mäta dess omfattning.

Proteser med ökad rörelse i förhållande till benet (migration) inom 1–2 år efter operationen har en ökad risk för lossning. För att tidigt upptäcka hur mycket nya proteser slits och eller hur lätt de lossnar behövs mätmetoder med hög precision. Radiostereometri (RSA) har varit guldstandard, men kräver speciella röntgenlaboratorier och är bara tillgängligt på några få forskningscentrar. Olivecrona och medarbetare har vidareutvecklat RSA-principerna med datortomografi, med hög precision. Men den nya metoden var ännu inte validerad mot RSA. Det var angeläget att jämföra de två metoderna, eftersom den nya tekniken kan göras rutinmässigt i vården.

Den 12 april 2019 försvarade Volker Otten, överläkare i ortopedi vid Norrlands universitetssjukhus i Umeå, sin avhandling med titeln: "The uncemented cup in THA, stability, wear and osteolysis." Avhandlingen baseras på data ifrån en migrationsstudie som jämför ocementerade cupar med och utan skruvar, en metodjämförelse mellan klassisk RSA och CT-baserad migrationsmätning, periprotesisk analys av osteolys med hjälp av CT och data ifrån Höftprotesregistret om ocementerade cupar.

Följande frågor belystes i denna avhandling:

1. Påverkar användning av skruvar, peggar och HA, stabiliteten av cupen eller kliniska resultat på lång sikt?
2. Ökar skruvhål i cupen risken för benförlust?

I andra studien jämfördes precisionen av upprepade RSA undersökningar och mellan RSA och datortomografiundersökningar för migrationsmätning. Datortomografi och RSA har liknande reliabilitet och datortomografi kan därför ersätta RSA i migrationsstudier.

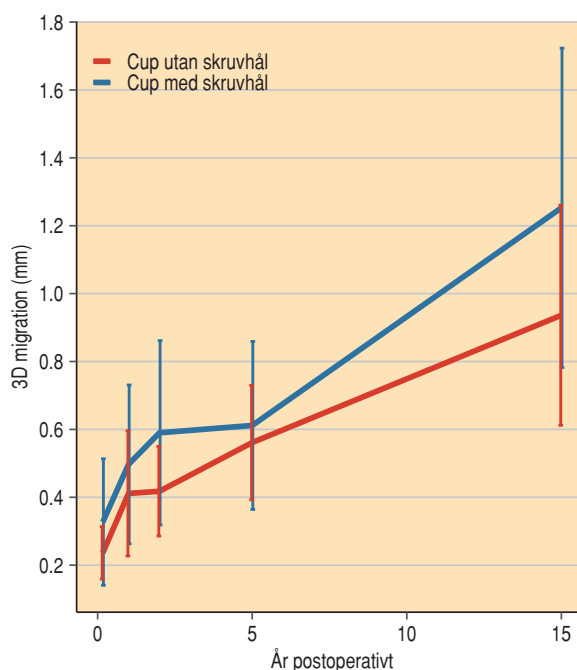
	Rotation (grader)			Translation (mm)			MTPM
	X (Transversal axel)	Y (Longitudinell axel)	Z (Sagittell axel)	X (Transversal axel)	Y (Longitudinell axel)	Z (Sagittell axel)	
<b>CT vs RSA jämförelse</b>							
95 % CI	0,96	1,27	0,59	0,38	0,36	0,44	0,61
99 % CI	1,15	1,51	0,70	0,46	0,43	0,52	0,71
<b>RSA dubbel undersökning</b>							
95 % CI	0,96	0,88	0,41	0,30	0,11	0,22	0,37
99 % CI	1,19	1,06	0,50	0,37	0,13	0,26	0,45

Tabell 4.8.1. Relativ rörelse av protesens uttryckt i 6 frihetsgrader. Konfidensintervallet (CI) är beräknad med "medel av absoluta värden + 1,96 \* SD" för 95 % CI och "medel av absoluta värden + 2,575 \* SD" för 99 % CI.

3. Kan RSA migrationsstudier följas upp med datortomografi utan att förlora precision?
4. Visar registerdata skillnader i risken för omoperation på kort och eller lång sikt för cupar med eller utan skruvhål?

48 höfter (45 patienter) ifrån en prospektiv randomiserad studie har efterundersökts 14–17 år efter primäroperationen. Migration, slitage och benförlust bedömdes på konventionell röntgen, RSA och datortomografi.

Första studien visade att skruvar, peggar och HA inte förbättrar stabiliteten av cupen på lång sikt och inte heller påverkar slitaget.



Figur 4.8.1. 3D migration mätt med RSA av cementfria höftskålar med och utan skruvfixation.

I tredje studien undersöktes förekomsten av osteolys kring cupen närmare. På konventionell slätröntgen kunde tydliga osteolytiska förändringar ses i 7/48 fall. Datortomografi visade osteolys i samtliga fall, och vi kunde urskilja tre olika typer av bendefekter. Runt cupar med skruvhål föreföll benförlusten större än runt cupar utan hål.

	Median	Intervall	P-värde
Press-fit och press-fit+hydroxyapatit ytbeläggning	3,48	1,21–50,42	0,032 <sup>a</sup>
Press-fit+3 skruvar och press-fit+3 peggars	5,96	1,75–45,66	
Press-fit	2,92	1,83–7,03	0,010 <sup>a</sup>
Press-fit+3 skruvar och press-fit+3 peggars	5,96	1,75–45,66	
All	4,04	1,21–50,42	

Tabell 4.8.2. Volymen (cm<sup>3</sup>) av den osteolytiska lesionen runt cupen.

<sup>a</sup>Mann-Whitney U Test.

I fjärde studien vidgades perspektivet med en registerstudie för att kunna studera risken för omoperation. Det visade sig att risken för aseptisk lossning av moderna ocementerade cupar var mycket låg och att skruvfixation inte gav några fördelar vid standardoperationer utan snarare föreföll öka risken för omoperation av andra orsaker.

	Två-års protesöverlevnad (95 % CI)		Ojusterad HR (95 % CI)	Justerad HR (95 % CI)
<b>Revision av cupen på grund av aseptiskt lossning</b>				
Utan skruvhål	99,9 (99,8–99,9)	p=0,550	0,8 (0,4–1,7)	0,6 (0,2–1,8)
Med skruvhål	99,9 (99,8–99,9)		1,0 (ref)	1,0 (ref)
p=0,383				
<b>Revision av cupen oavsett orsak</b>				
Utan skruvhål	98,6 (98,4–98,8)	p=0,093	0,8 (0,7–1,0)	0,6 (0,5–0,8)
Med skruvhål	98,4 (98,2–98,7)		1,0 (ref)	1,0 (ref)
p=0,002				
<b>Revision (cup eller stam) oavsett orsak</b>				
Utan skruvhål	98,0 (97,7–98,2)	p=0,092	0,9 (0,7–1,0)	0,6 (0,5–0,8)
Med skruvhål	97,7 (97,4–98,0)		1,0 (ref)	1,0 (ref)
p=0,001				

Tabell 4.8.3. Protesöverlevnad efter 2 år och HR för revision inom 2 år efter primära operationen. Överlevnaden av den ocementerade höftskålen med eller utan skruvhål är jämförda med log-rank test. HR är justerad i en Cox regressionsmodell med kön, ålder, den kirurgiska snittföringen, typ av stamfixation, HA beläggning av skålen, storlek och material av protesbuvudet samt designen av höftskålen som kovariater.

Sammanfattningsvis visar resultaten i denna avhandling att förstärkning med skruvar, peggars eller HA inte ökade cupstabiliteten. Det kunde demonstreras att migrations- och slitagemätningar på patienter som ingår i en RSA studie kan göras med hög precision även med hjälp av datortomografi. På datortomografibilder går det dessutom att särskilja 3 typer av osteolys, och osteolysen kring cupar med skruvhål är något större än de utan skruvhål. Slutligen visar data ifrån Svenska Höftprotesregistret att användning av cementfria cupar utan möjlighet till skruvfixation inte ökar risken för omoperation.

## 5 Internationellt perspektiv på registerarbete

### 5.1 Internationella studier

Sverige har flera forskningssamarbeten med andra internationella register. Exempelvis har vi i ett samarbete med de nordiska registren undersökt skillnaderna i mobiliseringsinstruktion efter höftproteskirurgi. Artikeln som har publicerats i *Acta Orthopaedica* (Gromov, Kirill, et al. "Varying but reduced use of postoperative mobilization restrictions after primary total hip arthroplasty in Nordic countries: a questionnaire-based study") visade att det exempelvis fanns skillnader mellan olika nordiska länder vad gäller postoperativa restriktioner och att dessa skillnader inte kunde förklaras av skillnader i typ av snitt. I Danmark, där majoriteten av operationer utförs via bakre snitt, rapporterade 50 % av sjukhusen att de inte tillämpade några restriktioner. I Sverige var motsvarande andel 38 %.

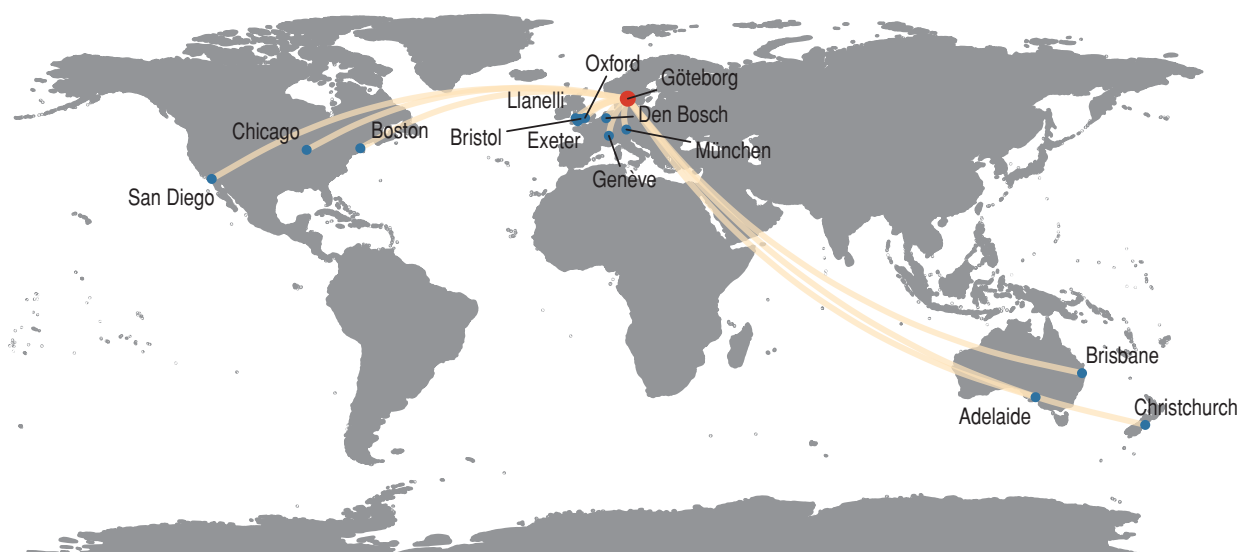
Svenska Höftprotesregistret var under 2018 representerade vid flertalet internationella möten som bland andra organiserades av American Academy of Orthopaedic Surgeons, The European Federation of National Associations of Orthopaedics and Traumatology, International Hip Society, European Hip Society samt International Society of Arthroplasty Registries. Forskare och registermedarbetare knutna till Svenska Höftprotesregistret var representerade på dessa möten och bidrog med vetenskapliga presentationer.

Det växande internationella samarbetet under de senaste åren har haft en positiv påverkan både på forskningen, verksamheter och inte minst för patienter.



Figur 5.1.1. Samarbeten i Norden.

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret



Figur 5.1.2. Internationella samarbeten.

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret



## 5.2 ISAR-kongressen 2018

Det åttonde årliga mötet för International Society of Arthroplasty Registries (ISAR) arrangerades denna gång i Leiden, Nederländerna, 1–3 juni 2019. Leiden spänner över 500 år historia genom att dels vara Rembrandts hemstad, dels vara säte för IKEAs huvudkontor. Höftprotesregistret deltog med flera vetenskapliga presentationer och inbjudna föredrag. Organisationens 14:e årsmöte hölls i samband med ISAR-kongressen. Henrik Malchau var kassör för föreningen och Ola Rolfson valdes till president. Båda deltog därigenom vid ISARs styrelsemöten under året.

Ett gott argument för en internationell samverkan kring kvalitetsregister är att bara 20–40 % av världens ledimplantat uppges vara tillfredsställande utvärderade. Det vill säga en majoritet lanseras och användes utan vetenskapligt stöd för deras säkerhet och prestanda.

Mötet täckte in metod- och statistiksessioner samt redovisning av vetenskapliga studiers resultat. Sistnämnda innefattar proteskirurgi i knä, höft, axel och fotled samt som frakturbehandling. Organisatoriska frågor, som t.ex. International Prosthesis Library och hur man tidigt uppmärksammar varningssignaler om dåligt fungerande ledproteser, diskuterades. Var ansvaret vilar tyngst att identifiera och rapportera sådana dåligt fungerande implantat är inte klarlagt. Industrins representant understök tillverkarens ansvar och talade om partnerskap med registren. Registeransvariga från flera länder påtog sig ett ansvar att tidigt rapportera till allmänheten, av flera skäl. Bland annat som del i den transparens vi vill ska genomsyra ett modernt samhälle, och för att möjliggöra ökat patientinflytande, men också ett professionellt ansvarstagande som läkare. Dock är inte registren att betrakta som tillsynsmyndigheter.

En viktig session handlade om internationella regelverk, bland annat EU:s Medical Devices Regulation (MDR). Rob Nelissen, ortoped och registeransvarig i Nederländerna, är utsedd till expert i den Medical Device Coordination Group som innefattar ortopedi. Detta nya regulatoriska ramverk kommer förhoppningsvis erkänna register som kunskapskälla för att utvärdera det som kallas klass III-implantat. Dessa karakteri-

seras av att de stödjer livsfunktioner eller förhindrar försämring av hälsan samtidigt som de utgör en potentiell risk för ohälsa eller skada. Dessa implantat kräver därför den högsta graden av säkerhetskontroll. Bland annat ska tillverkare numera sända regelbundna säkerhetsrapporter till kontrollerande myndighet i EU. Vilken funktion registren ska fylla i detta system är en central punkt för den omedelbara framtiden. Redan nu finns ju Orthopaedic Data Evaluation Panel (ODEP) vars uppgift är att arbeta med tillverkarna för att monitorera hur deras implantat fungerar i reell sjukvård. Därtill gör de enskilda registren analyser, se som exempel "Nya implantat" i Höftprotesregistrets årsrapporter. Inom ramen för MDR måste tillverkarna även kunna visa evidens för att deras implantat innebär kliniska fördelar för patienten, under hela produktens användningstid. Postmarket surveillance kommer att spela en ännu större roll i detta system, liksom insamlande av patientrapporterat infall. Man kan tänka sig en modell där registren stödjer industrin att definiera vad "fördel" ska innebära. Även "incident" behöver definieras – på vilket sätt fallerade implantatet, av vilken orsak, vad blev utfallet ur patientens synvinkel?

Vi diskuterade också hur kliniker och operatörer med avvikande resultat kan identifieras. I Storbritannien rapporteras nu mortalitetssiffror på operatörsnivå, det vill säga en patient kan kontrollera hur många som avlider efter att hennes tilltänkta operatör haft hand om dem. Vad detta egentligen säger om kvaliteten på vården, jämfört med sammansättningen av gruppen patienter som söker sig till kirurgen/sjukhuset, torde vara svårtolkat för den enskilde. Resultat avseende omoperationer kan däremot bara ses av den enskilde operatören. Där försvåras tolkningen av data av att det faktiskt kan vara en annan läkare som genomför operationen, speciellt då det är yngre läkare som opererar under en överläkares ansvar och operationen tillräknas överläkaren. I Michigan, USA, får operatören sedan 2018 tillgång till sina egna data, och kan följa om man till exempel får ett bättre eller sämre resultat (i form av revisioner) om man byter protes. Systemet har fått ett gott mottagande.

Avslutningsvis fick vi en inblick i Tyrannosaurus Rex skelettala problem av paleontologen Anne Schulp. Mycket intressant!

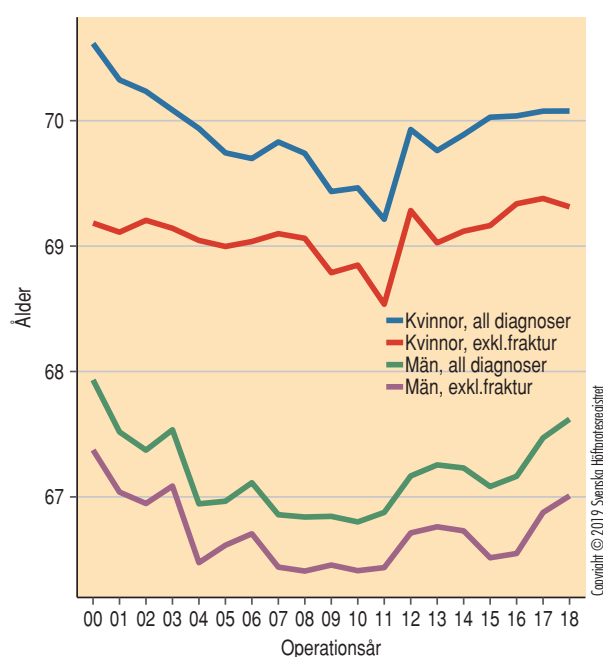


## 6 Primärprotes

Informationen i primärproteskapitlet omfattar operationer utförda från och med år 2000. Registreringsrapporten bygger på ett stort antal analyser. För överskådlighetens skull redovisas de inte alltid i sin helhet. I årets rapport redovisas de flesta resultaten som Kaplan-Meier överlevnadsanalyser eller regressionsanalyser, vanligen Cox proportionella hazard regression. Kaplan-Meierstatistiken, använd i årsrapporten, beskriver andelen patienter som efter ett visst antal år inte har drabbats av reoperation. Data presenteras med procentsiffror inklusive 95-procentigt konfidensintervall (förkortas KI). Regressionsdata presenteras med hjälp av risk ratio (hazard ratio, relativ risk). Risk ratio beskriver graden av ökad eller minskad risk att drabbas av valt utfall (vanligen revision) jämfört med en referensgrupp. Referensgruppens risk sätts rutinmässigt till värdet 1,0. Om risk ration är 2,0 för att drabbas av revision innebär det att risken är fördubblad för gruppen i fråga. Man skall relatera en ökad eller minskad risk till utfallet hos referensgruppen. Den kliniska betydelsen av en fördubblad risk har en helt annan innebörd om referensgruppen revideras i ett fall av tusen än om 100 av tusen i referensgruppen har reviderats. I första fallet innebär en fördubbling att två höfter förväntas drabbas av tusen revisioner i studiegruppen. I det andra fallet rör det sig om 200. Risk ratio förkortas med RR och anges här med en decimal och med 95 % KI. Ju längre konfidensintervalllets översta eller nedersta gräns ligger från 1,0 desto säkrare är det att den skiljer sig från jämförelsegruppen.

### 6.1 Demografi

Antalet registrerade primärproteser har mer eller mindre kontinuerligt ökat under de senaste åren. År 2018 rapporterades 18 629 primärproteser, vilket är en ökning med cirka 3 % jämfört med föregående år. Under 2018 var medelåldern vid operation 67,6 år för män och 70,1 år för kvinnor. Mellan år 2000 och fram till 2010–2011 sjönk medelåldern för båda könen. Därefter har det successivt skett en ökning av medelåldern fram till 2017. Samma trend kan noteras även när frakturdiagnosen exkluderas (figur 6.1.1).



Figur 6.1.1. Trender för medelålder.





## 6.2 Diagnos

Den vanligaste orsaken till operation med höftprotes är primär artros. Sedan 2000 har andelen som opererats på grund av primär artros ökat från 75 % och var år 2018, 81 %. Män dominerar denna diagnosgrupp medan den relativa andelen kvinnor är högre i samtliga av de större grupperna av sekundär artros. Andelen patienter med inflammatorisk ledsjukdom har reducerats sedan 2000 och år 2018 hade 0,6 % opererats på basis av denna diagnos. I figur 6.2.1 illustreras åldersfördelningen för de vanligaste diagnosgrupperna. Generellt sett är medelåldern vid operation något högre hos kvinnor än hos män vid operation med total höftprotes. Det enda undantaget är resttillstånd efter höftsjukdom under uppväxtåren (följdtillstånd efter barnsjukdom), vilket är den diagnosgrupp där medelåldern är relativt lika för båda könen.

Andelen patienter som opereras på grund av primär artros fortsätter att öka. Denna ökning är högst sannolikt reell, men skulle kunna också vara ett uttryck för minskande resurser och intresse för att härleda en så korrekt diagnos som möjligt.

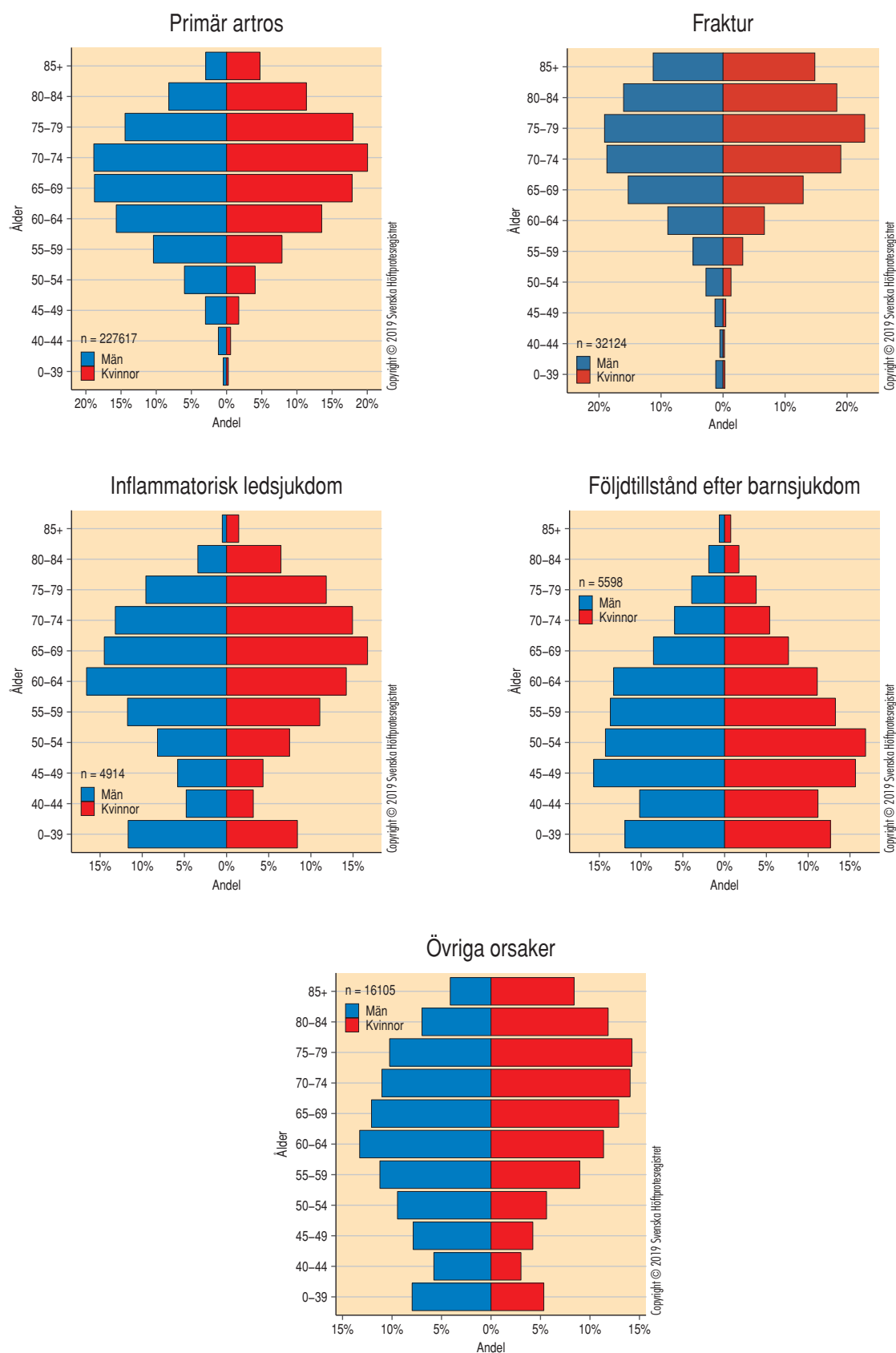
## 6.3 BMI och ASA-klass

Rapportering av BMI (Body Mass Index) och ASA-klass (American Society of Anaesthesiology Physical Status Classification System) till Höftprotesregistret påbörjades år 2008. Första året förelåg data för 82 % samt 90 % av fallen beträffande BMI respektive ASA-klass och rapporteringen fortsätter att förbättras. Under 2018 hade BMI inrapporterats i 96 % och ASA-klass i 98 % av fallen. Under de senaste fem åren har medelvärdet för BMI varit relativt konstant (tabell 6.3.1). Möjligen finns det en svag tendens till ökande andel patienter med fetma av olika grad (BMI  $\geq$  30). Jämförelse av BMI mellan diagnosgrupper visar att övervikt tenderar att vara vanligast i gruppen med primär artros och normalvikt samt undervikt är vanligare i gruppen med fraktur (tabell 6.3.1). Beträffande ASA-klass fortsätter andelen som bedömts som friska (klass I) sjunka samtidigt som att andelen patienter i framför allt klass III-V (allvarlig eller livshotande sjukdom) ökar (tabell 6.3.2). De friskaste patienterna, bedömt enligt ASA-klass, hittar vi i gruppen med följdtilstånd efter barnsjukdom och de sjukaste i gruppen som opereras på grund av fraktur (tabell 6.3.1). Trenden till ökande ASA-klass över tid skulle delvis kunna förklaras av att andelen patienter med fraktur ökar, även om man också kan förmoda att det föreligger andra orsaker som en vidare indikationsställning bakom denna förändring. Då de olika diagnosgrupperna skiljer sig åt, till exempel avseende ålder, har dessa grupper också olika fördelning av BMI och ASA-klass. Högst medelvärde för BMI finner vi i gruppen med primär artros och lägst i frakturgruppen. Högst andel patienter med ASA-klass III/IV hittar vi i frakturgruppen och lägst andel i gruppen med följdtilstånd efter barnsjukdom.

### Procentuell fördelning av BMI och ASA-klass utvalda diagnosgrupper

	Primär artros, %	Akut trauma, höftfraktur, %	Idiopatisk nekros, %	Komplikation eller följdtilstånd efter fraktur eller annat trauma, %	Följdtilstånd efter barnsjukdom i höftleden, %	Övriga, %
<b>BMI</b>						
Undervikt < 18,5	0,6	5,3	1,8	5,7	1,9	2,1
Normalvikt 18,5–24,9	30,4	51,7	35,1	53,4	32	40,6
Övervikt 25–29,9	42,9	33,5	32,3	29,4	38,5	35,3
Fetma grad I 30–34,9	20,4	7,6	18,9	8,3	17,7	17,8
Fetma grad II–III 35+	5,5	1,7	10,9	3,1	9,6	4,1
<b>ASA-klass</b>						
Frisk (I)	21,7	9,6	14,6	12,2	38,2	16,7
Lindrig systemsjukdom (II)	60,8	51,7	54,7	46,2	52,3	47,7
Allvarlig/livshotande systemsjukdom (III–V)	17,5	38,7	30,8	41,6	9,5	35,6

Tabell 6.3.1

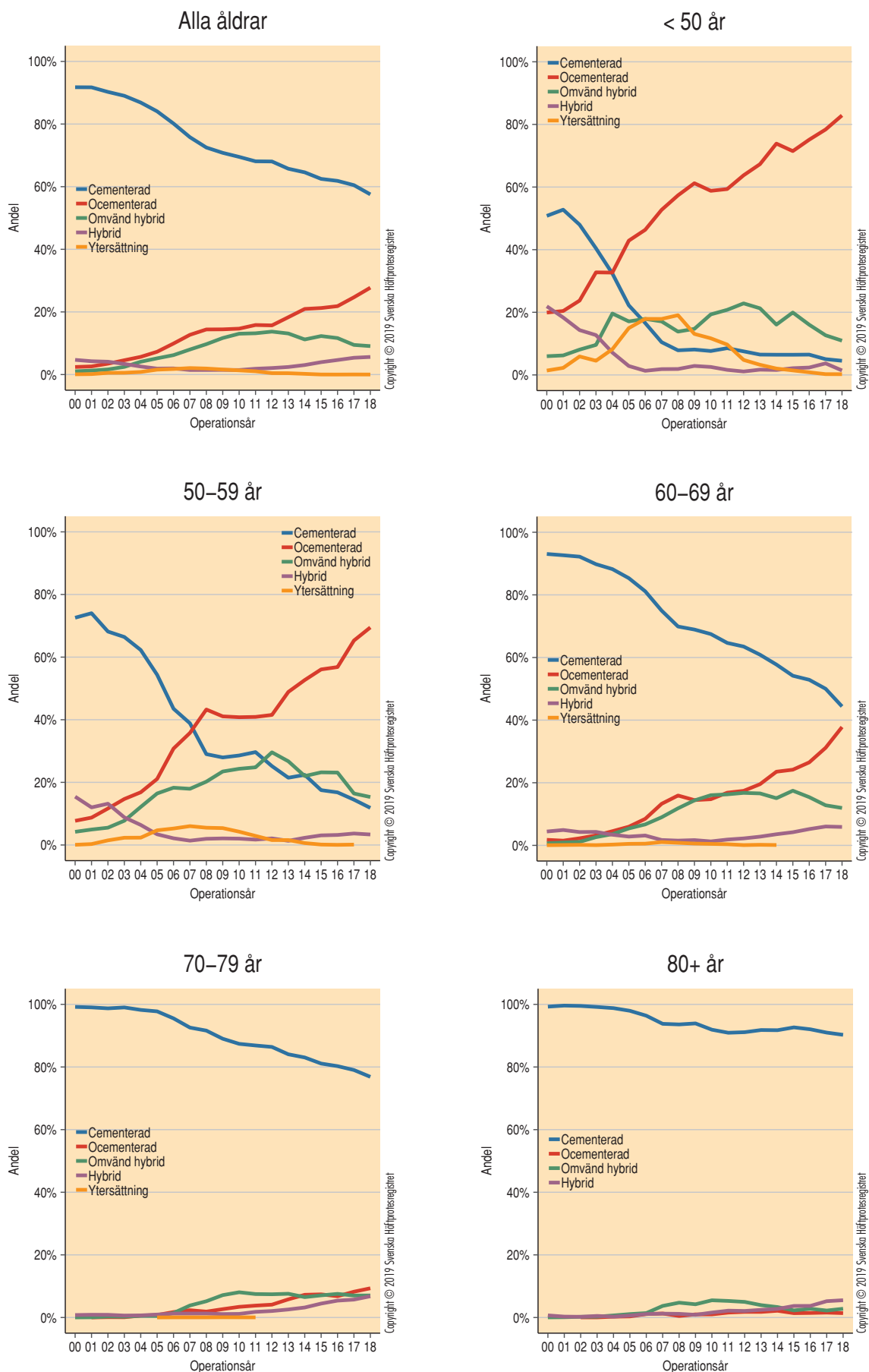


Figur 6.2.1. Ålder samt könsfördelning för olika diagnosgrupper.

## Förändring av BMI och ASA-klass utvalda år 2014–2018

	2014	2015	2016	2017	2018
<b>BMI</b>					
<i>Befintliga observationer/saknade observationer</i>					
Män	16 563/818	16 633/600	17 266/578	18 148/540	18 629/681
Kvinnor	16 563/818	16 633/600	17 266/578	18 148/540	18 629/681
<i>Medelvärde – median</i>					
Män	27,5–26,9	27,6–27,1	27,7–27,2	27,5–27,1	27,6–27,2
Kvinnor	26,7–26,1	26,7–26,1	26,7–26,1	26,8–26,2	26,8–26,2
<i>Undervikt &lt; 18,5</i>					
Män, %	0,4	0,5	0,3	0,3	0,3
Kvinnor, %	1,7	2	1,8	1,6	1,8
<i>Normalvikt 18,5–24,9</i>					
Män, %	27,6	26,2	26,8	26,9	26,5
Kvinnor, %	38,1	38,2	38,2	37,5	37,7
<i>Övervikt 25–29,9</i>					
Män, %	48,2	48,8	47,4	48,3	48
Kvinnor, %	37,1	36,7	36,9	36,8	36,4
<i>Fetma grad I 30–34,9</i>					
Män, %	19	19,7	20	19,5	20,2
Kvinnor, %	16,9	17	17,8	18,3	18,1
<i>Fetma grad II–III 35+</i>					
Män, %	4,6	4,8	5,3	4,7	4,8
Kvinnor, %	6	6	5,1	5,7	5,7
<b>ASA-klass</b>					
<i>Befintliga observationer/saknade observationer</i>					
Män	16 563/352	16 633/234	17 266/189	18 148/183	18 629/325
Kvinnor	16 563/352	16 633/234	17 266/189	18 148/183	18 629/325
<i>Frisk (I)</i>					
Män, %	23	23,4	22,5	21,6	21,8
Kvinnor, %	20,8	19,9	19,4	18,8	19,3
<i>Lindrig systemsjukdom (II)</i>					
Män, %	56,4	55	55,6	55,6	55,5
Kvinnor, %	60,2	60,3	60,4	61,8	61,6
<i>Allvarlig/livshotande systemsjukdom (III–V)</i>					
Män, %	20,6	21,6	21,9	22,8	22,7
Kvinnor, %	18,9	19,8	20,2	19,4	19,2

Tabell 6.3.2



Figur 6.4.1. Trender för fixationsmetod.

## 6.4 Protresval

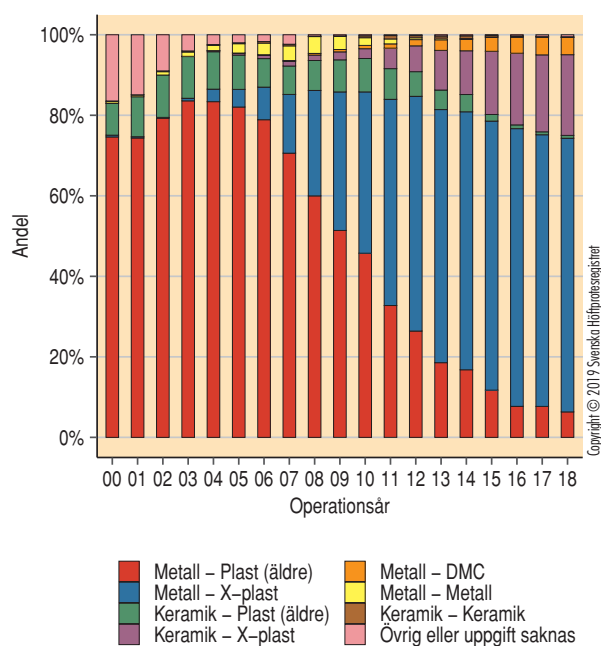
I Sverige används cementerad fixation oftare än i något av de övriga nordiska länderna. Dåliga resultat med ocementerad fixation under 1990-talet resulterade i att helt cementerad fixation ökade upp till en toppnivå på 93 % kring millennieskiftet. Härefter har cementerad fixation minskat för varje år (figur 6.4.1). Under 2018 var andelen cementerade proteser 57,5 %. Helt ocementerad fixation har istället blivit allt vanligare. År 2000 utgjorde de helt ocementerade proteserna 2,4 %. Motsvarande andel 2018 var 27,7 % helt ocementerad. Ökningen av ocementerad fixation har huvudsakligen skett i åldersgrupperna under 60 år, men också hos patienter som är 60 år och äldre. Sedan år 2012 har andelen omvända hybrider (cementerad cup, ocementerad stam) minskat. Andelen hybridproteser (ocementerad cup, cementerad stam) har under den senaste tioårsperioden varit liten och uppgick under åren 2007–2010 till cirka 1,5 %, härefter har det skett en ökning till 5,6 % under 2018. Den ökade användningen av ocementerade implantat i Sverige, framförallt hos patienter äldre än 70 år, kan ses som något anmärkningsvärt då befintliga data från flera internationella register inte stödjer användning av ocementerad fixation hos den nämnda patientgruppen. Det kan spekuleras i att ökat produktionskrav och det faktum att ocementerad fixation många gånger uppfattas ta mindre salsresurser i anspråk kan vara en delförklaring till fenomenet. Om hypotesen stämmer bör man som kirurg beakta andra faktorer såsom ökad risk för periprotetiska frakturer samt ökad risk för luxation vid användning av ocementerad fixation. Dessa faktorer kan i sin tur förmodas leda till en ökad resursanvändning.

Ytersättningsprotes användes under 2018 vid 2 operationer. Vid en diskussion på Svenska höft- och knäförningens årsmöte, hösten 2018, fanns det enighet bland närvarande medlemmar att det fanns bristande vetenskaplig evidens för nyttan av ytersättningsproteser. Detta i kombination med de problem som har uppmärksammats när ytersättningsproteser har använts ligger till grund för föreningens rekommendation om att ytersättningsproteser inte skulle erbjudas utanför ramen för kliniska studier.

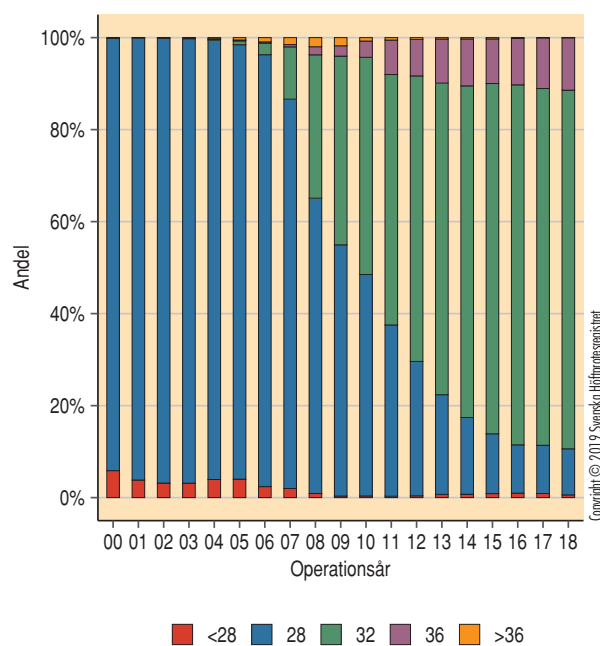
I avsaknad av data som stödjer användning av ocementerade implantat hos äldre patienter bör användningen av sådana implantat hos patienter äldre än 70 år begränsas.

## 6.5 Vanligaste proteserna

De fem mest använda cementerade cuparna utgjorde 2018 cirka 91,9 % av det totala antalet cupar av sitt slag. På stamsidan dominerar Lubinus SP II, Exeter samt MS30. Tillsammans står de för 98,7 % av samtliga cementerade stammar. Vid val av ocementerad cup är variationen större, de fem mest använda cuparna svarar för cirka 67,5 % av samtliga. Andelen cupar med trabekulära beläggningar fortsätter att öka. 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



Figur 6.6.1. Tidstrend för artikulation.



Figur 6.6.2. Tidstrend för ledhuvudstorlek.

trabekulära tantalum-cupar vill vi från registrets fortsatt uppmärksamma till viss försiktighet vad gäller användning av tantalum-cupar, där indikation inte nödvändigtvis föreligger. Enligt en nyligen publicerad studie var risken för luxation mindre när eleverad liner hade använts hos patienter opererade med trabekulära tantalum cupar. Beträffande ocementerade stammar är diversifieringen mindre uttalad än på cupsidan. Sedan 2009 har Corail-stammen varit den vanligaste ocementerade stammen. Corail-stammen står för 38,6 % av samtliga ocementerade stammar inrapporterade till registret under 2018.

## 6.6 Artikulation

Vid insättning av ocementerad cup används fortsatt nästan uteslutande liner gjorda av högmolekylär korsbunden plast (98,3 % av alla insättningar 2018). Vid insättning av cementserad cup används denna typ av plast vid 82,9 % av fallen under 2018. Andelen cupar med extra korsbunden plast (x-plast) fortsätter att öka (figur 6.6.1). Under 2018 användes extra korsbunden plast vid 88 % av samtliga höftprotesoperationer. Kombinationen keramikledhuvudplast ökar också något, från

19,1 % under 2017 till 20 % under 2018. Ledhuvud med diameter 32 mm används allt oftare. Andelen ledhuvud med diameter 36 mm under 2018 är 11,4 %. Tidstrender beträffande val av artikulation och ledhuvudstorlek visualiseras i figur 6.6.1 och 6.6.2.

## 6.7 Implantatkombinationer

De vanligaste implantatkombinationerna anges i tabellerna 6.7.1–6.7.7. I gruppen cementserad är kombinationen Lubinus SP II-stam med Lubinus-cup den vanligast använda. I gruppen helt ocementerade proteser ökar andelen Corail-Pinnacle W/Gription 100. Det noteras även förändringar i gruppen omvända hybrider samt hybrider. Vid flera av dessa kombinationer har implantat från olika tillverkare använts. Denna praxis har förelegat under lång tid trots att förfaringsättet inte rekommenderas av de flesta tillverkare. Det finns också långtidsdata för flera implantatkombinationer som visat sig fungera väl. På den svenska marknaden finns det till och med tillverkare/importörer som enbart tillhandahåller cupen från en specifik tillverkare men ingen stam från samma producent.

### 15 vanligaste implantaten

Cup (Stam)	2000–2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total <sup>1)</sup>	Andel, % <sup>2)</sup>
Lubinus x-link (SPII standard)	4 617	3 080	4 021	4 595	4 588	4 681	20 965	24
Exeter Rim-fit (Exeter standard)	3 382	1 598	1 651	1 647	1 534	1 629	8 059	9,2
Lubinus (SPII standard)	64 517	2 316	1 448	1 024	1 087	1 018	6 893	7,9
Marathon (Exeter standard)	5 718	1 088	1 002	937	945	796	4 768	5,5
Pinnacle W/Cripton 100 (Corail standard)	143	248	342	493	918	1 153	3 154	3,6
ZCA XLPE (MS-30 polerad)	7 028	524	740	358	235	258	2 115	2,4
Exeter Rim-fit (MS-30 polerad)	518	120	55	477	750	674	2 076	2,4
Avantage (SPII standard)	546	277	297	378	478	516	1 946	2,2
Trident hemi (Exeter standard)	317	154	273	408	505	485	1 825	2,1
Exeter Rim-fit (Corail standard)	160	148	205	330	395	471	1 549	1,8
IP Link (SPII standard)	123	165	222	351	364	319	1 421	1,6
Trilogy (CLS)	3 449	220	223	277	322	324	1 366	1,6
Continuum (CLS)	492	210	194	262	266	247	1 179	1,4
Pinnacle W/Cripton 100 (Corail high offset)	66	123	137	124	266	525	1 175	1,3
Pinnacle 100 (Corail standard)	806	172	177	149	286	239	1 023	1,2
Övriga	107 237	6 120	5 646	5 456	5 209	5 294	27 725	28,7
<b>Total</b>	<b>199 119</b>	<b>16 563</b>	<b>16 633</b>	<b>17 266</b>	<b>18 148</b>	<b>18 629</b>	<b>87 239</b>	

Tabell 6.7.1

<sup>1)</sup> Avser antalet utförda primäroperationer under de senaste fem åren.

<sup>2)</sup> Avser andelen av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste fem åren.



## 15 vanligaste cementerade implantaten

Cup (Stam)	2000–2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total <sup>1)</sup>	Andel, % <sup>2)</sup>
Lubinus x-link (SPII standard)	4 617	3 080	4 021	4 595	4 541	4 681	20 918	39,3
Exeter Rim-fit (Exeter standard)	3 382	1 598	1 651	1 647	1 524	1 629	8 049	15,1
Lubinus (SPII standard)	64 516	2 316	1 448	1 024	1 083	1 017	6 888	12,9
Marathon (Exeter standard)	5 718	1 088	1 001	937	902	796	4 724	8,9
ZCA XLPE (MS-30 polerad)	7 028	524	740	358	235	258	2 115	4
Exeter Rim-fit (MS-30 polerad)	518	120	55	477	750	674	2 076	3,9
Avantage (SPII standard)	544	277	297	378	476	515	1 943	3,6
IP Link (SPII standard)	123	165	222	351	364	319	1 421	2,7
Marathon (SPII standard)	361	143	139	172	183	192	829	1,6
ZCA (MS-30 polerad)	280	338	216	118	56	39	767	1,4
Contemporary Hoded Duration (Exeter standard)	5 901	187	147	127	200	104	765	1,4
Polarcup cementerad (SPII standard)	197	63	87	81	95	89	415	0,8
Lubinus x-link (Exeter standard)	74	30	30	70	68	68	266	0,5
ZCA XLPE (Exeter standard)	980	100	50	2	0	0	152	0,3
Avantage (MS-30 polerad)	47	10	14	35	42	35	136	0,3
Övriga	60 681	655	263	292	274	300	1 784	2,8
<b>Total</b>	<b>154 967</b>	<b>10 694</b>	<b>10 381</b>	<b>10 664</b>	<b>10 793</b>	<b>10 716</b>	<b>53 248</b>	

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 6.7.2

<sup>1)</sup> Avser antalet utförda primäroperationer under de senaste fem åren.

<sup>2)</sup> Avser andelen av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste fem åren.

## 15 vanligaste ocementerade implantaten

Cup (Stam)	2000–2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total <sup>1)</sup>	Andel, % <sup>2)</sup>
Pinnacle W/Cripton 100 (Corail standard)	143	248	342	493	918	1 153	3 154	15,5
Trilogy (CLS)	3 449	220	223	277	322	324	1 366	6,7
Continuum (CLS)	492	210	194	262	266	247	1 179	5,8
Pinnacle W/Cripton 100 (Corail high offset)	66	123	137	124	266	525	1 175	5,8
Pinnacle 100 (Corail standard)	806	172	177	149	284	238	1 020	5
Exceed ABT Ringlock (Bi-Metric X por HA NC)	503	227	261	233	144	126	991	4,9
Trident hemi (Accolade II)	167	181	146	140	182	179	828	4,1
Trilogy IT (Bi-Metric X por HA NC)	162	169	181	167	127	129	773	3,8
Pinnacle W/Cripton 100 (Corail coxa vara)	26	41	89	94	144	225	593	2,9
Continuum (Wagner Cone)	134	134	110	78	143	124	589	2,9
Continuum (Corail standard)	155	129	152	196	47	22	546	2,7
Pinnacle W/Cripton Sector (Corail standard)	7	35	59	77	140	156	467	2,3
Regenerex (Bi-Metric X por HA NC)	345	124	127	131	38	38	458	2,3
Trident AD WHA (Accolade II)	32	101	84	57	81	87	410	2
Allofit (CLS)	1 524	61	80	75	84	104	404	2
Övriga	13 304	1 295	1 168	1 213	1 217	1 490	6 383	29,9
<b>Total</b>	<b>21 315</b>	<b>3 470</b>	<b>3 530</b>	<b>3 766</b>	<b>4 403</b>	<b>5 167</b>	<b>20 336</b>	

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 6.7.3

<sup>1)</sup> Avser antalet utförda primäroperationer under de senaste fem åren.

<sup>2)</sup> Avser andelen av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste fem åren.

## 15 vanligaste hybridimplantaten

Cup (Stam)	2000–2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total <sup>1)</sup>	Andel, % <sup>2)</sup>
Trident hemi (Exeter standard)	317	154	273	408	505	485	1 825	46
Pinnacle sector (SPII standard)	5	1	36	56	62	48	203	5,1
Trilogy (SPII standard)	1 218	108	65	13	3	3	192	4,8
Tritanium (Exeter standard)	49	28	31	30	41	62	192	4,8
Trident AD LW (Exeter standard)	34	12	17	29	46	39	143	3,6
Trilogy IT (SPII standard)	0	20	36	22	27	35	140	3,5
Continuum (MS-30 polerad)	54	36	22	45	6	1	110	2,8
Pinnacle W/Gription Sector (Exeter standard)	0	9	13	18	26	40	106	2,7
Pinnacle W/Gription Sector (MS-30 polerad)	0	0	2	0	25	53	80	2
Continuum (SPII standard)	33	14	8	12	15	25	74	1,9
TMT revision (SPII standard)	32	14	13	9	17	15	68	1,7
Pinnacle 100 (SPII standard)	15	3	23	5	9	16	56	1,4
Pinnacle W/Cripton 100 (Exeter standard)	3	5	5	9	12	22	53	1,3
Pinnacle W/Cripton 100 (SPII standard)	0	6	6	8	17	15	52	1,3
ADES dual mobility (MS-30 polerad)	0	2	14	6	12	16	50	1,3
Övriga	3 030	91	94	131	133	172	621	15,9
<b>Total</b>	<b>4 790</b>	<b>503</b>	<b>658</b>	<b>801</b>	<b>956</b>	<b>1 047</b>	<b>3 965</b>	

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 6.7.4

<sup>1)</sup> Avser antalet utförda primäroperationer under de senaste fem åren.

<sup>2)</sup> Avser andelen av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste fem åren.

## 15 vanligaste omvända hybridimplantaten

Cup (Stam)	2000–2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total <sup>1)</sup>	Andel, % <sup>2)</sup>
Exeter Rim-fit (Corail standard)	160	148	205	328	375	471	1 527	16,4
Lubinus x-link (Corail standard)	222	118	132	257	211	212	930	10
Marathon (Corail standard)	1 274	224	228	232	94	120	898	9,7
Marathon (ABG II HA)	419	116	141	152	133	71	613	6,6
Lubinus (Corail standard)	1 455	168	136	91	69	69	533	5,7
Exeter Rim-fit (Corail high offset)	46	31	62	76	134	181	484	5,2
Lubinus x-link (Corail coxa vara)	59	33	61	98	128	112	432	4,7
Lubinus x-link (Bi-Metric X por HA NC)	129	95	117	84	74	52	422	4,5
Marathon (Corail high offset)	695	149	127	110	10	21	417	4,5
Marathon (Bi-Metric X por HA NC)	689	97	77	75	49	23	321	3,5
Lubinus x-link (M/L Taper)	34	46	96	85	21	13	261	2,8
Lubinus x-link (Corail high offset)	16	15	30	36	52	69	202	2,2
Lubinus (Corail coxa vara)	498	80	59	9	13	11	172	1,9
ZCA XLPE (Corail standard)	403	47	88	13	0	0	148	1,6
Lubinus x-link (CLS)	27	18	32	33	36	23	142	1,5
Övriga	9 713	470	451	330	289	244	1 784	18,3
<b>Total</b>	<b>15 839</b>	<b>1 855</b>	<b>2 042</b>	<b>2 009</b>	<b>1 688</b>	<b>1 692</b>	<b>9 286</b>	

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 6.7.5

<sup>1)</sup> Avser antalet utförda primäroperationer under de senaste fem åren.

<sup>2)</sup> Avser andelen av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste fem åren.

## 15 vanligaste cupkomponenterna

Cup	2000–2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total <sup>1)</sup>	Andel, % <sup>2)</sup>
Lubinus x-link	5 224	3 458	4 563	5 348	5 259	5 306	23 934	27,4
Exeter Rim-fit	4 300	1 968	2 056	2 623	2 919	3 041	12 607	14,5
Marathon	10 152	1 881	1 777	1 730	1 624	1 288	8 300	9,5
Lubinus	68 537	2 657	1 735	1 187	1 244	1 147	7 970	9,1
Pinnacle W/Cripton 100	245	429	581	731	1 372	2 004	5 117	5,9
Trident hemi	1 522	506	656	737	787	767	3 453	4
Continuum	1 394	758	646	774	630	608	3 416	3,9
ZCA XLPE	12 574	787	951	388	239	259	2 624	3
Avantage	880	351	366	478	615	626	2 436	2,8
Trilogy	9 397	570	384	312	334	332	1 932	2,2
Pinnacle 100	1 208	248	273	300	504	468	1 793	2,1
IP Link	142	194	244	389	383	332	1 542	1,8
Trilogy IT	266	289	309	283	215	228	1 324	1,5
Exceed ABT Ringlock	588	257	292	274	245	250	1 318	1,5
ZCA	1 301	523	299	135	58	40	1 055	1,2
Övriga	81 389	1 687	1 501	1 577	1 720	1 933	8 418	9,3
Total	199 119	16 563	16 633	17 266	18 148	18 629	87 239	

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 6.7.6

<sup>1)</sup> Avser antalet utförda primäroperationer under de senaste fem åren.

<sup>2)</sup> Avser andelen av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste fem åren.

## 15 vanligaste stamkomponenterna

Stam	2000–2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total <sup>1)</sup>	Andel, % <sup>2)</sup>
SPII standard	84 164	6 514	6 539	6 872	7 093	7 082	34 100	39,1
Exeter standard	43 245	3 375	3 313	3 429	3 482	3 357	16 956	19,4
Corail standard	6 971	1 671	1 853	2 120	2 406	2 636	10 686	12,2
MS-30 polerad	8 892	1 178	1 095	1 062	1 144	1 174	5 653	6,5
CLS	9 519	630	648	750	820	819	3 667	4,2
Bi-Metric X por HA NC	5 909	861	837	727	458	422	3 305	3,8
Corail high offset	2 089	489	533	534	647	934	3 137	3,6
Corail coxa vara	1 520	399	425	493	622	671	2 610	3
Accolade II	258	363	349	340	412	479	1 943	2,2
M/L Taper	279	242	254	218	128	149	991	1,1
Wagner Cone	1 132	203	168	134	203	191	899	1
ABG II HA	2 569	193	188	199	187	115	882	1
Accolade straight	1 740	72	89	31	37	37	266	0,3
Echo Bi-Metric (FPP)	0	0	35	87	6	82	210	0,2
SP-CL	0	1	10	27	80	79	197	0,2
Övriga	30 832	372	297	243	423	402	1 737	1,8
Total	199 119	16 563	16 633	17 266	18 148	18 629	87 239	

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

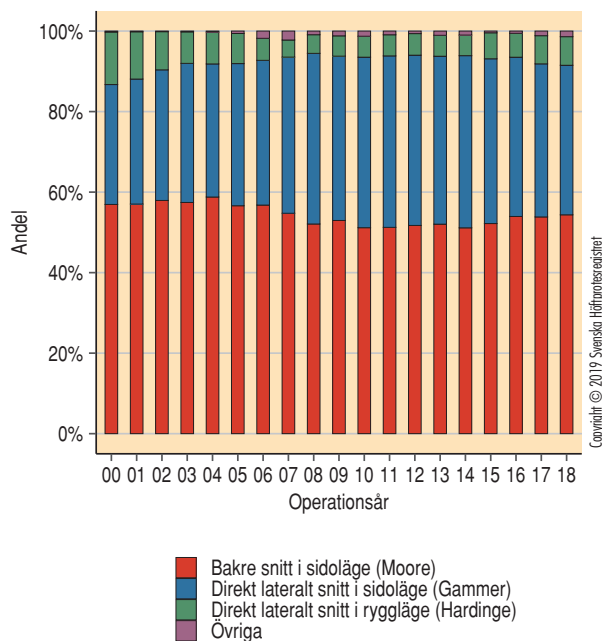
Tabell 6.7.7

<sup>1)</sup> Avser antalet utförda primäroperationer under de senaste fem åren.

<sup>2)</sup> Avser andelen av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste fem åren.

## 6.8 Snitt

Bakre samt direkt lateralt snitt i rygg- eller sidoläge har sedan år 2005 varit helt dominerande i Sverige. Under 2018 användes någon av dessa tillgångar till höftleden i tillsammans 98,6 % av de totalprotesoperationer som utfördes detta år. Det bakre snittet är fortfarande vanligast (54,4 %). Direkt lateralt snitt i sidoläge användes vid 37,1 % av alla operationer och andelen direkt lateralt snitt i ryggläge var 7,1 %. Minisnitt, Watson-Jones snitt samt direkt lateralt/bakre snitt i kombination med trokanterosteotomi användes endast sporadiskt. Fördelningen mellan de tre mest använda snitten visar inte någon större variation under de senaste åren (figur 6.8.1). I tabell 6.8.1 visas andel reoperationer inom två år relaterat till val av snitt. Reoperation har här använts istället för revision för att också inkludera öppen reposition vid luxation där implantatet eller dess delar inte bytts ut samt eventuella frakturer som endast behandlats med osteosyntes. Högst frekvens reoperationer finner vi i två av grupperna som opererats med minisnitt. I båda dessa grupper är andelen ocementerade implantat hög, vilket sannolikt påverkar risken för reoperation (tabell 6.8.1). Den något högre risken för reoperation inom två år i gruppen direkt lateralt snitt skulle kunna förklaras av att fler patienter med sekundär artros och framför allt med höftfraktur opereras i direkt lateralt snitt. Sambanden mellan patientdemografi, samsjuklighet, implantatval och val av snitt är komplexa. Presenterade data skall därför huvudsakligen ses som beskrivande.



Figur 6.8.1. Tidstrend för snitt.

92 % av alla totala höftprotesoperationer utförs via ett bakre eller ett direkt lateralt snitt i sidoläge. Risken för tidig reoperation förefaller inte påverkas beroende på val av någon av dessa två snitt om samtliga operationer inkluderas. Däremot kan val av snitt spela roll för olika undergrupper och uppvisa olika riskprofil, något som vi tidigare visat vid operation av patienter med frakturdiagnos.

## Demografi, fixationsmetod och andel reopererade relaterat till snitt 2000–2018

Snitt	Antal	Andel kvinnor, %	Andel primär artros, %	Andel operationer med ocementerad cup, %	Andel operationer med ocementerad stam, %	Andel reopererade, %
<b>Bakre snitt i sidoläge (Moore)</b>	153 387	57,5	81,5	18,1	21,8	2,1
<b>Direkt lateralt</b>						
Sidoläge (Gammer)	108 931	59,7	77,7	20,4	24,7	2,3
Ryggläge (Hardinge)	18 702	63,5	77,3	4,6	25,9	2,2
<b>Minisnitt</b>						
MIS/1-snitt, bakre	519	55,5	79,6	48,7	58,6	2,3
MIS/1-snitt, främre	807	62,5	85,7	68,6	65,3	3,5
MIS/2-snitt	46	47,8	82,6	54,3	60,9	6,5
<b>Watson-Jones (original)</b>	593	53,6	77,2	44,2	56,8	2,1
<b>Trokanterosteotomi</b>						
Direkt lateralt	457	61,5	65	25,4	31,1	3,6
<b>OCM-snitt</b>	52	30,8	92,3	90,4	94,2	1,9
<b>Uppgift går ej att få fram</b>	2 864	60,1	67,9	16,6	11,4	2,6

Tabell 6.8.1

### Antal primäroperationer per enhet och år

Enhet	2000–2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total <sup>1)</sup>	Andel, % <sup>2)</sup>
Aleris Specialistvård Bollnäs	508	312	306	279	278	338	1 513	1,7
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	1 209	2	0	0	0	0	2	0
Aleris Specialistvård Motala	1 795	520	580	585	635	609	2 929	3,4
Aleris Specialistvård Nacka	720	119	218	244	234	244	1 059	1,2
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	2 045	141	24	0	0	0	165	0,2
Aleris Specialistvård Ängelholm	16	82	131	91	62	65	431	0,5
Alingsås	2 498	178	198	194	207	191	968	1,1
Art Clinic Göteborg	0	0	25	45	75	109	254	0,3
Art Clinic Jönköping	16	14	20	36	71	137	278	0,3
Arvika	1 584	217	195	196	208	216	1 032	1,2
Bollnäs	2 839	0	0	0	0	0	0	0
Borås	2 552	170	159	133	121	161	744	0,9
Capio Arthro Clinic	0	0	0	0	259	358	617	0,7
Capio Movement	1 509	229	304	339	328	367	1 567	1,8
Capio Ortopediska Huset	4 320	374	477	467	610	635	2 563	2,9
Capio S:t Göran	6 086	423	508	578	596	559	2 664	3,1
Carlanderska	1 086	157	145	172	208	265	947	1,1
Danderyd	4 832	343	331	325	312	256	1 567	1,8
Eksjö	2 608	207	243	233	203	253	1 139	1,3
Enköping	2 831	342	347	354	413	442	1 898	2,2
Eskilstuna	1 437	97	109	108	129	135	578	0,7
Falköping	2 459	0	0	0	0	0	0	0
Falun	3 954	325	254	254	250	175	1 258	1,4
Frölunda Specialistsjukhus	756	97	83	0	0	0	180	0,2
Frölundaortopedien	0	0	0	4	8	13	25	0
Gothenburg Medical Center	121	0	0	0	0	0	0	0
Gällivare	1 392	96	93	91	92	119	491	0,6
Gävle	2 522	223	253	251	210	179	1 116	1,3
Halmstad	3 018	241	236	206	199	205	1 087	1,2
Helsingborg	1 322	109	182	124	92	46	553	0,6
Hermelinen Specialistvård	8	7	12	11	23	20	73	0,1
Hudiksvall	1 931	146	138	138	98	96	616	0,7
Hässleholm	9 305	783	776	789	782	769	3 899	4,5
Jönköping	2 675	210	160	129	208	261	968	1,1
Kalix	385	0	0	0	0	0	0	0
Kalmar	2 533	160	174	173	173	179	859	1

(tabellen fortsätter på nästa sida)

### Antal primäroperationer per enhet och år, forts.

Enhet	2000–2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total <sup>1)</sup>	Andel, % <sup>2)</sup>
Karlshamn	2 516	240	259	241	235	284	1 259	1,4
Karlskoga	1 785	162	186	139	45	31	563	0,6
Karlskrona	552	28	31	35	40	34	168	0,2
Karlstad	3 174	248	219	199	192	179	1 037	1,2
Karolinska/Huddinge	3 194	265	241	189	194	183	1 072	1,2
Karolinska/Solna	2 997	184	196	113	120	107	720	0,8
Katrineholm	2 887	260	221	193	248	260	1 182	1,4
Kristianstad	149	64	31	40	49	49	233	0,3
Kristinehamn	61	0	0	0	0	0	0	0
Kungälv	2 483	205	185	202	197	175	964	1,1
Köping	1 690	0	0	0	0	0	0	0
Landskrona	1 382	0	0	0	0	0	0	0
Lidköping	2 007	281	280	307	292	200	1 360	1,6
Lindesberg	2 280	202	214	426	613	689	2 144	2,5
Linköping	1 407	67	70	63	39	82	321	0,4
Linköping Medical Center	27	0	0	0	0	0	0	0
Ljungby	1 873	172	152	165	195	198	882	1
Lycksele	3 379	302	334	324	323	318	1 601	1,8
Mora	2 435	207	241	278	253	269	1 248	1,4
Motala	2 731	0	0	0	0	0	0	0
Norrköping	2 901	258	248	266	272	245	1 289	1,5
Norrtälje	1 494	115	128	159	153	169	724	0,8
Nyköping	2 004	159	148	138	196	188	829	1
NÄL	0	0	2	47	39	36	124	0,1
Ortho Center IFK-kliniken	741	133	127	164	179	234	837	1
Ortho Center Stockholm	3 722	442	495	535	623	732	2 827	3,2
Oskarshamn	2 541	233	289	308	294	289	1 413	1,6
Piteå	3 532	337	329	374	401	444	1 885	2,2
Simrishamn	787	0	0	0	0	0	0	0
Skellefteå	1 595	122	126	128	148	148	672	0,8
Skene	1 251	152	125	118	155	173	723	0,8
Skövde	2 144	136	162	207	146	105	756	0,9
Sollefteå	1 682	109	139	194	325	317	1 084	1,2
Sophiahemmet	2 930	213	219	221	267	266	1 186	1,4
Spenshult	1 229	97	0	0	0	0	97	0,1
SU/Mölndal	3 365	594	600	602	614	586	2 996	3,4

(tabellen fortsätter på nästa sida)



### Antal primäroperationer per enhet och år, forts.

Enhet	2000–2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total <sup>1)</sup>	Andel, % <sup>2)</sup>
SU/Sahlgrenska	1 388	6	5	2	3	2	18	0
SU/Östra	1 191	0	0	0	0	0	0	0
Sunderby	1 132	34	40	35	27	35	171	0,2
Sundsvall	2 459	158	84	49	42	40	373	0,4
SUS/Lund	1 498	203	180	207	134	120	844	1
SUS/Malmö	1 572	34	22	29	37	50	172	0,2
Säffle	338	0	0	0	0	0	0	0
Södersjukhuset	4 714	419	391	412	358	275	1 855	2,1
Södertälje	1 683	97	119	130	174	182	702	0,8
SöS Sab	64	0	0	0	0	0	0	0
Torsby	1 290	97	118	129	138	120	602	0,7
Trelleborg	6 196	627	664	724	679	696	3 390	3,9
Uddevalla	4 359	390	374	402	372	377	1 915	2,2
Umeå	1 061	98	103	97	79	78	455	0,5
Uppsala	3 910	284	237	258	262	222	1 263	1,4
Varberg	2 983	213	187	273	242	292	1 207	1,4
Visby	1 467	122	136	136	129	138	661	0,8
Värnamo	1 818	122	133	176	131	154	716	0,8
Västervik	1 555	109	97	128	131	147	612	0,7
Västerås	3 583	436	377	422	516	497	2 248	2,6
Växjö	1 684	151	148	133	116	131	679	0,8
Ystad	652	0	0	0	1	3	4	0
Ängelholm	1 517	96	0	64	157	173	490	0,6
Örebro	2 319	151	74	62	45	56	388	0,4
Örnsköldsvik	2 016	144	203	183	166	134	830	1
Östersund	2 871	261	263	291	278	315	1 408	1,6
<b>Total</b>	<b>199 119</b>	<b>16 563</b>	<b>16 633</b>	<b>17 266</b>	<b>18 148</b>	<b>18 629</b>	<b>87 239</b>	

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

<sup>1)</sup> Avser andelen utförda primäroperationer under de senaste fem åren

<sup>2)</sup> Avser andel av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste fem åren.

### Antal primäroperationer per diagnos och år 2000–2018

Diagnos	2000–2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total <sup>1)</sup>	Andel, % <sup>2)</sup>
Primär artros	156 935	13 369	13 442	13 997	14 765	15 109	70 682	81
Akut trauma, höftfraktur	13 601	1 405	1 527	1 616	1 645	1 790	7 983	9,2
Komplikation eller följdillstånd efter fraktur eller annat trauma	8 468	445	419	403	431	374	2 072	2,4
Idiopatisk nekros	3 314	416	360	391	425	444	2 036	2,3
Annan sekundär artros	6 220	302	308	305	310	307	1 532	1,8
Följdillstånd efter barnsjukdom i höftleden	4 134	283	282	281	290	328	1 464	1,7
Inflammatorisk ledsjukdom	4 215	168	152	132	128	119	699	0,8
Tumör	1 175	111	85	81	80	88	445	0,5
Akut trauma, övriga	364	38	36	35	42	47	198	0,2
Övrigt	182	10	8	7	27	22	74	0,1
(saknas)	511	16	14	18	5	1	54	0,1
<b>Total</b>	<b>199 119</b>	<b>16 563</b>	<b>16 633</b>	<b>17 266</b>	<b>18 148</b>	<b>18 629</b>	<b>87 239</b>	

<sup>1)</sup> Avser antalet utförda primäroperationer under de senaste fem åren.

<sup>2)</sup> Avser andelen av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste fem åren.

### Antal primäroperationer per diagnos och ålder 2000–2018

Diagnos	< 50 år		50–59 år		60–75 år		> 75 år		Totalt	Andel, %
	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %		
Primär artros	7 853	55,7	31 541	81,6	127 388	83,9	60 835	74,4	227 617	79,5
Akut trauma, höftfraktur	107	0,8	744	1,9	10 186	6,7	10 547	12,9	21 584	7,5
Komplikation eller följdillstånd efter fraktur eller annat trauma	399	2,8	996	2,6	3 934	2,6	5 211	6,4	10 540	3,7
Annan sekundär artros	1 675	11,9	1 607	4,2	3 010	2	1 460	1,8	7 752	2,7
Följdillstånd efter barnsjukdom i höftleden	2 176	15,4	1 642	4,2	1 478	1	302	0,4	5 598	2
Idiopatisk nekros	786	5,6	808	2,1	2 185	1,4	1 571	1,9	5 350	1,9
Inflammatorisk ledsjukdom	869	6,2	930	2,4	2 368	1,6	747	0,9	4 914	1,7
Tumör	155	1,1	278	0,7	782	0,5	405	0,5	1 620	0,6
Akut trauma, övriga	21	0,1	37	0,1	205	0,1	299	0,4	562	0,2
Övrigt	41	0,3	39	0,1	89	0,1	87	0,1	256	0,1
(saknas)	20	0,1	32	0,1	162	0,1	351	0,4	565	0,2
<b>Total</b>	<b>14 102</b>	<b>100,0</b>	<b>38 654</b>	<b>100,0</b>	<b>151 787</b>	<b>100,0</b>	<b>81 815</b>	<b>100,0</b>	<b>286 358</b>	

## Antal primäroperationer per diagnos och ålder ocementerad 2000–2018

Diagnos	< 50 år		50–59 år		60–75 år		> 75 år		Totalt	Andel, %
	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %		
Primär artros	4 484	56,5	12 857	85,4	15 726	90,4	1 053	82,8	34 120	81,9
Följdillstånd efter barnsjukdom i höftleden	1 359	17,1	780	5,2	323	1,9	23	1,8	2 485	6
Annan sekundär artros	1 002	12,6	662	4,4	532	3,1	30	2,4	2 226	5,3
Idiopatisk nekros	499	6,3	298	2	238	1,4	26	2	1 061	2,5
Inflammatorisk ledsjukdom	333	4,2	161	1,1	172	1	17	1,3	683	1,6
Komplikation eller följdillstånd efter fraktur eller annat trauma	192	2,4	201	1,3	177	1	64	5	634	1,5
Akut trauma, höftfraktur	19	0,2	65	0,4	189	1,1	40	3,1	313	0,8
Övrigt	18	0,2	10	0,1	8	0	2	0,2	38	0,1
Akut trauma, övriga	7	0,1	7	0	14	0,1	7	0,6	35	0,1
Tumör	11	0,1	9	0,1	4	0	2	0,2	26	0,1
(saknas)	10	0,1	6	0	6	0	8	0,6	30	0,1
<b>Total</b>	<b>7 934</b>	<b>100,0</b>	<b>15 056</b>	<b>100,0</b>	<b>17 389</b>	<b>100,0</b>	<b>1 272</b>	<b>100,0</b>	<b>41 651</b>	

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

## Antal primäroperationer per diagnos och ålder cementerad 2000–2018

Diagnos	< 50 år		50–59 år		60–75 år		> 75 år		Totalt	Andel, %
	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %		
Primär artros	926	41,1	10 404	74,6	95 488	82,5	56 595	74,3	163 413	78,5
Akut trauma, höftfraktur	65	2,9	599	4,3	9 353	8,1	10 020	13,1	20 037	9,6
Komplikation eller följdillstånd efter fraktur eller annat trauma	123	5,5	628	4,5	3 444	3	4 866	6,4	9 061	4,4
Annan sekundär artros	267	11,9	577	4,1	2 014	1,7	1 337	1,8	4 195	2
Inflammatorisk ledsjukdom	316	14	624	4,5	1 970	1,7	696	0,9	3 606	1,7
Idiopatisk nekros	144	6,4	347	2,5	1 608	1,4	1 431	1,9	3 530	1,7
Följdillstånd efter barnsjukdom i höftleden	257	11,4	438	3,1	828	0,7	243	0,3	1 766	0,8
Tumör	130	5,8	259	1,9	736	0,6	391	0,5	1 516	0,7
Akut trauma, övriga	10	0,4	27	0,2	165	0,1	259	0,3	461	0,2
Övrigt	8	0,4	26	0,2	67	0,1	79	0,1	180	0,1
(saknas)	5	0,2	18	0,1	127	0,1	300	0,4	450	0,2
<b>Total</b>	<b>2 251</b>	<b>100,0</b>	<b>13 947</b>	<b>100,0</b>	<b>115 800</b>	<b>100,0</b>	<b>76 217</b>	<b>100,0</b>	<b>208 215</b>	

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

### Antal primäroperationer per fixationstyp och ålder 2000–2018

Fixationstyp	< 50 år		50–59 år		60–75 år		> 75 år		Totalt	Andel, %
	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %		
Cementerad	2 251	16	13 947	36,1	115 800	76,3	76 217	93,2	208 215	72,7
Ocementerad	7 934	56,3	15 056	39	17 389	11,5	1 272	1,6	41 651	14,5
Omvänd hybrid	2 213	15,7	7 016	18,2	13 399	8,8	2 497	3,1	25 125	8,8
Hybrid	652	4,6	1 705	4,4	4 681	3,1	1 717	2,1	8 755	3,1
Ytersättning	1 002	7,1	881	2,3	258	0,2	2	0	2 143	0,7
(saknas)	50	0,4	49	0,1	260	0,2	110	0,1	469	0,2
<b>Total</b>	<b>14 102</b>	<b>100,0</b>	<b>38 654</b>	<b>100,0</b>	<b>151 787</b>	<b>100,0</b>	<b>81 815</b>	<b>100,0</b>	<b>286 358</b>	

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

### Antal primäroperationer per typ av snitt och år 2000–2018

Typ av snitt	2000–2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total	Andel, %
Bakre snitt i sidoläge (Moore)	107 032	8 469	8 680	9310	9770	10126	46355	53,1
Direkt lateralt snitt i sidoläge (Gammer)	74 402	7 083	6 805	6824	6900	6917	34529	39,6
Direkt lateralt snitt i ryggläge (Hardinge)	13 163	846	1 074	1 025	1270	1324	5539	6,3
Övriga	1 705	163	71	95	192	248	769	0,9
(saknas)	2 817	2	3	12	16	14	47	0,1
<b>Total</b>	<b>199 119</b>	<b>16 563</b>	<b>16 633</b>	<b>17 266</b>	<b>18148</b>	<b>18629</b>	<b>87239</b>	

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

### Antal primäroperationer per typ av cement och år 2000–2018

Typ av cement	2000–2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total	Andel, %
Refobacin Bone Cement	42 514	5 917	5 943	6 378	5 840	5 872	29 950	34,5
Palacos R+G	41 714	4 414	4 208	4 108	4 695	4 361	21 786	25,1
CMW med Gentamycin	363	70	73	91	118	292	644	0,7
Cemex Genta Green	148	224	56	0	5	3	288	0,3
Copal G+V	0	11	25	26	76	60	198	0,2
Copal G+C	79	7	9	10	22	93	141	0,2
Övriga	70 149	51	67	51	37	35	241	0,3
(helt eller delvis cementfritt)	44 039	5 865	6 233	6 577	7 052	7 908	33 635	38,7
<b>Total</b>	<b>199 006</b>	<b>16 559</b>	<b>16 614</b>	<b>17 241</b>	<b>17 845</b>	<b>18 624</b>	<b>86 883</b>	

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

## 7 Primärprotes – Djupanalyser

### 7.1 Den ”vanlige patienten” i ett 10-årsperspektiv

I årsrapporten 2012 lanserade vi för första gången konceptet den ”vanlige patienten”. Avsikten var att på basen av ålder, kön, BMI och ASA-klass definiera en patientgrupp med förväntat liten risk att drabbas av tidiga komplikationer definierat som reoperation inom två år efter primär höftproteskirurgi. Tillgång till information om BMI och ASA-klass bedömdes vara av stor vikt för förutsägelse om förväntat utfall. Inrapportering till Höftprotesregistret av dessa parametrar påbörjades 2008. Under detta år uppnåddes än täckning motsvarande 82,3 % av alla utförda operationer beträffande BMI och 89,8 % beträffande ASA-klass. Inrapporteringen förbättrades succesivt. År 2012 hade dessa andelar ökat till 94,5 % respektive 87,5 % och år 2018 till 96,3 respektive 98,3 %.

#### Tidigare analyser

Begreppet den ”vanlige patienten” skulle motsvaras av en patientgrupp med låg sannolikhet för reoperation inom två år. Dessutom skulle begreppet omfatta både kvinnor och män, vara lätt att använda och omfatta en tillräckligt stor population för att på ett meningsfullt sätt kunna användas för en rättvisare jämförelse mellan olika opererande enheter. Baserat på statistisk analys kombinerat med kliniska övervägande blev vår definition av den ”vanlige patienten” en kvinna eller man i åldern 55–84,9 år med primär artros, BMI 18,5–29,9 samt ASA-klass I eller II. Vi fann vid detta tillfälle också att information av självrapporterad Charnley-klass inte gav någon extra information beträffande möjlighet att förutsäga risk för reoperation inom två år.

#### Avsikt med årets analys

Avsikten med denna djupanalys är att mot bakgrund av elva års registrering av BMI och ASA-klass och därmed ett större antal patienter ånyo granska det statistiska och kliniska underlaget för konceptet den ”vanlige patienten”. Dessutom vill vi illustrera hur riskprofilen ser ut i ett längre perspektiv baserat på risk för reoperation inom tio år.

År 2012–2013 infördes en fråga om rökning i PROM-programmet. Svartalternativen utökades 2017 till fyra olika alternativ. Även om antalet observationer på grund av den kortare insamlingstiden är begränsat har vi undersökt hur rökning påverkar utfallet. Svartalternativen har dock reducerats till tre (aldrig varit rökare, före detta rökare, rökare).

#### Definitioner, val och klassifikation av variabler

Årets analys baseras på alla totala höftprotesoperationer utförda på patienter med komplett information beträffande kön, ålder, diagnos, BMI och ASA-klass. För de patienter som opererats bilateralt ingår bara först opererad höftled (n = 130 077). Ytterligare analys har gjorts för de patienter som även uppgett Charnley-klass i PROM-programmet (n = 98 856) samt de som svarat på frågan om rökning (n = 55 918). Antal ingående höftprotesoperationer samt fördelning per variabel framgår i tabell 7.1.1.

I de första två regressionsanalyserna baserat på utfallen reoperation inom två respektive tio år och med maximalt antal observationer (exkluderande Charnley-klass och rökning, tabell 7.1.2) ingår fem variabler varav två är linjära (ålder, BMI). Vi har här valt att klassindela dessa variabler trots att denna åtgärd riskerar att innebära en viss informationsförlust eftersom avsikten är att definiera ett redskap som är lätt att använda i kliniken.

#### Resultat – reoperation inom 2 år

Risken att drabbas av reoperation inom två år är förhöjd för patienter i åldersgrupperna 50–54 år samt 85 år och äldre. För patienter under 50 år är risken dock likvärdig jämfört med kontrollgruppen 70–74 år. Som väntat ökar risken med stigande BMI och ökande ASA-klass. Någon statistiskt säkerställd ökad risk för patienter med lågt BMI kan vi inte påvisa. Denna grupp är dock liten och utgör endast 1,3 % (tabell 7.1.1). Samtliga undergrupper till sekundär artros förutom resttillstånd efter höftsjukdom under uppväxten är associerade med ökad risk. Särskilt hög riskökning uppvisar gruppen som opereras på grund av resttillstånd efter trauma/fraktur. Jämförelse mellan denna grupp (n = 3 979) och alla övriga (n = 126 098) visar att frekvensen av reoperation på grund av infektion är mer än fördubblad (2,9 vs. 1,2 %), för periprotesfraktur nästan fyrdubblad (1,9 vs. 0,5 %) och betydligt förhöjd beträffande luxation och lossning (0,9 vs. 0,5 % samt 1,0 vs. 0,6 %). Dessa patienter bör därför påkalla speciell uppmärksamhet och opereras av proteskirurger med stor erfarenhet.

#### Val av gränsvärden för definition av låg risk

Resultatet av denna analys ligger som bas för en selektion av egenskaper som skall ligga till grund för definition av den ”vanlige patienten”. Data talar för att det är högst rimligt att behålla de definitioner som vi fastställt tidigare. Visserligen innebär övervikt (BMI 25–29,9) en viss riskökning jämfört med normalvikt (18,5–24,9) och ASA-klass II större risk än ASA-klass I, men om definitionen görs alltför snäv blir det för få patienter som ingår och vi talar då inte längre om en ”vanlig patient”. Som framgår av tabell 7.1.1 är gruppen ”överviktiga” patienter stor. De utgör den största BMI-gruppen (41,7 %) och mer än hälften av de som opereras med höftprotes klassas som ASA II (58,0 %).

Man skulle kunna överväga att inkludera patienter med resttillstånd efter höftsjukdom under uppväxten och BMI under 18,5 i begreppet den ”vanlige patienten”. I det första fallet visar det sig att 96,1 % av dessa patienter har fått diagnos ”dysplastisk koxartros” (M16.3 eller M16.0). Övriga utgörs av resttillstånd efter Perthes sjukdom, höftledsepifyseolys och juvenil osteochondros. Inom gruppen döljer det sig ett fåtal fall med komplicerade eller mycket komplicerade anatomiska förhållande, vilket trots bra utfall i de allra flesta fall i denna diagnosgrupp talar emot att man skulle inkludera dem i den ”vanlige patienten”. Beträffande patienter med primär artros och BMI under 18,5 som faller inom ålders-, BMI- och ASA-gränser ser vi inte någon bra anledning till att exkludera dem från att ingå i konceptet den ”vanlige patienten”.

### Resultat – reoperation inom 10 år

I den justerade tio-års analysen kvarstår riskfaktorernas inflytande med en tendens till lägre värden för alla subkategorier förutom åldersfaktorn. Alla åldersgrupper förutom gruppen 80–84 år visar nu en statistiskt säkerställd ökning jämfört med referensgruppen 70–74 år. I de yngre grupperna försämrar resultatet på grund av ökad förekomst av reoperation på grund av lossning. I gruppen 75–79 år där skillnaden ligger nära signifikansgränsen föreligger det en liten relativ ökning av antalet reoperationer på grund av samtliga av de fyra vanligaste orsakerna till reoperation (infektion, lossning, luxation, periprotresfraktur).

### Den ”vanlige patienten”

Fortsatt analys av enbart gruppen kategoriserad som den ”vanlige patienten” (tabell 7.1.3) visar att ålder inom gruppen inte spelar någon avgörande roll för utfallet medan patienter med ett BMI som klassificeras som övervikt samt ASA-klass II uppvisar en cirka 20-procentig riskökning för reoperation inom 2 år jämfört med normalviktiga respektive patienter i ASA-klass I. Efter 5 år har risken ökat i de två yngsta åldersgrupperna (55–59, 60–64 år) och efter 10 år även i gruppen 65–69 år jämfört med kontrollgruppen. Tydligast är riskökningen i gruppen 55–59 år.

Vid en direkt jämförelse finner vi att överlevnaden efter två år ligger på  $98,7 \pm 0,1$  för den ”vanlige patienten” och på  $97,0 \pm 0,1$  % för övriga patienter (figur 7.1.1) motsvarande en riskreduktion på cirka 55 % i regressionsanalysen (tabell 7.1.3). Riskreduktionen är större för kvinnor än för män vilket delvis skulle kunna bero på att kvinnor oftare får cementerade implantat och delvis på andra orsaker. Över tid sker det en viss utjämning mellan grupperna sannolikt delvis på grund av att åldersfaktorn får en större betydelse.

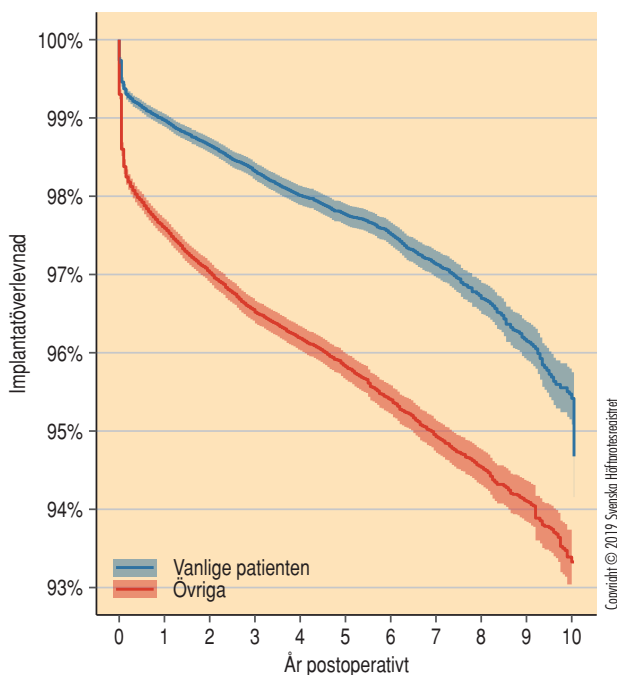
### Charnley-klass och rökning

Vi kunde redan i 2012 års analys visa att Charnley-klass inte påverkar risken att drabbas av reoperation inom två år efter justering för eventuella samvariationer. I årets analys med utökat antal observationer finner vi samma sak. I den inledande regressionsanalysen ingår 3 323 personer som röker varje dag eller mer sällan (tabell 7.1.2). Bland dessa patienter finner vi en cirka 40-procentig ökad risk för tidig reoperation. I gruppen före detta rökare ( $n = 8\,220$ ) ser vi en 20-procentig riskökning där beräknade värden ligger nära gränsen för statistisk signifikans. Inom gruppen den ”vanlige patienten” är antalet observationer ungefär cirka hälften. Här finner vi en 50-procentig riskökning för rökare dock utan statistisk säkerställd signifikans (tabell 7.1.3).

Uppdatering av dataunderlaget till definition av den ”vanlige patienten” talar för att val av diagnos samt valda gränser för ålder och ASA-klass är väl avvägda. Beträffande BMI finner vi ingen anledning att exkludera patienter med BMI under 18,5. Den ”vanlige patienten” definieras nu som en kvinna eller man, 55–84 år med primär artros, BMI under 30 och ASA-klass I eller II.

Högt BMI och ASA-klass III eller högre innebär framför allt risk för tidiga reoperation. I det längre perspektivet blir patientens ålder allt viktigare, sannolikt beroende på ett samband mellan ålder och aktivitetsnivå.

Patienter som opereras med total höftprotos på grund av komplikationer till tidigare trauma eller fraktur utgör en högriskgrupp för tidig reoperation.



Figur 7.1.1. Överlevnadsdiagram för patienter med primär artros, 55–84 år, BMI < 30 samt ASA-klass I eller II (den ”vanlige patienten”) samt för patienter som faller utanför en eller flera av nämnda kriterier. Primäroperation 2008–2018.



Demografi – patienter, för explorativ analys<sup>\*)</sup>

Antal höftproteser (patienter) 1992–2018 365 901 (297 745)			
	BMI samt ASA-klass 2008–2018	+Charnley klass 2008–2018	+uppgift om rökning 2012–2018
<b>Antal patienter med kompletta data</b>	130 077	98 856	55 918
<b>Ålder, medelvärde SD</b>	68,2 10,9	67,6 10,6	67,7 10,6
<50 år	7 136 5,5	5 594 5,7	3 154 5,6
50–54 år	7 136 5,5	5 833 5,9	3 453 6,2
55–59 år	11 113 8,5	9 079 9,2	5 067 9,1
60–64 år	22 159 17,0	17 865 18,1	9 426 16,9
65–69 år	19 368 14,9	15 026 15,2	8 450 15,1
70–74 år	24 710 19,0	18 877 19,1	11 383 20,4
75–79 år	20 065 15,4	14 533 14,7	8 311 14,9
80–84 år	12 211 9,4	8 419 8,5	4 658 8,3
85– år	6 179 4,8	3 630 3,7	2 016 3,6
<b>Kön</b>			
Andel kvinnor, %	57,2	56,3	56,2
<b>BMI, medelvärde SD</b>	27,0 4,5	27,3 4,4	27,3 4,4
< 18,5	1 715 1,3	787 0,8	403 0,7
18,5–24,9	44 247 34,0	31 361 31,7	17 615 31,5
25–29,9	54 278 41,7	42 675 43,2	24 051 43,0
30–34,9	22 994 17,7	18,549 18,8	10,760 19,2
≥ 35	6 843 5,3	5 484 5,5	3 089 5,5
<b>ASA-klass</b>			
I	30 192 23,2	24 913 25,2	13 450 24,1
II	75 445 58,0	58 730 59,4	33 498 59,9
III–	24 440 18,8	15 213 15,4	8 970 16,1
<b>Diagnos vid primäroperation</b>			
Primär artros	104 785 80,6	88 874 89,9	50 660 90,6
Akut höftfraktur/trauma	9 950 7,6	149 0,2	60 0,1
Sekvele fraktur/trauma	3 979 3,1	2 023 2,0	1 049 1,9
Inflammatorisk ledsjukdom	1 367 1,1	1 094 1,1	474 0,8
Sekvele barnsjukdom	2 596 2,0	2 103 2,1	1 104 2,0
Idiopatisk nekros	2 950 2,3	2 166 2,2	1 342 2,4
Övrig sekundär artros	4 450 3,4	2 447 2,5	1 229 2,2
<b>Charnley-klass</b>			
I	–	47 251 47,8	27 597 49,4
II	–	12 707 12,9	7 095 12,7
III	–	38 898 39,3	21 226 38,0
<b>Rökning</b>			
Aldrig varit rökare	–	–	44 376 79,4
Före detta rökare	–	–	8 220 14,7
Röker, ej dagligen	–	–	560 1,0
Dagligrökare	–	–	2 763 4,9

Tabell 7.1.1

\*)Antal samt procent om inte annat angivs.

### Risicanalys baserat på Cox regression (justerade data)<sup>\*)</sup>

	Relativ risk (hazard ratio) för reoperation, 95 % K.I.	
	≤ 2 år	≤ 10 år
<b>Ålder</b>		
< 50 år	1,0 0,8–1,2	1,4 1,2–1,7
50–54 år	1,3 1,1–1,6	1,6 1,4–1,8
55–59 år	1,1 0,9–1,3	1,4 1,2–1,5
60–64 år	1,1 0,95–1,2	1,2 1,1–1,4
65–69 år	1,0 0,9–1,2	1,2 1,1–1,3
70–74 år	1	1
75–79 år	1,1 0,99–1,3	1,2 1,04–1,3
80–84 år	1,1 0,9–1,2	1,1 0,96–1,2
85– år	1,3 1,1–1,6	1,3 1,1–1,5
<b>Kön</b>		
Man	1,5 1,3–1,6	1,4 1,3–1,5
<b>BMI</b>		
< 18,5	0,9 0,6–1,2	0,9 0,7–1,2
18,5–24,9	1	1
25–29,9	1,1 1,02–1,2	1,1 1,001–1,2
30–34,9	1,6 1,4–1,7	1,4 1,2–1,5
≥ 35	2,1 1,8–2,5	1,6 1,4–1,8
<b>ASA-klass</b>		
I	1	1
II	1,3 1,2–1,5	1,2 1,1–1,3
III–	2,3 1,9–2,4	1,8 1,6–2,0
<b>Diagnos vid primäroperation</b>		
Primär artros	1	1
Akut höftfraktur/trauma	1,9 1,7–2,2	1,7 1,5–1,9
Sekvele fraktur/trauma	3,2 2,7–3,7	2,7 2,4–2,1
Inflammatorisk ledsjukdom	1,5 1,1–2,1	1,4 1,05–1,7
Sekvele barnsjukdom	1,1 0,9–1,6	1,1 0,9–1,3
Idiopatisk nekros	2,1 1,7–2,5	1,8 1,5–2,1
Övrig sekundär artros	1,7 1,5–2,1	1,5 1,3–1,4
<b>Charnley-klass<sup>‡)</sup></b>		
I	1	1
II	1,1 0,9–1,2	1,0 0,9–1,1
III	1,1 0,98–1,2	1,1 0,98–1,1
<b>Rökning<sup>‡)</sup></b>		
Aldrig varit rökare	1	– <sup>°</sup>
Före detta rökare	1,2 1,01–1,47	– <sup>°</sup>
Röker, dagligen eller mer sällan	1,4 1,1–1,8	– <sup>°</sup>

Tabell 7.1.2

<sup>\*)</sup> Antal observationer per grupp enligt tabell 7.1.1.

<sup>‡)</sup> Totalt färre observationer med information om Charnley-klass och rökning, vilket innebär att övriga riskberäkningar inte är valida för dessa analyser.

<sup>°)</sup> 10-års uppföljning saknas.

### Riskvariation samt total riskreduktion över tid för "den vanlige patienten"

	Antal %	Relativ risk (hazard ratio) för reoperation, 95 % K.I.		
		≤ 2 år	≤ 5 år	≤ 10 år
<b>Den "vanlige patienten" enbart<sup>1)</sup></b>				
<b>Ålder</b>				
55–59 år	6 289 10,6	1,1 0,9–1,5	1,3 1,1–1,7	1,4 1,2–1,7
60–64 år	12 698 21,3	1,0 0,8–1,2	1,3 1,05–1,5	1,2 1,05–1,5
65–69 år	10 890 18,3	0,9 0,8–1,2	1,2 0,97–1,4	1,2 1,01–1,4
70–74 år	13 599 22,8	1	1	1
75–79 år	10 281 17,3	1,1 0,9–1,4	1,2 0,96–1,4	1,2 0,98–1,4
80–84 år	5 842 9,8	1,0 0,8–1,3	1,1 0,84–1,4	1,1 0,85–1,3
<b>BMI</b>				
< 18,5	472 0,8	1,3 0,6–2,8	1,2 0,56–2,2	1,0 0,5–1,9
18,5–24,9	34 453 41,4	1	1	1
25–29,9	34 453 57,8	1,2 1,03–1,4	1,2 1,04–1,4	1,2 1,04–1,3
<b>ASA-klass</b>				
I	17 664 29,6	1	1	1
II	41 935 70,4	1,2 1,04–1,5	1,2 1,07–1,4	1,2 1,06–1,4
<b>Rökning<sup>2)</sup></b>				
Aldrig varit rökare	23 068 79,9	1	— <sup>3)</sup>	— <sup>3)</sup>
Före detta rökare	4 291 14,9	1,0 0,7–1,4	— <sup>3)</sup>	— <sup>3)</sup>
Röker, dagligen eller mer sällan	1 525 2,6	1,5 0,99–2,2	— <sup>3)</sup>	— <sup>3)</sup>
<b>Den "vanlige patienten" och övriga</b>				
Den vanlige patienten, alla	59 599 45,8	0,45 0,41–0,48	0,50 0,47–0,54	0,55 0,52–0,59
Övriga patienter, alla	70 478 54,2	1	1	1
Den vanlige patienten, kvinna	39 946 53,7	0,41 0,37–0,47	0,51 0,47–0,57	0,56 0,51–0,61
Övriga patienter, kvinna	34 505 46,3	1	1	1
Den vanlige patienten, man	25 094 54,9	0,48 0,43–0,48	0,50 0,45–0,55	0,54 0,50–0,59
Övriga patienter, man	30 532 45,1	1	1	1

Tabell 7.1.3

<sup>1)</sup> Justerade data, båda könen.

<sup>2)</sup> Totalt färre observationer med information om rökning, vilket innebär att övriga riskberäkningar inte är valida för denna analys. Procental baserat på de som besvarat frågan.

<sup>3)</sup> Inga eller för få observationer.

## 7.2 Patienter 90 år och äldre med primär artros

Vid slutet av år 2018 utgjordes 1,4 % av den kvinnliga och 0,6 % av den manliga befolkningen i Sverige av personer som var 90 år eller äldre. Detta motsvarar i antal 68 600 kvinnor och 29 703 män. Enligt Statistiska Centralbyråns beräkningar kommer andelen personer i Sverige över 80 år att mer än fördubblas fram till år 2070. Ökningen av antalet åldringar i befolkningen är sannolikt den viktigaste orsaken till att antalet patienter 90 år eller äldre ökat under de senaste 26 åren (figur 7.2.1). Under treårsperioden 1992 till 1994 opererades 54 höftproteser på patienter med primär artros i denna grupp. Under motsvarande senaste period, 2016 till 2018 hade antalet ökat till 296. Denna ökning avspeglar sannolikt inte bara demografiska förändringar utan också att befolkningen blivit friskare, samtidigt som det medicinska omhändertagandet blivit säkrare.

### Tidigare studier

Tidigare studier har visat att åldersgruppen 90-plus drabbas av fler medicinska, men inte alltid av fler kirurgiska komplikationer. Vinsten av höftproteskirurgi i form av förbättrad livskvalitet och sjukdomsspecifik förbättring har beskrivits vara lägre, medan den förväntade livslängden anges som högre än för åldersmatchade kontroller. Hittills har antalet rapporter och antalet ingående patienter i åldersgruppen 90-plus varit relativt begränsat. Avsikten med denna djupanalys är därför att beskriva de patienter som är 90 år eller äldre (studiegrupp) och som rapporterats till registret under perioden 1992 till 2018.

### Aktuell analys

I analysen ingår endast först opererade höft med diagnosen primär artros. Vi exkluderade också patienter där minst en av komponenterna fixerades utan cement ( $n = 50$ ). I 041 patienter med helt cementerad höftprotes inkluderades varav strax under hälften ( $n = 472$ ) hade opererats år 2010 eller senare. Som jämförelse presenteras data för två yngre åldersgrupper; patienter som fått sin första helcementerade protes vid 60 till 74 års ålder och de som opererats vid 75 till 89 års ålder. BMI, ASA-klass och patientrapporterat utfall presenteras också, med begränsningen att dessa data inte registrerats under hela perioden och dessutom är belastade med bortfall på grund av att de inte konsekvent rapporteras (se tidigare och aktuell årsrapport). Utfallet revision har bytts ut mot reoperation. Bakgrunden är att åldersgruppen 90-plus förväntas i ökad utsträckning drabbas av höftrelaterade komplikationer som leder till reoperation utan att man byter någon protesdel. I studiegruppen dominerar Lubinus cupen (38,4 %, inklusive X-linked), Exeter X3 RimFit (10,1 %) samt Marathon XLPE cupen (9,2 %). På stamsidan har framför allt Lubinus SP II (45,2 %), Exeter (31,4 %) och Charnley (6,5 %) använts. I kontrollgrupperna (sammanslagna) dominerar Lubinus (44,9 % inklusive X-linked), Charnley (10,3 %) och ZCA cup (5,9 %, inklusive XLPE). På femursidan var precis som i kontrollgruppen Lubinus SP II (49,7 %), Exeter (23,4 %) samt Charnley (8,7 %) de tre mest använda stammarna.

### Demografi och reoperation

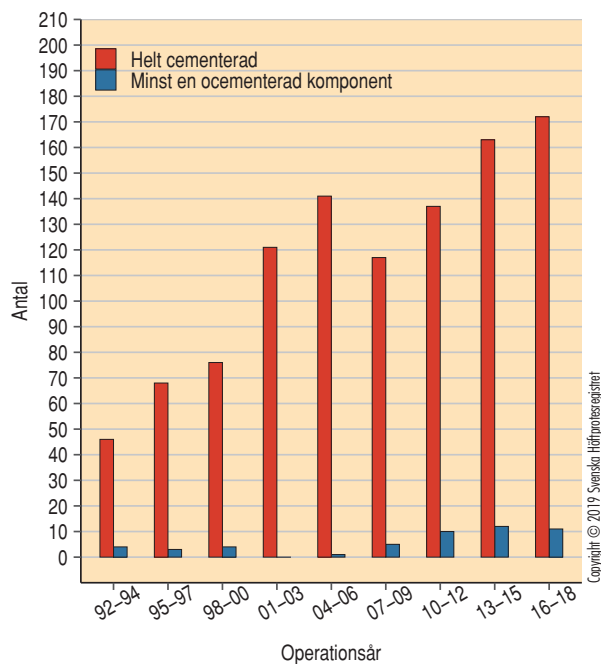
Andelen kvinnor ökar successivt med ökande ålder i de tre grupperna och stiger från 57,8 % i den yngsta till 73,1 % i den äldsta gruppen (tabell 7.2.1). Vi finner också ett lägre BMI i 90-plus gruppen där dubbelt så stor andel är normalviktiga jämfört med den yngsta gruppen. Andelen patienter med ASA-klass III eller högre stiger också med stigande ålder. Förväntat är också en högre mortalitet med stigande ålder (figur 7.2.2). Efter 5 år ligger den beräknade patientöverlevnaden i gruppen 90 år och äldre omkring 50 %. Under de första 10 åren efter operation är protesöverlevnaden relativt hög (över 94 % i alla 3 grupperna), men dock signifikant lägre i gruppen 90 år och äldre jämfört med de två kontrollgrupperna (figur 7.2.3,  $p < 0,0005$ , logrank test). Orsaken är att patienterna i den äldsta gruppen reopereras i ökad omfattning på grund av luxation och infektion. Samtliga reoperationer på grund av luxation sker inom 3 månader (figur 7.2.4). I studiegruppen opereras 14 av totalt 18 infekterade fall (cirka 78 %) inom samma tid (figur 7.2.5). Ingen av patienterna i den äldsta gruppen reopereras på grund av lossning, slitage eller osteolys, sannolikt på grund av relativt låg aktivitetsnivå. Analys i en Cox regressionsmodell med justering för kön och operationsår visar en ökad risk för reoperation oavsett orsak under de första 5 åren i gruppen 90 och äldre oavsett om man jämför med gruppen 60 till 74 år eller 75 till 89 år (HR, 95 % konfidensintervall: 1,8 1,3–2,6 respektive 1,6 1,1–2,2).

### Patient rapporterat utfall

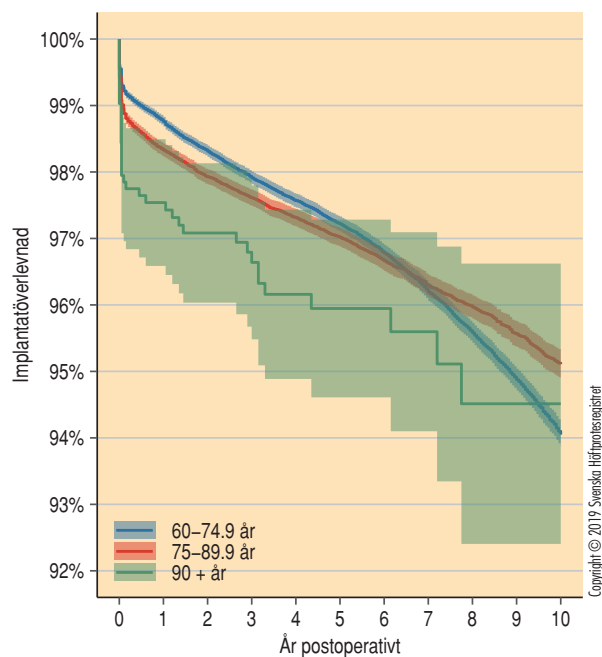
Vid utvärdering av det patientrapporterade utfallet ingår endast patienter som besvarat en specifik dimension både före och efter operation (tabell 7.2.2). Bortfallet blir stort och varierar mellan 66 och 72 % på grund av orsaker som angetts tidigare. Data måste också bedömas mot att EQ-5D och EQVAS sjunker med stigande ålder. För EQ-5D finns "normaldata" som visar på en minskning från 0,89 i åldersgruppen 18 till 24 år ned till 0,70 för patienter 75 år och äldre. Motsvarande förändring för EQVAS med stigande ålder i en normalpopulation har uppskattats till från omkring 85 i tjugoråsåldern till strax över 65 vid cirka nittio års ålder (Agota Szende, Bas Janssen, Juan Cabases (Ed.). Self-Reported Population Health: An International Perspective based on EQ-5D. ISBN 978-94-007-7596-1 (eBook). Springer).

Före operation är EQ-5D betydligt lägre hos de allra äldsta jämfört med de två yngre grupperna, medan de preoperativa skillnaderna i EQVAS inte är lika uttalad. Större andel patienter i den äldsta gruppen anger också svår höftsmärta före operation än i de två yngre grupperna (Kruskal-Wallis:  $P < 0,0005$ ). Ett år efter operation är förbättringen av livskvalitet störst i den äldsta gruppen även om denna förbättring inte är tillräckligt stor för att utjämna de preoperativa skillnaderna. Större andel patienter i studiegruppen har svår smärta före operation och större andel i denna grupp anger att de inte har någon smärta ett år efter, vilket talar för en bra effekt. Andelen nöjda eller mycket nöjda ett år efter operation är ungefär lika stor i de tre grupperna.

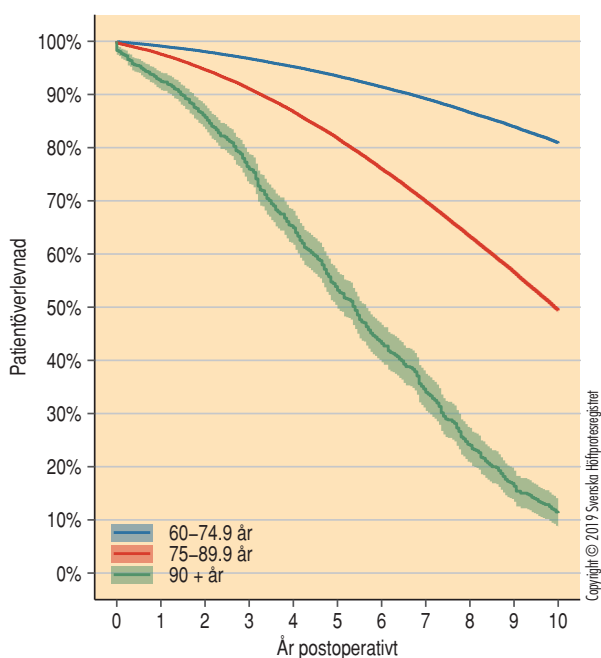
Patienter som är 90 år eller äldre har sämre livskvalitet och mer smärta än de två yngre jämförelsegrupperna, en observation som delvis kan tillskrivas hög ålder. Effekten av ingreppet är minst lika stor hos de allra äldsta, dock till priset av en ökad risk för tidig reoperation.



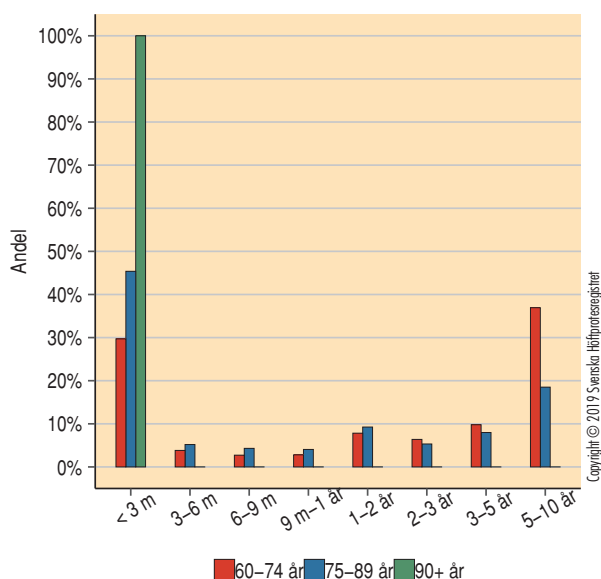
Figur 7.2.1. Patienter över 90 år som opererats med cementerade eller ocementerade proteskomponenter. I fall av bilateralitet (n = 377) har den senast opererade höften exkluderats.



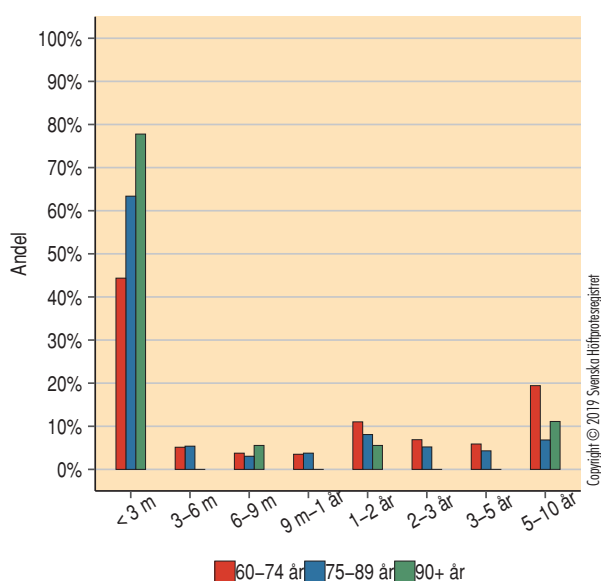
Figur 7.2.3. Överlevnadsdiagram baserat på reoperation oavsett orsak.



Figur 7.2.2. Patientöverlevnad.



Figur 7.2.4. Reoperation på grund av luxation per kvartal upp till två år efter operation. Här efter uppdelning i längre intervall. Samtliga reoperationer i gruppen 90 år och äldre inträffade inom tre månader efter primäroperation.



Figur 7.2.5. Reoperation på grund av infektion per kvartal upp till två år efter operation. Här efter uppdelning i längre intervall. I gruppen 90 år och äldre inträffade 14 av totalt 18 reoperationer på grund av infektion inom tre månader efter primäroperation.

## Patienter 60 år och äldre opererade 1992–2018 med helt cementerad protes<sup>#)</sup>

	Åldersgrupp		
	60–74 år	75–89 år	90– år
<b>Antal 1992–2018</b>	91 479	63 629	1 041
<b>Ålder medelvärde SD</b>	68,2 4,1	79,6 3,6	91,4 1,6
<b>Kön</b>			
Andel kvinnor %	57,8	63,4	73,1
<b>BMI</b>			
Antal, % av primärt urval	36 674 40,1	25 878 40,7	518 49,8
Medelvärde SD	27,6 4,5	26,4 4,1	24,1 3,7
<18,5 %	0,6	1,2	3,5
18,5–24,9 %	29,1	38,3	61,8
25–29,9 %	43,3	43,0	29,3
30–34,9 %	20,7	14,5	4,8
>35	6,3	3,0	0,6
<b>ASA-klass</b>			
Antal, % av primärt urval	37 171 40,6	26 403 41,5	535 51,5
I %	22,6	10,3	4,3
II %	63,6	63,9	47,7
III– %	13,8	25,8	48,1
<b>Orsak till reoperation 0–10 år %</b>			
Lossning/osteolys/slitage	1,9	0,7	0,0
Infektion	0,8	0,9	1,6
Periprotessfraktur	0,4	0,7	1,1
Luxation	1,1	1,2	0,9
Övriga orsaker	0,3	0,2	0,2
Ej reopererade	95,5	96,4	96,3

Tabell 7.2.1.

<sup>#)</sup> Endast först opererad sida vid bilateralitet.

## PROM-data

	Åldersgrupp		
	60–74 år	75–89 år	90– år
<b>EQ-5D<sup>1), #)</sup> antal patienter, %</b>	29 639 32,3	19 044 29,9	290 27,9
Före operation	0,43 0,30	0,42 0,31	0,29 0,16
1 år postoperativt	0,79 0,27	0,76 0,24	0,70 0,24
Differens preoperativt – 1 år	0,36 0,34	0,34 0,34	0,41 0,50
<b>EQVAS<sup>1), #)</sup> antal patienter, %</b>	34 253 37,4	22 458 35,3	349 33,5
Före operation	56,0 22,4	55,8 21,5	53,1 22,0
1 år postoperativt	77,5 19,5	73,0 20,2	68,2 20,7
Differens preoperativt – 1 år	21,5 26,0	17,2 25,5	15,2 26,2
<b>Höftsmärta<sup>1)</sup> antal patienter, %</b>	34 030 37,0	22 353 35,1	350 33,6
<b>Preoperativt, %</b>			
Ingen	1,1	1,2	1,7
Mycket lindrig	1,4	1,3	1,4
Lindrig	4,6	5,4	2,6
Måttlig	39,6	38,5	24,3
Svår	53,2	53,6	70,0
<b>1 år postoperativt, %</b>			
Ingen	48,2	42,9	50,9
Mycket lindrig	25,2	27,3	20,3
Lindrig	14,6	17,0	15,7
Måttlig	9,6	10,2	10,6
Svår	2,4	2,6	2,6
<b>Tillfredsställelse 1 år antal patienter, %</b>	34 030 37,0	22 353 35,1	350 33,6
Mycket missnöjd	3,6	4,3	2,3
Missnöjd	5,5	6,7	4,3
Varken nöjd eller missnöjd	12,3	16,2	12,6
Nöjd	27,9	30,8	29,6
Mycket nöjd	50,7	42,1	51,1

Tabell 7.2.2.

<sup>1)</sup>Procent av samtliga (se tabell 7.2.1) samt endast patienter som både fyllt i formulär före samt 1 år efter operation.

<sup>#)</sup>Medelvärden och standardavvikelse.



### 7.3 Höftproteskirurgi vid tumördiagnos

Höftprotes är ett alternativ vid vissa patologiska höftfrakturer, primära och sekundära skelettmaligniteter, samt vid godartade tumörer i höften. Såväl halvprotes som totalprotes används. I regel brukar operationer med tumördiagnos exkluderas ur registerresultaten eftersom gruppen har annorlunda komplikationsmönster och förväntad hög mortalitet. Det finns relativt lite publicerat om implantatöverlevnad efter höftproteskirurgi vid tumördiagnos. I den här analysen har vi undersökt mortalitet och implantatöverlevnad hos patienter som genomgått höftprotesoperation på grund av tumörrelaterad indikation. Alla halv- och totalprotesoperationer (n = 806 och n = 1 704) med tumörrelaterad diagnos som utfördes i tidsintervallet 1999–2018 ingår i analysen. Dödlighet och implantatöverlevnad beräknades med Kaplan-Meier statistik.

Patientdemografin presenteras i tabell 7.3.1. Majoriteten utfördes på grund av sekundära maligna tumörer inklusive mye-

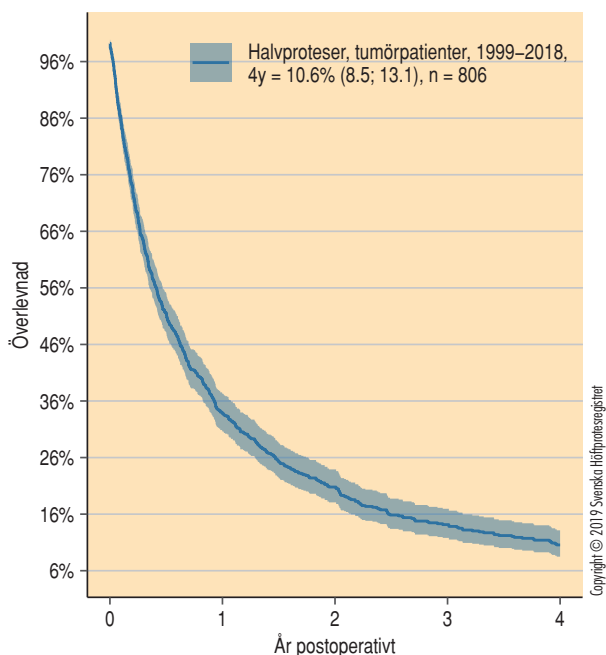
lom (92 %), följt av primära maligna tumörer i bäcken eller lårben (7 %) och godartade tumörer (1 %). Bland de sekundära maligna tumörerna var 63 % kompletta frakturer och 37 % hotande frakturer. 90-dagarsmortalitet var 31 % (95 % konfidensintervall 28–34) för halvproteser och 21 % (19–23) för totalproteser (figur 7.3.1–7.3.2). Det fanns 90 revisioner, den vanligaste orsaken var luxation (28 %), följt av infektion (25 %), lossning/osteolys (21 %) och protesnära fraktur (11 %). Implantatöverlevnad vid 5 år var 79 % (71–88) för halvprotes och 90 % (87–94) för totalproteser (figur 7.3.3–7.3.4).

Patienter med höftprotesoperation på grund av tumörer runt höften har som förväntat hög mortalitet och låg implantatöverlevnad. Förekomsten och fördelningen av komplikationer skiljer sig åt mellan dem som opereras med halv- och totalprotes. Det beror troligtvis på skillnader i patientpopulationer. Det här kommer registret att analysera vidare.

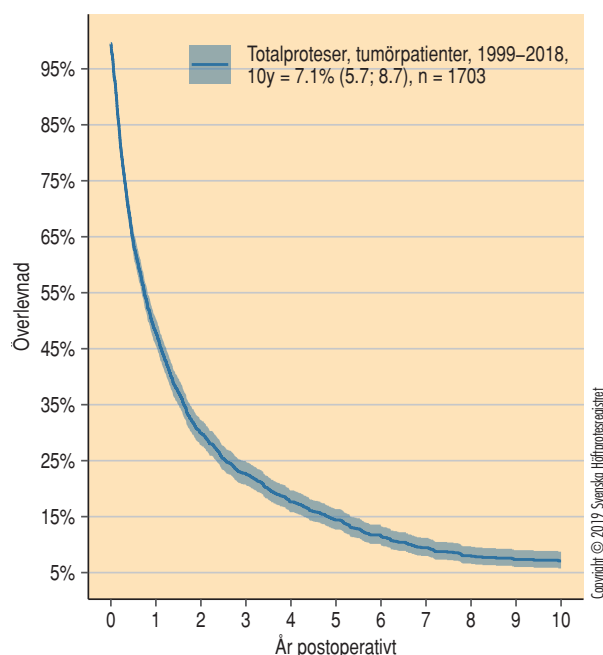
#### Demografi

	Halvprotes	Totalprotes
Ålder, medel (SD)	70,5 (13,9)	66,2 (12,6)
Kön, kvinna, n (%)	384 (47,6)	883 (51,8)
ASA-klass, n (%)		
I	15 (2,4)	30 (3,4)
II	115 (18,3)	264 (29,5)
III	408 (65,0)	509 (56,9)
IV	87 (13,9)	90 (10,1)
V	3 (0,5)	1 (0,1)
BMI, medel (SD)	24,8 (4,6)	25,1 (4,6)
Fixation, n (%)		
Ocementerat	98 (12,3)	27 (1,6)
Cementerad	708 (87,7)	1 595 (94,3)
Hybrid	N/A	21 (1,2)
Omvänd hybrid	N/A	48 (2,8)
Diagnos, n (%)		
Sekundära maligna tumörer inklusive myelom	746 (93)	1 573 (92)
Primära maligna tumörer	56 (7)	105 (6)
Benigna tumörer	4 (<1)	26 (2)
Revisionsorsaker, n (%)		
Infektion	7 (30)	16 (24)
Lossning/osteolys	2 (9)	17 (25)
Luxation	6 (26)	19 (28)
Protesnära fraktur	5 (22)	8 (12)
Annan orsak	3 (13)	7 (11)

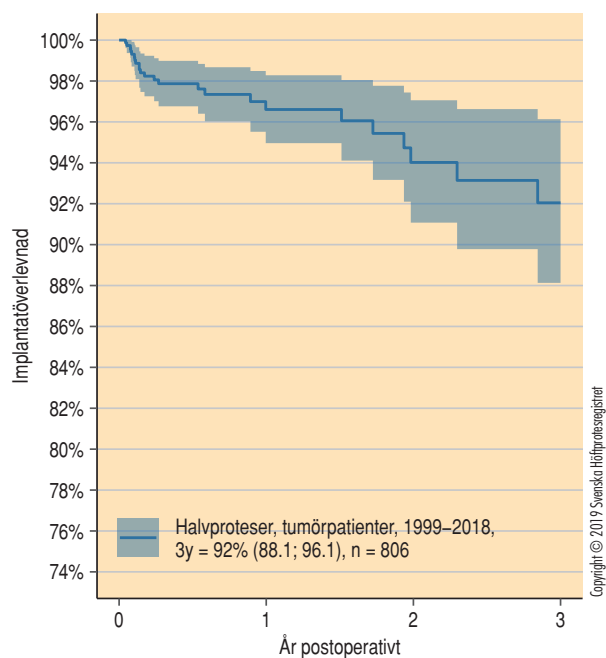
Tabell 7.3.1



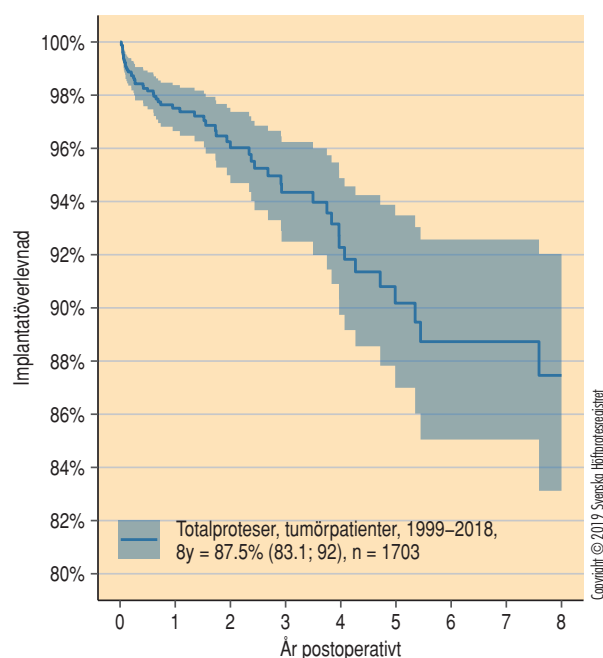
Figur 7.3.1. Överlevnad vid tumördiagnos hos patienter som opererats med halvprotes (Kaplan-Meier).



Figur 7.3.2. Överlevnad vid tumördiagnos hos patienter som opererats med totalprotes (Kaplan-Meier).



Figur 7.3.3. Protesöverlevnad vid tumördiagnos hos patienter som opererats med halvprotes (Kaplan-Meier).



Figur 7.3.4. Protesöverlevnad vid tumördiagnos hos patienter som opererats med totalprotes (Kaplan-Meier).

## 7.4 Hur bra är de mest använda ocementerade höftproteserna?

Användningen av ocementerade komponenter har ökat de senaste åren. En möjlig orsak är införandet av korslänkad plast där det tidigare bekymret med plastslitage anses vara mindre uttalat. Vi kan också spekulera i att ocementerad höftprotes anses ta kortare tid vid operation och att ökade produktionskrav runtom i landet därmed kan ha lett till att kirurger valt denna fixationsmetod i högre utsträckning. Data från Svenska Höftprotesregistret visar att det inte finns några uppenbara fördelar vid användning av ocementerad fixation hos patienter äldre än 65 år. Detta förklaras till stor del av ökad risk för tidig revision när ocementerade implantat används, där luxation och periprotetiska frakturer är vanligare jämfört med cementserad fixation. Vi har i årets årsrapport valt att analysera de fem vanligaste ocementerade implantatkombinationerna avseende implantatöverlevnad och patientrapporterade utfallsmått. Avsnittet omfattar totalproteser insatta 1999–2018.

Kombinationen Pinnacle/Corail följt av Trilogy/CLS är de två vanligaste kombinationerna (tabell 7.4.1). Den förstnämnda kombinationen rapporterades första gången år 2011 och hade år 2018 använts vid närmare 2 000 operationer (figur 7.4.1).

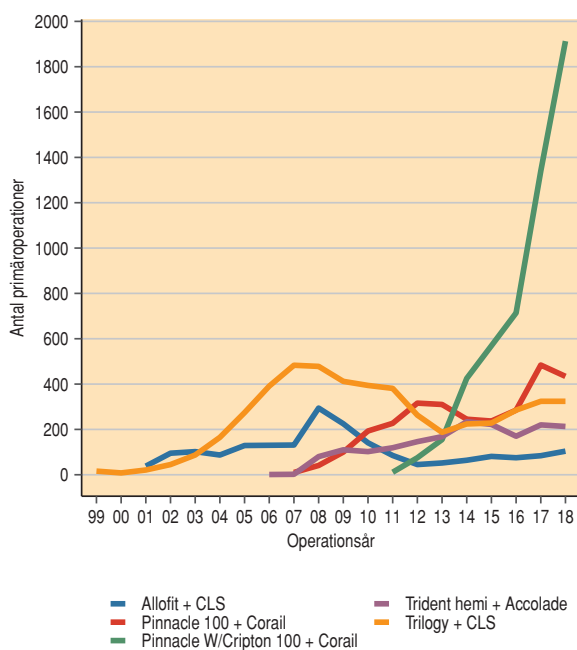
### Implantatöverlevnad

Olika implantatkombinationer har resulterat i olika antal reoperationer inom tio år (tabell 7.4.1). Majoriteten av reoperationerna bestod av ingrepp där delar eller hela implantat byttes

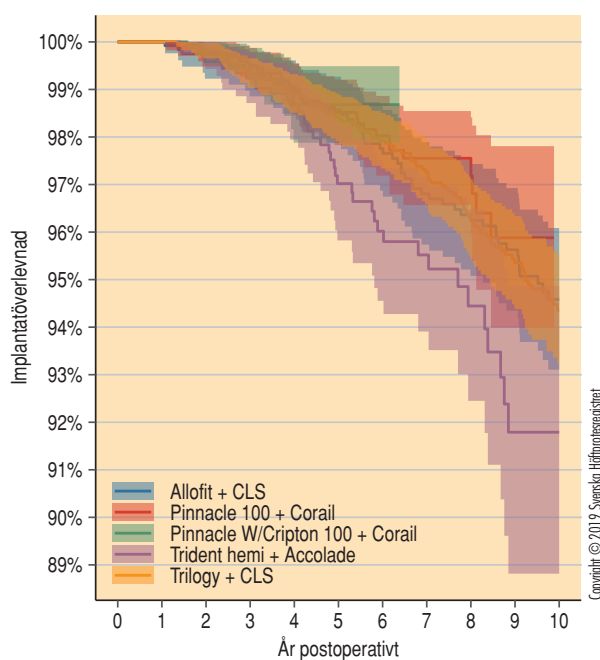
(revision). Notera dock att uppföljningstiden skiljer sig mellan grupperna. Att Trilogy + CLS har den högsta andelen reoperationer är därmed naturligt då dessa proteser använts längst, på samma sätt som att den betydligt lägre andelen reopererade Pinnacle W/Gription 100 + Corail sannolikt förklaras av en hög andel patienter med kortare uppföljningstid. Som kompensation för skilda uppföljningstider presenteras också överlevnadskurvor (Kaplan-Meier) för tid till möjlig revision (figur 7.4.2). Av figuren påvisas inga statistiskt signifikanta skillnader mellan grupperna. Orsak till reoperation presenteras i tabell 7.4.2. Antalen är dock för små, och uppföljningstiderna för skilda, för att närmare analysera dessa antal.

### Patientrapporterade utfallsmått

De patientrapporterade utfallsmåtten (PROM-värden) vi kan följa över tid är hälso-VAS enligt EQ-5D, angiven höftsmärta samt postoperativ tillfredsställelse med utfallet av kirurgi. Inget av dessa mått skilde sig mätbart mellan de olika proteskombinationerna. Ett år efter operation hade patienternas generella hälsa förbättrats med i genomsnitt 23 punkter på en 100–gradig skala. Före operation var det 92 % av alla patienter som upplevde måttlig eller svår höftsmärta. Ett år efter operation hade andelen patienter med måttlig eller svår höftsmärta sjunkit till 9 %. Ett år efter operationen var 88 % av patienterna nöjda eller mycket nöjda med resultatet av höftprotesoperationen.



Figur 7.4.1. Tidstrend för de fem vanligast använda ocementerade implantatkombinationer under åren 1999–2018.



Figur 7.4.2. Implantatöverlevnad bland de fem vanligaste ocementerade implantatkombinationer opererade under åren 1999–2018.

### Tidstrend för de fem vanligast använda ocementerade implantatkombinationer under åren 1999–2018

Proteskombination	Antal primär-operationer	Uppföljningstid, år <sup>1)</sup>	Antal reoperationer (%)	Antal revisioner (%)
Pinnacle W/Cripton 100 + Corail	5 159	1,4	91 (1,8 %)	82 (1,6 %)
Trilogy + CLS	4 830	8,2	177 (3,7 %)	161 (3,3 %)
Pinnacle 100 + Corail	2 828	3,9	105 (3,7 %)	87 (3,1 %)
Allofit + CLS	1 928	9,8	68 (3,5 %)	59 (3,1 %)
Trident hemi + Accolade	1 756	4,2	70 (4,0 %)	57 (3,2 %)

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 7.4.1 De fem vanligaste implantatkombinationerna använda vid totalt ocementerad höftprotes under åren 1999–2018. Uppföljningstid avser median från en omvänd Kaplan-Meier-kurva (ett vanligt mått på uppföljningstid).

<sup>1)</sup>Uppföljningstiden avser mediantid i år för en omvänd Kaplan-Meier-kurva.

### Implantatöverlevnad bland de fem vanligaste ocementerade implantatkombinationer opererade under åren 1999–2018

Proteskombination	Revisionsorsak					
	Aseptisk lossning	Djup infektion	Fraktur	Luxation	Okänt	Övrigt
Pinnacle W/Cripton 100 + Corail	10	32	8	25	3	4
Trilogy + CLS	31	63	26	30	2	9
Pinnacle 100 + Corail	24	35	4	16	0	8
Allofit + CLS	22	10	7	8	0	12
Trident hemi + Accolade	12	31	5	4	1	4

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 7.4.2. Orsaker till reoperation för de fem vanligaste totalt ocementerade höftproteskombinationer åren 1999–2018.

## 7.5 Primärproteser med ofullständig dokumentation i Sverige

Under 1980-talet vann Svenska Höftprotesregistret (SHPR) internationellt erkännande på grund av möjligheten att spåra avvikande resultat på både enhets- och implantatnivå. Detta möjliggjorde ett kontinuerligt förbättringsarbete där striktare selektion av implantat och en mer strömlinjeformad process kring operationen bidrog till att risken för revision successivt minskade för att bli bland den lägsta i världen. I årets rapport har vi bytt termen ”nytt implantat” till ”implantat med otillräcklig dokumentation”. Orsaken är att vi i bredare bemärkelse också vill uppmärksamma proteser som funnits längre än 10 år, som fortfarande finns kvar på marknaden, trots sämre överlevnad än önskvärt. Vi avser också att fokusera på implantat eller implantatvariationer som använts under relativt lång tid, men där någon nationsspecifik utvärdering inte tidigare utförts.

### *Utvärdering av implantat inom andra register*

Möjligheten att med ett välfungerande register systematiskt definiera avvikande resultat har utvecklats i flera länder. I Storbritannien bildades en expertgrupp ”the Orthopaedic Data Evaluation Panel” (ODEP) för att utforma riktlinjer för bedömning av nya implantat. De kriterier som tagits fram har blivit internationellt uppmärksammat. En liknande organisation finns även inom det australiensiska och nederländska protesregistret. I ODEP indelas graden av evidens i flera klasser. Den högsta nivån i denna gradering (13A\*) innebär att minst 500 höftprotesoperationer utförda på mer än tre centra eller av mer än tre olika kirurger och som inte varit inblandade i protesens utveckling, skall ha följts upp under 13 år. Det övre 95-procentiga konfidensintervallet i en omvänd Kaplan-Meier kurva (1-protesöverlevnad) ska i den definierade gruppen av höftprotesoperationer vara lägre än 6,5 %. Indikationerna för revision och antalet avlidna skall vara kända. Upp till 20 % saknade observationer (”lost to follow up”) accepteras. Systemet har tidvis kritiserats av ISAR (International Society of Arthroplasty Registers) från metodologisk synvinkel, vilket inneburit att metodiken delvis ändrats och rimligen förbättrats.

Ett likartat system finns inom det australiensiska protesregistret där man delar upp utvärderingen i tre steg. Det första steget består av en automatiserad screening. Här identifieras proteser som jämfört med alla andra inom samma grupp har en minst fördubblad risk för revision. I steg nummer två granskas dessa implantat beträffande möjliga orsaker till sämre utfall som till exempel avvikande patientselektion. Detaljerade statistiska analyser görs också. Vid behov kan en expertpanel göra ytterligare analyser och bedömningar inför presentation i registrets årsrapport (för detaljer se [www.odep.org.uk](http://www.odep.org.uk) samt Acta Orthop 2013;84(4):348–352).

### *Nytt regelverk inom EU för implantat (MDR)*

För att en protes skall kunna marknadsföras i Sverige har det hittills krävts att implantatet CE-märkts. CE står för Conformité Européenne (fritt översatt: europeisk överensstämmelse). Regelverket för CE-märkning finns beskrivet i det nu cirka 25 år gamla ”Medical Device Directive”. CE-märkning har kunnat utfärdas av så kallade anmälda organ (notified bodies), orga-

nisationer som bland annat övervakar att tillverkarna producerar och släpper ut produkter på marknaden som uppfyller EU-regelverket. Denna certifiering har inte varit tillräcklig för medicinsk tekniska produkter, och särskilt inte inom klass III, dit olika endoprotiser räknas. Flera proteser har kommit ut på marknaden som inte levt upp till förväntad standard och i vissa fall gett upphov till allvarliga komplikationer. På grund av dessa brister håller nu regelverket efter flera års förarbete på att uppdateras. Förkortningen MDD har ändrats till MDR (Medical Device Regulation), vilket avspeglar att MDR kommer att gälla som europeisk lag. Lagen beräknas träda i kraft under 2020. Regelverket är omfattande och berör även klinisk nytta, risker och spårbarhet. Det omfattar inte bara helt nya implantat utan även om en tillverkare till exempel vill marknadsföra 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 se ut och hur på marknaden redan befintliga implantat kommer att hanteras är för närvarande dock inte helt klart. I konceptet ingår också konstruktion av en databank (European Databank on Medical Devices, EUDA-MED) 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 kliniska studier att öka. Rimligen kommer också priserna påverkas men i vilken utsträckning så sker är än så länge oklart.

### *Situationen i Sverige*

I Sverige har vi under lång tid haft en restriktiv hållning till byte av standardimplantat. Denna inställning har varit framgångsrik eftersom de kliniska resultaten för majoriteten av 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 protesityperna 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.

### *Val av kontrollgrupp i vår analys*

Proceduren kring implantatutvärdering är inte 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 observationsår, 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 eller en selekterad referensgrupp. Ibland används en fast gräns motsvarande till exempel 90 % protesöverlevnad efter 10 år. Hittills har det alltså 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 kvaliteten 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 årets uppföljning av granskade implantat har vi i stort använt samma urvalsprinciper för referensgruppen som introducerades i årsrapporten från 2015. För att få säkrare överlevnadsdata i kontrollgruppen har dock tidsintervallet förlängts med ett år. Detta innebär att observationstiden istället för att starta 2008 börjar ett år tidigare, det vill säga vid samma tidpunkt som användes i förra årets rapport. Fortsättningsvis avser vi att som tidigare låta referensvärdena baseras på ett "tidsfönster" som flyttas framåt med ett år för varje ny årsrapport. Den enda skillnaden mot tidigare rapporter är alltså att detta "fönster" ökat i storlek från 11 till 12 år.

Utfallen baseras på cup- eller stamrevision. Vid utvärdering av cupen är utfallet byte av cup och/eller liner eller extraktion oavsett om man bytt stammen eller inte. Samma princip gäller vid utvärdering av stammar. Revision på grund av infektion exkluderas då detta utfall huvudsakligen avspeglar vårdprocess och patientsammansättning. Möjligen kan implantatets ystruktur eller andra egenskaper påverka risken för infektion. Så länge som detta förblir oklart har vi dock valt att utesluta revision på grund av infektion.

### *Kontrollgrupp – definitioner*

I årets kontrollgrupper ingår således proteser insatta från och med 2007. Tanken med att endast inkludera de senaste åren

är att försöka göra analysen så representativ som möjligt för dagens verksamhet. Under det senaste decenniet har sjukvårdsprocesserna kring proteskirurgin genomgått omfattande förändringar vilket sannolikt påverkat risken för komplikationer på ett sätt som är svårt att överblicka och justera för. Genom att utesluta operationer som utfördes för mer än 12 år sedan tror vi att jämförelsen blir mer rättvisande.

För att ett implantat skall kvalificera sig för att ingå i kontrollgruppen ställs tre basala krav. Protesöverlevnaden efter 10 år baserat på cup eller stamrevision, alla orsaker exklusive infektion, skall vara över 95 % baserat på minst 50 observationer vid observationstidens slut. Villkor nummer två är att 50 proteser skall vara insatta under de senaste två åren och villkor nummer tre att minst en av dessa skall ha satts in under det senaste året (för närvarande 2018).

### *Kontrollgrupp – ingående implantat*

De implantat som ingår i respektive kontrollgrupp presenteras i tabell 7.5.1. Jämfört med föregående årsrapport så ingår nu Marathon XLPE i kontrollgruppen för cementerade cupar eftersom den uppfyller kraven med god marginal. Övriga cupar i kontrollgruppen är samma som i föregående årsrapport (Contemporary Hooded Duration, Lubinus äldre plasttyp, ZCA gjord av äldre plasttyp eller XLPE).

I gruppen ocementerad cup har nästan alla cupar i kontrollgruppen plast med extra korsbindningar (98 %), vilket motsvarar dagens standard. I Sverige kom högmolekylär plast att införas flera år tidigare vid ocementerad än vid av cementerad cup på grund av mer uttalade problem med osteolys runt ocementerade cupar. Sedan föregående år har kontrollgruppen utökats med Pinnacle Sector. En intressant men svårförklarad observation är att användningen av Trilogycupen, med numerärt sett högst 10 års överlevnad succesivt minskar (figur 7.5.1).

Gruppen cementerad stam domineras av Lubinus SP II-stammen följt av Exeterstammen. I båda fall ingår bara stammar av standardlängd. Exakt stamlängd saknas i registret för en majoritet av MS30- och CPT-stammarna varför det inte gått att göra samma selektion för dessa implantat. CPT-stammen har den lägsta protesöverlevnaden i denna kontrollgrupp (95,9±1,6 %) och hade vid senaste djupanalys ett sämre utfall än de övriga (se årsrapport 2013). Den används dock relativt sällan, under 2018 inrapporterades totalt 44 operationer.

I kontrollgruppen för ocementerade stammar ingår fem huvudgrupper varav två (Corail och Bi-Metric) består av flera varianter. I båda dessa grupper har det förekommit till synes implantatspecifika problem. Beträffande Bi-Metric har det rört sig om korrosion kring protesens kona (se årsrapport 2017) och beträffande Corailstammen lossning av stammens proximala del. Dessa problem har dock hittills varit mycket ovanliga, vilket innebär att påverkan på den totala bilden av ett välfungerande implantat hittills varit marginell.

### Definition och användning av implantat med otillräcklig dokumentation

De implantat som redovisas har i det stora flertalet av fall introducerats från 2007 och framåt. I de flesta fall har mindre än 50 implantat passerat tio års uppföljning. Protoser som rapporterats i mindre än 50 fall under de senaste två åren eller inte alls under 2018 har utgått. I framtiden hoppas vi att ändå kunna redovisa resultat även för vissa av dessa implantat och speciellt för de som saknar långtidsuppföljning.

De implantat som granskas här kan ha en längre dokumentation utomlands men eftersom täckningsgrad och risken för revision kan variera mellan länder anser vi att en inhemsk analys är värdefull. Det startår som anges i tabellerna 7.5.2 och 7.5.3 motsvarar det första år då mer än tio protoser av aktuell typ satts in. Alla data gäller från detta år. Enstaka protoser insatta före "startåret" har alltså exkluderats. I kontrollgruppen har startår satts till 2007 för att de tidsperioder som jämförs skall vara så lika som möjligt. Vi vill gärna påpeka att i tidigare analyser så har ZCA-cupen fallit ut till det sämre på grund av ökad risk för revision på grund av luxation. Med ökande observationstid så har denna nackdel väl kompenserats av att ZCA-cupen mer sällan revideras på grund av lossning. När man bedömer ett implantat spelar alltså observationstiden stor roll, vilket vi visat även i andra sammanhang. Frågan kan ånyo komma att aktualiseras när det gäller tolkningen av den tidiga ökningen av antalet cuprevisioner vid användning av ocementerade cupar med yta av trabekulärt tantalum.

När "nya" implantat introduceras på den svenska marknaden bör detta ske enligt en fastställd plan. Det tar en viss tid att vänja sig vid nya instrumentarier och insättningstekniken kan variera. Dessutom bör de första fallen följas upp på ett strukturerat sätt. Bland de ocementerade cupar som presenteras i tabell 7.5.2 finner vi dock att 14 kliniker endast har satt in sex till nio var och så många som 42 kliniker har bara satt in ett till fem implantat per klinik under de senaste två åren (figur 7.5.2). I vissa fall kan detta förklaras med att cupen ifråga utgör en variation på ett grundkoncept, till exempel Pinnacle eller Trident. I andra fall kan stor erfarenhet finnas från revisionskirurgi, till exempel för TMT-cupen eller att en kirurg med lång vana av ett visst implantat "gästopererar" på en annan klinik. Men även om det kan finnas flera högst rimliga förklaringar till denna bild är det dock ett anmärkningsvärt stort antal enheter som använder implantat med osäker dokumentation endast vid enstaka tillfällen.

### Cementerade cupar

De cementerade cupar som analyserats i år är i stort samma som föregående år (tabell 7.5.2). Ingen av dem har en dokumenterad 10-årsöverlevnad i registret baserat på minst 50 observationer. Exceed ABT E1 (utan fläns) har återkommit på grund av ökad användning. Två av cuparna, båda med plast som bestrålsats med hög dos för ökad slitageresistens, uppvisar signifikant bättre protesöverlevnad jämfört med kontrollgruppen. Den exceptionellt låga revisionsfrekvensen för dessa cupar är intressant. Det återstår dock att se om detta också innebär bättre resultat i ett längre perspektiv samt i så fall hur generali-

## Sammansättning av kontrollgrupperna

Typ av komponent period för analys	Antal	Protesöverlevnad vid 10 år, 2 SEM <sup>1)</sup>
<b>Cementerad cup 2007–2018</b>		
Contemporary hooded duration	7 045	95,4 0,8
Lubinus äldre plasttyp	42 397	97,7 0,2
Marathon XLPE ny här	18 450	99,0 0,3
ZCA äldre plasttyp	1 258	96,8 2,8
ZCA XLPE	14 916	97,4 0,4
<b>Samtliga</b>	<b>84 066</b>	<b>97,5 0,2</b>
<b>Ocementerad cup 2007–2018</b>		
Allofit	1 493	98,3 2,0
Pinnacle sector	1 241	96,1 2,3
Trident hemi	4 840	95,9 2,0
Trident AD LW	1 203	97,5 1,4
Trident AD WHA	1 280	96,9 1,4
Trilogy±HA	7 477	98,5 0,4
<b>Samtliga</b>	<b>17 534</b>	<b>98,0 0,4</b>
<b>Cementerad stam 2007–2018</b>		
CPT (CoCr legering)	1 006	95,9 1,6
Exeter 150 mm	38 712	98,0 0,3
Lubinus SPII 150 mm	74 686	98,8 0,2
MS-30	13 370	98,1 0,6
<b>Samtliga</b>	<b>127 774</b>	<b>98,4 0,1</b>
<b>Ocementerad stam 2007–2018</b>		
Accolade Straight	1 762	96,7 1,5
Bi-Metric <sup>2)</sup>	8 983	98,0 0,4
CLS	10 342	98,2 0,4
Corail <sup>3)</sup>	26 862	97,8 0,4
Wagner Cone	1 755	97,7 1,3
<b>Samtliga</b>	<b>49 704</b>	<b>97,9 0,2</b>

Tabell 7.5.1. Implantat i kontrollgrupperna vid analys av granskade implantat i tabell 7.5.2–7.5.4. För cupar har bara cuprevisioner och för stammar endast stamrevisioner inkluderats. Alla orsaker förutom infektionsorsak ingår.

<sup>1)</sup> Cup- respektive stamöverlevnad exklusive revision på grund av infektion.

<sup>2)</sup> Flera varianter ingår (X por HA NC, por HA, samt HA FMRL).

<sup>3)</sup> Flera varianter ingår (standard, high offset, coxa vara).



## Granskade cupar, antal revisioner och protesöverlevnad

	Startår	Antal		Uppföljnings- tid, år medel, max	Cuprevisioner <sup>1)</sup> antal, %		Protesöverlevnad <sup>1), 2)</sup> cup/liner, 2 SEM	
		totalt	följda 2 år		totalt	≤ 2 år	2 år	5 år
<b>Cup cementerad</b>								
ADES Cementerad	2013	345	160	1,9 5,1	4 0,5	2 0	99,4 0,6	–
<b>Avantage Cementerad</b>	2007	3 291	1 553	2,4 11,9	49 1,8	38 1,4	98,5 0,5	97,5 <sup>3)</sup> 0,8
Exceed ABT E-poly	2014	455	383	4,4 7,8	4 0,9	1 0,2	99,5 0,7	98,9 1,2
Exeter X3 RimFit	2010	16 907	10 388	3,1 8,4	65 0,4	44 0,3	99,7 0,1	99,4 <sup>4)</sup> 0,2
Lubinus X-linked	2010	29 158	17 684	2,8 8,9	119 0,4	84 0,3	99,6 0,1	99,3 <sup>4)</sup> 0,1
Koncentrisk X-linked IP	2011	1 684	892	2,3 7,8	11 0,7	7 0,4	99,4 0,4	98,2 1,8
Polarcup	2010	786	435	2,2 6,9	5 0,9	4 0,7	99,0 0,8	98,7 1,0
Kontrollgrupp <sup>5)</sup>	2007	84 066	73 430	6,2 12,0	1 138 1,4	373 0,4	99,5 0,1	99,0 0,1
<b>Cup ocementerad</b>								
ADES ocementerad ny	2013	345	160	1,9 5,1	4 1,2	2 0,6	99,4 0,8	–
<b>Continuum</b>	2010	4 810	3 412	3,4 9,2	73 1,5	55 1,1	98,7 0,4	98,1 <sup>3)</sup> 0,5
Delta TT	2012	573	258	2,8 7,1	4 0,7	4 0,7	99,2 0,8	99,2 0,8
Exceed ABT Ringloc	2011	1 905	1 382	3,6 8,3	10 0,5	7 0,4	99,6 0,3	99,5 0,4
G7 PPS	2015	244	76	1,2 3,8	2 0,8	2 0,8	98,3 2,6	–
Pinnacle 100	2007	2 998	1 982	4,0 11,9	34 1,1	12 0,4	99,4 0,3	98,5 0,6
Pinnacle W/Gription 100	2011	5 362	1 934	1,8 7,3	36 0,7	30 0,6	99,2 0,3	98,7 0,5
Pinnacle W/Gription sector	2014	925	285	1,6 5,4	6 0,6	6 0,6	98,2 0,6	–
Regenerex	2008	942	803	4,6 10,4	7 0,8	2 0,2	99,5 0,5	98,8 0,9
<b>TM revision</b>	2008	543	409	4,5 11,8	18 3,3	14 2,6	97,3 1,4	96,6 <sup>3)</sup> 1,9
<b>Trilogy IT</b>	2011	1 589	1 064	2,9 7,2	35 2,2	30 1,9	97,9 0,8	97,4 <sup>3)</sup> 0,9
Tritanium	2010	796	628	4,5 9,1	11 1,4	2 0,3	99,6 0,5	98,5 1,0
Kontrollgrupp <sup>5)</sup>	2007	17 534	13 538	5,5 12,0	187 1,1	85 0,5	99,5 0,1	99,0 0,2

Tabell 7.5.2. Cupar som introducerats på den svenska marknaden från år 2007 och framåt och som använts vid mer än 50 höftprotesoperationer under de senaste två åren och dessutom varit i bruk under 2018. Fet stil på cupens namn anger att två eller femårsöverlevnaden är lägre än i kontrollgruppen (log rank test).

<sup>1)</sup>Alla orsaker utom infektion.

<sup>2)</sup>Data anges endast vid minst 50 observationer.

<sup>3)</sup>Sämre överlevnad jämfört med kontrollgrupp.  $p < 0,0005$ , log rank test.

<sup>4)</sup>Bättre överlevnad jämfört med kontrollgrupp.  $p < 0,0005$ , log rank test.

<sup>5)</sup>Se tabell 7.5.1

serbar denna observation är. Tillverkningsprocesserna varierar mellan olika producenter, vilket också sannolikt gäller beträffande de nya plasternas kvalitet.

Som tidigare skiljer sig Advantage till det sämre jämfört med kontrollgruppen. Om detta helt kan förklaras av att patientrelaterade riskfaktorer är svårt att avgöra (se djupanalys i årsrapport 2017). Orsaken till det sämre utfallet för Advantage-cupen är oklar även om case-mix säkert spelar roll. Denna cup väljs oftare till äldre patienter med höftfraktur jämfört med kontrollgruppen (tabell 7.5.4). Intressant nog är så också fallet för de andra två dubbelartikulerande cuparna som ingår i analysen (ADES, Polarcup), vilket framgår i samma tabell, där dessa tagits med som jämförelse. Både ADES och Polarcup har dock använts i färre fall och har kortare uppföljning. Jämförelsen haltar dessutom, eftersom vi saknar heltäckande indikatorer för samsjuklighet under hela den aktuella perioden. Bedömt utifrån ASA-klass är dock skillnaderna relativt små. I gruppen som fått Advantage är 56,3 % av patienterna klassade som ASA III eller högre, i grupperna som opererats med Polarcup respektive cementerad ADES är andelarna något lägre, 46,9 samt 44,5 % och i kontrollgruppen betydligt lägre (20,6 %).

### *Ocementerade cupar*

Bland de ocementerade cuparna har en dubbelartikulerande cup tillkommit (ADES ocementerad) och en har tagits bort (R3) då den inte användes alls under 2018. Liksom tidigare är det tre cupar som skiljer sig till det sämre (Continuum, Trilogy IT, TMT Revision,  $p < 0,0005$ , log-rank test). I samtliga fall är luxation den vanligaste orsaken till revision och beträffande TMT revision och Trilogy IT nästan den enda orsaken. Dessa cupar kan möjligen vara svårare att placera korrekt och/eller vara konstruerade så att luxation lättare inträffar. Dessa teorier förblir dock spekulationer, och orsaken till luxationsproblemet bör om möjligt studeras i randomiserade studier för att bättre kartlägga möjliga orsaker.

För att ändå få en lite mer nyanserad bild presenterar vi i årets rapport detaljerade demografiska, och implantatrelaterade data samt val av snitt för respektive cup. Som jämförelse har vi använt Trilogycupen, vars användning successivt minskat trots att den åtminstone i ett femårsperspektiv har en bättre överlevnad (figur 7.5.3 samt figur 7.5.4).

Här föreligger det vissa skillnader mellan grupperna som skulle kunna ha viss betydelse för utfallet (tabell 7.5.5). Andelen patienter klassade som ASA III är högre för gruppen som fått Trilogy IT samt TMT-cup och den sistnämnda gruppen har också en högre andel sekundär artros. Mindre ledhuvuden är också vanligare vid användning av TMT-cup samt vid insättning av den äldre varianten av Trilogycupen, en effekt av att dessa cupar använts längre tillbaka i tiden. Bakre snitt har använts oftast vid val av Trilogy IT och TMT. Användning av linertyp skiljer sig påtagligt mellan grupperna. Liner av standardtyp har framför allt använts med Continuumcup (73,9 %) och Trilogy IT (27,8 %) och endast i 4,5 % av fallen vid insättning av den äldre modellen av Trilogycupen.

I ett försök att nyansera bilden har vi i en Cox regressionsmodell studerat risken för icke-infektiös cuprevision under de första fem åren. I en ojusterad modell finner vi en statistiskt signifikant riskökning som varierar mellan 2,1 (risk ratio för Continuum, 95 % konfidensintervall = 1,5–3,0) och 3,7 (TMT: 2,1–6,6). Trilogy IT ligger mitt emellan (3,2 2,2–5,0). Trilogy ursprungsmodell utgör referens (risk ratio=1). Efter justering för val av liner kvarstår riskökningen för de två sistnämnda men inte för Continuum (1,3 0,8–2,0). Ytterligare justering för ålder, kön, diagnos (primär/sekundär artros), stamfixation (cementerad/ocementerad), snitt (bakre, direkt lateralt, övriga), caputstorlek ( $\leq 28$  mm,  $32$  mm/ $\geq 36$  mm) påverkar bilden något men den ökade risken för cuprevision kvarstår för två av implantaten (justerad risk ratio, samtliga ovan angivna variabler ingår: Trilogy IT: 2,7 1,7–4,4; TMT: 2,5 1,4–4,6; Continuum: 1,3 0,8–2,2). Om man även justerar för ASA-klass och BMI eller exkluderar höfter med 22 mm ledhuvud från analysen påverkas resultatet endast marginellt.

Om vi således försöker att ta hänsyn till de faktorer som vi känner till och kan justera för så har såväl Trilogy IT och TMT-cupen ökad risk att drabbas av icke-infektiös cuprevision under de första fem åren efter operation. Vi finner också att användning av liner med någon form av inbyggt skydd mot luxation påtagligt minskar risken för revision under de postoperativa fem åren (Justerad risk ratio i aktuell analys: liner med luxationsskydd/standard liner: 0,4 0,2–0,6).

Sammanfattningsvis kan vi inte visa att någon av de tre granskade cuparna som i varierande utsträckning ersatt den tidigare Trilogycupen har inneburit en förbättrad protesöverlevnad jämfört med den version av Trilogycupen som lanserades i Sverige under mitten av 1990-talet. Två av dem uppvisar till och med en ökad risk för revision, även om man alltid måste bedöma registeranalyser med viss försiktighet eftersom resultaten kan ha influerats av faktorer som vi inte känner till.

Våra resultat stämmer relativt väl med flera internationella studier om än inte alla. Mot denna bakgrund kan man ifrågasätta användning av dessa implantat vid primäroperation åtminstone i den stora omfattning som för närvarande är fallet. Val av liner med luxationsskydd förefaller att ha en gynnsam effekt på det tidiga resultatet. Om detta även gäller på längre sikt är oklart då man inte kan utesluta sekundära effekter på grund av kollision mellan proteshals och cupens förhöjda kant.

### *Nya cementerade stammar*

Under de senaste åren har det i Sverige inte introducerats någon helt ny typ av cementerad stam som uppfyller kriterierna för granskning. Icke desto mindre har vi även i år gjort en analys av Lubinus SP II-stammen med 130 millimeters längd och dessutom lagt till den korta Exeterstammen (125 mm). Orsaken till att vi följer SP II-stammen är att frågan har kommit upp om stamlängd 150 mm kan bytas ut mot 130 mm utan att risken för revision ökar. En tänkbar fördel med den kortare varianten skulle kunna vara att en eventuell framtida revision underlättas. Teoretiskt sett skulle belastningsöverföringen till lårbenet bli mer gynnsam, men några säkra data baserat på

kliniska material saknas och det är osäkert om en eventuell sådan skillnad har klinisk betydelse.

Från och med 1999, det första året då registret kunde separera proteskomponenter på en mer detaljerad nivå, har det inrapporterats 1700 SP II med längd 130 mm, varav majoriteten satts in från och med år 2014. I årets analys, som startar år 2007, ingår 1 628 operationer. Antalet Lubinus SP II med kort stam är alltså relativt sett litet. Under åren 2007–2018 utgjorde de 2,1 % av samtliga SP II stammar som använts vid primärprotesoperation.

Den korta Exeterstammen finns i registret redan 2005 då fyra stammar inrapporterades, följt två stycken under 2006. Teoretiskt sett skulle denna stam med sin mindre kontaktyta mot cement kunna uppvisa ett avvikande resultat. Sedan 2007 finns 897 stycken 125 mm stammar inrapporterade motsvarande 2,2 % av samtliga Exeterstammar insatta under perioden 2007–2018. I det korta perspektivet förefaller såväl den korta SP II-stammen som den korta Exeterstammen fungera väl med ungefär samma tvåårsöverlevnad som i kontrollgruppen.

### *Nya ocementerade stammar*

Jämfört med årsrapport 2017 så ingår nu tre varianter av Bi-Metric stammen i kontrollgruppen Dessutom har ABG II-stammen tagits bort eftersom 10-årsöverlevnaden ligger precis under den acceptabla gränsen som innebär > 95 % protesöverlevnad baserat på stamrevision av icke-infektiös orsak. Den skiljer sig också till det sämre jämfört med kontrollgruppen med en procentuellt sett ökad frekvens av stamrevision på grund av lossning, luxation och peripotesfraktur där den sistnämnda orsaken är mest iögonfallande. Ökad risk för revision av ABG II-stammen på grund av peripotesfraktur har också tidigare påpekats i en studie från det Nordiska Registersamarbetet (NARA, Nordic Arthroplasty Register Association).

Två av stammarna som utvärderas här (Accolade II och M/L Taper) uppvisar en något högre stamöverlevnad än kontrollgruppen. SP-CL-stammen som introducerades på den svenska marknaden under 2014 till 2015 används fortfarande sparsamt. Hittills har endast en revision av icke-infektiös orsak rapporterats. Majoriteten av dessa implantat ingår i olika studier, vars resultat bör bli tillgängliga innan man kan ta ställning till utvidgad användning och i så fall helst i form av en multicenterstudie.

Majoriteten av de implantat som tillkommit på den svenska marknaden sedan år 2007 visar goda eller acceptabla resultat, men vissa av dem lever inte helt upp till dagens standard. Orsaken till detta kan vara ogynnsam patientselektion eller andra orsaker som inte är uppenbar i en registeranalys.

Avantagecupen uppvisar fortsatt en ökad risk för revision. Orsaken är oklar, men kommer att bli lättare att bedöma när långtidsresultat blir tillgängliga för andra design av dubbelartikulerande cupar.

Ingen av de tre granskade cuparna som till viss del ersatt Trilogycupen uppvisar lägre risk för cuprevision jämfört med Trilogycupen i originalutförande. Två av dem har till och med sämre cupöverlevnad trots att man tar hänsyn till skillnader mellan grupperna beträffande demografi, val av snitt, ledhuvud, linerutformning och stamfixation.

ABG II-stammen visar en ökad risk för stamrevision jämfört med en samtida kontrollgrupp, framför allt på grund av ökad risk för peripotesfraktur.

Introduktion av plast med extra korsbindningar vid användning av cementerad cup har inte varit förknippad med oväntade negativa konsekvenser, snarare ser vi tecken till det motsatta förhållandet för många av dem.

## Granskade stammar, antal revisioner och protesöverlevnad

	Startår	Antal		Uppföljning medel medel, max	Stamrevisioner <sup>1)</sup> , antal, %		Protesöverlevnad <sup>1), 2)</sup> stam, 2 SEM	
		totalt	följda 2 år		totalt	≤ 2 år	2 år	5 år
<b>Stam cementserad</b>								
Exeter 125 mm	2007	897	395	2,0 11,2	4 0,4	3 0,3	99,6 0,5	–
Lubinus SP II 130 mm	2007	1 628	730	2,0 11,9	7 0,4	3 0,2	99,8 0,2	–
Kontrollgrupp <sup>5)</sup>	2007	127 774	99 517	5,2 12,0	893 0,7	308 0,2	99,7 0,03	99,4 0,05
<b>Stam ocementserad</b>								
ABG II	2007	2 815	2 437	6,4 12,0	88 3,1	50 1,8	98,1 0,5	97,6 <sup>3)</sup> 0,6
Accolade II	2012	2 201	1 275	2,6 6,9	8 0,4	8 0,4	99,6 0,3	99,6 <sup>4)</sup> 0,3
Echo Bi-Metric	2013	333	184	2,0 6,0	4 1,2	4 1,2	98,5 1,6	–
M/L Taper	2012	1 270	953	3,3 6,8	4 0,3	3 0,2	99,7 0,3	99,6 <sup>4)</sup> 0,4
SP-CL	2015	197	37	1,3 3,8	1 0,5	1 0,5		
Kontrollgrupp <sup>5)</sup>	2007	49 704	37 151	4,8 11,0	499 1,1	355 0,8	99,2 0,1	98,8 0,1

Tabell 7.5.3. Stammar som introducerats på den svenska marknaden från år 2007 (eller tidigare fast då endast insatta vid ett fåtal operationer) och som använts vid mer än 50 höftprotesoperationer under de senaste två åren och dessutom varit i bruk under 2018. Ingen av stammarna skiljer sig till det sämre från kontrollgruppen (log rank test).

<sup>1)</sup>Alla orsaker utom infektion.

<sup>2)</sup>Data anges endast vid minst 50 observationer.

<sup>3)</sup>Sämre överlevnad jämfört med kontrollgrupp.  $p < 0,0005$ , log rank test.

<sup>4)</sup>Något bättre överlevnad jämfört med kontrollgrupp.  $p < 0,05$ , log rank test.

<sup>5)</sup>Se tabell 7.5.1.

## Demografi och orsak till revision för implantat som avviker från kontrollgruppen samt andra implantat valda för jämförelse<sup>#)</sup>

Typ av implantat	Ålder Medel, SD	Kön Kvinnor, %	Diagnos, % Primär artros/ fraktur + sekvele/ övrig sekundär artros	Orsak till revision antal, % av samtliga <sup>1), 3)</sup>			
				Lossning/ osteolys	Luxation	Periprotis- fraktur	Övriga <sup>1)</sup>
<b>Cementserad cup</b>							
Avantage Cementserad	75,6 10,8	62,9	20/66/14	10 (0,3)	20 (0,6)	14 (0,4)	8 (0,2)
ADES <sup>2)</sup>	74,2 11,5	61,4	32/57/11	1 (0,3)	2 (0,6)	1 (0,3)	0
Polarcup <sup>2)</sup>	76,1 9,3	63,2	13/77/10	1 (0,1)	5 (0,6)	2 (0,3)	0
Kontrollgrupp	71,1 8,8	61,4	83/11/6	585 (0,7)	454 (0,5)	54 (0,1)	34 (0,04)
<b>Ocementserad cup</b>							
Continuum	60,3 10,3	48,2	85/3/12	8 (0,2)	55 (1,1)	2 (0,04)	8 (0,2)
TM revision	60,4 14,0	44,6	51/6/43	1 (0,2)	16 (2,9)	0	1 (0,2)
Trilogy IT	62,5 11,2	43,5	83/4,0/13	1 (0,1)	31 (2,0)	1 (0,1)	2 (0,1)
Kontrollgrupp	60,2 11,1	46,8	81/4/15	68 (0,4)	76 (0,4)	15 (0,1)	28 (0,2)
<b>Ocementserad stam</b>							
ABG II HA	59,3 8,7	48,4	90/1/9	25 (0,9)	9 (0,3)	52 (1,8)	2 (0,1)
Kontrollgrupp	60,3 10,4	47,6	85/3/12	562 (0,4)	170 (0,1)	368 (0,3)	140 (0,1)

Tabell 7.5.4. Demografiska data och orsak till revision för de cupar och stammar som analyserats i tabell 7.1.2 samt 7.1.3 och signifikant skiljer sig genom sämre protesöverlevnad. Två dubbelartikulerande cupar (ADES cementserad och Polarcup) avviker inte men har tagits med för jämförelse.

<sup>#)</sup> Operationsår och antal opererade enligt tabell 7.5.2 och 7.5.3.

<sup>1)</sup> Exklusive infektion.

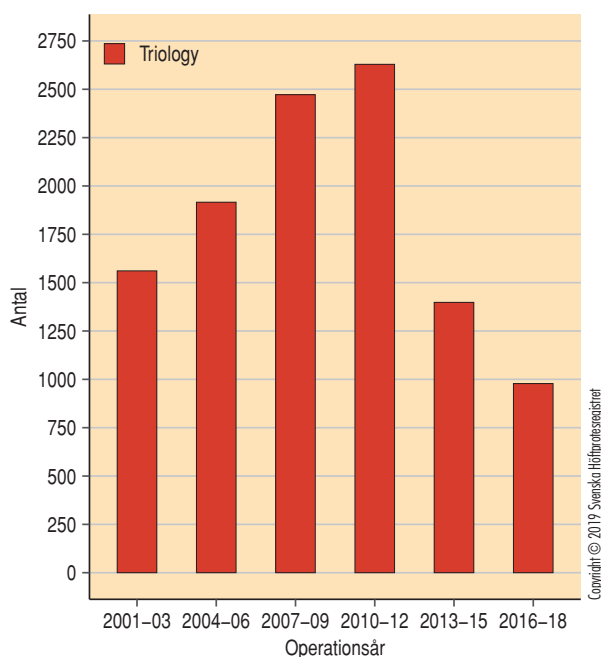
<sup>2)</sup> Protesöverlevnad inom förväntat intervall, data presenteras för jämförelse.

<sup>3)</sup> Vid analys av cupar ingår endast cuprevisioner och vid analys av stammar endast stamrevisioner.

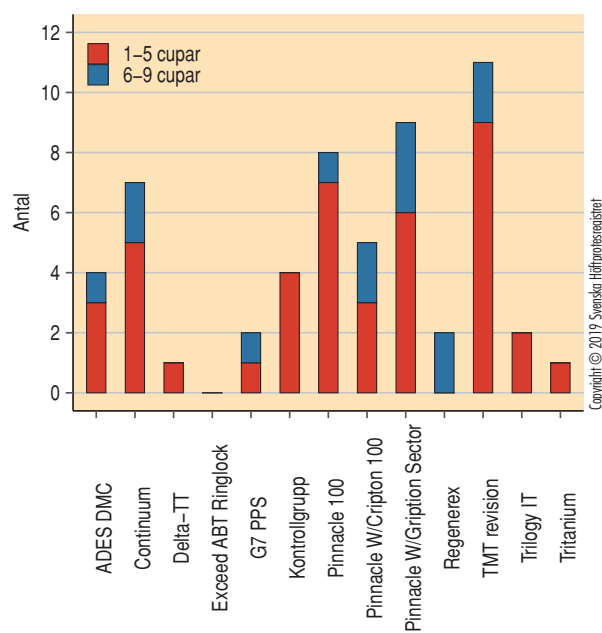
**Patientdemografi och implantatrelaterade variabler för primära höftprotesoperationer där de granskade cuparna med trabekulär/porös yta använts. Data för Trilogycup (kontroll) visas för jämförelse. Endast operationer mellan 2007 och 2018 ingår.**

	Granskade cupar			Kontroll
	Trilogy IT	TM revision	Continuum	Trilogy ± HA
Antal	1 589	543	4 810	7 477
Uppföljningstid medel-, maxvärde, SD	3,0 7,2 1,8	4,5 10,8 2,8	3,4 9,2 2,1	6,2 11,0 3,1
Ålder medelvärde, SD	62,5 11,3	60,4 14,0	60,6 10,3	59,1 10,8
Andel kvinnor, %	43,5	44,6	48,2	47,3
<b>BMI</b>				
Antal med inrapporterade data, %	1 584 99,7	519 95,6	4 639 96,4	6 500 86,9
Medelvärde, SD	27,5 4,6	27,8 5,4	28,0 4,7	27,4 4,5
<b>ASA-klass</b>				
Antal med inrapporterade data, %	1 585 99,7	523 96,3	4 747 98,7	6 606 88,4
I, %	25,9	23,7	31,8	39,6
II, %	46,6	53,3	56,4	49,9
≥ III, %	27,5	23,0	11,8	10,5
<b>Diagnos vid primäroperation, %</b>				
Primär artros	82,6	51,4	85,0	78,5
Fraktur/trauma inklusive sekvele	4,1	6,1	2,9	5,4
Övrig sekundär artros	13,3	42,5	12,1	16,1
Caputmaterial metall/keramik, %	70,9/29,1	83,6/16,4	85,0/14,9	95,6/4,4
<b>Caputstorlek, %</b>				
22 mm	-	0,7	-	0,3
28 mm	0,3	30,2	3,9	12,4
32 mm	82,1	61,1	78,5	76,9
≥ 36 mm	17,6	7,9	17,6	10,4
<b>Typ av Liner, %</b>				
Standard	27,8	4,2	73,9	4,5
Med luxationsskydd (alla variationer)	72,1	88,2	25,9	95,3
Okänt eller cementerad DMC	0,2	7,6	0,2	0,2
<b>Snitt, %</b>				
Direkt lateralt i rygg eller sidoläge	14,6	16,9	73,1	68,2
Bakre	85,3	82,4	25,7	30,8
Övriga	0,1	0,7	1,2	1,0
Cementerad stam %	11,6	26,3	7,9	12,8
<b>Cuprevision icke-infektös orsak, %</b>				
Alla observationer	2,2	3,3	1,5	1,1
Inom 5 år	2,2	2,9	1,5	0,8

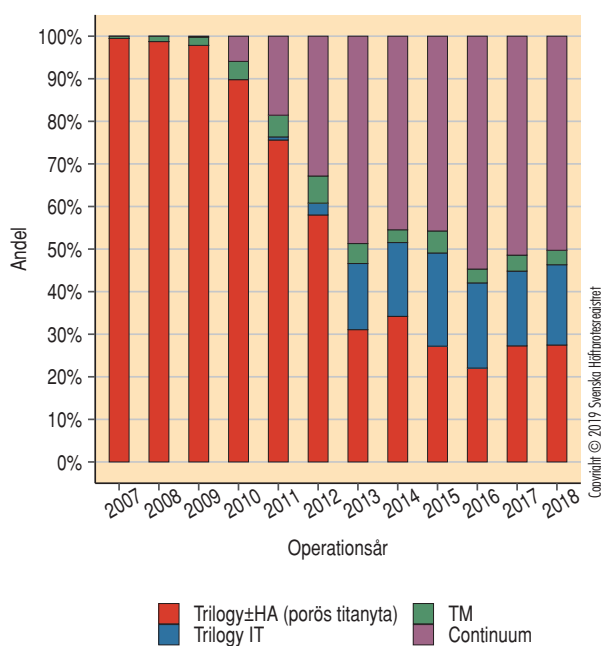
Tabell 7.5.5 Patientdemografi och implantatrelaterade variabler för primära höftprotesoperationer där cup av trabekulär tantalum använts. Data för Trilogycup med porös titanyta visas för jämförelse.



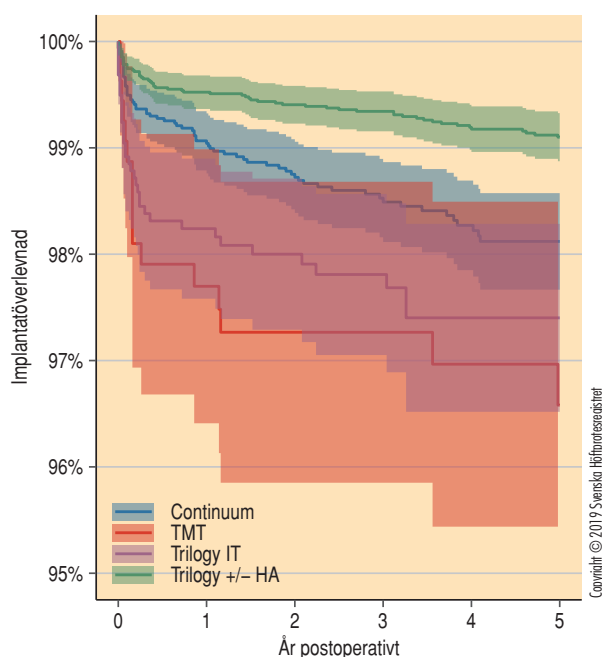
Figur 7.5.1. Antal rapporterade operationer där Trilogy cup av med porös titanyta använts. Diagrammet visar totala antalet under respektive treårsperiod. Under den senaste perioden (2016–2018) insattes drygt 300 cupar/år.



Figur 7.5.2. Kliniker som under de senaste två åren (2017–2018) rapporterat insättning av en till fem respektive sex till nio insatta ocenterade cupar av de typer som anges i tabell 7.5.2.



Figur 7.5.3. Relativ fördelning mellan användning av Trilogycupen med porös titanyta och 3 olika cupar med yta av trabekulär tantalum under åren 2007–2018



Figur 7.5.4. Cupöverlevnad baserat på icke infektiös orsak till cuprevision. Trilogy±HA = grön linje, Continuum = blå linje, TMT Revision = röd linje, Trilogy IT = lila linje.

## 8 Reoperation

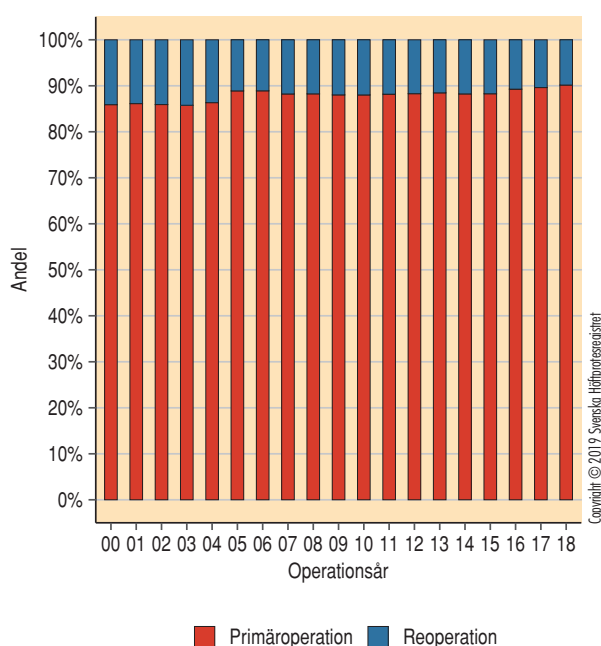
### 8.1 Definition och trender

Reoperation omfattar alla typer av kirurgiska ingrepp som direkt kan relateras till en insatt höftprotes oavsett om protesens eller någon av dess delar byts ut, extraheras eller lämnas orörd. Andelen av samtliga utförda reoperationer (oavsett om höften reopererats tidigare eller inte) relaterat till summan av antalet primära höftproteser och reoperationer utförda under en period på ett år har tenderat att minska sedan år 2000 då denna andel var 14,1 %. År 2017 hade den sjunkit till 10,4 % och år 2018 till 9,8 %. Den låga andelen under det sista året kan dock delvis orsakas av en viss eftersläpning i rapporteringen (figur 8.1.1). Antalet utförda reoperationer ökade från 1 861 under år 2000 till strax över 2 700 år 2009 och förblev relativt konstant fram till år 2015. 2016 gick antalet ner till 2 585 med en svag tendens till ytterligare reduktion under de följande två åren (figur 8.1.2). Orsaken till denna minskning är inte känd, den kan vara reell men också vara orsakad av en underrapportering av de reoperationer där man inte byter eller extraherar någon, några eller alla delar av protesens, till exempel vid spolning och synovektomi på grund av infektion eller plattfixation vid Vancouver typ C-fraktur.

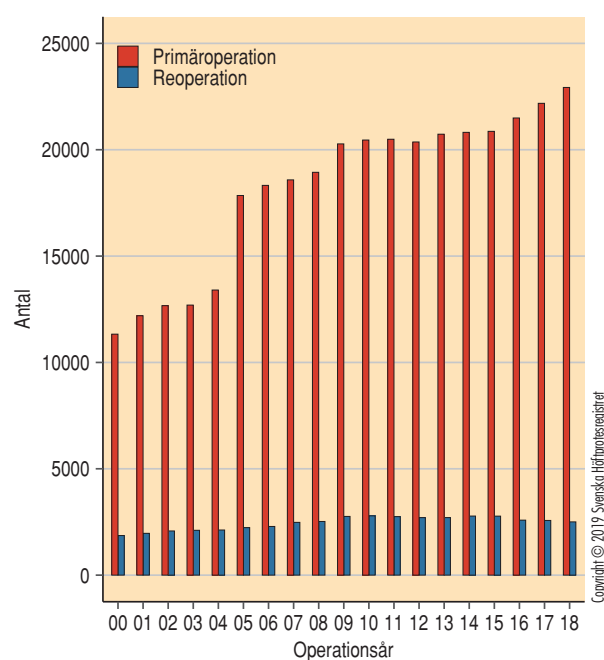
Relationen mellan reoperationer och primäroperationer ger en viss uppfattning om i vilken utsträckning reoperationer belastar sjukvårdens resurser för höftproteskirurgi i ett land eller inom ett område, men är inte lämplig att använda för andra ändamål på grund av dess känslighet för svängningar i antalet utförda primära operationer. Kvoten påverkas också av många

andra faktorer så som patientflöden mellan sjukvårdsområden, läkarprofessionens attityd till att utföra reoperationer samt av den tidsperiod som höftproteskirurgi praktiserats inom ett sjukvårdsområde. Vid jämförelse mellan nationella register som varit verksamma under en längre tid kan dock denna kvot vara intressant. Så gott som alla nationella höftprotesregister förutom det svenska samlar dock inte in data på alla reoperationer utan bara på revisioner (figur 8.1.3).

Rapporteringen av reoperationer är sämre än för primäroperationer. Det gäller särskilt de reoperationer där implantatet lämnas orört. Vi har tidigare påpekat att den ökning av antalet reoperationer utan implantatpåverkan (övriga reoperationer) som vi ser efter millenniumskiftet, sannolikt delvis kan förklaras av att datafångsten vid denna tid och cirka tio år framåt inte bara omfattar fall som rapporterats till Höftprotesregistret utan också operationer som identifierats vid samkörning med Patientregistret eller indirekt via Läkemedelsregistret. Eftersom de övriga reoperationer som faktiskt utförs innehåller viktig information, speciellt när det gäller bedömning av förekomst av djup protesinfektion och peripotesfraktur, är det högst angeläget att de rapporteras in. Genom ett samarbete med Svenska Frakturregistret och fortsatt validering via Patientregistret, samt beträffande infektioner även Läkemedelsregistret hoppas vi att successivt kunna förbättra täckningsgraden. Vi hoppas också att en ökad medvetenhet inom professionen beträffande vikten av att rapportera även dessa åtgärder ska bidra.



Figur 8.1.1. Fördelning mellan reoperationer och primära höftprotesoperationer under perioden 2000–2018.



Figur 8.1.2. Antal reoperationer under perioden 2000–2018.



### Fördelning av reoperationer mellan sjukhus

Flest reoperationer utförs på länssjukhus följt av länsdelssjukhus (figur 8.1.4 A-D). Under perioden 2000–2018 utfördes dessa operationer på 98 olika enheter varav vissa varit verksamma endast en del av perioden. Länsdelssjukhus utförde knappt 40 %, länssjukhus omkring 27 %, privatsjukhus cirka 22 % och universitets- eller regionsjukhus cirka 11 % av samtliga operationer. Variationen av antalet primär- och reoperationer per enhet under hela perioden är stor. För primärproteser spänner det mellan 25 och 13 204 och för reoperationer mellan 1 och 2 161.

### Demografi

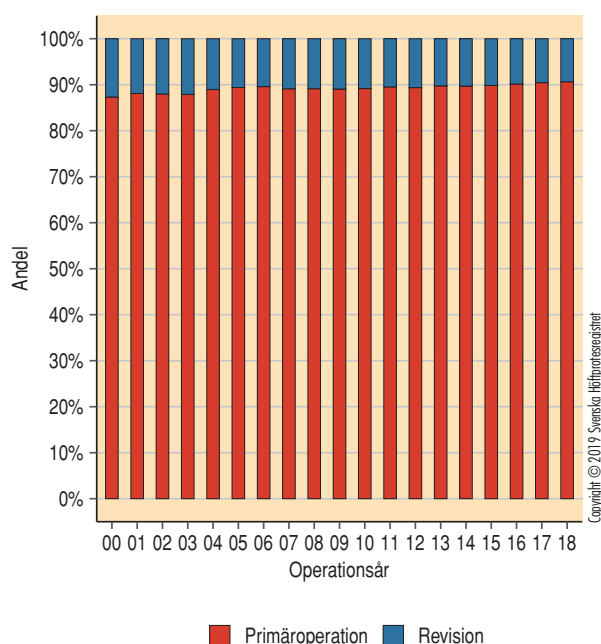
Demografin för patienter som genomgår reoperation har förändrats över tid. De förändringar som skett sedan 1981 beskrevs i Årsrapport 2015. Vi fann att medelåldern mellan perioderna 1981–1995 och 2011–2015 ökat med cirka tre år och att andelen patienter över 85 år stigit från 3,1 % till 11,4 %.

I årets rapport jämförs 3 perioder (2008–2010, 2012–2014, 2016–2018, tabell 8.1.1). Dessutom visas motsvarande data för primärproteser opererade 2016–2018 som jämförelse. Under de senaste 11 åren har åldersfördelningen vid reoperation varit relativt oförändrad. Det är något fler kvinnor än män som reopereras men skillnaden är inte så stor som vid primäroperation, vilket avspeglar att primära höftproteser i

Sverige reopereras oftare hos män än hos kvinnor, en skillnad som inte återfinns i alla register. Andelen med BMI 30 och över ökade från 24,1 till 27,2 % mellan perioderna 2008–2010 och 2016–2018. Jämför man patientgruppen som fick primärprotes 2016–2018 med gruppen reoperationer under samma period finner vi att andelen med BMI 30 och över är större i den senare (24,1 % i primärgruppen, 27,2 % i reoperationsgruppen). Generellt sett har patienter som genomgår reoperation en större grad av samsjuklighet än de som opereras med primärprotes. Dessutom ökar andelen med ASA-klass III för varje period som studerats. Under den senaste perioden utförs 41,5 % av reoperationerna på patienter med ASA-klass III eller högre. Motsvarande andel är ungefär hälften så stor vid primäroperation under samma period. Fördelningen av diagnoser skiljer sig också mellan grupperna.

### Orsak till reoperation oavsett åtgärd

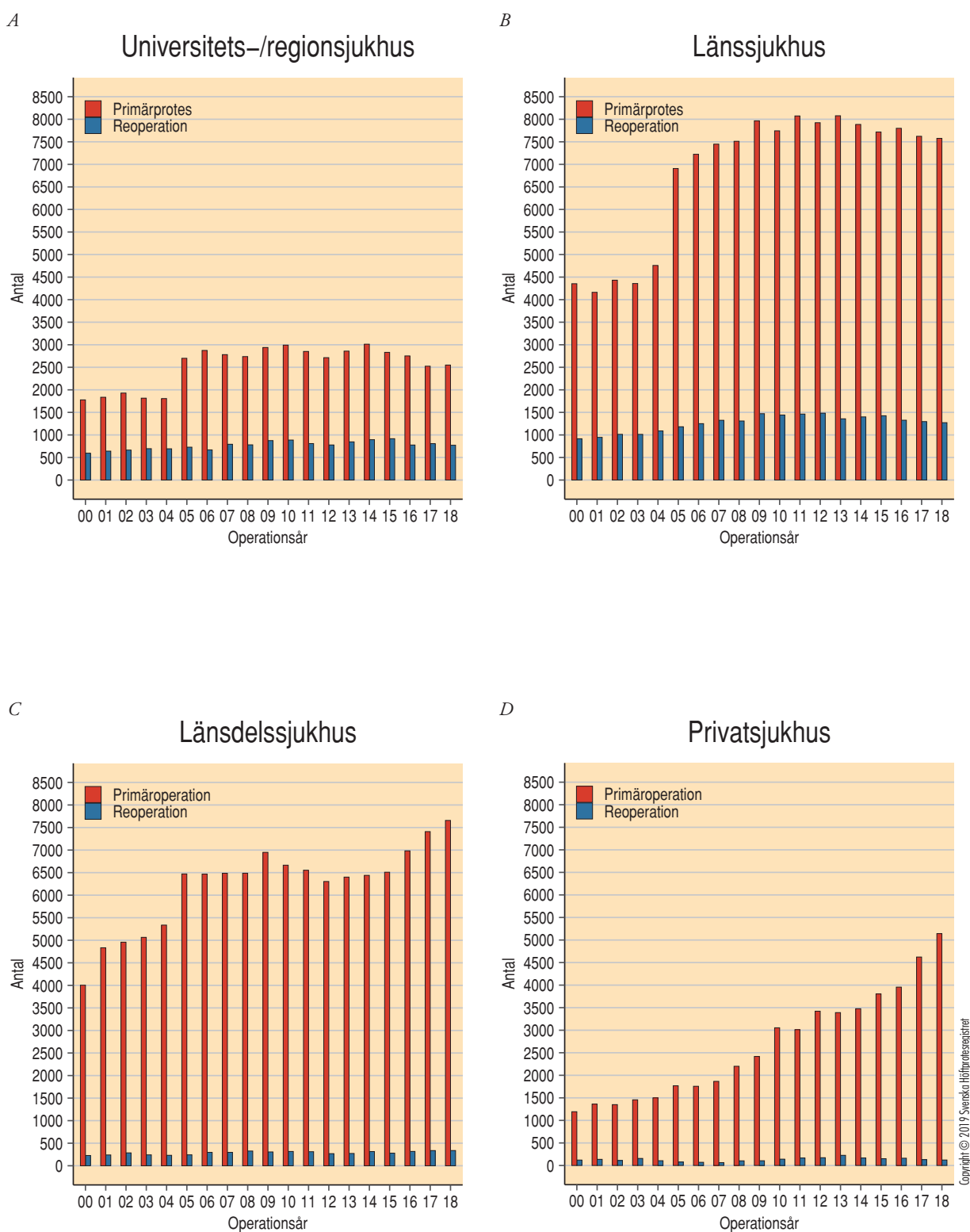
Generellt sett kan en reoperation innebära att implantat byts ut, sätts in, extraheras eller inte bli föremål för någondera av dessa åtgärder (figur 8.1.5) och benämns då här ”övrig reoperation”. I figur 8.1.6 visas orsaker till alla dessa tre typer av reoperation som förekommer i minst 1 % av fallen relaterat till tre-årsperioder från och med 1998. Vid flerstegsoperationer har endast orsaken till steg ett räknats in. Den vanligaste orsaken till reoperation är lossning. Denna andel har dock reducerats från 58,5 % 1998–2000 till 35,2 % under perioden 2006–2018. Andelen reopererade på grund av infektion har under samma period ökat från 9,3 till 28,9 % och andelen reopererade på grund av periprotessfraktur har också ökat från 10,3 till 14 % med viss variation under hela perioden på 21 år. Revision på grund av luxation/instabilitet ligger relativt stabilt på 12,0 % (2010–2012) till 14,6 % (2004–2006) utan någon klar trend. Orsaksgруппerna slitage och osteolys är relativt små (2,9 respektive 1,8 % under hela perioden). I dessa fall har slitage eller osteolys bedömts som huvudorsak till genomförd reoperation. Intressant är att dessa orsaker tillsammans har en topp perioden 2004 till 2006 (7,2 %, 437 operationer) för att sedan successivt minska till 2,5 % (161 operationer) under de senaste tre åren. Denna reduktion skulle kunna betingas av en successiv övergång till bättre plastmaterial och möjligen också ökad användning av caput gjorda av keramiskt material.



Figur 8.1.3. Fördelning mellan revisioner och primära höftprotesoperationer under perioden 2000–2018.

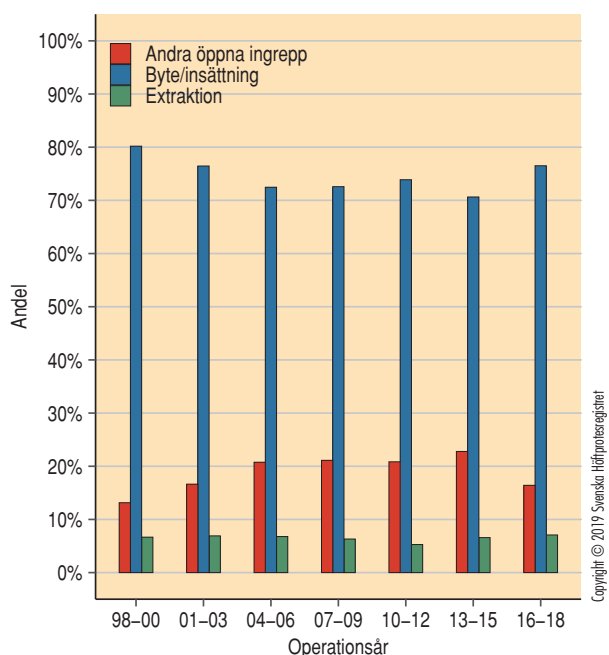
### Reoperation på grund av infektion

Från och med treårsperioden 2001–2003 har infektion och periprotessfraktur varit de vanligaste orsakerna till reoperation utan implantatpåverkan (figur 8.1.7). Som tidigare påpekats kan frekvensvariationerna delvis förklaras av varierande kvalitet på datafångsten. Det ökade antalet reoperationer och den ökande andelen av orsak infektion skall dock bedömas mot en ökande andel primäroperationer, en mer aktiv attityd till kirurgisk intervention vid misstänkt infektion samt som en sekundär effekt av minskande andel reoperationer på grund av luxation (öppen reposition utan implantatbyte). En mer korrekt bild är att redovisa andelen reoperationer på grund av infektion oavsett om implantatet påverkas eller ej relaterat till alla övriga höftprotesoperationer utförda under en definierad period (figur 8.1.8).

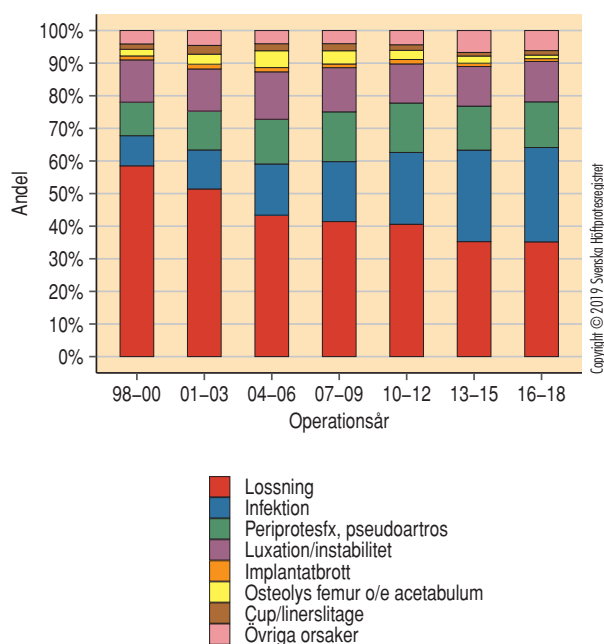


Figur 8.1.4 A-D. Fördelning av reoperationer och primära höftprotesoperationer mellan olika typer av sjukhus 2000–2018. Flest reoperationer utförs på länssjukhus vilka dock är betydligt fler än universitets- regionsjukhusen.

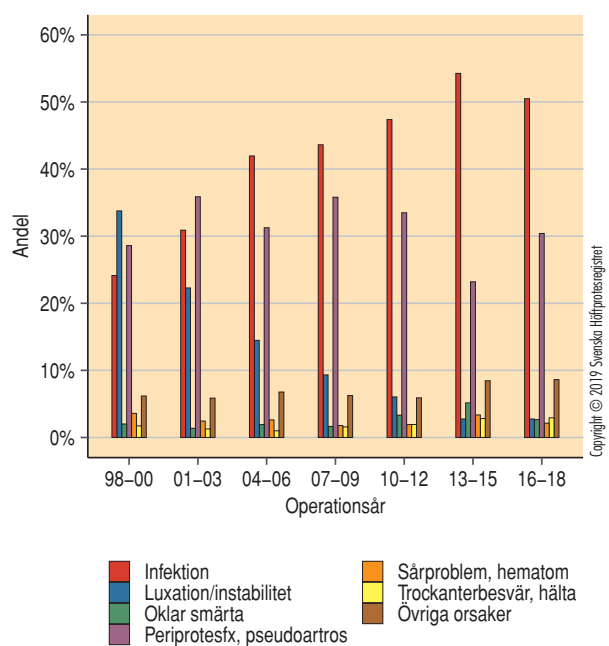
A = Universitets-/regionsjukhus, B = Länssjukhus, C = Länsdelssjukhus, D = Privatsjukhus



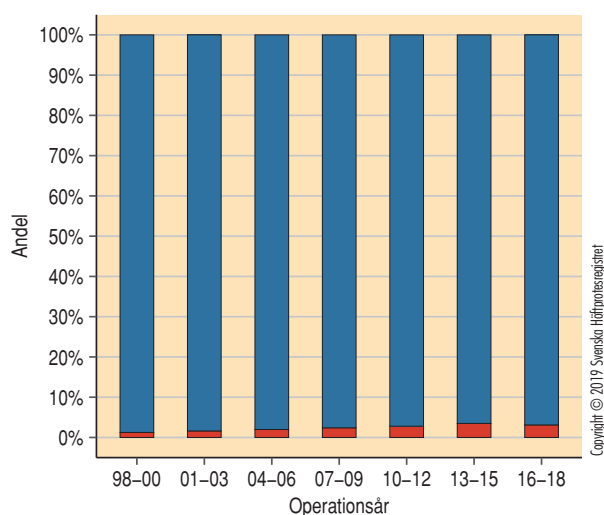
Figur 8.1.5. Fördelning mellan protesbyte/insättning, extraktion och "övriga" reoperationer där implantaten inte påverkas



Figur 8.1.6. Orsaker till reoperation (oavsett om implantaten byts, extraheras eller lämnas orörda) under perioden 1998–2018 indelat i treårsperioder. Endast orsaker som förekommit i minst 1 % av fallen är specificerade.



Figur 8.1.7. Orsaker till övriga reoperation (implantaten lämnas orörda) under perioden 1998–2018 indelat i treårsperioder. Endast orsaker som förekommit i minst 1 % av fallen är specificerade. Totala antalet per period redovisas högst upp.



Figur 8.1.8. Andel reoperationer som utförs per treårsperiod på grund av infektion relaterat till alla reoperationer oavsett åtgärd + antalet primäroperationer under samma period.

I föregående årsrapporter 2016 och 2017 visade vi att resultatet mätt som risk för ytterligare reoperation på grund av infektion blir betydligt sämre om man inte byter caput och i förekommande fall även liner. Sannolikt är det inte bara själva komponentbytet som gör skillnaden. Byte av caput och i förekommande fall liner torde vara en indikation på att leden verkligen har öppnats och att en kirurg med kännedom om proteskirurgi varit involverad eftersom det krävs viss baskunskap inom området för att identifiera rätt komponenter och korrekt kunna ta ut och sätta in till exempel en ny liner. Med kunskap om proteskirurgi kommer sannolikt också vetenskap om hur man enligt konstens regler utför mjukdelsrevision och spolning i dessa fall. Man kan alltså på rätt goda grunder spekulera i att byte av caput och liner inte bara avspeglar den specifika åtgärden utan också att operationen totalt sett genomförts mer optimalt. Minskningen av andelen reoperationer på grund av infektion och utan komponentbyte ska sannolikt ses mot denna bakgrund.

### Reoperation på grund av periprotetesfraktur

Fraktur är den näst vanligaste orsaken till reoperation utan byte eller extraktion av protesen eller dess delar. Under perioden 1998–2018 registrerades 8 203 reoperationer på grund av periprotetesfrakturer i femur. I övriga fall rörde det sig om acetabularfraktur (n = 21), fraktur under yttersättningsprotes (n = 57), peroperativ fraktur (n = 5) eller pseudoartros (n = 248). I de 7 607 fall där frakturens lokalisation finns angiven, uppges trokanterfraktur i 4,5 %, fraktur i proteshöjd (Vancouver typ B) i 61,3 % och distalt om protesen i 34,2 % (Vancouver typ C). Det bör dock påpekas att trokanterfrakturer ofta behandlas utan operation och rapporteras därför inte till Höftprotesregistret samt att Vancouver C-frakturer oftare än typ B-frakturer underrapporteras eftersom de ofta behandlas med plattfixation och utan revision. Samkörningen med Patientregistret, som nämnts ovan, torde dock innebära att denna underrapportering framför allt gäller de senaste åren.

### Orsak och åtgärd vid reoperation utan implantatbyte/extraktion

I slutet av 1990-talet var den vanligaste orsaken till reoperation utan att befintliga implantat byttes eller togs bort luxation, vilket avspeglar en relativt hög frekvens av öppen reposition (figur 8.1.7, 8.1.9). Andelen luxation (öppen reposition) minskade dock efter sekelskiftet och utgjorde endast 2,8 % under perioden 2016 till 2018. En mer aktiv attityd till luxationsproblematik med lägre tröskel för revision ligger sannolikt bakom denna förändring. Dessutom används modulära komponenter allt oftare, vilket möjliggör caput- och i förekommande fall linerbyte.

Under de senaste 21 åren har frakturkonstruktion utan byte eller extraktion av implantat svarat för 22,8 till maximalt 35,9 % av åtgärderna (figur 8.1.9). Andelen sårrevisioner med eller utan synovektomi och spolning har ökat i takt med ett ökande antal infektioner även om det i minoriteten av fall inte rör sig om en påvisad infektion. Operation med cupklack som fram till år 2005 var en relativt vanlig åtgärd (cirka 50 operationer per år som isolerat ingrepp) har successivt minskat. År

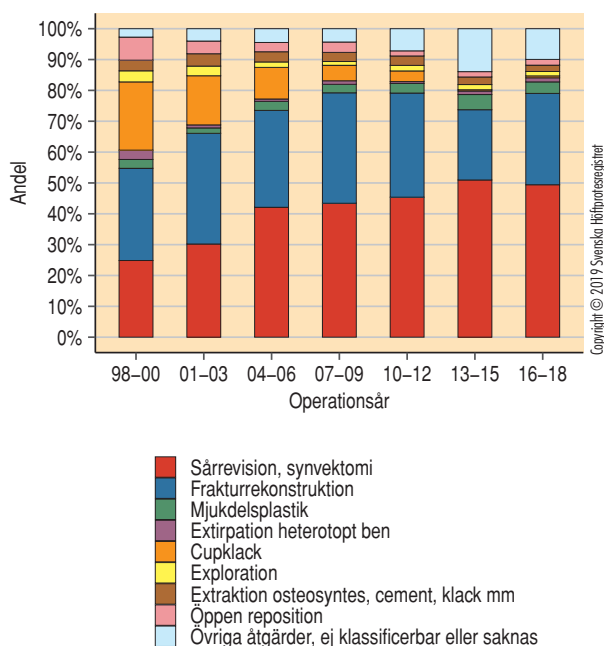
2018 registrerades ett fall. Totalt genomfördes exploration av höftleden vid 169 operationer utan att någon annan åtgärd finns beskriven. I knappt hälften av fallen (40,8 %) misstänktes infektion, i 45 fall (26,6 %) uppges oklar smärta och i övriga fall rör det sig om flera olika angivna orsaker. I 15 fall finns ingen orsak angiven.

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.

Patienter som genomgår reoperation är oftare av manligt kön, har oftare sekundär artros samt högre BMI och ASA-klass jämfört med den fördelning som ses vid primär höftprotesoperation. Under de senaste 10 åren har dessutom de patienter som reopereras allt oftare BMI över 30 och samt ASA-klass III eller högre.

De två vanligaste åtgärderna vid reoperation utan implantatbyte eller extraktion är sår- och mjukdelsrevision på grund av infektion och frakturkonstruktion vid periprotetesfraktur.

Sedan 2010 har cirka 3 % av de operationer som utförts på populationen som får eller har en totalprotes utförts på grund av en infektion.



Figur 8.1.9. Åtgärd vid övrig reoperation.

### Demografi vid reoperation från och med första år för BMI och ASA registrering. Primäroperationer utförda under sista perioden 2016–2018 för jämförelse.

	2008–2010	Reoperation 2012–2014	2016–2018	Primäroperation 2016–2018
<b>Antal</b>	7 152	7 240	6 854	54 043
<b>Ålder</b>				
Medelvärde, SD	71,9 11,3	71,5 11,4	72,1 10,9	69,0 10,7
< 55 år, %	7,4	7,8	7,0	10,2
55–69 år, %	30,8	31,6	28,5	36,7
70–84 år, %	50,0	49,5	52,9	48,0
>= 85 år, %	11,8	11,5	11,5	5,1
<b>Kön</b>				
Andel kvinnor, %	53,7	50,2	51,4	58,1
<b>BMI</b>				
Antal med inrapporterade data, %	5 098 71,5	6 263 86,5	6 298 91,9	52 244 96,7
Medelvärde, SD	27,1 5,7	27,3 5,6	27,4 5,8	27,1 4,5
< 18,5 %	2,0	1,8	1,4	1,1
18,5–24,9 %	34,2	32,0	33,4	33,2
25–29,9 %	39,7	41,8	38,0	41,4
30–34,9 %	18,1	17,1	19,6	18,8
> 35 %	6,0	7,4	7,6	5,5
<b>ASA-klass</b>				
Antal med inrapporterade data, %	6 028 83,3	6 785 93,7	6 585 96,1	53 346 98,7
I, %	13,2	11,0	8,2	20,3
II, %	52,6	50,9	50,3	58,9
III–, %	34,2	38,1	41,5	20,8
<b>Diagnos vid primäroperation</b>				
Primär artros	70,4	72,1	74,5	81,2
Fraktur/trauma inklusive sekvele	10,0	10,9	9,8	11,8
Inflammatorisk ledsjukdom	6,7	5,5	4,1	0,7
Sekvele barnsjukdom	4,4	3,6	3,3	1,7
Idiopatisk nekros	1,7	1,9	2,6	2,3
Övrig sekundär artros	3,0	3,5	4,4	2,3
Uppgift saknas	3,8	2,5	1,3	0

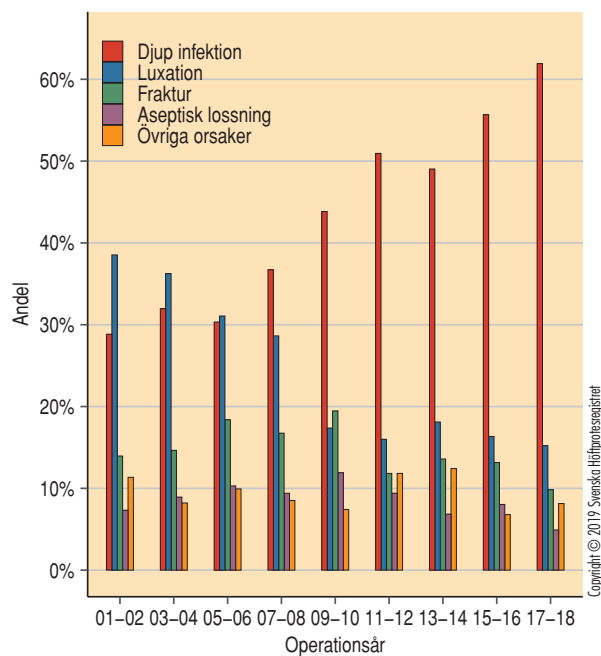
Tabell 8.1.1. Fördelning av kön, ålder, BMI och ASA vid alla typer av reoperation under tre perioder 2008 till 2018. Data för primäropererade 2015–2018 visas för jämförelse. Diagnosdata kan skilja sig från föregående år delvis på grund av ny klassifikation av ICD-koder.

## 8.2 Reoperation inom två år

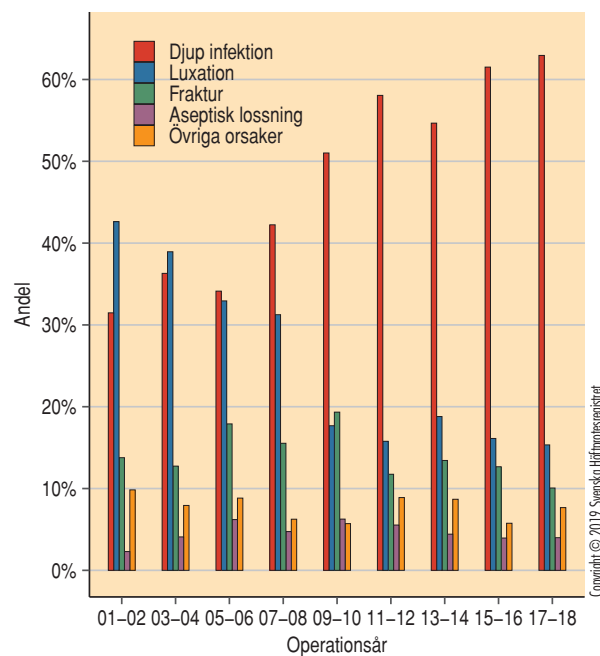
Reoperation inom två år används som en kvalitetsindikator för primära höftprotesoperationer. Bakgrunden till detta är att de vanligaste orsakerna till tidig reoperation är infektion och luxation. Fördelningen av orsak till tidig reoperation och framför allt under det första året efter primäroperation har dock varierat (figur 8.2.1). I början av 2000-talet var luxation och djup infektion ungefär lika vanligt. Andelen reoperationer på grund av luxation har dock minskat medan andelen reoperationer på grund av infektion ökat. Det kan spegla att vi blivit bättre på att identifiera och vidta åtgärder för att förhindra luxationer. Den ökande andelen infektioner kan också betyda att vi har en mer aktiv attityd till kirurgisk behandling vid infektion. En annan förklaring kan vara en ökad medvetenhet kring att reoperationer där inga implantatbyten sker också registreras. Om det dessutom föreligger en ökad incidens för infektion går inte säkert att bedöma, men kan naturligtvis inte uteslutas.

Andelen reopererade inom två år har sedan år 2010 varierat mellan 1,6 och 2,4 %. Det bör dock påpekas att alla de patienter som opererades under åren 2017 samt 2018 inte har passerat tvåårsgränsen och för just dessa patienter kommer andelen reopererade inom två år att öka.

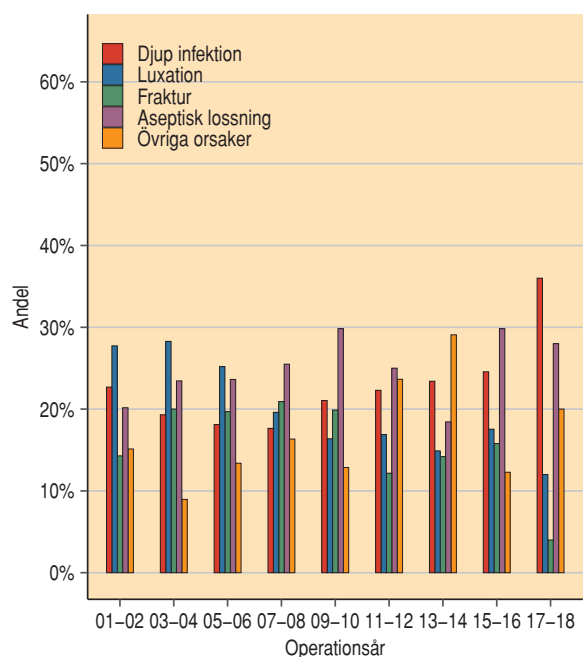
Reoperation inom två år avser således all form av ytterligare kirurgi efter insättande av total höftprotes. Denna variabel återspeglar i huvudsak tidiga och allvarliga komplikationer. Denna variabel är därför en snabbare indikator och lättare att använda för kliniskt förbättringsarbete jämfört med 10-årsöverlevnad, som är en viktig men långsam och i viss mån historisk indikator. Reoperation inom två år är av SKL och Socialstyrelsen utvald som en nationell kvalitetsindikator för denna typ av kirurgi och ingår i "Vården i siffror" (<https://vardenisiffror.se/>). Indikatorn får anses som ett av de viktigaste och mest påverkbara resultatmått som Svenska Höftprotesregistret rapporterar.



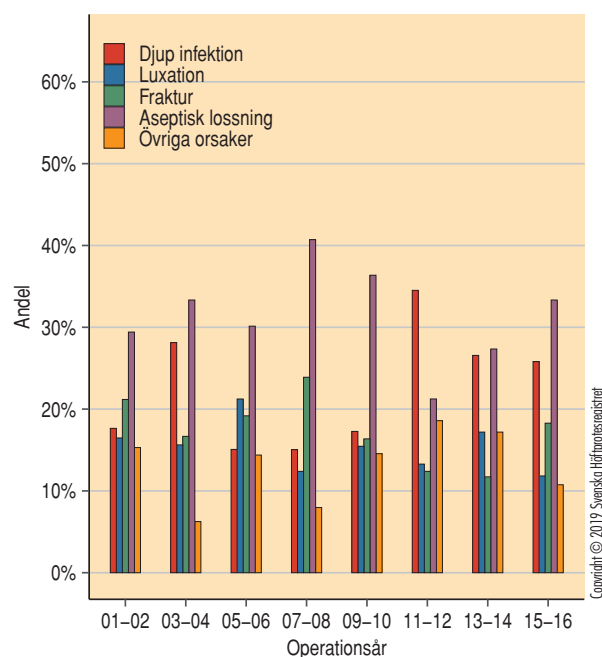
Figur 8.2.1. Fördelningen av orsakerna till reoperation inom två år efter primäroperation uppdelat i sex tidsperioder mellan 2001 och 2018.



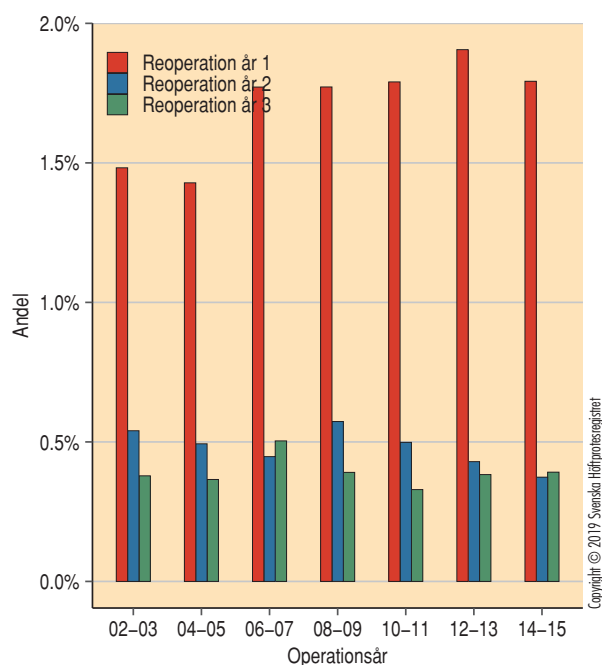
Figur 8.2.2. Fördelningen av de vanligaste orsakerna till reoperation under första året efter primäroperation uppdelat i olika tidsperioder mellan 2001 och 2018.



Figur 8.2.3. Fördelningen av de vanligaste orsakerna till reoperation under andra året efter primäroperation uppdelat i olika tidsperioder mellan 2000 och 2018.



Figur 8.2.4. Fördelningen av de vanligaste orsakerna till reoperation under tredje året efter primäroperation uppdelat i olika tidsperioder mellan 2000 och 2016.



Figur 8.2.5. 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 2015–2018

Enhet	Primärop.		Reoperation <sup>1)</sup>		Djup infektion		Luxation		Fraktur		Övriga	
	Antal	Andel, % <sup>2)</sup>	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %
<b>Universitets- eller regionssjukhus</b>												
Karolinska/Huddinge	807	20	2,8	10	1,3	2	0,3	4	0,6	4	0,6	
Karolinska/Solna	536	33	6,5	15	2,8	7	1,4	3	0,7	5	1	
Linköping	254	9	3,7	3	1,2	6	2,6	0	0	0	0	
SU/Mölnadal	2 402	50	2,3	30	1,4	12	0,6	4	0,2	4	0,2	
SUS/Lund	641	13	2,2	5	0,8	3	0,5	1	0,2	4	0,7	
SUS/Malmö	138	3	2,7	0	0	2	1,6	0	0	1	1,2	
Umeå	357	13	4	10	2,9	1	0,3	1	0,4	1	0,4	
Uppsala	979	28	3,1	17	1,9	3	0,3	2	0,2	6	0,7	
Örebro	237	11	5,3	6	2,7	1	0,4	2	1	2	1,2	
<b>Länssjukhus</b>												
Borås	574	10	1,8	9	1,6	1	0,2	0	0	0	0	
Danderyd	1 224	44	3,7	22	1,8	12	1	10	0,8	0	0	
Eksjö	932	33	3,7	30	3,4	1	0,1	1	0,1	0	0	
Eskilstuna	481	12	2,9	9	2	0	0	1	0,3	2	0,7	
Falun	933	32	3,8	13	1,4	0	0	3	0,4	16	2	
Gävle	893	16	2	8	0,9	2	0,2	0	0	6	0,8	
Halmstad	846	27	3,4	16	1,9	5	0,6	2	0,3	1	0,1	
Helsingborg	444	16	3,7	8	1,8	5	1,2	3	0,7	0	0	
Hässleholm	3 116	44	1,5	32	1,1	1	0	6	0,2	5	0,2	
Jönköping	758	17	2,5	11	1,6	1	0,1	1	0,1	4	0,7	
Kalmar	699	7	1,1	2	0,3	1	0,1	1	0,1	3	0,5	
Karlskrona	140	4	3	0	0	3	2,2	0	0	1	0,9	
Karlstad	789	26	3,5	23	3	1	0,1	2	0,3	0	0	
Kristianstad	169	1	0,7	1	0,7	0	0	0	0	0	0	
Norrköping	1 031	9	1,1	4	0,4	0	0	0	0	5	0,6	
NÄL	124	1	1,8	0	0	0	0	0	0	1	1,8	
Skövde	620	27	4,5	22	3,7	0	0	4	0,7	1	0,2	
Sunderby	137	3	2,7	1	1,1	2	1,5	0	0	0	0	
Sundsvall	215	8	3,8	3	1,4	3	1,4	0	0	2	0,9	
Södersjukhuset	1 436	36	2,7	19	1,3	5	0,4	12	1	0	0	
Uddevalla	1 525	36	2,5	29	2	2	0,1	3	0,2	2	0,2	
Varberg	994	12	1,4	4	0,5	2	0,3	3	0,3	3	0,4	
Västerås	1 812	48	2,9	28	1,7	11	0,6	3	0,2	3	0,2	
Växjö	528	22	4,7	17	3,4	3	0,8	0	0	2	0,5	
Östersund	1 147	31	2,8	19	1,7	3	0,3	4	0,4	3	0,3	

(tabellen fortsätter på nästa sida)

## Reoperationer inom två år per enhet, primäroperation, forts. 2015–2018

Enhet	Primärop.		Reoperation <sup>1)</sup>		Djup infektion		Luxation		Fraktur		Övriga	
	Antal	Andel, % <sup>2)</sup>	Antal	Andel, % <sup>2)</sup>	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %
<b>Länsdelssjukhus</b>												
Alingsås	790	16	2,1	15	1,9	0	0	0	0	0	1	0,1
Arvika	815	36	4,8	24	3	3	0,6	6	0,9	3	0,4	0,4
Enköping	1 556	22	1,6	10	0,7	6	0,4	2	0,2	4	0,3	0,3
Frölunda Specialistsjukhus	83	2	2,4	1	1,2	0	0	0	0	1	1,2	1,2
Gällivare	395	3	0,8	3	0,8	0	0	0	0	0	0	0
Hudiksvall	470	9	2,2	4	0,9	2	0,5	1	0,2	2	0,5	0,5
Karlshamn	1 019	27	3	9	1	11	1,2	2	0,2	5	0,7	0,7
Karlskoga	401	13	3,3	10	2,5	0	0	3	0,8	0	0	0
Katrineholm	922	31	3,9	22	2,6	3	0,4	1	0,1	5	0,8	0,8
Kungälv	759	22	3,1	18	2,6	0	0	2	0,3	2	0,3	0,3
Lidköping	1 079	24	2,3	9	0,8	9	0,9	0	0	6	0,6	0,6
Lindesberg	1 942	21	1,3	11	0,7	4	0,2	3	0,2	2	0,1	0,1
Ljungby	710	15	2,3	11	1,6	3	0,4	0	0	1	0,2	0,2
Lycksele	1 299	22	2	12	1	2	0,2	4	0,3	4	0,5	0,5
Mora	1 041	10	1,1	6	0,6	2	0,2	0	0	2	0,3	0,3
Norrköping	609	15	3,1	6	1	2	0,4	1	0,2	6	1,4	1,4
Nyköping	670	20	3,1	16	2,5	1	0,2	0	0	2	0,3	0,3
Oskarshamn	1 180	12	1,2	11	1,1	0	0	0	0	1	0,2	0,2
Piteå	1 548	8	0,6	0	0	4	0,3	1	0,1	1	0,1	0,1
Skellefteå	550	8	1,6	2	0,4	1	0,2	2	0,4	3	0,6	0,6
Skene	571	7	1,3	3	0,6	1	0,2	1	0,2	2	0,4	0,4
Sollefteå	975	17	2	9	1	4	0,4	2	0,2	2	0,4	0,4
Södertälje	605	21	3,6	15	2,5	1	0,2	2	0,4	3	0,5	0,5
Torsby	505	17	3,7	13	2,7	2	0,4	0	0	1	0,4	0,4
Trelleborg	2 763	34	1,5	10	0,4	10	0,4	10	0,4	3	0,1	0,1
Visby	539	11	2,3	3	0,6	2	0,5	1	0,2	5	1,1	1,1
Värnamo	594	8	1,5	2	0,3	5	0,9	0	0	0	0	0
Västervik	503	6	1,3	6	1,3	0	0	0	0	0	0	0
Ängelholm	394	4	1	4	1	0	0	0	0	0	0	0
Örnsköldsvik	686	6	1	4	0,6	1	0,1	0	0	1	0,2	0,2

(tabellen fortsätter på nästa sida)

## Reoperationer inom två år per enhet, primäroperation, forts. 2015–2018

Enhet	Primärop.		Reoperation <sup>1)</sup>		Djup infektion		Luxation		Fraktur		Övriga	
	Antal	Andel, % <sup>2)</sup>	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %
<b>Privatsjukhus</b>												
Aleris Specialistvård Bollnäs	1 201	13	1,5	6	0,7	1	0,1	2	0,2	4	0,5	
Aleris Specialistvård Motala	2 409	37	1,7	20	0,9	4	0,2	2	0,1	10	0,5	
Aleris Specialistvård Nacka	940	15	1,8	5	0,6	3	0,4	6	0,7	1	0,1	
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Aleris Specialistvård Ängelholm	349	4	1,2	2	0,6	2	0,6	0	0	0	0	
Art Clinic Göteborg	254	3	1,2	1	0,4	0	0	1	0,4	0	0	
Art Clinic Jönköping	264	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Capio Arthro Clinic	617	10	2,1	5	0,9	1	0,2	1	0,2	2	0,6	
Capio Movement	1 338	25	2	18	1,5	3	0,2	1	0,1	3	0,2	
Capio Ortopediska Huset	2 189	18	1	7	0,4	3	0,1	2	0,1	5	0,3	
Capio S:t Göran	2 241	39	1,9	14	0,7	5	0,2	11	0,6	5	0,3	
Carlanderska	790	7	1	5	0,7	1	0,1	0	0	1	0,2	
Fröundaortopedien	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Hermelin Specialistvård	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ortho Center IFK-kliniken	704	6	1,2	5	1	0	0	0	0	1	0,3	
Ortho Center Stockholm	2 385	32	1,6	15	0,8	9	0,5	5	0,2	3	0,1	
Sophiahemmet	973	18	1,9	6	0,6	3	0,4	8	0,9	1	0,1	
<b>Riket</b>	<b>70 676</b>	<b>1 400</b>	<b>2,2</b>	<b>805</b>	<b>1,2</b>	<b>217</b>	<b>0,3</b>	<b>159</b>	<b>0,3</b>	<b>192</b>	<b>0,3</b>	

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 8.2.1. Kliniker med färre än 20 primäroperationer under aktuell period är exkluderade.

<sup>1)</sup> 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.

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

## Reoperationer inom två år per enhet – trend 2015–2018

Enhet	2011–2014	2012–2015	2013–2016	2014–2017	2015–2018
	Andel, % <sup>1)</sup>	Andel, % <sup>1)</sup>	Andel, % <sup>1)</sup>	Andel, % <sup>1)</sup>	Andel, % <sup>1)</sup>
<b>Universitets- eller regionssjukhus</b>					
Karolinska/Huddinge	2	2,1	1,9	2,2	2,8
Karolinska/Solna	3,4	4,7	4,4	5,3	6,5
Linköping	2,7	2,7	3,4	2,1	3,7
SU/Mölndal	2,4	2,1	2,3	2,2	2,3
SUS/Lund	2,8	2,6	2,8	2,2	2,2
SUS/Malmö	1,4	1,3	0,9	3,3	2,7
Umeå	5,9	4,9	4,4	4	4
Uppsala	3,8	3,7	3,8	4	3,1
Örebro	2,4	3,3	3,6	3,7	5,3
<b>Länssjukhus</b>					
Borås	3,3	2,8	2,9	2,1	1,8
Danderyd	4	3,7	4,1	4,1	3,7
Eksjö	2	2,5	2,6	3,1	3,7
Eskilstuna	3,3	3	2,9	2,8	2,9
Falun	1,9	2	2,2	2,7	3,8
Gävle	4,4	2,7	2,5	2,1	2
Halmstad	3,2	3,2	2,6	2,8	3,4
Helsingborg	2,6	2,5	2	2,4	3,7
Hässleholm	2	1,6	1,6	1,7	1,5
Jönköping	1,4	1,5	2,1	2,3	2,5
Kalmar	1,6	1,5	1,8	1,4	1,1
Karlskrona	3,8	3,9	3,2	2,2	3
Karlstad	5,1	4,1	4	3,3	3,5
Kristianstad	5	4,1	3,3	3,6	0,7
Norrköping	1,3	1,2	1,7	1,2	1,1
NÄL	-	-	2	1,8	1,8
Skövde	1,8	2,8	3,7	4	4,5
Sunderby	3,8	3,5	3,5	3,8	2,7
Sundsvall	3,7	3	3,6	3,9	3,8
Södersjukhuset	3,4	3,5	3,3	3,5	2,7
Uddevalla	1,6	2,1	2,2	2,7	2,5
Varberg	1,5	1,5	1,9	1,5	1,4
Västerås	3,7	3,2	2,9	3,1	2,9
Växjö	1,9	1,6	2,7	2,6	4,7
Östersund	2,6	2,5	2,2	2,8	2,8

(tabellen fortsätter på nästa sida)

## Reoperationer inom två år per enhet – trend, forts.

2015–2018

Enhet	2011–2014	2012–2015	2013–2016	2014–2017	2015–2018
	Andel, % <sup>1)</sup>	Andel, % <sup>1)</sup>	Andel, % <sup>1)</sup>	Andel, % <sup>1)</sup>	Andel, % <sup>1)</sup>
<b>Länsdelssjukhus</b>					
Alingsås	1,9	1,7	1,9	1,8	2,1
Arvika	1,8	2,7	3,3	4,1	4,8
Enköping	2,3	2,2	1,8	1,8	1,6
Frölunda Specialistsjukhus	0,6	0,9	1,2	1,1	2,4
Gällivare	1	0,8	1,3	0,8	0,8
Hudiksvall	2,5	2,6	2,5	2,3	2,2
Karlshamn	1,8	2,3	2,8	2,8	3
Karlskoga	1,4	1,7	2,7	3,4	3,3
Katrineholm	1,8	1,9	2,7	3,5	3,9
Kungälv	2,7	2,9	2,9	2,9	3,1
Lidköping	1,1	1,3	1,5	2,1	2,3
Lindesberg	0,9	0,9	1,4	1,1	1,3
Ljungby	1,8	2,3	3	2,8	2,3
Lycksele	2	1,8	2,2	1,9	2
Mora	1,3	1,6	1,3	1,4	1,1
Norrälje	2,9	2,7	2,4	3	3,1
Nyköping	6,1	4,5	3,6	3,4	3,1
Oskarshamn	0,9	0,9	1,2	1	1,2
Piteå	1	1	0,6	0,6	0,6
Skellefteå	1,8	2,1	2	2,2	1,6
Skene	1,6	1,7	1,5	0,9	1,3
Sollefteå	0,8	1	2,1	2,3	2
Södertälje	5,3	6	6,6	4	3,6
Torsby	2,3	3,4	2,9	3	3,7
Trelleborg	1,4	1,3	1,3	1,4	1,5
Visby	3,7	3,2	3,1	2,5	2,3
Värnamo	1,4	2	1,6	1,4	1,5
Västervik	2,4	0,9	1,3	1,5	1,3
Ängelholm	1,4	1,6	1,8	1,3	1
Örnsköldsvik	1,1	1	1,1	0,9	1

(tabellen fortsätter på nästa sida)

## Reoperationer inom två år per enhet – trend, forts.

2015–2018

Enhet	2011–2014	2012–2015	2013–2016	2014–2017	2015–2018
	Andel, % <sup>1)</sup>	Andel, % <sup>1)</sup>	Andel, % <sup>1)</sup>	Andel, % <sup>1)</sup>	Andel, % <sup>1)</sup>
<b>Privatsjukhus</b>					
Aleris Specialistvård Bollnäs	2	2	1,5	1,4	1,5
Aleris Specialistvård Motala	2,2	1,9	2	1,7	1,7
Aleris Specialistvård Nacka	2,4	2,4	2,5	2	1,8
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	0,8	0,8	0,6	0	0
Aleris Specialistvård Ängelholm	1	1,3	1,3	1,1	1,2
Art Clinic Göteborg	–	0	1,4	2,1	1,2
Art Clinic Jönköping	0	0	0	0	0
Capio Arthro Clinic	–	–	–	2	2,1
Capio Movement	4,6	4,1	3,6	3,1	2
Capio Ortopediska Huset	1,1	1	1,1	0,9	1
Capio S:t Göran	3,5	2,7	2,1	2	1,9
Carlanderska	2	1,3	1,5	1,2	1
Fröundaortopedien	–	–	<sup>2)</sup>	<sup>2)</sup>	0
Hermelinen Specialistvård	<sup>2)</sup>	0	0	0	0
Ortho Center IFK-kliniken	0,2	0,4	0,5	0,9	1,2
Ortho Center Stockholm	2,7	2,5	1,7	1,5	1,6
Sophiahemmet	1,7	1,9	1,6	2,2	1,9
Riket	2,3	2,2	2,3	2,2	2,2

Tabell 8.2.2

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

<sup>2)</sup> Färre än 20 operationer denna period.

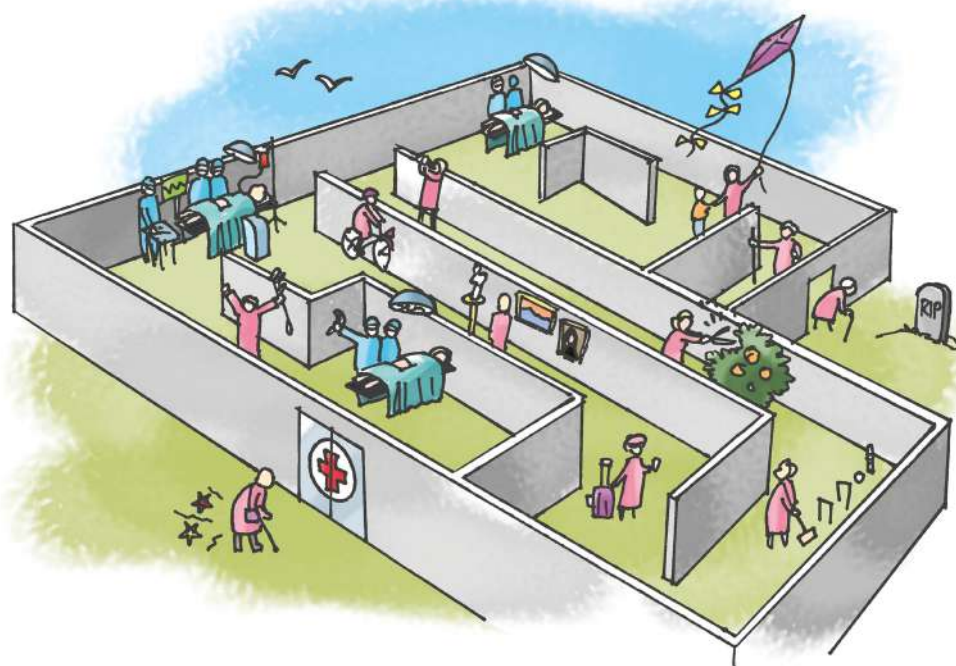
### 8.3 Revision

Revision av en höftprotes innebär att en tidigare höftprotesopererad patient genomgår ytterligare en operation där hela protesens eller delar av den byts ut eller extraheras. Vid tvåseansförfarande registreras dessa två ingrepp (om inte annat anges) i diagram och analyser 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 31.12.2018) klassificeras operationen som en permanent protesextraktion, där alltså avsaknad av inrapporterad protesinsättning efter föregående extraktion är avgörande om extraktionen skall räknas som permanent eller inte. Detta innebär att vissa extraktioner som skett under senare delen av 2018 och där insättning planeras under 2019 i årets rapport sannolikt på ett felaktigt sätt kommer att klassificeras permanenta. Detta problem belyses mer genomgripande nedan. (Se avsnittet "Orsak till re-revision relaterat till föregående revisionsorsak").

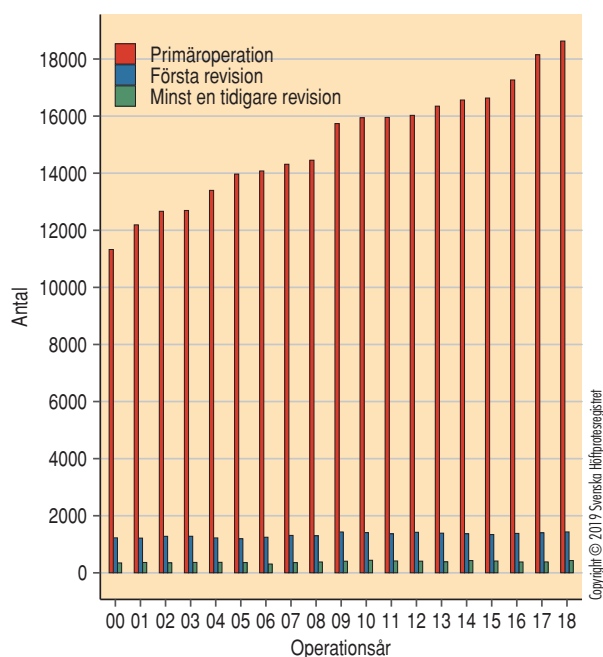
Sedan 1979 har revisioner (och övriga reoperationer) rapporterats på individnivå, vilket innebär en möjlighet att extrahera mer kompletta data från detta årtal till skillnad från registrering av primärproteser där data för första gången kopplades till personnummer från och med 1992. Fram till och med 1991 rapporterades primärproteser endast i form av aggregerade data per enhet.

Sedan år 2000 har såväl antalet primäroperationer som revisioner ökat, men ökningen av primäroperationer har varit större. Under år 2000 rapporterades 11 327 primära höftprotesoperationer och 1 573 revisioner (12,2 % revisioner). Under 2018 var motsvarande tal 18 629 samt 1 863 (9,1 %). Den relativa andelen revisioner har alltså under de senaste 19 åren minskat med mer än 3 procent. Den relativa reduktionen av revisioner gäller för såväl första- som flergångsrevisioner (figur 8.3.1 A-B). Fördelningen mellan första- och flergångsrevisioner samt mellan olika typer av flergångsrevisioner har inte heller förändrats påtagligt (figur 8.3.1 C-D). Sannolikt har det inte skett någon större indikationsglidning under de 19 år som perioden omfattar, vilket talar för en påtaglig förbättring av resultaten även om det krävs en mer sofistikerad analys för att på ett säkrare sätt fastställa detta.

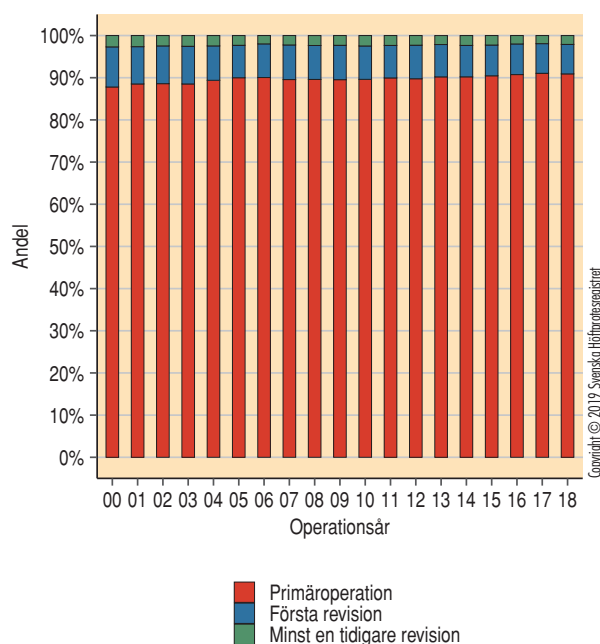
Patienter som genomgår revision skiljer sig (liksom de som genomgår reoperation) demografiskt från de patienter som opereras med primärprotes. Generellt sett är de äldre, oftare av manligt kön, har oftare sekundär artros samt en högre grad av samsjuklighet (tabell 8.3.1). Vissa av dessa tendenser accentueras ytterligare hos patienter som genomgår multipla revisioner. Bland de patienter som har minst en revision bakom sig och tvingas genomgå ytterligare en revision är graden av samsjuklighet ytterligare förhöjd (här mätt som ASA-klass) och en ännu större andel av dem har initialt opererats på grund av sekundär artros. Medelvärden för BMI är relativt lika mellan grupperna. I gruppen av patienter som har minst två revisioner bakom sig är andelen med BMI 30 och över dock något högre.



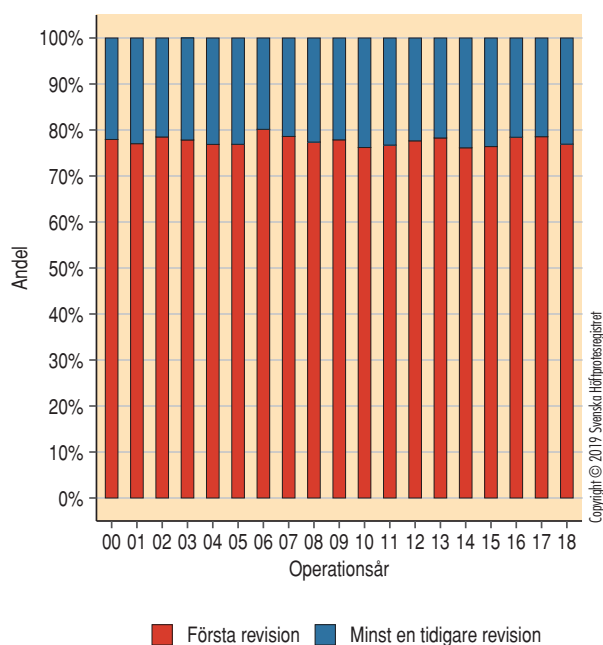




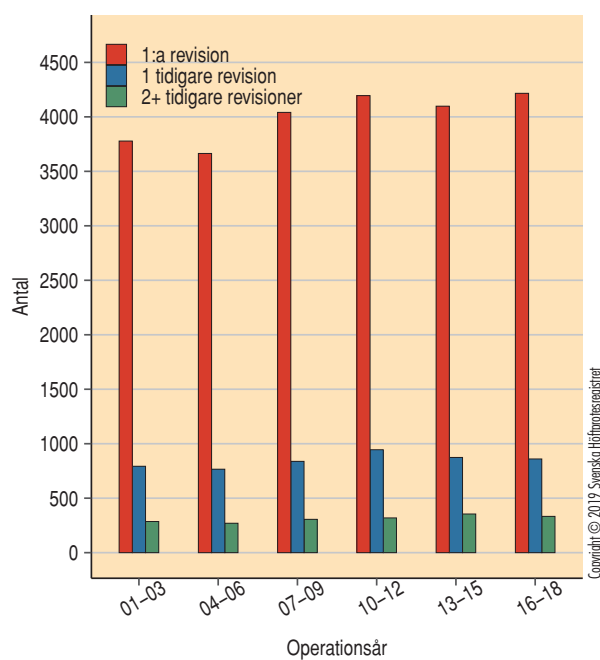
Figur 8.3.1a. Antal primära höftprotosoperationer respektive första- och flergångsrevisioner under åren 2000–2018. Ökningen av antalet primärprotosoperationer är större än ökningen av antalet revisioner.



Figur 8.3.1b. Procentuell fördelning av primära höftprotosoperationer samt första- och flergångsrevisioner under åren 2000–2018. Under perioden minskade andelen revisioner från 11,9 % år 2000 till 8,7 % år 2018.



Figur 8.3.1c. Procentuell fördelning av första- och flergångsrevisioner under åren 2000–2018. Flergångsrevisionerna har under den aktuella perioden pendlat relativt konstant och de flesta år utgjort drygt 20 % av samtliga revisioner.



Figur 8.3.1d. Antal revisioner som föregåtts av ingen, en eller minst 2 tidigare revisioner under åren 2000–2018. Fördelningen mellan dessa typoperationer är relativt lika över tid utan uppenbar tendens till ökning av flergångsrevisioner.

## Demografi vid första-, andra- och flergångsrevision samt vid primäroperation 2009–2018

	Antal tidigare revisioner			Primäroperation
	Ingen	1	≥2	
<b>Antal</b>	13 940	2 982	1 111	167 250
<b>Ålder</b>				
Medelvärde, <i>SD</i>	71,7 11,0	72,0 11,0	70,9 11,1	68,7 10,8
< 55 år %	7,3	7,1	9,6	10,1
55–69 år %	30,4	29,6	30,7	39,4
70–84 år %	51,9	52,0	50,1	45,4
≥ 85 år %	10,4	11,2	9,5	5,1
<b>Kön</b>				
Andel kvinnor, %	52,0	48,9	48,1	58,1
<b>BMI</b>				
Antal, % av samtliga i intervallet	12 620 90,5	2 651 88,9	969 87,2	158 316 94,7
Medelvärde, <i>SD</i>	27,2 5,6	27,2 5,8	27,2 5,1	27,1 4,6
< 18,5 %	1,3	1,5	2,3	1,2
18,5–24,9 %	33,3	34,1	32,3	33,3
25–29,9 %	41,0	39,8	38,4	39,6
30–34,9 %	17,9	17,8	18,6	18,2
35–39,9 %	5,0	5,1	6,7	4,6
≥ 40 %	1,5	1,8	1,8	0,9
<b>ASA-klass</b>				
Antal, % av samtliga i intervallet	13 425 96,3	2 853 95,7	1 047 94,2	163 376 97,7
I, %	11,7	9,8	6,1	22,1
II, %	53,3	49,1	44,8	58,4
III-, %	35,0	41,1	49,1	19,5
<b>Diagnos vid primäroperation</b>				
Primär artros	76,1	70,1	60,9	80,8
Fraktur inklusive sekvele	8,4	8,2	12,5	11,2
Inflammatorisk ledsjukdom	4,6	7,6	11,1	1,1
Sekvele barnsjukdom	3,5	5,5	5,6	1,8
Idiopatisk nekros	2,0	2,0	1,6	2,2
Övrig sekundär artros	5,5	6,5	8,3	2,9

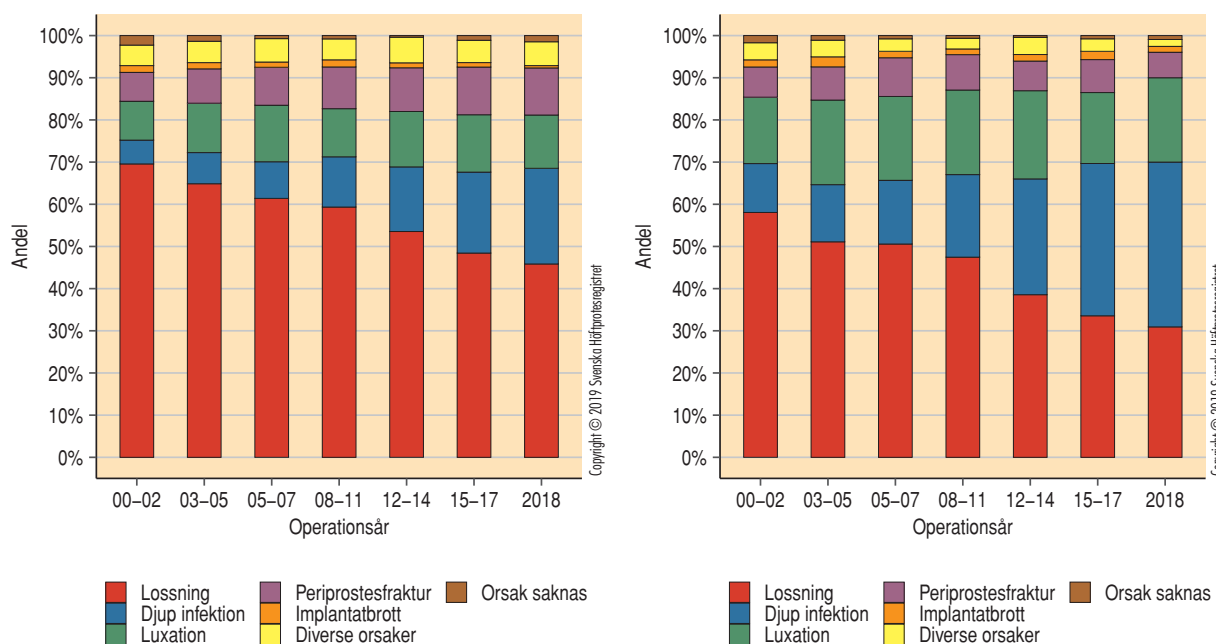
Tabell 8.3.1. Köns- och åldersfördelning vid första-, andra- och flergångsrevision från och med år 2009. Data för primäropererade visas för jämförelse.

Under 2018 opererades primära höftproteser på 81 olika enheter. På 59 av dem gjorde man också revisioner och på 44 av dessa opererades patienter som tidigare reviderats i samma höft minst en gång. I tabell 8.3.2 har enheterna som utför revisioner grupperats i antal utförda revisioner per år. Dessutom visas antalet primärproteser baserat på samma gruppering. Under åren 2017 och 2018 var det endast 2 respektive 3 enheter som utförde minst 49 revisioner oavsett om det rörde sig om första eller flergångsrevision. Majoriteten av revisionerna utfördes dock på enheter med mindre erfarenhet av dessa operationer. De allra flesta av de enheter som har en låg volym av flergångsrevisioner utför dock förstagsrevisioner, vilket ökar volymen och möjligheterna till erfarenhet. Oftast följs dock låg volym av både första och flergångsrevisioner åt, vilket framgår av de översta raderna och särskilt beträffande kolumnen längst till höger. Här framgår det att 19 enheter utförde endast mellan 1 och 9 revisioner under 2018 oavsett om det rörde sig om en första- eller flergångsrevision. Under 2018 utförde dessa 19 enheter totalt 71 revisioner (knappt 4 per år) där den vanligaste orsaken var cuprevision (n = 29) följt av caput och/eller linerbyte (n = 28).

Det bör påpekas att låg volym av registrerade revisioner för en individuell enhet inte nödvändigtvis måste betyda dålig sjukvårdskvalitet. Vi vet att rapporteringen av revisioner inte är optimal från ett fåtal enheter, vilket innebär att registret inte känner den sanna volymen. Dessutom kräver vissa revisioner inte speciell kompetens och vissa fall kan en kirurg med lång erfarenhet av revisionskirurgi bytt arbetsplats. Generellt sett torde

det dock vara en fördel att upprätta en viss volym av revisioner då indikationsställning och val av teknik kan vara svår och då förekomst av peroperativa komplikationer och oväntade fynd och händelser 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.

Vi har från Svenska Höftprotesregistret påpekat att omstruktureringar inom sjukvården inneburit att framför allt universitets-/regionsjukhus i allt mindre utsträckning utför primärproteser av standardkaraktär. Detta är inte bra ur undervisnings-, forsknings- och utvecklingsynpunkt. Visserligen kan en del av denna verksamhet utlokaliseras, men inte desto mindre har det visats sig allt svårare att genomföra kliniska forskningsprojekt på grund av bland annat logistiska orsaker när så gott som alla primära operationer måste genomföras på enheter med begränsat utrymme för annat en ren sjukvård. För att belysa situationen visar vi här antalet primära proteser i relation till det totala antalet utförda protesoperationer på en och samma sjukhusenhet. På de flesta enheterna utgörs 60–90 % av primärproteser, i vissa fall är dock den totala volymen låg och procenttal blir inte rättvisande. Om man separerar ut patienter med primär artros, som ofta är mindre komplexa och därför lämpliga inom ST-utbildningen (och ofta för studier) framkommer en diversifierad bild. En del enheter behandlar ett relativt stort antal, medan andra endast opererar ett fåtal (tabell 8.3.3).



Figur 8.3.2. Relativ fördelning av revisionsorsaker under perioder mellan år 2000 och 2018 efter förstagsrevision (till vänster) samt vid revisioner som föregåtts av minst en tidigare revision (till höger). Både män och kvinnor.

## Volym av primär- och revisionsprotaskirurgi under 2017 och 2018 per opererande enhet

Antal per enhet och år	Primärprotas	Antal opererande enheter per kategori		Oavsett tidigare antal revisioner
		Första revision	≥ 1 tidigare revision(er)	
1–9	3/2	16/22	28/25	15/19
10–24	1/2	19/14	14/16	13/10
25–49	9/7	13/15	2/3	18/17
50–99	7/6	7/8	–	8/11
100–149	11/13	–	–	3/2
150–199	13/15	–	–	–
200–299	20/18	–	–	–
300–499	8/10	–	–	–
500–999	9/8	–	–	–
<b>Totala antalet opererande enheter i landet</b>				
	81/81	55/59	44/44	57/59

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 8.3.2. Antal enheter som utför första- och flergångsrevisioner presenterade grupperat för åren 2017 och 2018. Tvåseansoperationer räknas som en operation.

### Orsak till revision

Mellan år 2000 och 2018 har aseptisk lossning (63,2 %), infektion (11,8 %), luxation (10,1 %) och periprotasfraktur (7,5 %) varit de vanligaste orsakerna till revision oavsett förekomst av tidigare revision eller inte. Över tid har dock orsaksfördelningen ändrats (figur 8.3.2). Vid förstagångsrevision var 69,9 % av operationerna utförda år 2000–2002 orsakade av lossning (eller osteolys som också ingår i denna grupp. Luxation kom på andra plats (9,2 %) följt av periprotasfraktur (6,8 %) och infektion (5,6 %). Vid flergångsrevision var platserna ombytta för infektion och periprotasfraktur (lossning: 58,1 %, luxation: 15,7 %, infektion: 11,6 %, periprotasfraktur: 7,2 %). Fram till år 2018 har denna fördelning succesivt ändrats så att lossning fortfarande dominerar detta år, men har reducerats till 45,8 %, följt av infektion (22,7 %) och här efter luxation (12,6 %) och periprotasfraktur (11,2 %). Djup infektion var under 2018 den vanligaste orsaken vid flergångsrevision (39,1 %) följt av lossning (30,9 %), luxation (20,0 %) och periprotasfraktur (6,0 %). Det totala antalet revisioner oavsett om det rör sig om en- eller flergångsrevision har beträffande orsaken lossning minskat från strax över 1 000 per år under början av 2 000-talet till 790 under år 2018. Motsvarande ökning av antalet revisioner på grund av infektion är numerärt större från 106 stycken år 2000 till 493 stycken under 2018.

Generellt sett skiljer sig alltså fördelningen av de fyra vanligast förekommande orsakgrupperna lossning/osteolys/slitage, infektion, luxation och periprotasfraktur mellan förstagångs-

och flergångsrevisioner. Det föreligger också en könsrelaterad skillnad (figur 8.3.3). Hos män (figur 8.3.3A) dominerar infektionsorsak upp till 60 år vid förstagångsrevision och är den vanligaste orsaken till flergångsrevision oavsett ålder. Vid förstagångsrevision efter 60 år är lossning den vanligaste orsaken. Andelen periprotasfrakturer ökar efter 70 års ålder oavsett om det rör sig om en första- eller flergångsrevision. Hos kvinnor är lossning den vanligaste orsaken till förstagångsrevision oavsett ålder (figur 8.3.3B). Samma trend ser vi vid flergångsrevision fast här är andelen revisioner på grund av infektion ungefär lika stor upp till 70 års ålder. I åldersgruppen 71–80 år är lossningsorsak vanligast och i högre åldrar stiger andelen revisioner på grund av luxation och intar en andra plats. Liksom hos män stiger andelen periprotasfrakturer vid högre ålder fast hos kvinnor sker inte detta förrän efter 80 års ålder.

### Stamfraktur

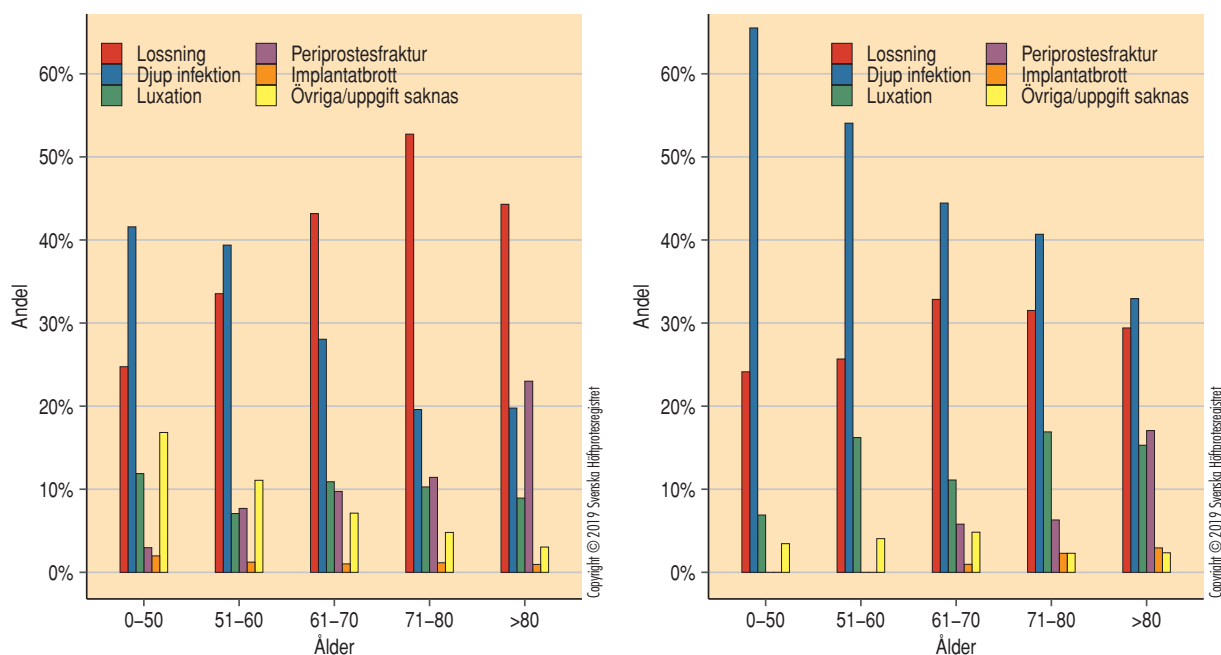
Stamfraktur är en ovanlig komplikation. I registret anges revision på grund av implantatbrott. Exakta uppgifter saknas dock beträffande vilken eller vilka komponenter som drabbats. Här har vi i en analys av primärprotaser och revisioner utförda 1999 till och med 2018 utgått från att om höftprotesens stam reviderats på grund av implantatfraktur, så är sannolikheten hög för att det rör sig om en stamfraktur även om detta kan innebära en liten överskattning. Trots detta redovisar vi här data för individuella stammar eftersom vi anser att denna information har ett värde för professionen (tabell 8.3.4).

### Fördelning mellan revisioner och primärproteser 2017–2018 för enheter som utfört minst 50 revisioner under perioden

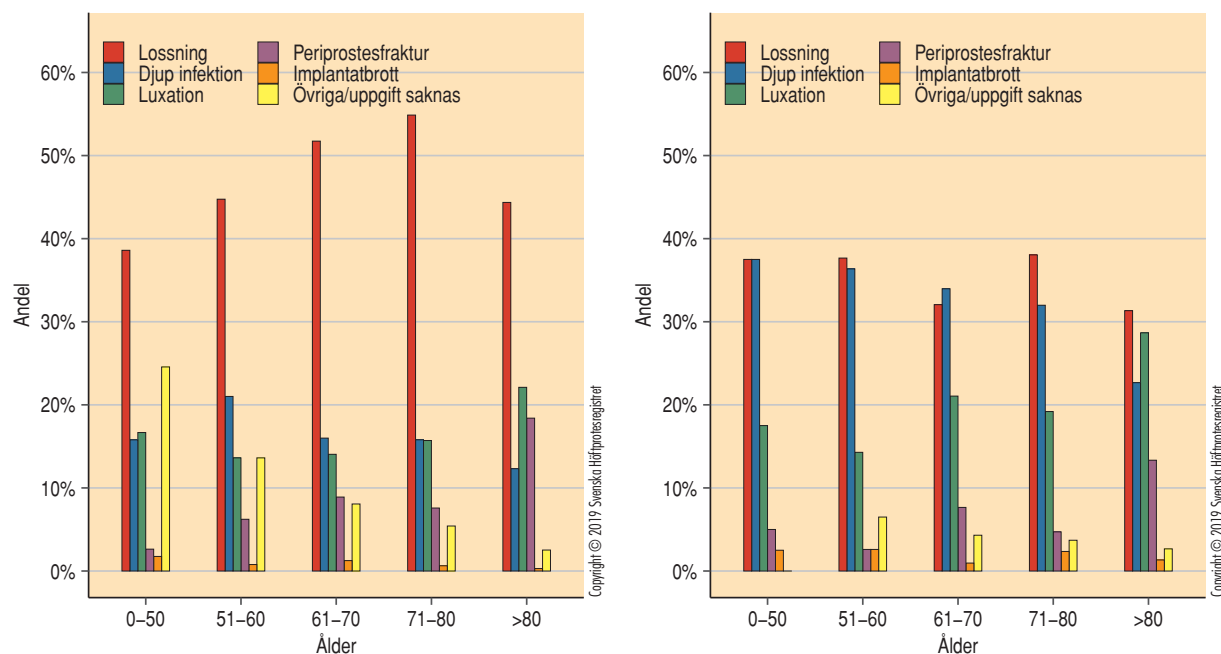
Sjukhusenhet	Revisioner antal	Primära proteser antal	Primärproteser/samtliga protesoperationer <sup>1)</sup> %	
			Primär protes alla diagnoser	Primär protes p.g.a. artros antal/2 år
SU/Mölndal	264	1 200	82,0	53,8 787
Danderyd	209	568	73,1	49,5 385
Uppsala	208	484	69,9	26,7 185
SUS/Lund	185	254	57,9	12,5 55
Hässleholm	183	1551	89,4	79,8 1 383
Umeå	158	157	49,8	12,7 40
Karolinska/Huddinge	153	377	71,1	39,4 209
Västerås	133	1 013	88,4	52,0 596
Gävle	123	389	76,0	30,1 154
Södersjukhuset	106	633	85,7	52,0 384
Piteå	100	845	89,4	81,4 769
Uddevalla	97	749	88,5	78,5 664
Capio S:t Göran	95	1 155	92,4	83,4 1 042
Karlstad	93	371	80,0	40,3 187
Östersund	89	593	87,0	60,6 413
Eskilstuna	87	264	75,2	38,5 135
Skövde	86	251	74,5	45,7 154
Karolinska/Solna	77	227	74,7	19,7 60
Lindesberg	77	1 302	94,4	81,3 1 121
Linköping	74	121	62,1	33,3 65
Halmstad	68	404	85,6	65,3 308
Borås	67	282	80,8	49,3 172
Helsingborg	65	138	68,0	25,1 51
Jönköping	64	469	88,0	65,7 350
Falun	63	425	87,1	71,1 347
Växjö	61	247	80,2	57,5 177
Aleris, Motala	52	1 244	96,0	90,7 1 175

Tabell 8.3.3. Antal rapporterade revisioner, primärprotesoperationer samt andel primärprotesoperationer oavsett diagnos samt för gruppen primär artros relaterat till summan av revisioner och primärprotesoperationer under en två-årsperiod för enheter som utfört 50 revisioner eller fler 2017–2018. Antalet primära höftprotesoperationer på grund av primär artros under en två-årsperiod anges i kursiv stil i kolumnen längst till höger.

<sup>1)</sup> Primära proteser + revisioner.



Figur 8.3.3a. Relativ fördelning av revisionsorsaker hos män under perioder mellan år 2000 och 2018 efter förstagångsrevision (till vänster) samt vid revisioner som föregåtts av minst en tidigare revision (till höger).



Figur 8.3.3b. Relativ fördelning av revisionsorsaker hos kvinnor under perioder mellan år 2000 och 2018 efter förstagångsrevision (till vänster) samt vid revisioner som föregåtts av minst en tidigare revision (till höger).

## Stammar som reviderats på grund av implantatbrott

	Stammar insatta 1999–2018			
	antal insatta 1999–2018	första revision/minst en tidigare revision	andel med stambrott, %	antal med minsta storlek <sup>1)</sup>
CLS	13 364	5/0	0,04	0 (5)
Revitan cylinder	1 029	0/7	0,68	1 (14)
MS-30 polerad	14 925	6/2	0,05	3 (6)
Wagner Cone	2 159	2/0	0,09	0 (11)
Müller rak	985	2/0	0,20	1 (10)
CPT	3 859	2/5	0,18	0 (52/0)
Charnley	6 112	3/1	0,07	–
Elite plus	1 723	3/0	0,17	2 (1)
Wagner SL Revision	801	0/1	0,12	–
ZMR Taper	10	0/1	10,00	0 (16)
CFP	463	1/0	0,22	1 (1)
SPII standard	125 470	94/17	0,09	90 (01)
SPII Dysplasi	65	2/1	4,62	0 (1)
MP custom Link	3	0/1	33,33	–
MP proximal standard	3 178	0/3	0,09	1 (1)
Corail standard	17 807	4/1	0,03	0 (8)
Corail high offset	5 262	1/0	0,02	1 (130)
Corail revision	165	0/1	0,61	0 (10)
Reef	24	0/1	4,17	1 (10)
Exeter standard	65 622	38/11	0,07	16 (0)
Exeter kort rev stam	808	0/8	0,99	8 (44 offset)
Exeter long	1 428	1/2	0,21	0 (200)
Durom	381	1/0	0,26	–
Cenator	275	1/0	0,36	0 (narrow)
Spectron EF Primary	10 166	10/1	0,11	8 (1)
Bi-Metric X por HA NC	9 378	4/0	0,04	0 (7)
Uppgift saknas	15 696	0/26	0,17	–
<b>Samtliga<sup>2)</sup></b>	<b>301 158</b>	<b>180/90</b>	<b>0,09</b>	<b>132</b>

Tabell 8.3.4. Stammar som reviderats på grund av implantatfraktur efter primäroperation eller revision (oavsett antal tidigare revisioner) år 2000–2018.

<sup>1)</sup>Värdet inom parentes anger minsta storlek såsom den uppgivits av tillverkaren och registrerats i SHPRs databas. Angivna antal skall ses som ett minimum eftersom detaljerade uppgifter om stamstorlek ibland kan saknas.

<sup>2)</sup>Auser endast de modeller som definierats i tabell (inklusive 15 696 klassificerade "uppgift saknas").



Årets analys skiljer sig från föregående år då vi även inkluderat stamfraktur efter revisionsoperationer i avsikt att inkludera fler stamtyper. För vissa av dessa är relationen antal stamfrakturer/totala antal rapporterade insatta stammar anmärkningsvärt stor (tabell 8.3.4). Detta gäller ZMR Taper, MP custom Link och Reef samtliga använda i litet antal varför data är svåra att bedöma. En av Reefstammarna har satts in under de senaste två åren men ingen av de två förstnämnda stamtyperna. SP II dysplasi visar också på en oväntad hög andel stamfrakturer. Även här är antalet insatta proteser högst begränsat. I tre av fallen har denna stam använts vid revisionsoperation varav en drabbats av fraktur. Den korta Exeterstammen har huvudsakligen använts vid revisionsoperationer (81,2 % av fallen) och alla registrerade stamfrakturer har inträffat vid en förstagångsrevision. Den minsta Exeterstammen av ordinär längd har en betydligt lägre incidens av stamfraktur (0,11 %, Exeter kort revisionsstam: 0,99 %) och bör nog om möjligt oftare övervägas som alternativ vid dessa operationer. Beträffande SP II-stammen så är andelen stamfrakturer relativt låg (0,09 %) för hela gruppen inkluderande alla storlekar. Stamfraktur drabbar dock nästan uteslutande storlek 01 (90 av 94 rapporterade fall, 84 primärt insatta, 6 revisioner). Andelen SP II storlek 01 som har drabbats av stamfraktur är knappt tio gånger större än för hela gruppen (0,8 %), ett problem som vi tidigare uppmärksammat vid upprepade tillfällen.

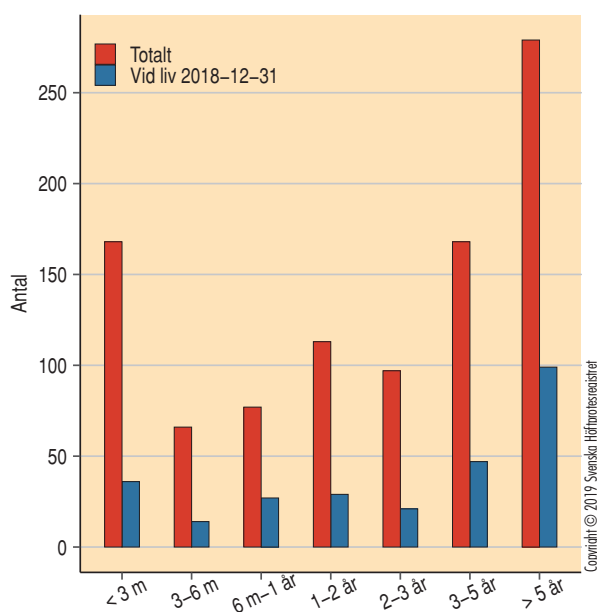
Generellt sett bör man undvika att använda smala stammar av vissa modeller till yngre aktiva patienter med smal mörghåla. Vi hoppas att denna genomgång till viss del kan vara av hjälp, åtminstone beträffande design som man om möjligt bör undvika. Beträffande bästa val går det inte att ge specifika rekommendationer förutom att man bör använda väldokumenterade stammar av storlek och modell som visar lägst frekvens i tabell 8.3.4 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.

I gruppen övriga orsaker till revision döljer sig flera olika diagnoser och åtgärder. I år tar vi inte upp dessa under kapitlet revision. Eftersom flera av dem också behandlas kirurgiskt utan implantatbyte eller extraktion har vi istället valt ut ett tiotal orsaksgrepp som analyseras lite djupare i avsnittet "Ovanliga orsaker till reoperation".

I gruppen övriga orsaker till revision döljer sig flera olika diagnoser och åtgärder. I år tar vi inte upp dessa under kapitlet revision. Eftersom flera av dem också behandlas kirurgiskt utan implantatbyte eller extraktion har vi istället valt ut ett tiotal orsaksgrepp som analyseras lite djupare i avsnittet "Ovanliga orsaker till reoperation".

### Orsak till re-revision relaterat till föregående revisionsorsak

Orsaken till att en patient revideras en första gång påverkar orsakprofilen vid en eventuell andragångsrevision (tabell 8.3.5). 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. För att data skall vara rimligt aktuella redovisas primär- och revisionsoperationer utförda mellan 2000 och



Figur 8.3.4. Antal patienter där man genomfört protesextraktion utan efterföljande insättning av ny protes eller nya protesdelar uppdelat i olika tidsperioder efter genomförd operation. Den lägre stapeln anger antal patienter som var vid liv sista observationsdag (31.12.2018). För patienter som genomgått bilateral extraktion utan efterföljande insättning ingår endast senast opererad höft.

2018. Till skillnad från i tidigare årsrapporter redovisas kompletta och partiella protesextraktioner där ett andra ingrepp (seans 2) inte har registrerats. I dessa fall kan det vara så att av olika orsaker har någon senare insättning inte har planerats eller så kan den ha planerats men på grund av hög samsjuklighet eller andra förhållanden inte blivit av. I många fall och särskilt beträffande de som genomgått extraktion sent under år 2018 kan man förmoda att det rör sig om tvåseansoperationer där steg två kommer att ske tidigt under 2019 och därför inte faller inom den bortre observationsgränsen för årets rapport.

Andelen patienter som genomgått komplett eller partiell protesextraktion utan registrerad efterföljande insättning varierar mellan 0,5 och 13,2 % vid förstagångsrevision och mellan 0,9 och 21,2 % vid andragångsrevision ”beroende på orsaksgrupp (se tabell 8.3.5)”. Som väntat är den vanligaste orsaken infektion följt av luxation och peripotesfraktur oavsett om det handlar om en första- eller andragångsrevision.

Under perioden 2000–2018 har det utfördes 968 partiella eller totala protesextraktioner där ingen insättning finns registrerad. Mortaliteten bland dessa patienter är hög. 689 patienter (696 höfter, 71,9 %) hade avlidit den 31/12 2018. Majoriteten av de operationer där en framtida protesinsättning är planerad torde återfinnas bland de 50 som har genomgått extraktion mindre än sex månader tidigare och fortfarande var vid liv vid sista observationsdatum (figur 8.3.4).

### Åtgärd vid revision

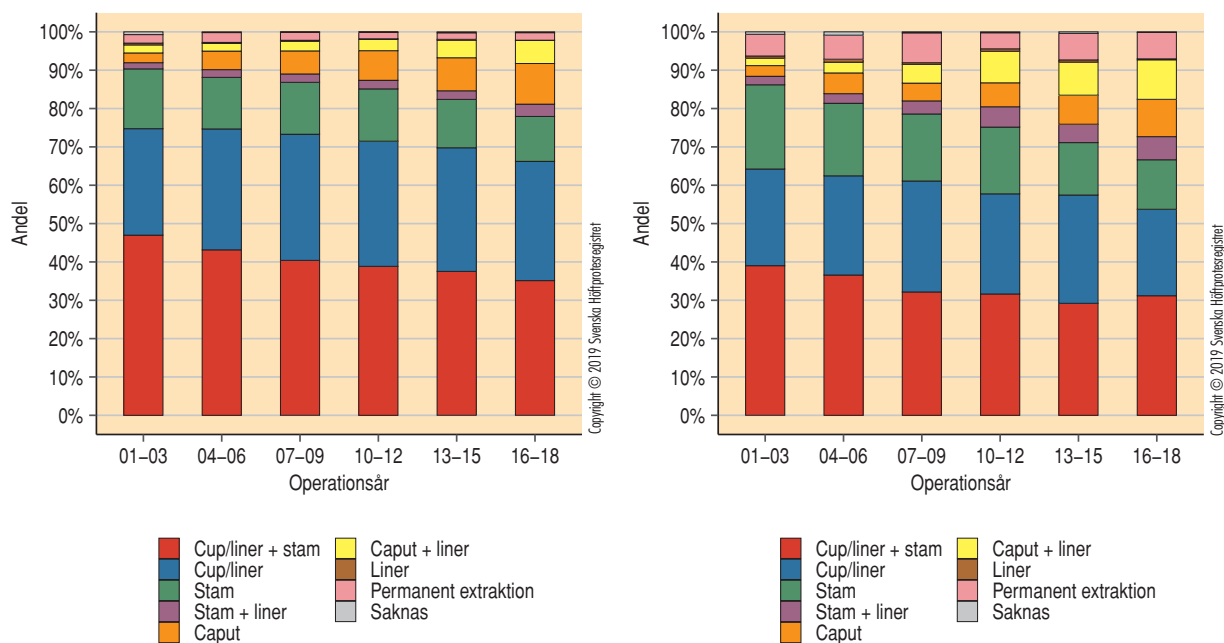
Generellt sett är förändringarna över tid beträffande val av åtgärd relativt lika för förstagångs- och flergångsrevisioner. Byte

av både cup och stam har varit den vanligaste åtgärden vid både första- samt flergångsrevision sedan år 2001 (figur 8.3.5). Denna åtgärd har dock tenderat att minska något medan isolerade byten av cup varit mer konstant relativt sett, dock med vissa fluktuationer, speciellt i absoluta tal (figur 8.3.6, figur 8.3.7). Andelen rena stambyten har minskat (figur 8.3.5) som en effekt av ökat antal isolerade caput och caput + liner byten under perioden, vilket kan relateras till den ökade frekvensen av revisioner på grund av infektion av DAIR-typ (debridement, antibiotics, irrigation and retention). Som förväntat är andelen av vissa av de åtgärder som kan kopplas till infektionsorsak relativt sett vanligare vid flergångsrevision jämfört med förstagångsrevision. Detta gäller framför allt byte av caput och liner samt permanent protesextraktion men inte isolerat byte av caput som utgör 10,6 % av alla förstagångsrevisioner och 9,6 % av alla flergångsrevisioner under perioden 2016 till 2018.

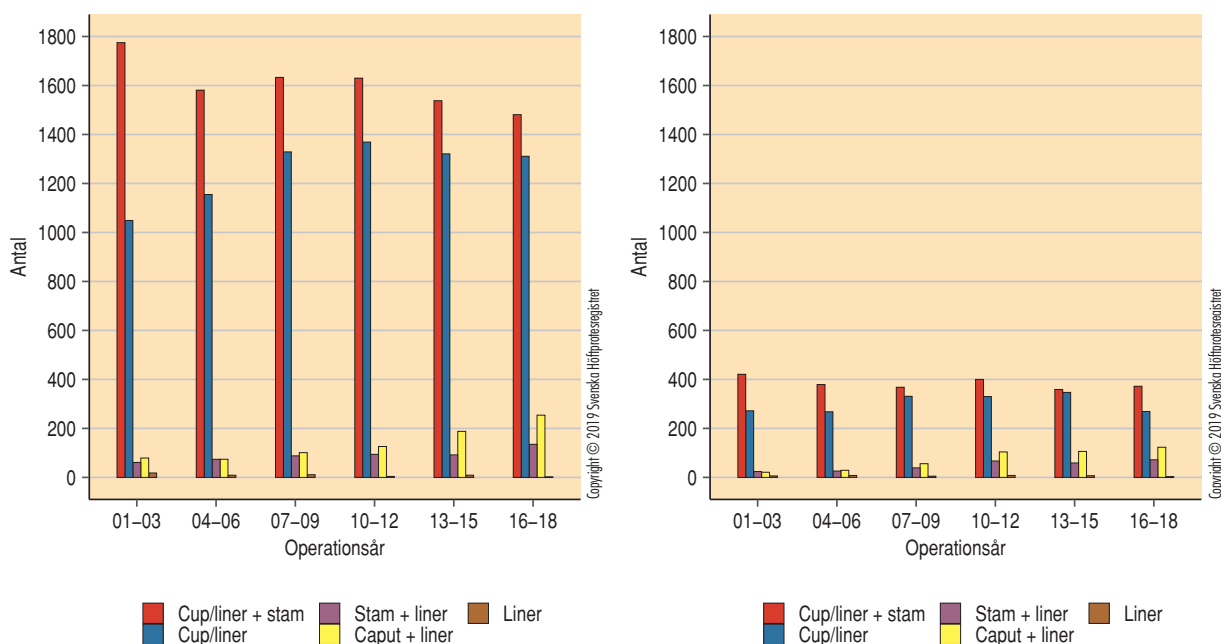
DAIR-ingrepp har varit föremål för djupare analys i de två senaste årsrapporterna. För närvarande försöker vi att utvidga datainsamlingen beträffande dessa åtgärder och genomför med hjälp av berörda kliniker en journalgranskning där vi även registrerar odlings svar.

### Val av åtgärd relaterat till revisionsorsak

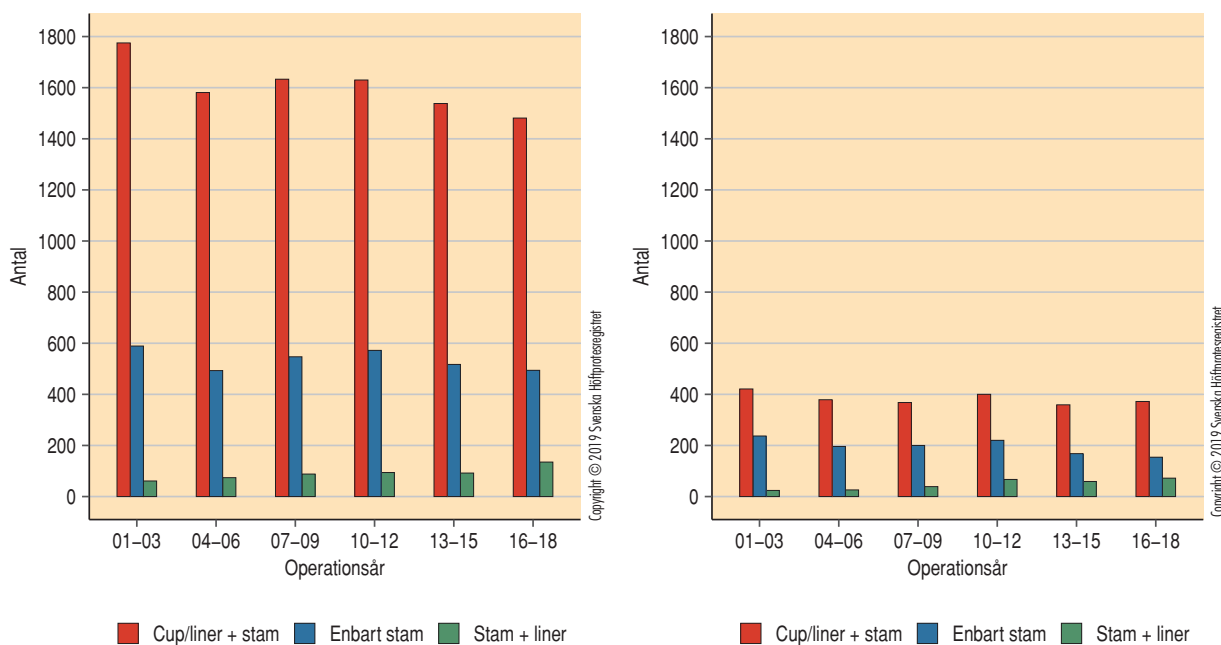
Typ av åtgärd varierar beroende på orsaken till revision (tabell 8.3.6). Vid lossning/osteolys är det vanligast att man byter båda komponenterna, näst vanligast är cupbyte, medan isolerad stamrevision endast görs i ungefär vart tionde fall vid förstagångsrevision och i vart femte fall vid flergångsrevision. Vid infektion är byte av ledhuvud och/eller liner vanligast vid förstagångsrevision (42,3 %) följt av tvåstegsrevision (35,2 %)



Figur 8.3.5. Fördelning av revisionsorsaker i tvåårsperioder från år 2001 till 2018 vid första- (till vänster) samt flergångsrevisioner (till höger).



Figur 8.3.6. Antal revisioner i treårsperioder från år 2001 till 2018 där cup och/eller liner bytts ut eller satts in efter föregående extraktion. Förstagångsrevisioner till vänster och flergångsrevisioner till höger.



Figur 8.3.7. Antal revisioner i treårsperioder från år 2001 till 2018 där stammen bytts ut eller satts in efter föregående extraktion. Förstagångsrevisioner till vänster och flergångsrevisioner till höger.

## Orsak till andra- respektive tredjegränsrevision grupperat efter föregående orsak

Primäroperation 2000–2018 antal = 286 340					
	Lossning	Infektion	Periprotresfraktur	Luxation	Övriga/uppgift saknas
Första revision, %	1,6	0,9	0,5	0,8	0,3
Ingen revision	95,9				
Första revision 2000–2018 antal = 24 087					
	Lossning	Infektion	Periprotresfraktur	Luxation	Övriga/uppgift saknas
Andel re-reviderade per orsaksgrupp, %	11,9	18,6	11,7	16,6	15,9
<b>Orsak/händelse, %</b>					
Ny revision					
Lossning	6,0	1,4	3,1	2,1	6,2
Infektion	1,9	15,0	2,7	5,0	2,8
Periprotresfraktur	1,1	0,4	1,0	0,9	1,5
Luxation	2,3	1,4	3,8	8,2	3,5
Övriga/uppgift saknas	0,6	0,4	1,0	0,4	1,9
Extraktion utan (ännu) registrerad insättning	0,5	13,2	1,8	4,0	0,5
Ingen re-revision, hel protes kvar	87,6	68,2	86,5	79,4	83,6
Andra revision 2000–2018 antal = 5 351					
	Lossning	Infektion	Periprotresfraktur	Luxation	Övriga/uppgift saknas
Andel re-reviderade per orsaksgrupp, %	15,7	22,9	17,7	21,2	18,7
<b>Orsak/händelse, %</b>					
Ny revision					
Lossning	7,8	1,0	5,6	3,0	8,2
Infektion	2,5	18,7	2,9	5,7	3,6
Periprotresfraktur	1,2	0,3	1,3	1,3	0,6
Luxation	3,3	2,4	6,3	10,2	3,9
Övriga/uppgift saknas	0,9	0,5	1,6	1,1	1,3
Extraktion utan (ännu) registrerad insättning	0,9	21,2	1,8	6,3	0,9
Ingen re-revision, hel protes kvar	83,4	55,9	80,5	72,5	80,4

Tabell 8.3.5. Fördelning av orsak till andragångs- respektive tredjegränsrevision i procent grupperat efter orsak till närmast föregående revision. Patienter som primäropererats eller reviderats under perioden 2000–2018 har analyserats. I gruppen lossning ingår orsakerna osteolys och slitage. Vid två-seansoperation anges orsak som var aktuell vid seans ett (extraktion). Protsextraktion som inte efterföljts av registrerad insättning anges i en egen grupp. Procentsats som anger vanligaste orsak till re-revision inom respektive orsaksgrupp i fet stil.

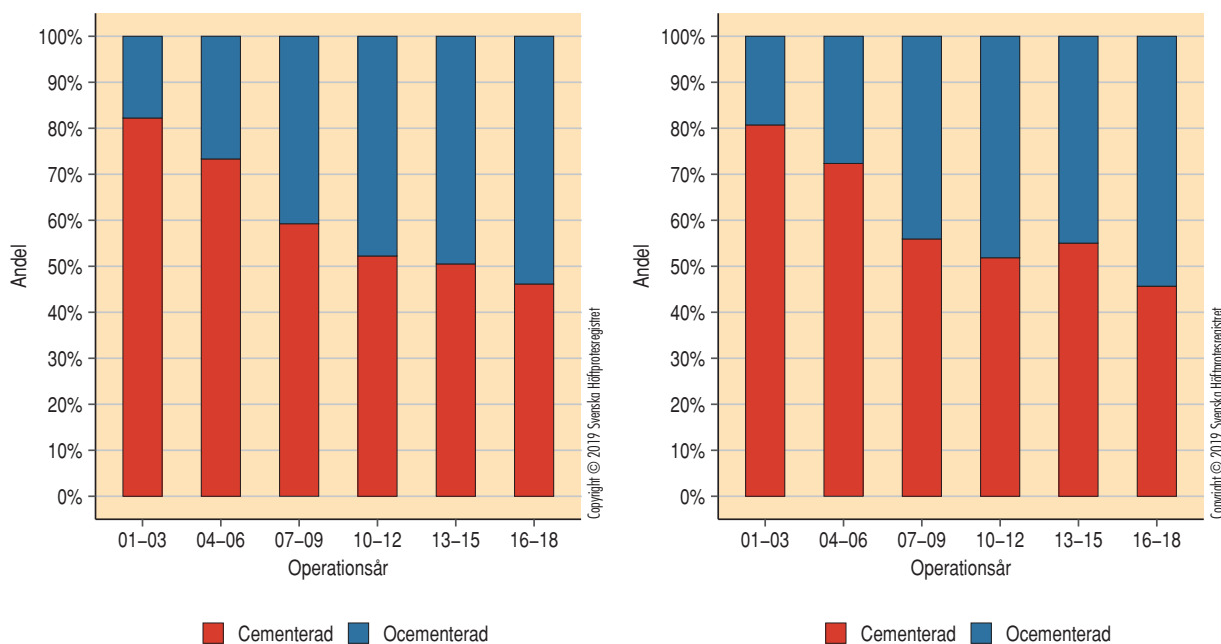
och extraktion utan registrerad efterföljande protesinsättning (9,9 %). Byte av både cup och stam (en-seansoperation) utfördes i endast 8,2 % av de infekterade fallen. Vid flergångsrevision är tvåseansoperation vanligast (39,3 %) följt av caput och/eller linerbyte (31,9 %). Kombinerat cup-/liner- och stambyte (en-seansrevision) är något vanligare än vid förstagångsrevision (9,0 %). Vid infektion förekommer det insättning av endast en komponent i ett relativt begränsat antal fall. Dessa fall innebär att man endast utfört en partiell extraktion vid steg ett i ett tvåstegsförfarande eller ett enstegsbyte där inte alla protesdelar bytts ut, något som kan förekomma vid en DAIR-operation där man accidentellt noterar att en av komponenterna är lös. I vissa fall kan man heller inte utesluta att det rör sig om en felaktig registrering.

Vid periprotessfraktur dominerar inte helt oväntat stambyte med eller utan samtidigt byte av cup eller liner. I gruppen förekommer ett antal isolerade cupbyten. I enstaka fall rör det sig om en acetabularfraktur, i övriga fall får man förmoda att någon form av osteosyntes genomförts även om detta inte alltid finns noterat i registret. Vid luxation är isolerat cupbyte vanligast följt av caput- och/eller linerbyte samt totalbyte vid både första- och andragångsrevision.

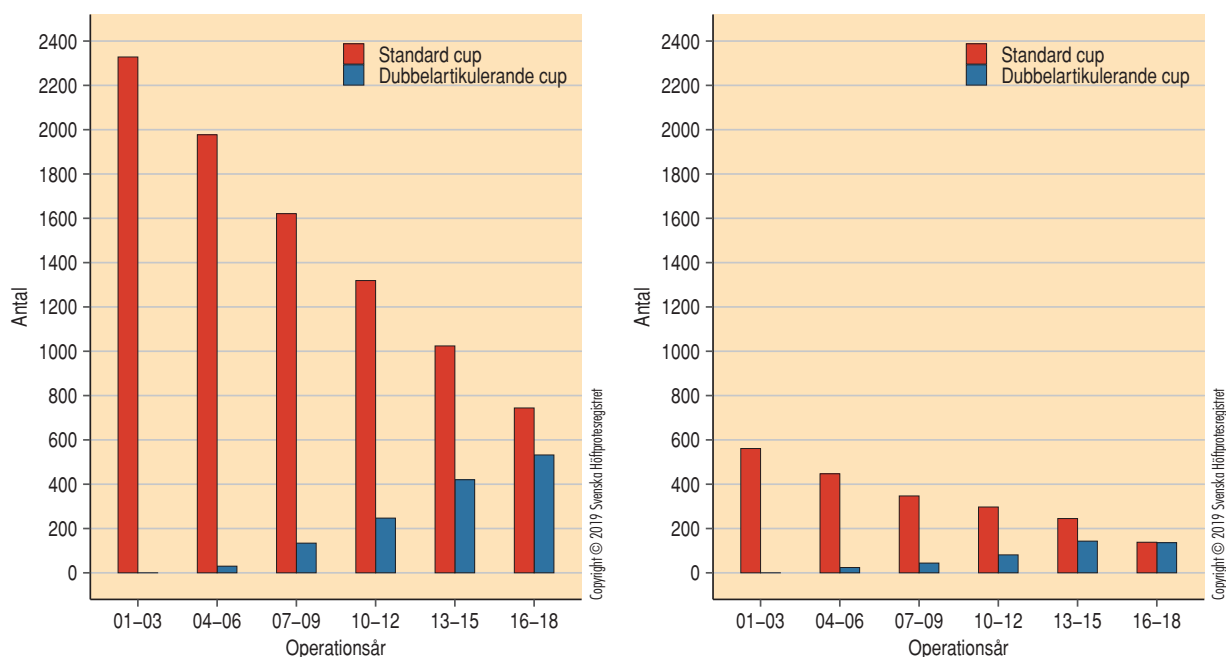
### Val av fixation

Val av ocementerad fixation har en längre tradition vid revision än vid operation med primärprotes. Fram till perioden 2013–2015 cementerades mer än hälften av alla cupar vid såväl första- samt flergångsrevision (figur 8.3.8). Dubbelartikulerande cup har blivit allt vanligare vid cementerad fixation (figur 8.3.9). Under senaste perioden 2016–2018 sattes det in en dubbelartikulerande cup i cirka 42 % av fallen. Motsvarande andel vid flergångsrevision var cirka 50 %. Användning av dubbelartikulerande cup ökar också vid ocementerad fixation men här dominerar bilden mer av andra typer av plastinsatser med olika varianter av inbyggt luxationsskydd (figur 8.3.10).

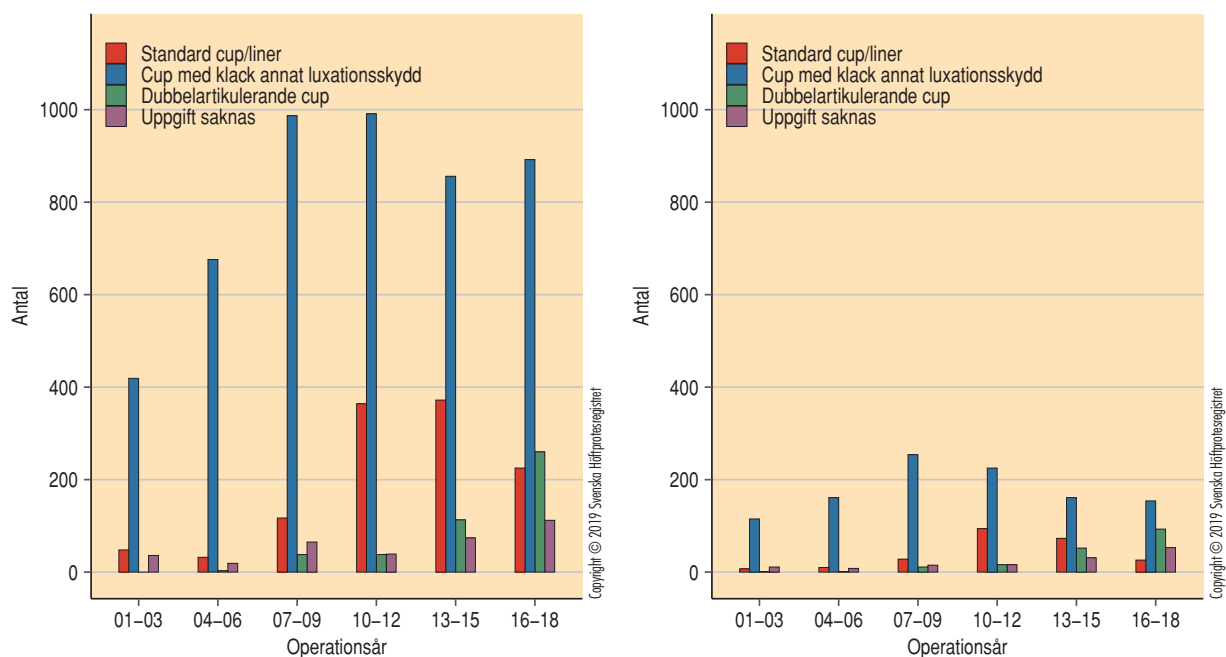
Sedan början av 2000-talet har trenden på femursidan också varit att allt oftare använda ocementerad fixation. Vid förstagångsrevision var dock andelen cementerade stammar fortfarande över 50 %. Vid flergångsrevision sjönk dock denna andel från 70,3 % till 43,0 % mellan perioderna 2001–2003 och 2016–2018 (figur 8.3.11). Även om denna minskning drabbat såväl cementerade standardstammar som cementerade långa stammar (längre än 15 cm) så förefaller den relativa andelen standardstammar ha ökat något under de senaste två treårsperioderna (figur 8.3.12). Dessa data ska dock ses mot bak-



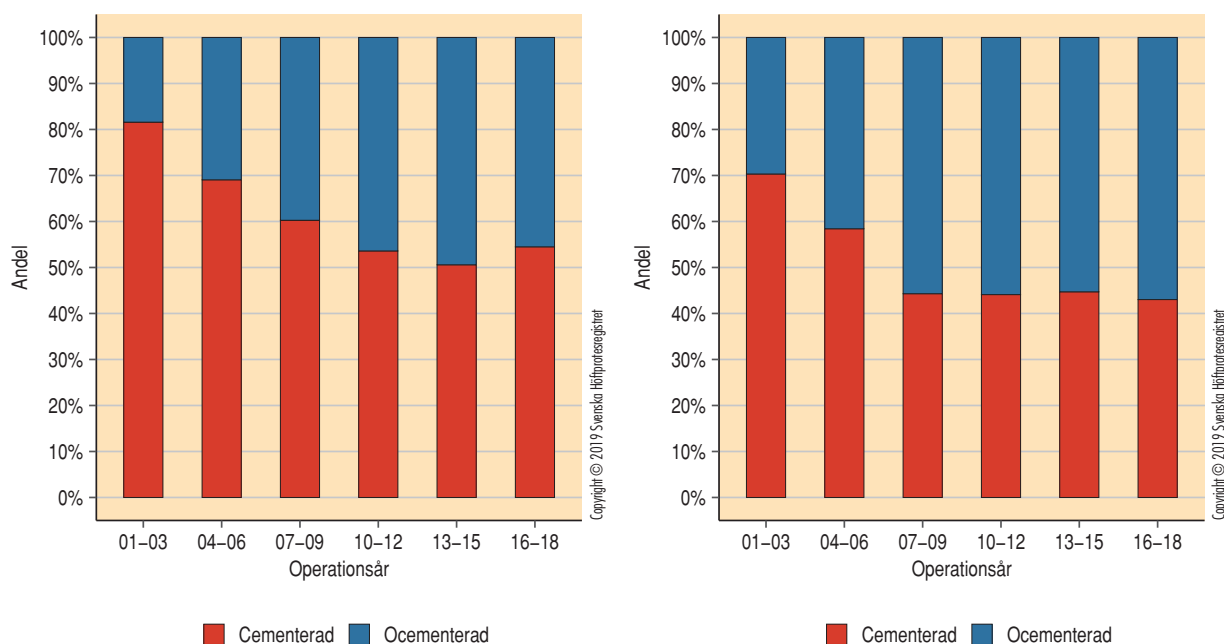
Figur 8.3.8. Fördelning av cementerad och ocementerad cupfixation vid förstagångs- (till vänster) och flergångsrevision till höger under treårsperioder 2001 till 2018.



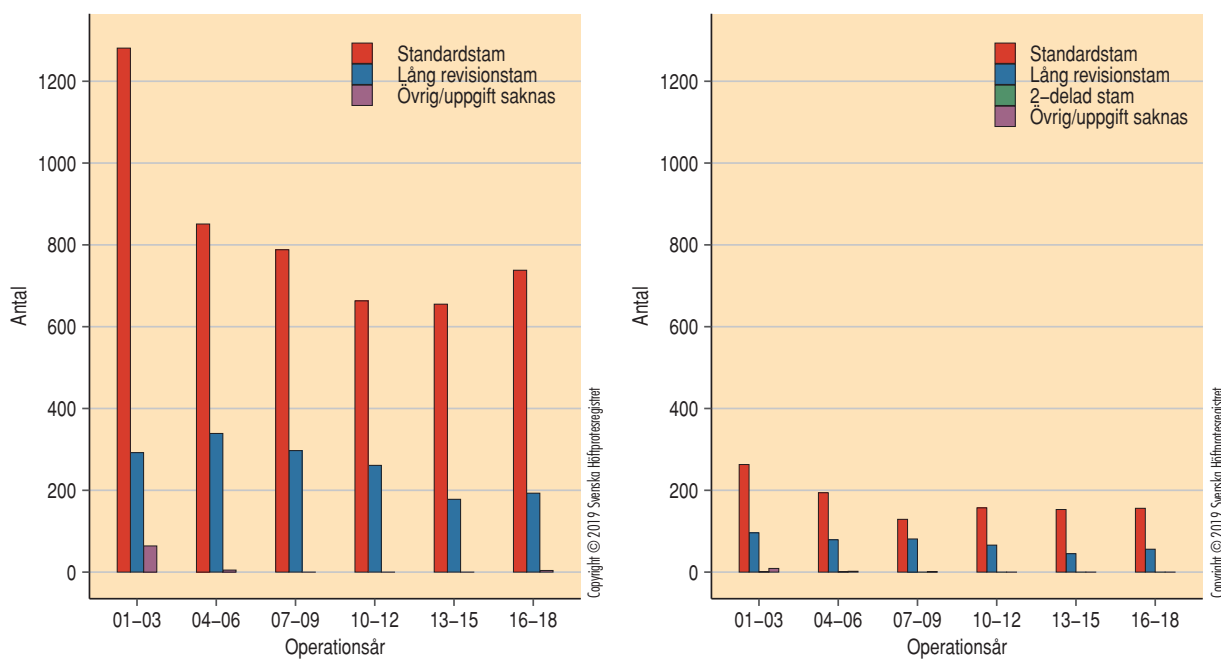
Figur 8.3.9. Antal insatta cementerade dubbelartikulerande cupar samt cupar av standardtyp vid förstagsrevision (till vänster) och flergångsrevision (till höger) under tre-årsperioder 2001 till 2018.



Figur 8.3.10. Antal insatta cementerade dubbelartikulerande cupar, cupar med annan typ av luxationsskydd (klack, olika inklinationsvinklar, ökat offset, constrained liner m.m.) samt cupar med standardliner vid förstagsrevision (till vänster) och flergångsrevision (till höger) under tre-årsperioder 2001 till 2018



Figur 8.3.11. Fördelning av cementerad och ocementerad stamfixation vid förstagångs- (till vänster) och flergångsrevision till höger under treårsperioder 2001 till 2018.



Figur 8.3.12. Antal insatta cementerade stammar insatta vid förstagångsrevision (till vänster) och flergångsrevision (till höger) relaterat till registrerad stamlängd



grund att vissa tillverkare inte levererat exakta data på stamlängd vilket kan innebära att gruppen cementerad standardstam gömmer ett antal observationer där det använts en stam längre än 15 cm, något som bör kunna redas ut till nästa rapport på basen av artikelnummer.

Det är framför allt två-delade ocementerade stammar som ersatt cementerad fixation på stamsidan (figur 8.3.13). Antalet har succesivt ökat fram till perioden 2010–2012 för att under de följande två treårsperioderna minska något i antal. Tittar man på deras relativa andel är reduktionen knappt 5 procentenheter, från 83,2 % 2010–2012 till 78,6 % under perioden 2016–2018 oavsett om det rör sig om en första- eller flergångsrevision.

### *Val av implantat*

I tabell 8.3.7 redovisas de mest använda cementerade och ocementerade cuparna och stammarna under 2018 samt för 10 till 11 år sedan i ett rullande schema som uppdateras årsvis. Årets tabell är inte lika fingranulerad som tidigare i avsikt ge en mer överskådlig bild. Exeter kort revisionsstam redovisas dock separat eftersom dess resultat beträffande risk för stamfraktur skiljer sig från övriga stammar inom samma familj.

Sedan 2007 har Advantage varit den mest använda cementerade revisionscupen. Ytterligare en dubbelartikulerande cup, ADES har blivit en av de fem mest använda och på sjätte plats ligger Polarcupen (4,0 %). Tillsammans med Saturne (0,8 %) och Bi-Mobile (1,3 %), båda dubbelartikulerande cupar, står dessa fem cupar för drygt hälften av alla insatta cementerade revisionscupar under 2018. Ytterligare tre cupar, Exeter Rim-fit, Lubinus x-link, och Marathon svarar för de kvarvarande cirka 44 % av den återstående hälften.

Beträffande ocementerad fixation så har Trilogy-cupen, som under flera år dominerade den svenska marknaden vid revisionskirurgi försvunnit från topplistan i sitt ursprungliga utförande. Detta gäller även Mallory Head och Tritanium AD och TMT modular. Under de senaste två åren har TMT revision dominerat följt av Tritanium revision, Continuum och Pinnacle Gription.

Cupar vars utformning baseras på en tredimensionell rekonstruktion av acetabulum har hittills endast registrerats i samband med revision. Även om dessa implantat tillverkas på beställning av flera företag har endast implantat från en tillverkare, Materialise rapporterats. Totalt rör det sig om 64 cupar varav de 2 första insattes under år 2013. Högst antal insattes under 2017 (n = 24). Totalt har fem re-revisioner inrapporterats, fyra på grund av infektion och en på grund av lossning.

Exeter-stammen har under hela perioden varit den mest använda revisionstammen och uppvisar dessutom en ökande marknadsandel för alla varianter utom för den korta revisionsstammen som minskat från 8,6 % under 2008 till 5,9 % under 2018. I drygt var femte fall (22,8 %) finns det angivet att någon form av bentransplantation har utförts vid insättning av en cementerad revisionsstam. Om det rör sig om regelrätta

benpackningar eller inte kan vi dock inte avgöra eftersom operationsberättelserna som granskas i varje enskilt fall ofta inte är tillräckligt informativa.

Bland ocementerade revisionsstammar dominerar modulära två-delade varianterna där MP, Restoration och Revitan upptar de tre första platserna under 2017 och 2018. Tillsammans svarade de för ungefär 78 % under 2017 och knappt 70 % under 2018. Som visas i figur 8.3.13 finns det en trend till minskad användning av två-delade ocementerad stam och en svag tendens till att något oftare använda ocementerade stammar där endast caput är modulärt. Fördelen med detta är att man slipper en av kopplingarna med potentiell risk för oavsiktlig lossning mellan proximal- och distaldel samt minskar risken för korrosionsproblematik. Vilket som är den optimala avvägningen mellan denna typ av stam och tvådelade stammar återstår dock att se.

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 fixationsgrupper ger en viss om än grov uppfattning av hur diversifierat valet av implantat är eftersom sättet att klassificera implantat i viss mån påverkar hur stor gruppen ”övriga” blir. Under 2018 var andelen ”övriga” cementerade revisionscupar 11,8 % och för de ”övriga” ocementerade cuparna 28,3 %. På stamsidan var motsvarande andelar 3,4 % respektive 17,6 %. Under samma år ingick i gruppen ”övriga” 13 olika design av cementerade cupar, 21 ocementerade cupar, 2 cementerade och 10 ocementerade stammar.

### *Resultat*

Av de primäroperationerna som opererades mellan år 2000 och 2018 hade 4,0 % reviderats efter 15 år den 31 december 2018. Motsvarande andel för förstagångsrevisionerna utförda under samma period är 13,5 %, för andragångsrevisioner 18,1 % och för de höfter som reviderats minst två gånger tidigare 23,9 %. Protesöverlevnaden efter 15 år då 90 observationer kvarstod i den sistnämnda gruppen och 21 569, 1 518 samt 291 i de tre andra grupperna var  $91,2 \pm 0,2$  % i primärprotesgruppen och  $76,3 \pm 1,0$  %,  $72,3 \pm 2,0$  % samt  $64,1 \pm 3,7$  % i revisionsgrupperna (figur 8.3.14). I figur 8.3.15 visas protesöverlevnad för män respektive kvinnor upp till 11 år då det är minst 100 observationer kvar i gruppen med minst antal observationer. Grupperingen är i övrigt samma som i figur 8.3.14. Generellt sett är protesöverlevnaden för män sämre i tre av grupperna (primär, första samt andragångsrevision).

Generellt sett är alltså risken för revision respektive re-revision större för män än för kvinnor och prognosen blir sämre för varje genomförd revision. Utvärdering efter 15 år med användning av Cox regressionsanalys och med justering för ålder vid indexoperation, kön och primärdiagnos visar att risken för (re)revision är 3,8 gånger (95 % konfidensintervall: 3,7–4,0) större efter förstagångsrevision jämfört med primäroperation, 5,4 (5,0–5,8) gånger större om patienten revideras för andra gången och 7,6 (6,9–8,3) om höften reviderats minst 2 gånger tidigare.

## Åtgärd vid första- samt andragångsrevision relaterat till revisionsorsak

Förstagångsrevision 2000–2018 antal = 25 218					
	Lossning	Infektion	Periprotresfraktur	Luxation	Övriga
<b>Antal operationer</b>	14 774	3 075	2 378 <sup>2)</sup>	3 064	1 957
<b>Antal åtgärder, %</b>					
Byte <sup>1)</sup> cup/liner + stam	7 608 51,6	1 246 40,5	817 34,4	537 17,5	544 27,8
Byte <sup>1)</sup> cup	5 308 36,0	100 3,3	71 3,0	1 660 54,2	709 36,2
Byte <sup>1)</sup> stam (ej liner)	16 000 10,9	62 2,0	1 412 59,4	166 5,4	221 11,3
Byte <sup>1)</sup> liner o/e caput	148 1,0	1 377 44,8	28 1,2	557 18,2	454 23,2
Extraktion, utan (ännu) registrerad insättning	66 0,4	271 8,8	43 1,8	122 4,0	9 0,5
Uppgift saknas	13 0,1	19 0,6	7 0,3	22 0,7	20 1,0
Andra revision antal = 5 351					
	Lossning	Infektion	Periprotresfraktur	Luxation	Övriga
<b>Antal operationer</b>	2 583	1 043	453 <sup>3)</sup>	941	331
<b>Antal åtgärder, %</b>					
Byte <sup>1)</sup> cup/liner + stam	1 165 45,1	501 48,0	147 32,5	176 18,7	93 28,1
Byte <sup>1)</sup> cup	879 34,0	31 3,0	31 6,8	396 42,1	94 28,4
Byte <sup>1)</sup> stam (ej liner)	498 19,3	26 2,5	258 57,0	91 9,7	82 24,8
Byte <sup>1)</sup> liner o/e caput	12 0,5	347 33,3	7 1,5	212 22,5	52 15,7
Extraktion, utan (ännu) registrerad insättning	24 0,9	134 12,8	8 1,8	59 6,3	3 0,9
Uppgift saknas	5 0,2	4 0,4	2 0,4	7 0,7	7 2,1

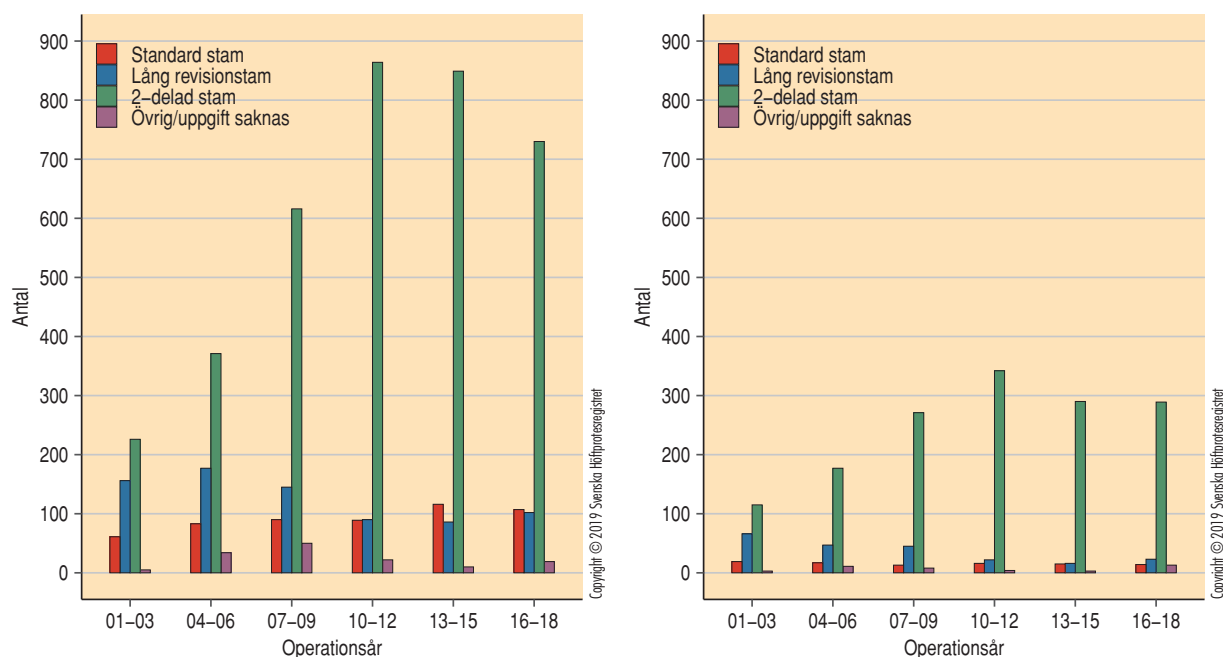
Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 8.3.6. Typ av åtgärd relaterad till revisionsorsak vid första- samt andragångsrevision under perioden 2000 till 2018.

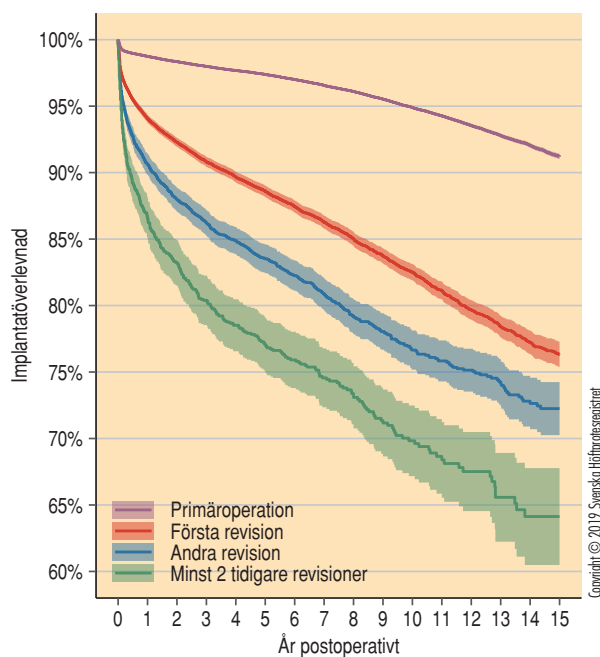
<sup>1)</sup> Eller insättning (vid 2-steps operation).

<sup>2)</sup> Samtidig frakturkonstruktion finns registrerad i 1 136 fall (47,8 %).

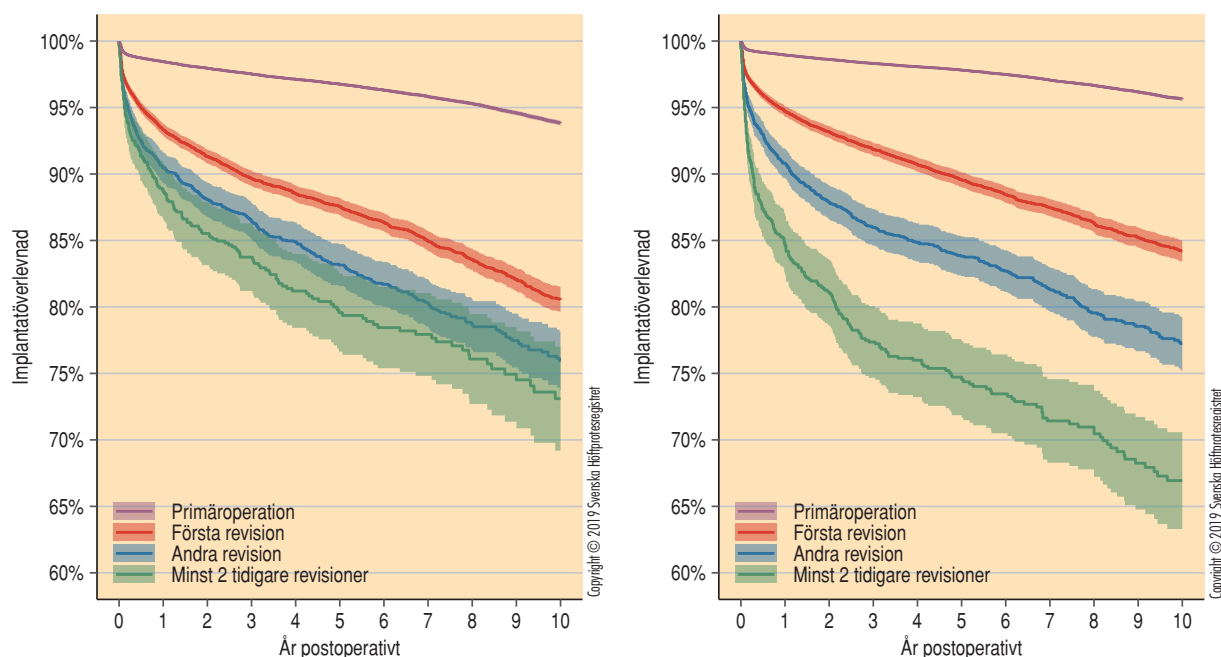
<sup>3)</sup> Samtidig frakturkonstruktion finns registrerad i 203 fall (44,8 %).



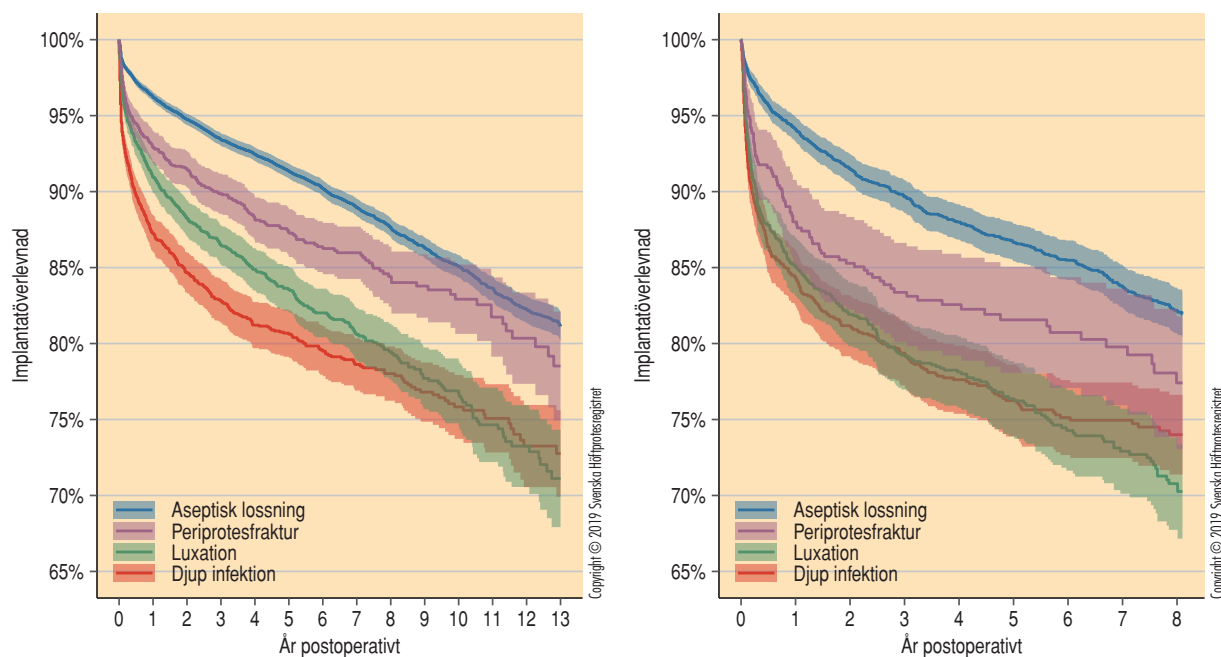
Figur 8.3.13. Antal insatta ocementerade stammar vid förstagsrevision (till vänster) och flergångsrevision (till höger) uppdelat i grupperna "standard stam", "lång revisionsstam" samt två-delad stam, där namnet "revisionsstam" refererar till tillverkarens definition.



Figur 8.3.14. Protesöverlevnad upp till 15 år för primärproteser, första-, andragångsrevisioner samt för revisioner som föregåtts av minst två tidigare revisioner. Alla operationer utförda år 2000 till 2018 ingår. För ytterligare detaljer se text under "Resultat".



Figur 8.3.15 Protësöverlevnad upp till 11 år för primärprotës, första-, andragångsrevisioner samt för revisioner som föregåtts av minst två tidigare revisioner uppdelat på män (till vänster) samt kvinnor (till höger). Alla operationer utförda år 2000 till 2018 ingår



Figur 8.3.16 Förstagångsrevisioner utförda på grund av lossning, infektion, periprotësfraktur och luxation för operationer utförda mellan år 2000 till 2018. Protësöverlevnad upp till 13 år då över 100 observationer kvarstår i den minsta gruppen

Figur 8.3.17. Flergångsrevisioner utförda på grund av lossning, infektion, periprotësfraktur och luxation för operationer utförda mellan år 2000 till 2018. Protësöverlevnad upp till 8 år då över 100 observationer kvarstår i den minsta gruppen.

### Mest använda cupar och stammar vid revisionskirurgi

	2008		2017		2018
<b>Cup vid revision %</b>					
Cementerad, antal	694		482		474
Lubinus (äldre plast)	23,6	Avantage Cemented	33,6	Avantage Cemented	39,7
Contemporary Hooded Duration	15,7	Exeter X3 RimFit	22,2	Exeter X3 RimFit	19,4
ZCA XLPE	12,8	Lubinus X-linked	18,5	Lubinus X-linked	15,0
Elite Ogee	11,0	Marathon XLPE	13,3	Marathon XLPE	9,5
Contemporary	8,6	ADES Dual mobility	3,7	ADES Dual mobility	4,6
Övriga (n = 15)	28,3	Övriga (n = 10)	8,7	Övriga (n = 13)	11,8
Ocementerad antal	478		623		625
Trilogy±HA	37,4	TMT revision	37,6	TMT revision	30,9
TMT revision	17,2	Continuum	13,4	Tritanium Revision	13,5
TMT modular	14,0	Tritanium Revision	8,0	Continuum	11,8
Trident AD (LW + WHA)	10,7	Pinnacle W/Gription (100 + Sector)	7,7	Pinnacle W/Gription (100+Sector)	9,8
Mallory Head	7,1	Trilogy IT	4,7	Delta-One-TT	6,1
Övriga (n = 19)	13,6	Övriga (n = 20)	29,1	Övriga (n = 21)	27,9
<b>Stam vid revision, %</b>					
Cementerad antal	535		476		478
Exeter ≥ 15 cm	36,8	Exeter ≥ 15 cm	47,7	Exeter ≥ 15 cm	48,8
Lubinus SP II, alla längder	28,7	Lubinus SP II, alla längder	31,7	Lubinus SP II, alla längder	33,4
CPT, alla längder	11,7	Exeter kort rev-stam	9,9	CPT, alla längder	6,2
Exeter kort rev. stam	8,6	CPT, alla längder	6,1	Exeter kort rev-stam	5,9
MS-30, alla längder	6,0	MS-30, alla längder	2,1	MS-30, alla längder	2,3
Övriga (n = 3)	8,2	Övriga (n = 1)	2,5	Övriga (n = 2)	3,4
Ocementerad antal	417		426		421
MP	44,8	MP	41,8	MP	38,0
Restoration	15,1	Restoration	20,7	Restoration	20,7
Revitan	14,3	Revitan	15,5	Revitan	10,9
Wagner SL Revision	12,5	Corail revision	7,0	Corail Revision	8,3
CLS	3,4	Arcos	4,0	Arcos	4,5
Övriga (n = 9)	9,9	Övriga (n = 10)	11,0	Övriga (n = 10)	17,6

Tabell 8.3.7. De fem mest använda cementerade och ocementerade cup- och stammarna vid revisionskirurgi angett i procent av det totala antalet rapporterade under 2008, 2017 och 2018. Både första- och flergångsrevisioner ingår. Det antal som uppges vid gruppen "övriga" avser antal protesdesign som ingår i gruppen.

Generellt sett har män cirka 30 procents ökad risk för revision eller re-revision (1,33; 1,28–1,37). Exkluderar man de operationer som föregåtts av minst två tidigare revisioner och bara analyserar första- och andragångsrevisioner påverkas denna risk mycket marginellt (HR 1,35; 1,30–1,39) sannolikt beroende på att den grupp som exkluderats är så pass liten. Separat analys av de som reviderats minst 2 gånger (1 941 operationer) visar dock att risken för män är reducerad i denna grupp (HR 0,7; 0,6–0,7). Dessa data bör dock utvärderas noggrannare och hänsyn måste också tas till i vilken utsträckning dessa patienter reopereras utan implantatpåverkan då det ofta rör sig om infektionsfall.

Analys av protesöverlevnad relaterat till orsak till revision visar risken för re-revision är störst om orsaken är infektion eller luxation samt att re-revisioner om de uppträder sker relativt tidigt (figur 8.3.16, figur 8.3.17). Uppföljningstiden för förstagsrevisioner är här 13 år då det kvarstår 113 observationer i den minsta gruppen (periprotessfraktur) och 8 år i gruppen flergångsrevision då det kvarstår 119 observationer i den minsta gruppen, vilken även här representeras av periprotessfrakturer där mortaliteten dessutom är hög (se årsrapport 2016). Som framgår av diagrammen är kurvorna inte proportionella. Dessutom föreligger det skillnad mellan grupperna beträffande demografi och samsjuklighet varför dessa data bör analyseras mer detaljerat, något som ligger utanför ramen för årets rapport.

Sedan år 2000 har lossning varit den dominerande orsaken vid första- och flergångsrevision men dess relativa andel har successivt minskat medan framför allt andelen revisioner på grund av infektion ökat. Under 2018 var infektion den vanligaste revisionsorsaken i de fall som reviderats minst en gång tidigare.

Om en höftprotes re-revideras efter tidigare revision på grund av infektion, lossning och luxation är den troligaste orsaken till re-revisionen samma som vid föregående operation.

Protesextraktion utan efterföljande insättning utförs i uppskattningsvis 40 till 45 patienter varje år. Knappt 60 % görs på grund av infektion, cirka 23 % på grund av luxation och 11 % på grund av lossning. Mortaliteten bland dessa patienter är hög.

Under början av 2000-talet ökade andelen av ocementerade implantat vid revisionskirurgi, en ökning som nu avtar. En anledning är att cementerade dubbelartikulerande cupar blir allt populärare. Dessutom har användning av ocementerade tvådelade stammar nått en plattå.

Revision på grund av infektion och vid flergångsrevision även på grund av luxation har generellt sett sämst resultat om man ser till risken för att drabbas av ytterligare en revision. Majoriteten av dessa re-revisioner sker inom 1–2 år efter föregående revision.

Risken att drabbas av ytterligare revisioner ökar successivt för varje genomgången revision. Vikten av att optimera resultatet vid primäroperationen kan därför inte nog betonas.

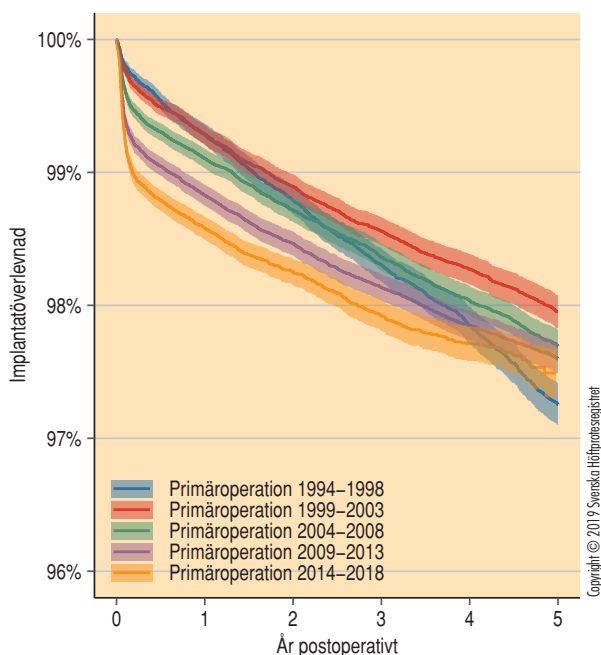
## 8.4 Implantatöverlevnad efter totalprotes inom fem respektive tio år

Implantatöverlevnad inom fem och tio år efter totalprotesoperation redovisas per enhet med så kallade skogsdiagram (engelska forest plot). Alla operationer vid en enhet oavsett diagnos vid primäroperation och alla revisioner oavsett orsak är inkluderade i analysen. Implantatöverlevnad vid fem och tio år är Kaplan-Meier-estimat. Den grå linjen representerar riksgenomsnittet. Grön indikerar statistiskt signifikant bättre implantatöverlevnad och röd signifikant sämre. Det är viktigt att ha i minnet att mycket breda konfidensintervall visar på få patienter, det vill säga att få händelser kan ge stora förändringar i dessa grupper. Vi har valt att i femårsöverlevnaden ta bort enheter som opererat färre än 30 patienter och i tioårsöverlevnaden ta bort enheter som opererat färre än 60 patienter totalt under tidsperioden. De enheter som inte hade några operationer under 2008 eller som inte registrerat några operationer under 2017 och 2018 har också exkluderats. Implantatöverlevnaden baseras på revisioner som utförts på höftproteser opererade under de senaste fem samt tio åren. Detta innebär att observationstiden når nio- till tioårsintervallet endast för de patienter som opererades det första observationsåret. Eftersom allt fler höftproteser opererats under senare delen av intervallet 2008–2018 blir medelobservationstiden kortare än fem år.

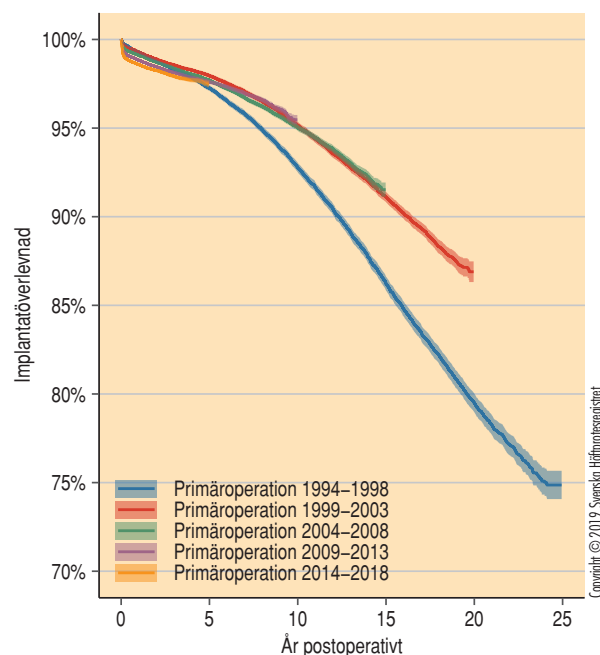
Riksgenomsnittet för implantatöverlevnad vid fem och tio år är över 97 respektive 95 %. Det är relativt betydande variation mellan enheter. Femårsöverlevnad varierar mellan 93 och 100 % vid fem år och mellan 89 till 99 % vid 10 år.

Utfallsmåttet är en värdefull kvalitetsindikator, speciellt för de enheter som har haft en relativt intakt organisation och inte gjort några större förändringar i operationsprocessen, inklusive val av standardprotes under de senaste tio åren. Utfallen luxation och infektion återspeglar både processen runt primär höftprotesoperation och enhetens patientsammansättning (case-mix). Frekvensen revision på grund av lossning ger relativt god information om hur protesval och kirurgisk teknik påverkar utfallet. För enheter som genomgått organisationsförändringar under de senaste tio åren eller som bytt standardprotes kan implantatöverlevnad inom tio år bli mer svårtolkad eftersom den i mindre grad speglar aktuell organisation och aktuellt protesval. Vi har därför lagt till femårsöverlevnad som i viss mån speglar nuvarande organisation. Man kan här få indikation lite tidigare på eventuella problem.

Implantatöverlevnad för de vanligaste kombinationerna av stam och cup presenteras i nätupplagan av årsrapporten. Nätupplagan av årsrapporten finns tillgänglig på [www.shpr.se](http://www.shpr.se).

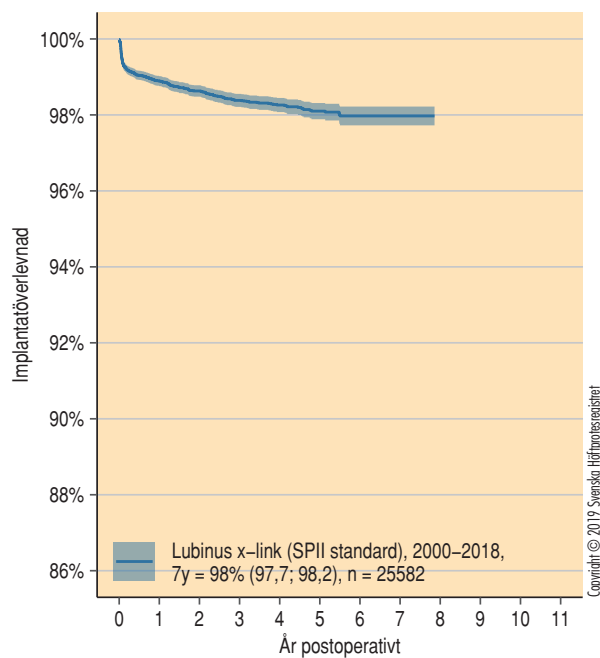


Figur 8.4.1. Implantatöverlevnad för olika perioder till och med 5 år.

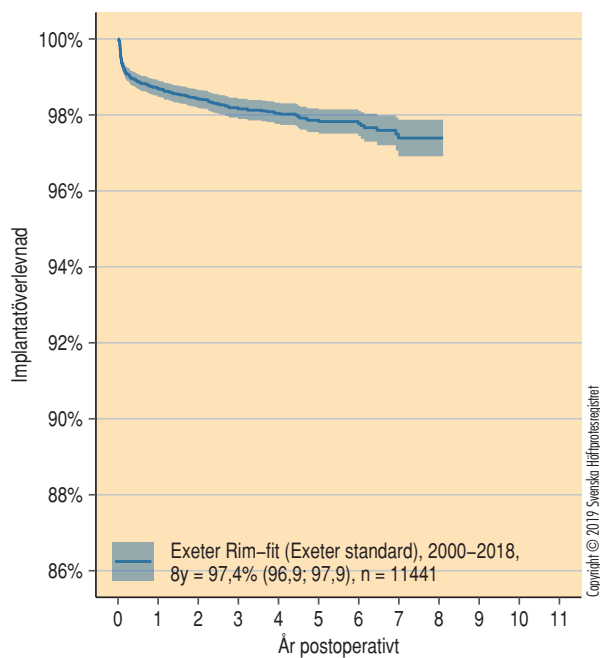


Figur 8.4.2. Implantatöverlevnad för olika perioder till och med 25 år.

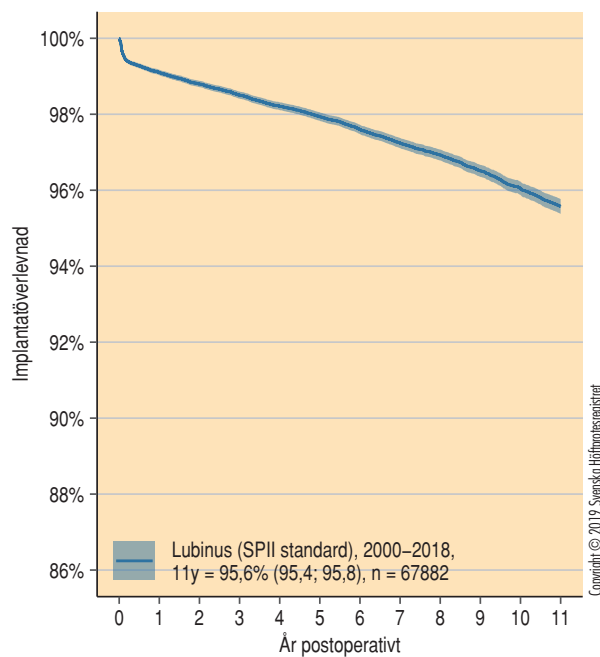




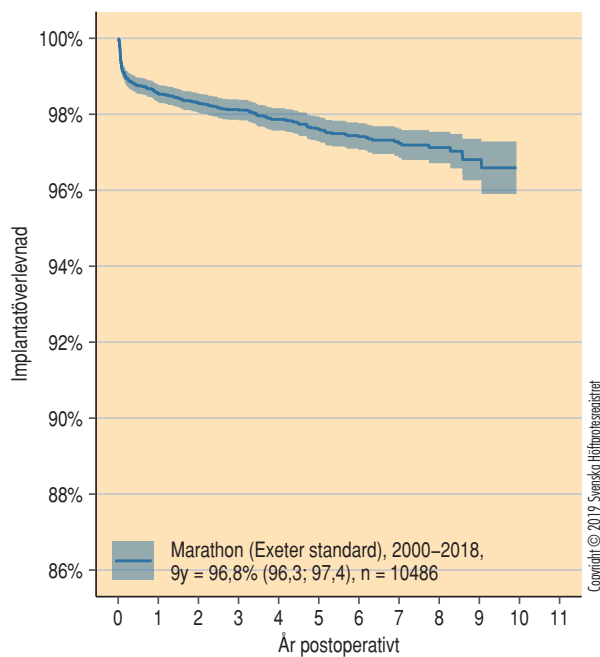
Figur 8.4.3.



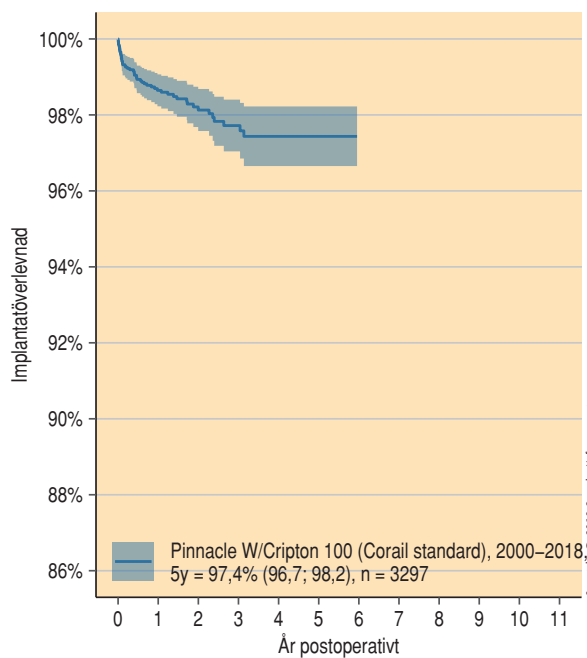
Figur 8.4.4.



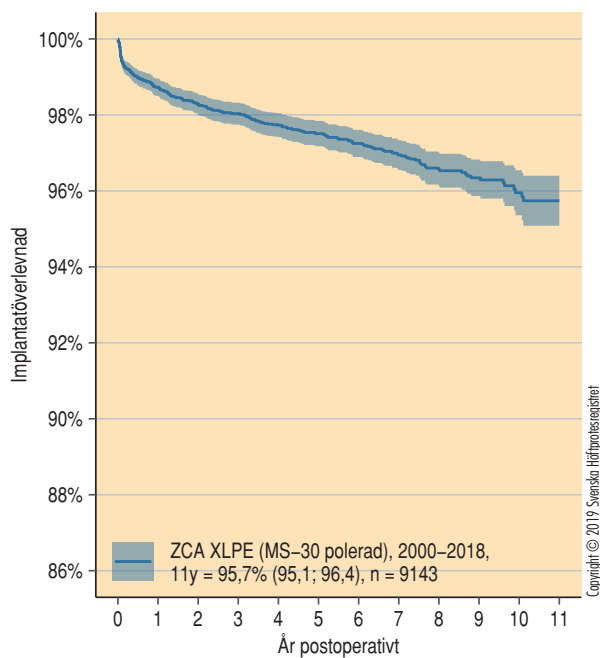
Figur 8.4.5.



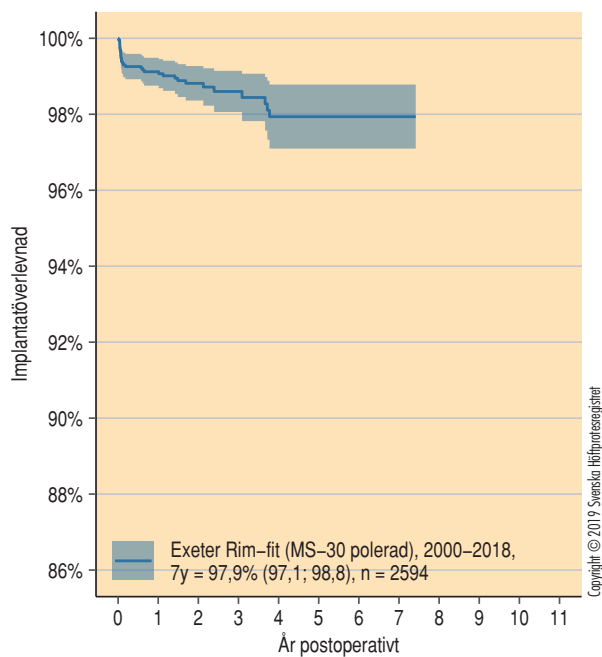
Figur 8.4.6.



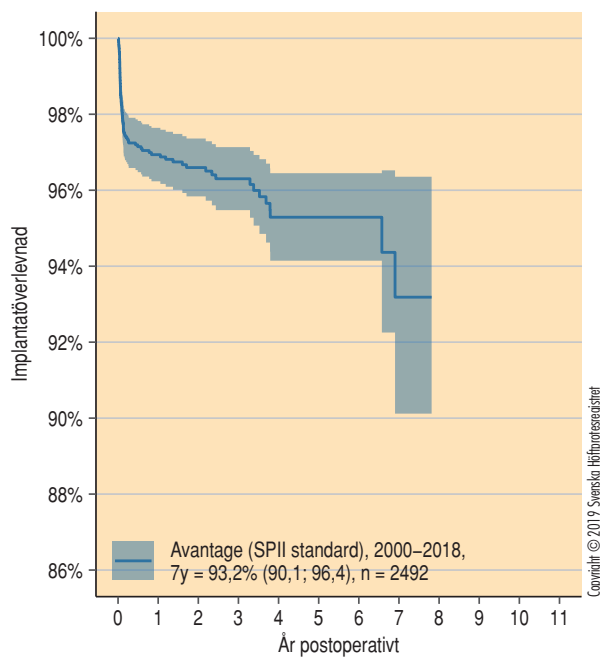
Figur 8.4.7.



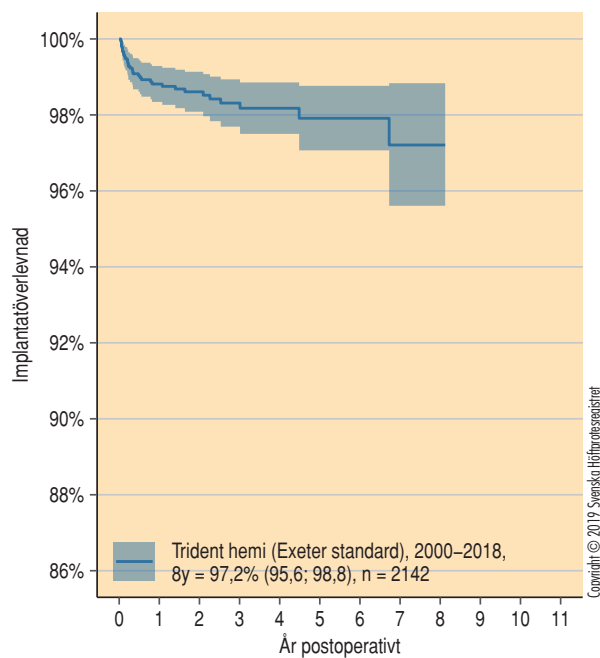
Figur 8.4.8.



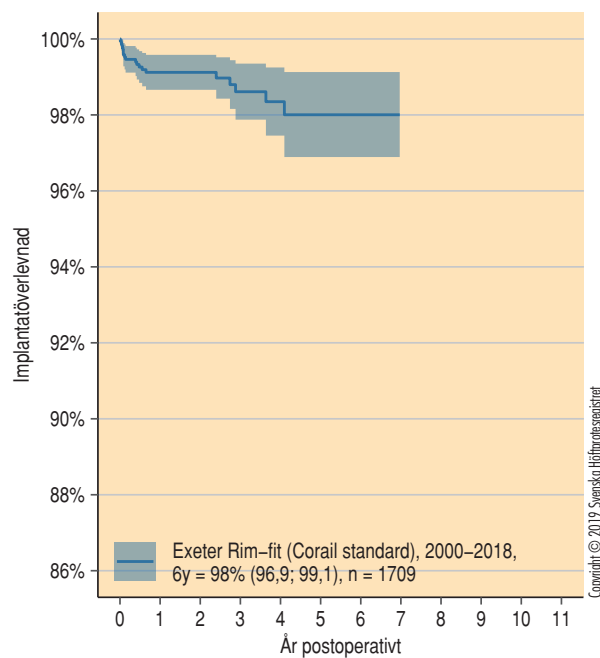
Figur 8.4.9.



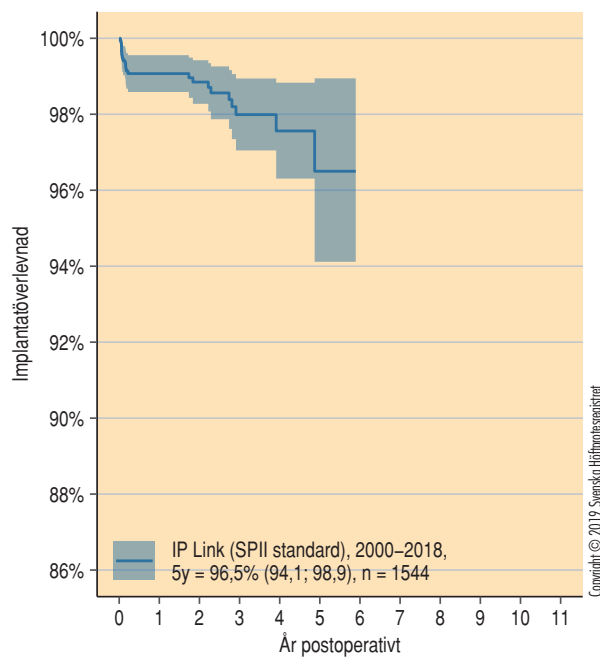
Figur 8.4.10.



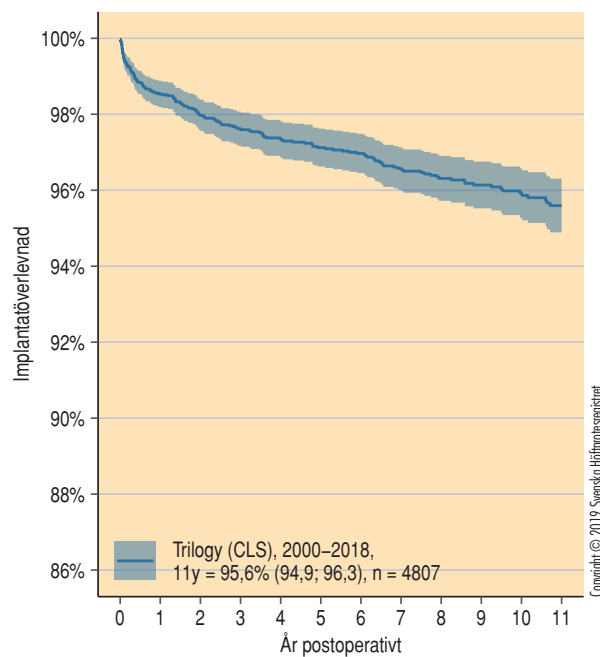
Figur 8.4.11.



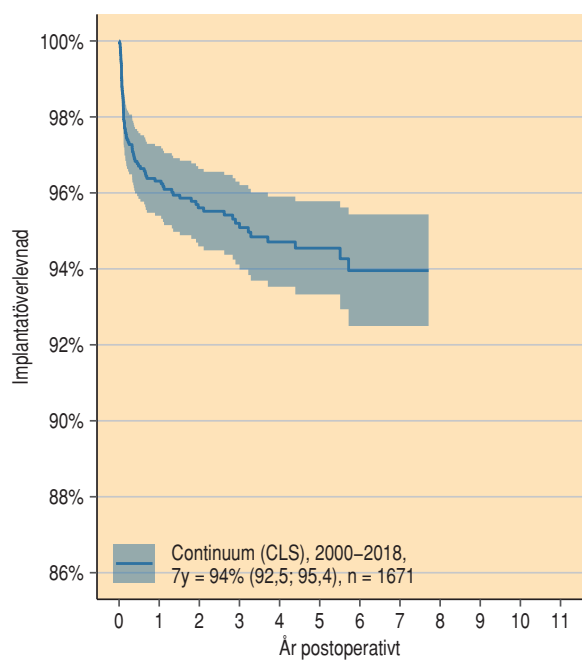
Figur 8.4.12.



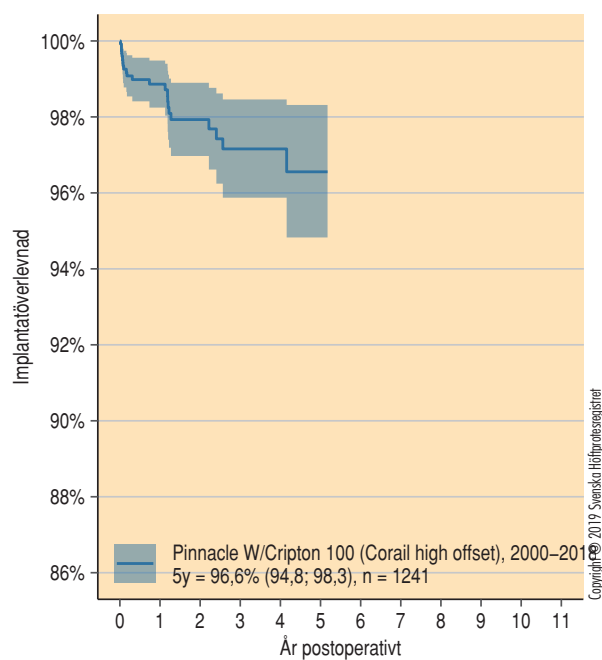
Figur 8.4.13.



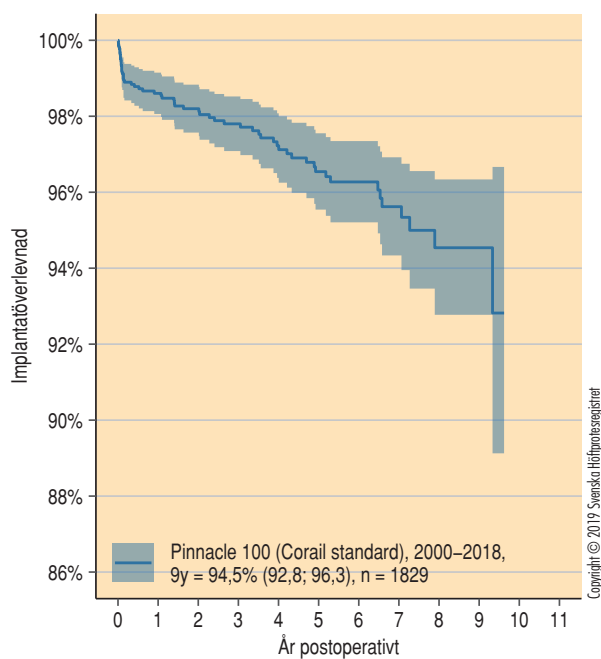
Figur 8.4.14.



Figur 8.4.15.

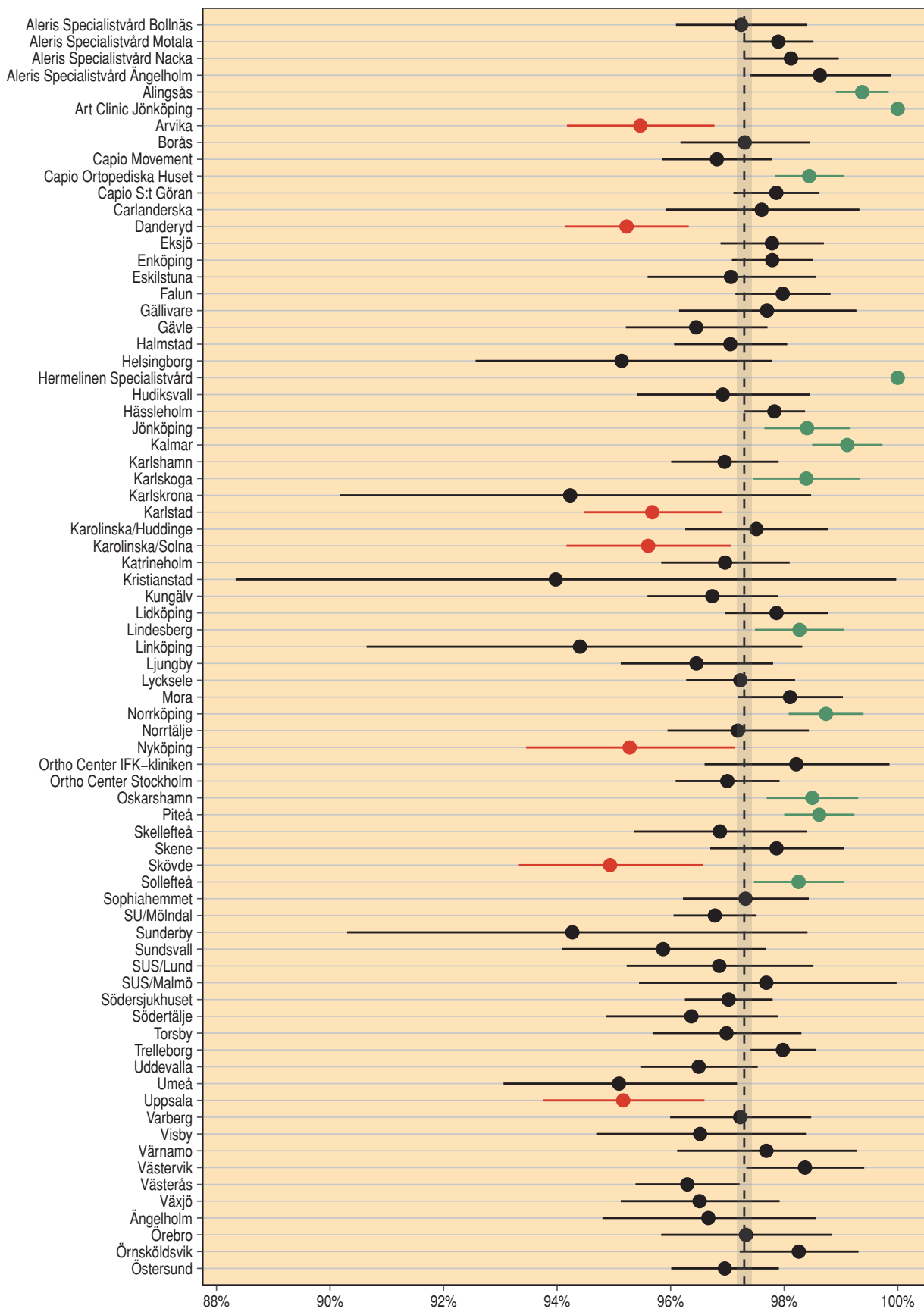


Figur 8.4.16.



Figur 8.4.17.

### Implantatöverlevnad efter fem år Varje rad representerar en enhet, primäroperation 2013–2018



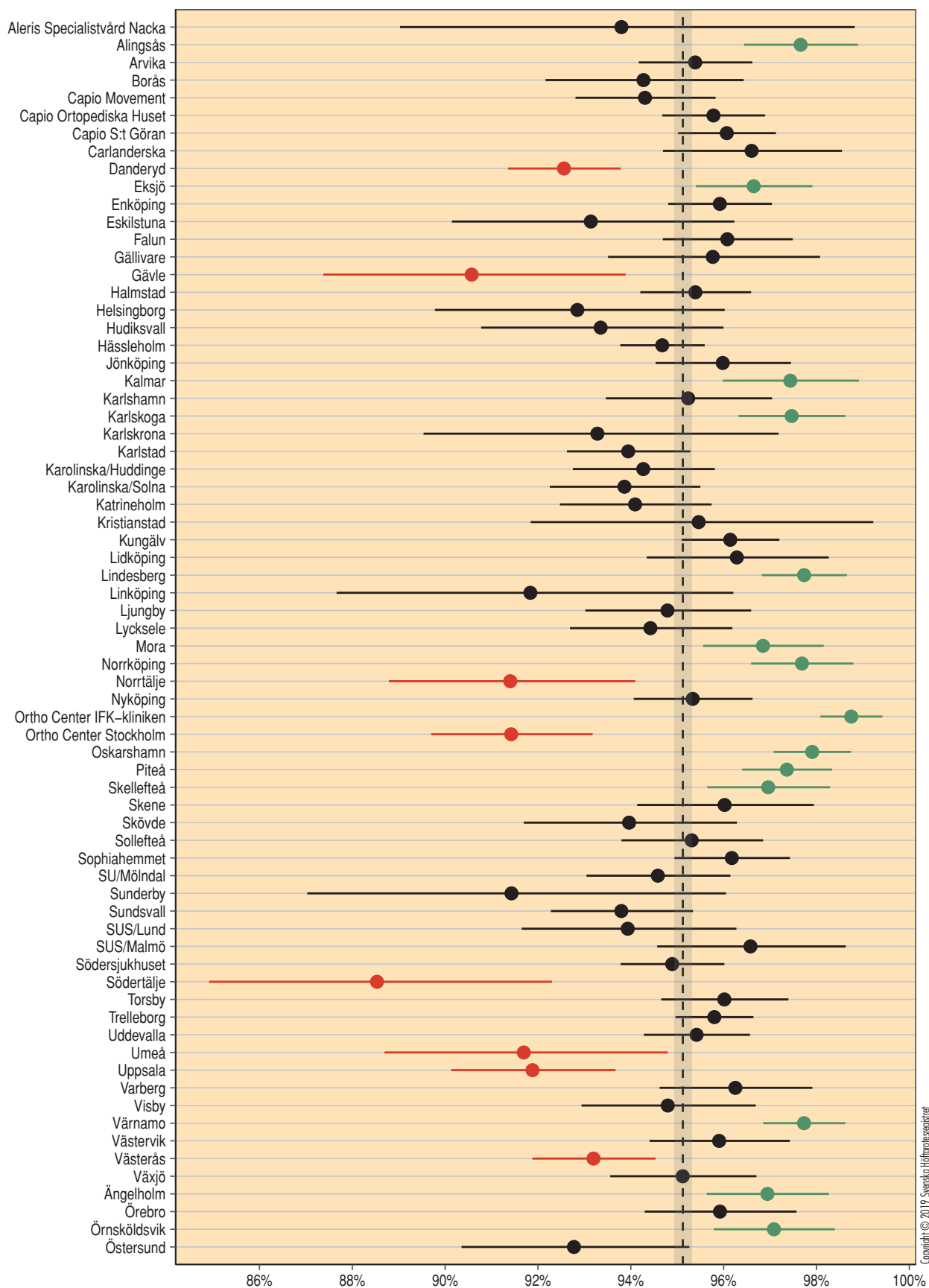
Copyright © 2017 Svenska Höftprotesregistret

8.4.18. 5-års implantatöverlevnad med konfidensintervall per enhet.

Enheter med färre än 20 registreringar har utelämnats.

## Implantatöverlevnad efter tio år

Varje rad representerar en enhet, primäroperation 2008–2018



8.4.19. 10-års implantatöverlevnad med konfidensintervall per enhet.

Enheter med färre än 20 registreringar har utelämnats.

## 8.5 Ovanliga orsaker till reoperation

I tidigare årsrapporter har vi regelmässigt belyst förekomst och resultat efter reoperation eller revision och mer detaljerat analyserat de fyra vanligaste orsaksgруппerna lossning, infektion, luxation och periprotosfraktur. I årsrapporten 2017 belystes även implantatbrott, framför allt med avseende på förekomst relaterat till val av protesstam.

I årets rapport redovisas fler ovanliga reoperationsorsaker, som rapporterats under perioden 2000 till 2018. De 10 orsaker till reoperation som valts utgör tillsammans 3,0 % av alla reoperationer under nämnd period. Kunskapsläget beträffande förekomst, patientdemografi och utfall efter dessa operationer är begränsat. Ofta presenteras fall-serier där utfallet många gånger präglas av lokala omständigheter och lokal kompetens. De orsaksgруппer som valts ut redovisas i tabell 8.5.1. Urvalet baseras på orsaker som rapporterats i mer än 20 fall och som mest 403 inrapporterade fall under den valda perioden. Olika typer av direkt sårrelaterade orsaker (till exempel reoperation på grund av hematom) har exkluderats, då de ofta bottnar i en infektionsproblematik. Fyra av de utvalda grupperna (oklar smärta, gluteus medius ruptur/insufficiens, kvarlämnat material, heterotop bennybildning) har i mer än 50 fall behandlats med reoperation utan att implantatet påverkas. För dessa redovisas också vilken typ av åtgärd som utförts i den mån det är känt. Mot bakgrund av att grupperna är små redovisar vi endast antalet som drabbas av en ytterligare och efterföljande reoperation (re-reoperationer) som procentuell andel per grupp. Överlevnadsdiagram baserat på risk att genomgå ytterligare en reoperation av samma höft oavsett om det rör sig om en revision eller annan typ av reoperation presenteras bara för en sammanslagen grupp som inkluderar de fyra vanligaste orsakerna med sämst utfall (792 observationer vid start). Dessutom presenterar vi överlevnad med användning av samma utfall för hela gruppen

### Demografi

Jämfört med hela gruppen av reoperationer utförda från 2000 och framåt är medelåldern något lägre bland de utvalda orsaksgруппerna. I de flesta fall är andelen kvinnor högre med undantag för orsaken "pseudotumör" där andelen är lika stor som i den samlade gruppen och orsaksgруппen "heterotop bennybildning" som i 81 fall av hundra har utförts på män. Det föreligger också en tendens till att de utvalda reoperationerna i något större utsträckning än förväntat görs som första-gångsåtgärd med undantaget "kvarlämnat material", vilket är att förvänta då det oftast rör sig att osteosyntesmaterial tas bort (tabell 8.5.2).

### Åtgärd

Vid "oklar smärta" är den vanligaste åtgärden mjukdelplastik om ingen revision görs, följt av exploration och extraktion av cement, osteosyntesmaterial eller klack. I endast ett fall av oklar smärta har revision med protosextraktion utförts. I påtagligt många fall (n = 72) saknas uppgift om specifik åtgärd eller så har utförd åtgärd inte gått att klassificera.

Patienter med trokantersmärta, hälta eller konstaterad gluteus medius insufficiens/ruptur har huvudsakligen reopererats med muskel- eller fasciaplastik (n = 133) och vid ytterligare sex operationer har denna åtgärd kombinerats med att implantatet reviderats.

### Resultat

Resultatet med utgångspunkten risk för ytterligare reoperation är för den samlade gruppen som inkluderar 10 olika orsaker dålig. Efter 13 år är sannolikheten för att höften inte reopererats minst en gång  $60,8 \pm 3,8$  %. (104 observationer kvarstår). Andelen som drabbas av minst en ytterligare reoperation är störst i orsaksgруппerna "kvarlämnat material", "oklar smärta", "gluteus medius insufficiens/ruptur", "cementrelaterade problem" och "heterotop bennybildning" där minst 30 % av operationerna resulterar i ytterligare en reoperation. För denna grupp som inkluderar fyra orsaker till reoperation är överlevnaden efter 10 år  $56,2 \pm 4,4$  % (110 observationer kvar) med användning av re-reoperation som utfall (figur 8.5.1). Tyvärr saknar vi PROM-data på majoriteten av dessa patienter, vilket skulle ge en mer komplett bild. Det vore också önskvärt med en djupare analys av dessa fall baserat på såväl journaluppgifter som granskning av röntgenbilder för att fördjupa våra kunskaper och om möjligt förbättra indikationsställning och resultat. Mot bakgrund av de tveksamma resultaten som visas här kan man ifrågasätta om det är meningsfullt att behandla dessa patienter operativt. Detta gäller för flera av de orsaksgруппer som studerats ovan under förutsättning att indikationen inte är helt uppenbar.

Reoperation i form av extraktion av osteosyntesmaterial eller på grund av "oklar smärta", "gluteus medius insufficiens", "lös eller utskjutande cement" och "heterotop bennybildning" löper stor risk att resultera i kvarstående eller nya problem och slutar ofta i att en ny kirurgisk intervention genomförs. Vid dessa tillstånd bör därför alternativa behandlingsmöjligheter övervägas i första hand.

### Demografi samt förekomst av tidigare reoperation i gruppen "ovanliga orsaker till reoperation" rapporterade under perioden 2000–2018

Orsak till reoperation	Antal	Ålder medelvärde, min-max	Andel kvinnor, %	Andel med primär artros, %	Andel utan tidigare reoperation %
Oklar smärta	403	66 24–90	59	78	67
Gluteus mediusruptur <sup>1)</sup>	180	69 35–89	71	82	77
Pseudotumör (ALVAL)	125	60 24–86	53	73	82
Kvarlämnat material	109	68 39–90	65	62	36
Felaktigt insatt implantat	109	68 30–92	55	71	73
Heterotop bennybildning	100	65 25–84	19	79	72
Förhöjda metalljoner	81	59 27–84	58	80	90
Lös implantatdel	67	65 34–91	64	60	63
Cementproblem <sup>2)</sup>	62	68 38–87	71	66	77
Benlängdsskillnad	45	64 18–84	60	80	76
Alla orsaker	42 572	72 13–104	53	71	66

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 8.5.1. Demografi samt förekomst av tidigare reoperation i gruppen "ovanliga orsaker till reoperation" rapporterade under perioden 2000–2018.

<sup>1)</sup>Hälta, trokantersmärta.

<sup>2)</sup>Lös bit, penetrerande cement.

### Angivna åtgärder vid de fyra mest förekommande och utvalda orsakerna till reoperation utan att implantatet påverkas inom gruppen "ovanliga orsaker till reoperation"

Åtgärd	Orsak, antal			
	Oklar smärta	Gluteus medius ruptur <sup>1)</sup>	Kvarlämnat material	Heterotop bennybildning
Särrevision	1	–	6	–
Synovektomi, solning	6	1	1	–
Öppen reposition	1	–	–	–
Fraktur rekonstruktion	–	2	–	–
Mjukdelsplastik	62	133	–	1
Exstirpatorn ektopiskt ben	8	–	–	59
Exploration	41	2	1	–
Extraktion (ej protes/protesdel)	41	–	93	–
Oklart eller ej klassificerbar	72	23	3	2

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 8.5.2. Angivna åtgärder vid de fyra mest förekommande och utvalda orsakerna till reoperation utan att implantatet påverkas inom gruppen "ovanliga orsaker till reoperation".

<sup>1)</sup>Hälta, trokantersmärta.



## Åtgärd, andel operationer som efterföljs av förnyad reoperation och uppföljningstid för 10 olika, i Sverige mindre vanliga orsaker till reoperation.

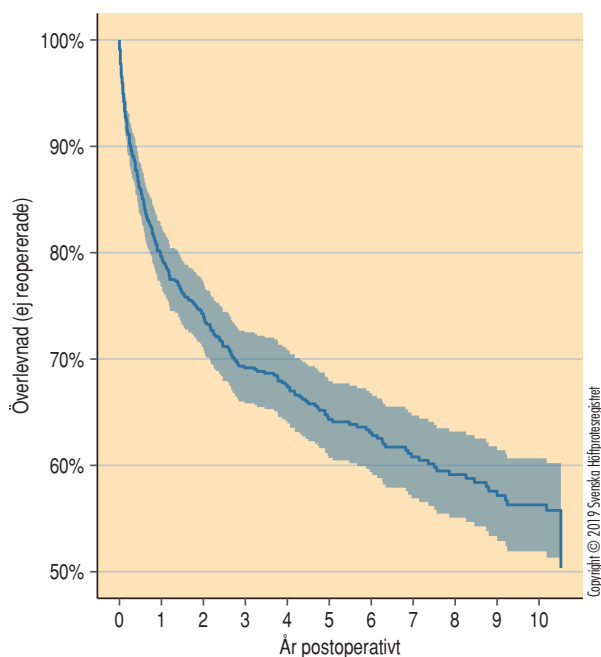
Orsak till reoperation	Typ av åtgärd, antal		Efterföljande reoperation antal, % av samtliga		Total uppföljningstid	
	Revision	Annan reoperation	Totalt antal, %	Inom 2 år	Medelvärde, SD	
<b>Oklar smärta</b>	171	232	146 36,2	101 25,0	4,6	4,2
<b>Gluteus mediusruptur<sup>1)</sup></b>	18	162	57 31,7	34 18,9	4,3	3,8
<b>Pseudotumör (ALVAL)</b>	123	2	26 20,8	22 17,6	3,4	2,5
<b>Kvarlämnat material</b>	5	104	53 48,6	38 34,9	5,2	5,0
<b>Felaktigt insatt implantat</b>	99	10	20 18,3	16 14,7	6,8	5,6
<b>Heterotop bennybildning</b>	38	62	30 30	23 23,0	5,1	4,6
<b>Förhöjda metalljoner</b>	81	0	8 9,9	6 7,4	4,5	2,8
<b>Lös implantatdel</b>	58	9	16 23,9	8 11,9	8,6	5,7
<b>Cementproblem<sup>2)</sup></b>	18	44	19 30,6	14 22,5	4,8	4,2
<b>Benlängdsskillnad</b>	41	4	8 17,8	3 6,7	8,3	5,2

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 8.5.3. Åtgärd, andel operationer som efterföljs av förnyad reoperation och uppföljningstid för 10 olika i Sverige mindre vanliga orsaker till reoperation

<sup>1)</sup>Hälsa, trokantersmärta.

<sup>2)</sup>Lös bit, penetrerande cement.



Copyright © 2017 Svenska Höftprotesregistret

Figur 8.5.1. Överlevnadsdiagram baserat på ny reoperation oavsett orsak och åtgärd efter reoperation på grund av "oklar smärta", "gluteus medius ruptur/insufficiens/trokantersmärta", "kvarlämnat material" och "heterotop bennybildning" sammanslagna till en grupp (792 observationer vid start och 110 efter 10 år).

## 9 Patientrapporterat utfall

### Svenska Höftprotesregistrets PROM-program

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 höftprotesoperationer är att minska smärta och återställa funktionen, och därmed förbättra individens hälsorelaterade livskvalitet.

Registrets PROM-rutin (patient-reported outcome measures) startade som ett pilotprojekt i Norrland och Västra Götalandsregionen 2002. Successivt anslöt sig fler enheter och sedan 2008 deltar alla enheter i uppföljningsrutinen. Att vi nu har full anslutningsgrad bygger på registrets väletablerade struktur för inrapportering av data. Programmet lanserades under namnet Höftdispensären men vi har nu övergått till att kalla det "PROM-programmet".

#### PROM-programmets logistik

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 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. 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 5-gradig Likertskala) 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 man 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 (2016 och 2017) finns mer utförlig beskrivning av PROM-programmet och hur det förändrats över tiden.

#### PROM-värden 2017

I tabell 9.1.1 visas PROM-värden för patienter som svarat på det nya formuläret under 2017 och 2018 uppdelat på primäroperation (före samt ett, sex och tio år efter primäroperation) och revision (före och ett år efter revision). Värdena anges som antal och proportioner för kategoriska variabler och som medelvärde med standarddeviation för EQ VAS som är en kontinuerlig variabel. Tabellerna visar alltså ett tvärsnitt av de olika protespopulationerna som svarat under dessa två år för att ge en allmän uppfattning om hur patienter svarar på PROM-frågorna. Som exempel noteras att bland dem som primäropererades för sex och tio år sedan anger 74 respektive 71 % "ingen" eller "mycket lindrig" höftsmärta och cirka 85 % är "nöjda eller mycket nöjda" med operationsresultatet vid båda uppföljningsintervallen. Att generell hälsorelaterad livskvalitet



är något lägre hos dem som svarar på enkäten vid sex och tio år jämfört med dem som svarat vid ett år är naturligt; de är generellt äldre och vissa har drabbats av andra åkommor som påverkar hälsotillståndet.

Svar som inkommit före revision anger som förväntat en större andel ”ingen” eller ”lindrig” höftsmärta jämfört med före primäroperation. Emellertid anger en lägre andel att de är smärtfria efter ett år. Ett år efter revision anger 67 % att de är ”nöjda” eller ”mycket nöjda” med operationsresultatet och 17 % är ”missnöjda” eller ”mycket missnöjda”. Vid ett år postoperativt är skillnaden stor för samtliga EQ-5D dimensioner mellan primäropererade och reviderades. De som reviderats anger mer problem med rörlighet, hygien, vanliga aktiviteter, smärta/obehag och oro/nedstämdhet.

Tabell 9.1.2 visar data för dem som opererades med primär totalprotes under 2017 och som har komplett pre- och ett år postoperativa PROM-svar. Här kan man notera att den genomsnittliga förändringen i EQ VAS är 20 enheter på den 100-gradiga skalan. När det gäller EQ-5D dimensionerna är det framförallt smärta, rörlighet och vardagliga aktiviteter som förbättras. Hur svaren fördelar sig mellan de olika svarsalternativen skiljer sig mellan sjukhustyper både pre- och ett år postoperativt (figur 9.1.1 och 9.1.2). Förändring i EQ-5D dimensionerna kan beskrivas med så kallad Paretoindelning. Om man förbättras i en eller flera dimensioner utan att försämrats i någon annan klassificeras man som ”bättre”. Om man försämrats i en eller flera dimensioner utan att förbättras i någon annan klassificeras man som ”sämre”. Ingen förändring klassificeras som ”samma” och förändring åt olika håll klassificeras som ”mix”. I figur 9.1.3 visas hur EQ-5D dimensionerna förändras på olika sjukhus. För riket förbättras 83 % och bara 3 % försämrats. Det är dock stor variation i riket. Störst andel patienter som förbättras är på Sophiahemmet (92 %) medan bara 53 % förbättras på Karolinska/Huddinge. På flera sjukhus är det inga eller bara 1 % som försämrats medan 10 % av patienterna i Karlstad försämrats. Det är också stor variation på andelen patienter som har samma eller blandad förändring (6–42 %).

### *Andelen nöjda med operationsresultatet*

Eftersom det nya PROM-formuläret har en annan utformning av frågan om patienten är nöjd med operationsresultatet, presenteras endast resultat för dem som opererades under 2017 och svarade på den nya versionen av frågan under 2018. Utformningen av frågan innebär att en något lägre andel uppger att de är nöjda (de som svarat ”nöjda” eller ”mycket nöjda”) med resultatet jämfört med den klassificering som gjordes utifrån VAS-värdena som användes tidigare (VAS 0–40 räknades som nöjd). Med det nya sättet att mäta nöjdhet svarade 86,3 % att de var ”nöjda” eller ”mycket nöjda”. Det ska inte jämföras med tidigare årsrapporter eftersom metoden skiljer sig; i årsrapporten 2016 som avsåg operationer 2014–2015 var siffran 88,7 %. För trendgraferna har vi tagit hänsyn till denna skillnad genom att överföra VAS-värden till Likertskalan med en distributionsbaserad metod som presenterades i årsrapporten 2017.

### *Stora skillnader mellan enheter*

Tabell 9.1.3 visar värden för enheter med 20 eller fler registreringar. Man kan konstatera att skillnaderna mellan enheterna är stor; andelen nöjda går från 69 till 95 %. 19 enheter har lägre andel nöjda patienter än 80 % och 19 enheter ligger på 90 % eller högre. Bland storproducenter noteras att Hässleholm, Ortho Center Stockholm och Trelleborg har en hög andel nöjda patienter.

### *Trender, förväntade och observerade PROM-resultat på enhetsnivå*

Trendgraferna presenteras bara i nätupplagan av årsrapporten (tillgänglig på [www.shpr.se](http://www.shpr.se)). De illustrerar utvecklingen av PROM-resultaten ett år postoperativt per opererande enhet. Värdena presenteras som medelvärden. De värden som visas avser fyra tvåårsperioder från 2010/2011 till 2016/2017. Vi visar bara värden för de enheter som har minst 20 registreringar under minst två tidsperioder. De PROM-variabler som tagits med är:

- 1) EQ VAS som indikerar självrapporterat hälsotillstånd på en skala 0–100,
- 2) smärta (i den opererade höften) som indikeras på en skala 1–5 och
- 3) hur nöjd patienten är med resultatet av operationen på en skala 1–5.

För EQ VAS gäller att ju högre värden desto bättre självskattad hälsa. För smärta gäller det omvända: låga värden indikerar lite smärta. För nöjdhet indikerar höga värden positivt utfall. Svarta punkter/linjer är rikets genomsnittliga resultat och är således identiska i alla de grafer som visar samma utfallsmått. Röda punkter/linjer visar de observerade värdena för respektive enhet och de blå punkterna/linjerna visar enheternas förväntade resultat när man justerar för ålder, kön, diagnos, Charnley-klass och preoperativa PROM-värden. Om de svarta och blå linjerna ligger nära varandra kan enhetens demografi antas vara representativ för landet men om de ligger isär finns det skillnader i ålder, kön, diagnos, Charnley-klass och/eller preoperativa PROM-värden. Som exempel visas här (figur 9.1.4) värdena för universitets- och regionsjukhus där det tydligt framgår att de observerade värdena (röda linjer) är sämre än de förväntade (blå linjer) som är sin tur är lägre rikets medelvärden (svart linje).

### *Positiv trend men stora skillnader mellan enheter*

För samtliga PROM-variabler finns det på nationell nivå en trend mot bättre hälsotillstånd över tid, vilket vi rapporterat om i tidigare årsrapporter. Den här positiva trenden är naturligtvis uppmuntrande. Sedan 2015 visar vi även trender i PROM-resultaten på enhetsnivå. Tanken är att åskådliggöra trenderna så att varje klinik kan se hur utvecklingen ser ut i förhållande till riket i övrigt och till enhetens förväntade resultat.

## PROM-svar 2017–2018

	Primäroperation				Revision	
	Preoperativt	Postoperativt			Preoperativt	Postoperativt
		1 år	6 år	10 år		
<b>Antal</b>	24 572	28 031	19 613	13 433	825	2 043
<b>Höftsmärta i opererade höften, antal (%)</b>						
Ingen	206 (0,8)	14 333 (51,3)	10 707 (54,8)	7 064 (52,8)	38 (4,6)	664 (32,6)
Mycket lindrig	213 (0,9)	6 785 (24,3)	3 657 (18,7)	2 459 (18,4)	47 (5,7)	448 (22,0)
Lindrig	828 (3,4)	3 359 (12,0)	2 334 (11,9)	1 688 (12,6)	75 (9,1)	360 (17,7)
Måttlig	8 724 (35,6)	2 784 (10,0)	2 214 (11,3)	1 687 (12,6)	340 (41,3)	411 (20,2)
Svår	14 536 (59,3)	698 (2,5)	636 (3,3)	481 (3,6)	324 (39,3)	151 (7,4)
<b>Rörlighet, antal (%)</b>						
Jag har inga svårigheter med att gå omkring	620 (2,5)	1 3776 (49,1)	9 143 (46,6)	5 693 (42,4)	65 (7,9)	571 (27,9)
Jag har lite svårigheter med att gå omkring	2 740 (11,2)	7 032 (25,1)	4 436 (22,6)	3 008 (22,4)	134 (16,2)	519 (25,4)
Jag har måttliga svårigheter med att gå omkring	8 752 (35,6)	4 856 (17,3)	3 727 (19,0)	2 755 (20,5)	289 (35,0)	524 (25,6)
Jag har stora svårigheter med att gå omkring	11 743 (47,8)	2 143 (7,6)	1 986 (10,1)	1 659 (12,4)	281 (34,1)	338 (16,5)
Jag kan inte gå omkring	717 (2,9)	224 (0,8)	321 (1,6)	318 (2,4)	56 (6,8)	91 (4,5)
<b>Hygien, antal (%)</b>						
Jag har inga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	3 319 (30,0)	9 867 (73,1)	6 869 (72,2)	4 169 (66,2)	162 (42,3)	508 (56,3)
Jag har lite svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	3 479 (31,4)	2 501 (18,5)	1 647 (17,3)	1 186 (18,8)	106 (27,7)	227 (25,1)
Jag har måttliga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	3 256 (29,4)	878 (6,5)	723 (7,6)	630 (10,0)	83 (21,7)	123 (13,6)
Jag har stora svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	968 (8,7)	196 (1,5)	209 (2,2)	214 (3,4)	30 (7,8)	31 (3,4)
Jag kan inte tvätta mig eller klä mig	43 (0,4)	48 (0,4)	69 (0,7)	101 (1,6)	2 (0,5)	14 (1,6)
<b>Vanliga aktiviteter, antal (%)</b>						
Jag har inga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	1 239 (5,0)	13 479 (48,1)	9 306 (47,4)	5 951 (44,3)	96 (11,6)	579 (28,4)
Jag har lite svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	4 102 (16,7)	8 282 (29,5)	5 159 (26,3)	3 373 (25,1)	167 (20,2)	583 (28,6)
Jag har måttliga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	8 290 (33,7)	4 127 (14,7)	3 155 (16,1)	2 435 (18,1)	240 (29,1)	489 (24,0)
Jag har stora svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	8 642 (35,2)	1 633 (5,8)	1 484 (7,6)	1 207 (9,0)	219 (26,5)	264 (12,9)
Jag kan inte utföra mina vanliga aktiviteter	2 299 (9,4)	510 (1,8)	509 (2,6)	467 (3,5)	103 (12,5)	125 (6,1)

## PROM-svar 2017–2018, forts.

	Primäroperation			Revision		
	Preoperativt	Postoperativt		Preoperativt	Postoperativt	
		1 år	6 år	10 år	1 år	
<b>Smärta/obehag, antal (%)</b>						
Jag har varken smärtor eller besvär	45 (0,2)	10 249 (36,6)	7 026 (35,8)	4 421 (32,9)	35 (4,2)	429 (21,0)
Jag har lätta smärtor eller besvär	732 (3,0)	9 759 (34,8)	5 956 (30,4)	3 969 (29,5)	102 (12,4)	672 (32,9)
Jag har måttliga smärtor eller besvär	9 374 (38,1)	6 137 (21,9)	4 876 (24,9)	3 668 (27,3)	351 (42,5)	630 (30,9)
Jag har svåra smärtor eller besvär	12 972 (52,8)	1 731 (6,2)	1 582 (8,1)	1 250 (9,3)	295 (35,8)	273 (13,4)
Jag har extrema smärtor eller besvär	1 449 (5,9)	155 (0,6)	173 (0,9)	125 (0,9)	42 (5,1)	36 (1,8)
<b>Oro/nedstämdhet, antal (%)</b>						
Jag är varken orolig eller nedstämd	9 332 (38,0)	19 607 (69,9)	13 098 (66,8)	8 602 (64,0)	336 (40,8)	1 047 (51,3)
Jag är lite orolig eller nedstämd	9 454 (38,5)	6 105 (21,8)	4 544 (23,2)	3 307 (24,6)	322 (39,1)	610 (29,9)
Jag är ganska orolig eller nedstämd	4 193 (17,1)	1 622 (5,8)	1 400 (7,1)	1 109 (8,3)	104 (12,6)	278 (13,6)
Jag är mycket orolig eller nedstämd	1 378 (5,6)	584 (2,1)	484 (2,5)	349 (2,6)	54 (6,6)	93 (4,6)
Jag är extremt orolig eller nedstämd	215 (0,9)	113 (0,4)	87 (0,4)	66 (0,5)	8 (1,0)	14 (0,7)
<b>EQ VAS</b>						
Medelvärde (standardavvikelse)	56,27 (22,19)	75,70 (19,32)	72,30 (21,10)	69,91 (21,94)	56,59 (23,11)	65,74 (22,83)
<b>Tillfredställelse med operationsresultatet, antal (%)</b>						
Mycket missnöjd		614 (2,2)	531 (2,7)	331 (2,5)		145 (7,1)
Missnöjd		1 069 (3,8)	849 (4,4)	565 (4,2)		199 (9,8)
Varken nöjd eller missnöjd		2 274 (8,1)	1 666 (8,6)	1 109 (8,3)		317 (15,6)
Nöjd		6 544 (23,5)	4 840 (24,8)	3 447 (25,9)		635 (31,3)
Mycket nöjd		17 405 (62,4)	11 598 (59,5)	7 878 (59,1)		732 (36,1)

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 9.1.1

*Fysioterapi, artrosskola och rökning*

Tabell 9.1.4 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 2017–2018 där svarsfrekvensen också visas.

*Hur stor andel utnyttjar artrosskola?*

2012 infördes en fråga angående fysioterapeutkontakt och deltagande i artrosskola i den preoperativa PROM-enkäten. Frågorna lyder: "Har du under höftbesvärperioden varit hos fysioterapeut för dina höftbesvär?" och "Har du under höftbesvärperioden 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 år 2017–2018 visar tydliga skillnader mellan enheterna. Andelen patienter som opererats på grund av artros (ICD-koder M16.0-M16.9) som haft kontakt med fysioterapeut varierar från 56 % (Visby) till 93 % (Art Clinic Jönköping). För artrosskola skiljer sig andelarna från 16 % (Karolinska Huddinge) till 75 % (Lycksele). På nationell nivå angav 45 % 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.

*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 introducerade Svenska Höftprotesregistret en fråga om rökning i den preoperativa rutinenkäten. Frågan är enkelt ställd och lyder "Röker du?" med svarsalternativen "Aldrig varit rökare", "Före detta rökare", "Röker, ej dagligen" och "Dagligrökare".

Under 2017 och 2018 genomgick 31 090 patienter höftprotesoperation på grund av artros. 25 179 (81 %) hade svarat på den preoperativa enkäten. Av dessa uppgav 5,1 % att de var rökare. Det var stora skillnader i andelen rökare mellan enheter (0 till 12 %). Andelen rökare har minskat sedan tidigare år och variationen mellan enheter minskar.

## Patienter som har både EQ-5D-5L pre- och 1 år postoperativt

	Primäroperation	
	Preoperativt	Postoperativt 1 år
<b>Antal</b>	9 178	9 178
<b>Höftsmärta i opererade höften, antal (%)</b>		
Ingen	74 (0,8)	4 850 (53,0)
Mycket lindrig	70 (0,8)	2 258 (24,7)
Lindrig	331 (3,6)	1 005 (11,0)
Måttlig	3 440 (37,6)	838 (9,2)
Svår	5 245 (57,3)	196 (2,1)
<b>Rörlighet, antal (%)</b>		
Jag har inga svårigheter med att gå omkring	238 (2,6)	4 742 (51,7)
Jag har lite svårigheter med att gå omkring	1 075 (11,7)	2 268 (24,7)
Jag har måttliga svårigheter med att gå omkring	3 440 (37,5)	1 490 (16,2)
Jag har stora svårigheter med att gå omkring	4 197 (45,7)	634 (6,9)
Jag kan inte gå omkring	228 (2,5)	44 (0,5)
<b>Hygien, antal (%)</b>		
Jag har inga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	2 843 (31,0)	6 872 (74,9)
Jag har lite svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	2 872 (31,3)	1 656 (18,0)
Jag har måttliga svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	2 697 (29,4)	539 (5,9)
Jag har stora svårigheter med att tvätta mig eller klä mig	737 (8,0)	98 (1,1)
Jag kan inte tvätta mig eller klä mig	29 (0,3)	13 (0,1)
<b>Vanliga aktiviteter, antal (%)</b>		
Jag har inga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	524 (5,7)	4 669 (50,9)
Jag har lite svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	1 609 (17,5)	2 712 (29,5)
Jag har måttliga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	3 146 (34,3)	1 206 (13,1)
Jag har stora svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	3 119 (34,0)	470 (5,1)
Jag kan inte utföra mina vanliga aktiviteter	780 (8,5)	121 (1,3)
<b>Smärta/obehag, antal (%)</b>		
Jag har varken smärtor eller besvär	24 (0,3)	3 532 (38,5)
Jag har lätta smärtor eller besvär	282 (3,1)	3 221 (35,1)
Jag har måttliga smärtor eller besvär	3 682 (40,1)	1 880 (20,5)
Jag har svåra smärtor eller besvär	4 701 (51,2)	503 (5,5)
Jag har extrema smärtor eller besvär	489 (5,3)	42 (0,5)
<b>Oro/nedstämdhet, antal (%)</b>		
Jag är varken orolig eller nedstämd	3 648 (39,7)	6 573 (71,6)
Jag är lite orolig eller nedstämd	3 500 (38,1)	1 957 (21,3)
Jag är ganska orolig eller nedstämd	1 491 (16,2)	467 (5,1)
Jag är mycket orolig eller nedstämd	472 (5,1)	153 (1,7)
Jag är extremt orolig eller nedstämd	67 (0,7)	28 (0,3)
<b>EQ VAS</b>		
Medelvärde (standardavvikelse)	56,95 (22,29)	76,96 (18,47)
<b>Tillfredsställelse med operationsresultatet, antal (%)</b>		
Mycket missnöjd	0	183 (2,0)
Missnöjd	0	322 (3,5)
Varken nöjd eller missnöjd	0	673 (7,4)
Nöjd	0	1 957 (21,4)
Mycket nöjd	0	5 998 (65,7)

Tabell 9.1.2



## Patienttillfredsställelse

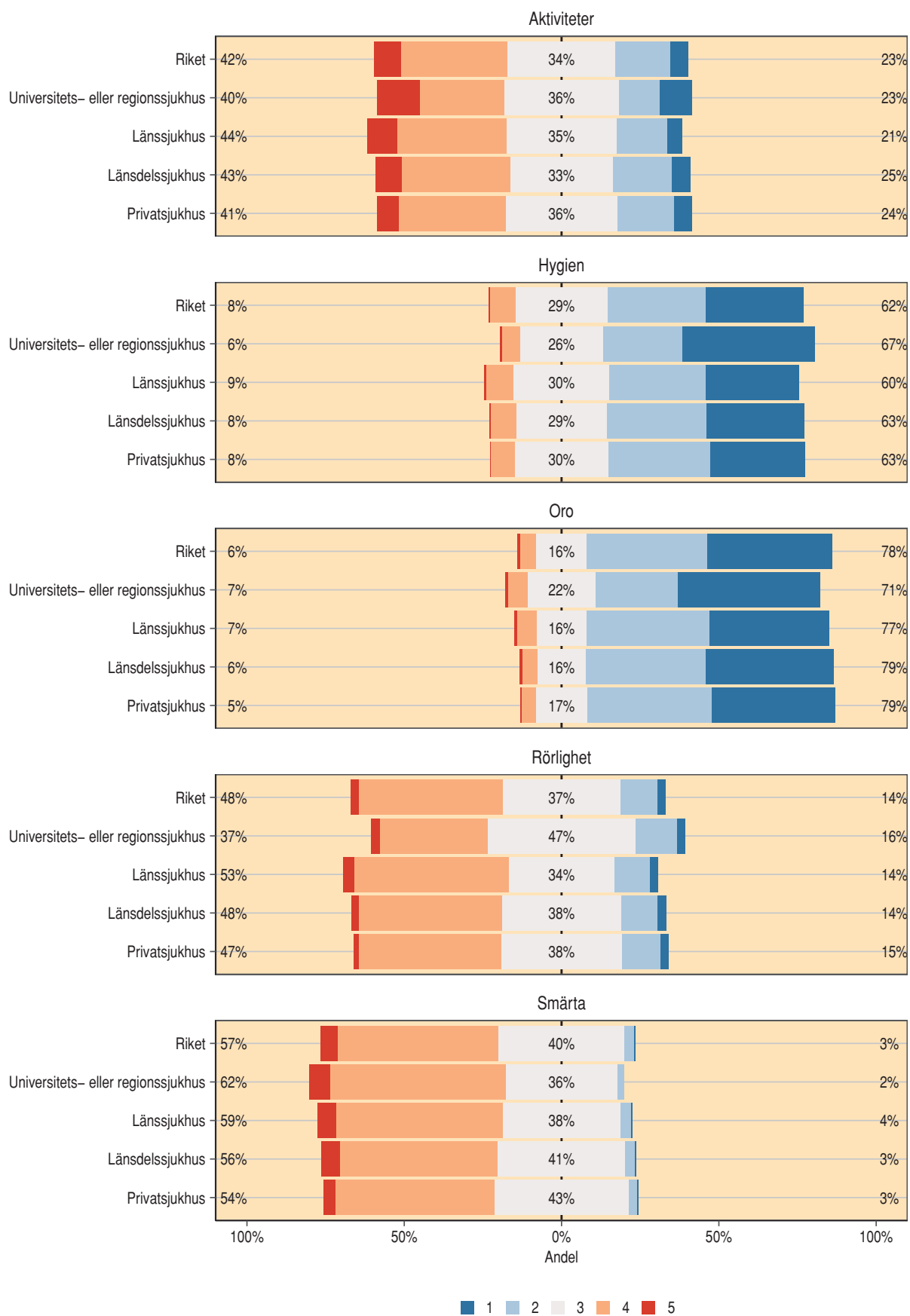
Primäropererade 2017

Enhet	Antal	Andel, %	Enhet	Antal	Andel, %
Aleris Specialistvård Bollnäs	247	85	Ljungby	162	90,1
Aleris Specialistvård Motala	555	89,5	Lycksele	262	92
Aleris Specialistvård Nacka	207	88,4	Mora	229	86,9
Aleris Specialistvård Ängelholm	56	91,1	Norrköping	192	77,1
Alingsås	143	69,2	Norrtilje	117	82,9
Art Clinic Göteborg	66	84,8	Nyköping	148	77
Art Clinic Jönköping	54	92,6	NÄL	33	78,8
Arvika	173	75,7	Ortho Center IFK-kliniken	156	94,2
Borås	98	78,6	Ortho Center Stockholm	481	91,9
Capio Arthro Clinic	202	94,6	Oskarshamn	261	92
Capio Movement	289	94,5	Piteå	354	88,4
Capio Ortopediska Huset	510	86,7	Skellefteå	125	82,4
Capio S:t Göran	393	80,2	Skene	132	84,8
Carlanderska	160	95	Skövde	123	87
Danderyd	230	86,5	Sollefteå	163	89,6
Eksjö	180	84,4	Sophiahemmet	176	92
Enköping	308	79,2	SU/Mölnadal	384	85,2
Eskilstuna	106	79,2	SUS/Lund	101	78,2
Falun	198	78,8	SUS/Malmö	28	82,1
Gällivare	77	94,8	Södersjukhuset	276	80,8
Gävle	174	87,4	Södertälje	124	87,1
Halmstad	168	79,2	Torsby	117	83,8
Helsingborg	68	76,5	Trelleborg	587	92,3
Hudiksvall	74	89,2	Uddevalla	317	83,6
Hässleholm	705	91,5	Umeå	64	79,7
Jönköping	178	82	Uppsala	214	78,5
Kalmar	141	90,1	Varberg	196	93,4
Karlshamn	194	88,7	Visby	113	83,2
Karlskoga	37	83,8	Värnamo	102	82,4
Karlskrona	33	84,8	Västervik	118	89
Karlstad	153	78,4	Västerås	169	85,8
Karolinska/Huddinge	145	82,1	Växjö	84	84,5
Karolinska/Solna	87	74,7	Ängelholm	129	87,6
Katrineholm	213	75,1	Örebro	33	84,8
Kristianstad	42	76,2	Örnsköldsvik	138	84,1
Kungälv	158	79,7	Östersund	234	90,2
Lidköping	242	88,8	<b>Riket</b>	<b>14 259</b>	<b>86,3</b>
Lindesberg	502	90,2			
Linköping	28	92,9			

Tabell 9.1.3

Kliniker med färre än 20 registreringar under 2017 har uteslutits.

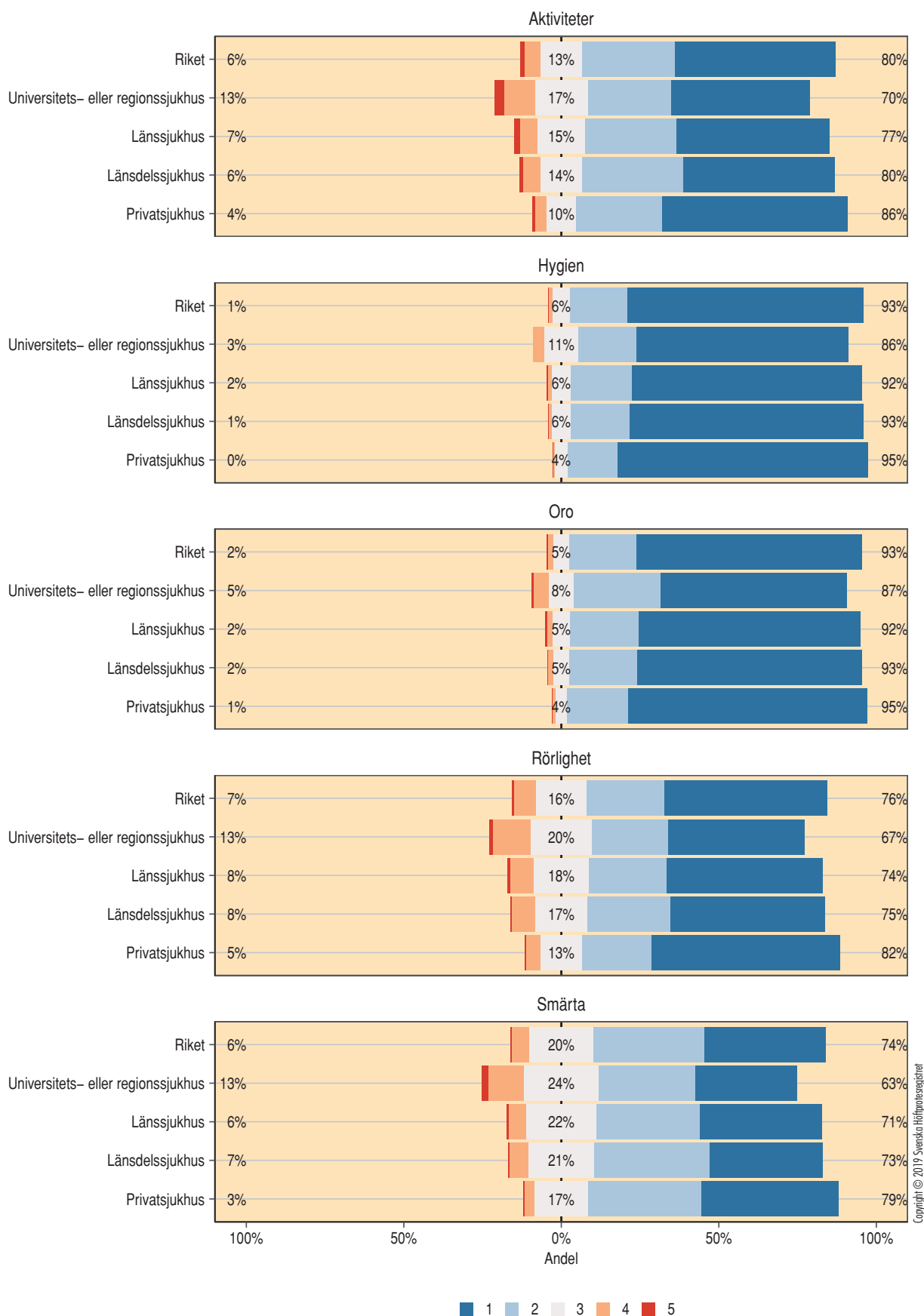
## Preoperativt EQ5D5L



Figur 9.1.1. Preoperativt EQ-5D-5L per sjukbustyp. Patienter med primäroperation från 2017 som har både ett preoperativt och 1 år postoperativ svar. Den femgradiga skalan mäter olika hälsotillstånd och går från inga problem (1) till inte kunna/extrema problem (5).

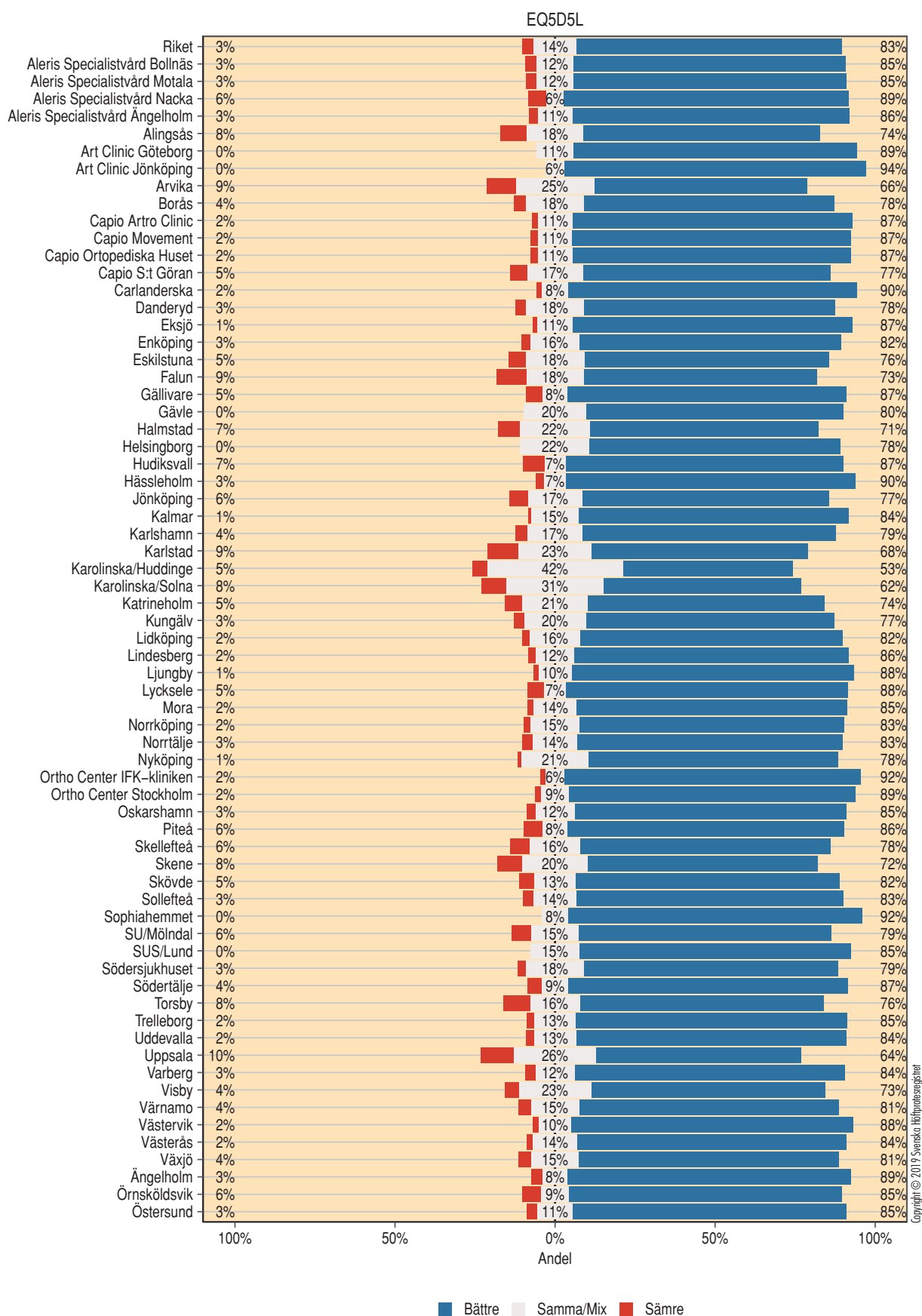


### 1 år postoperativt EQ5D5L

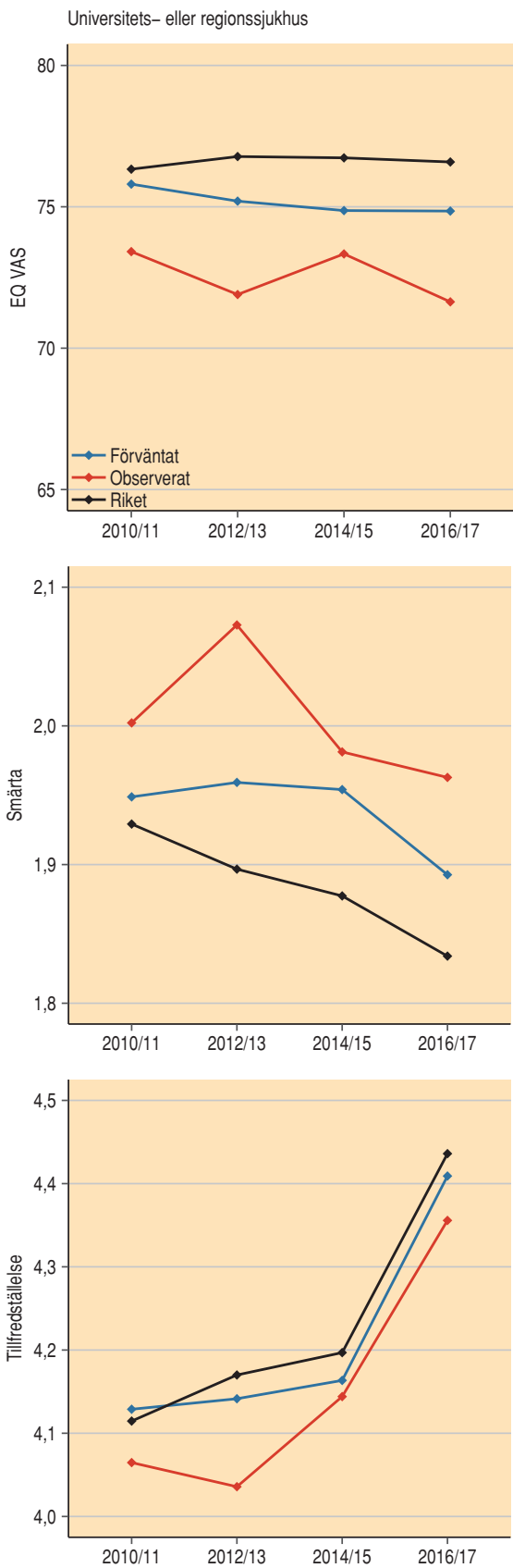


Figur 9.1.2. 1 år postoperativt EQ-5D-5L. Patienter med primäroperation från 2017 som har både ett preoperativt och 1 år postoperativ svar. Den femgradiga skalan mäter olika hälsotillstånd och går från inga problem (1) till inte kunna/extrema problem (5).

## Paretoklassifikation

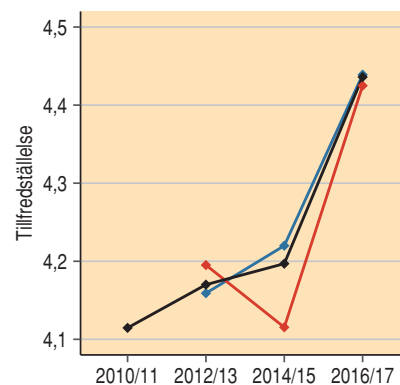
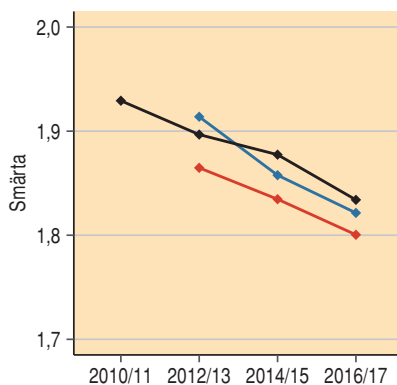
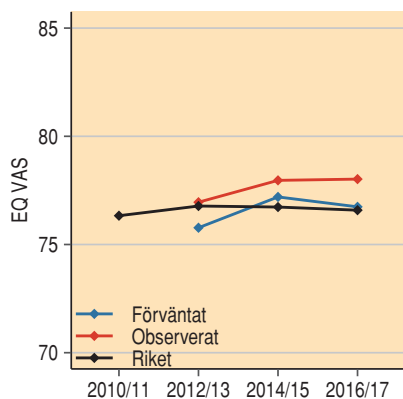


Figur 9.1.3. Paretoklassifikation för EQ-5D för elektiva patienter per enhet. Patienter med primäroperation från 2017 som har både ett preoperativt och 1 år postoperativt svar. EQ-5D hälsotillstånd är bättre om minst en dimension är bättre och inga andra är sämre och EQ-5D hälsotillstånd är sämre om minst ett hälsotillstånd är sämre och inga andra är bättre.

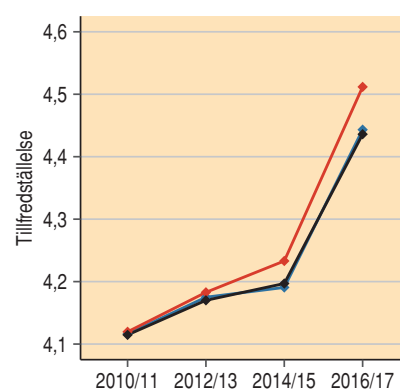
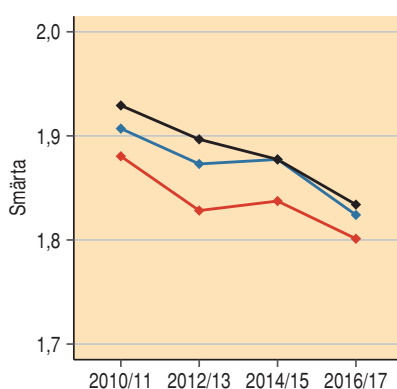
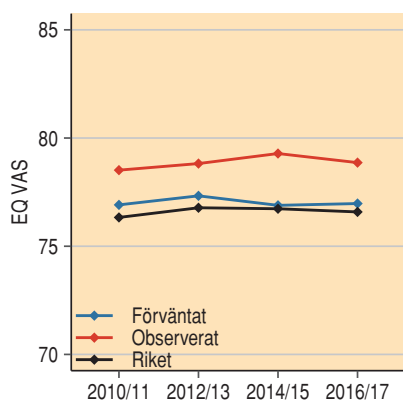


9.1.4. PROM Universitetssjukhus exempel.

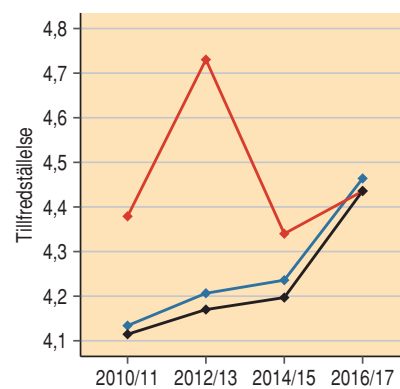
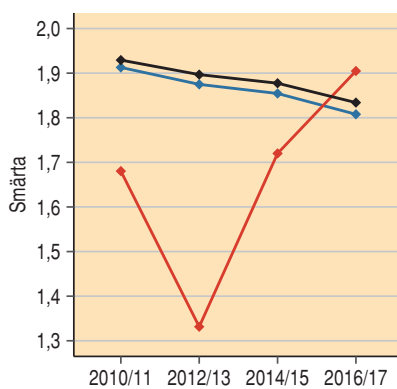
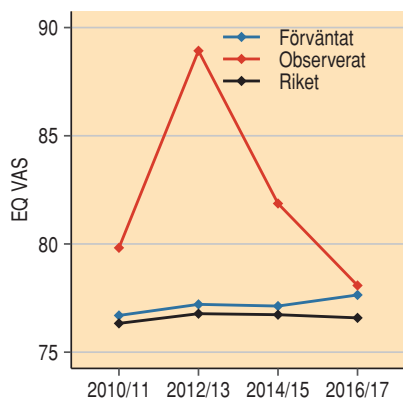
Aleris Specialistvård Bollnäs



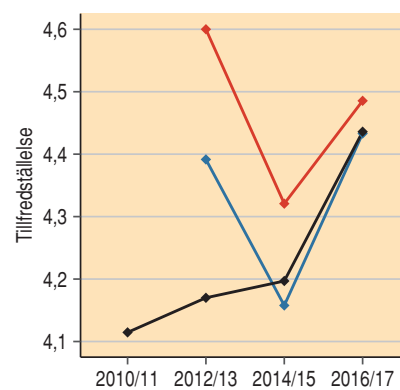
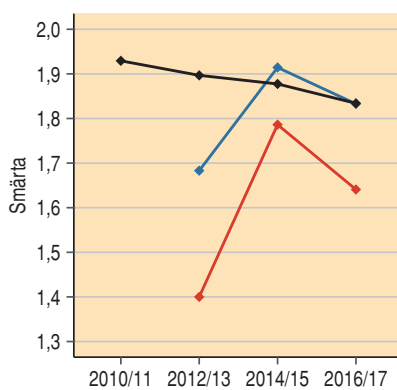
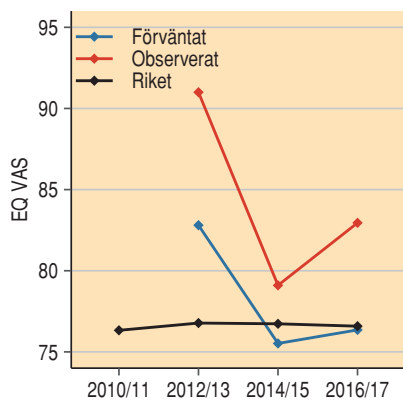
Aleris Specialistvård Motala



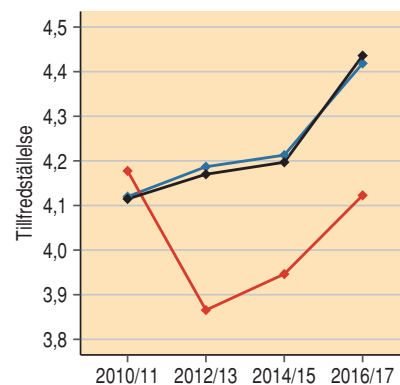
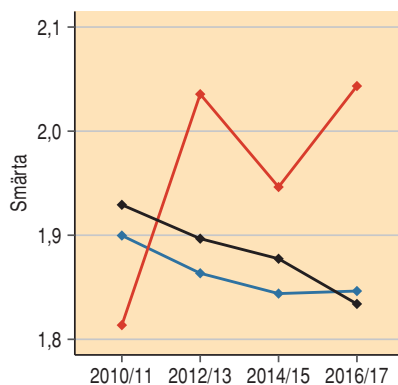
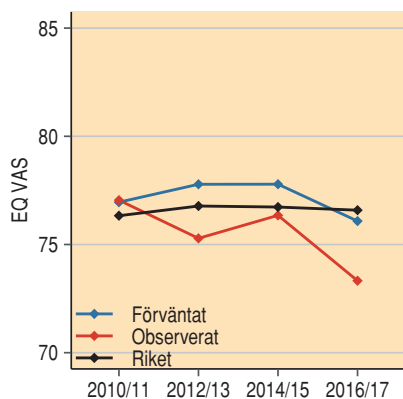
Aleris Specialistvård Nacka



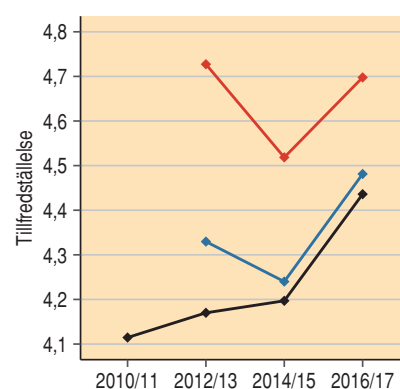
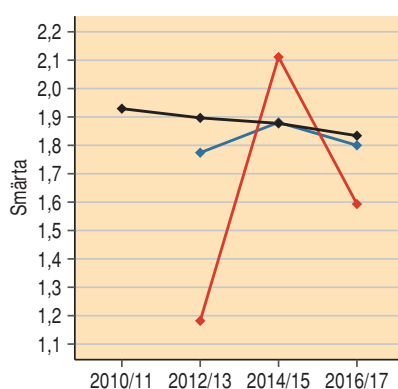
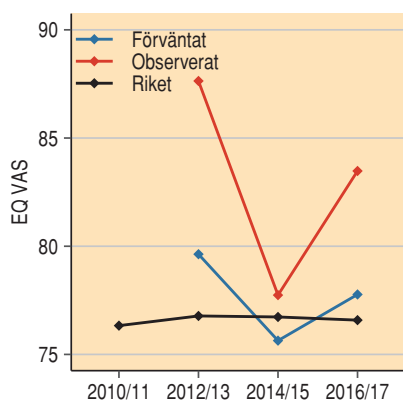
Aleris Specialistvård Ängelholm



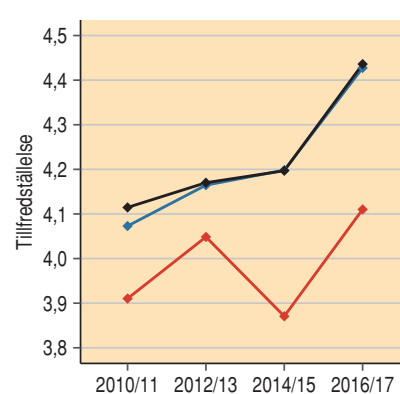
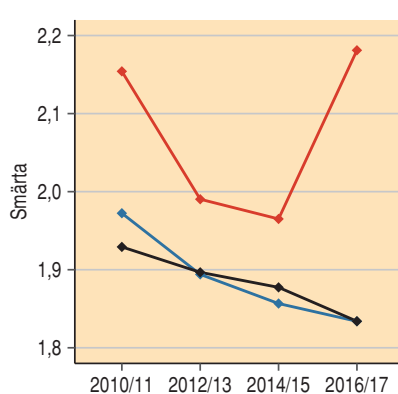
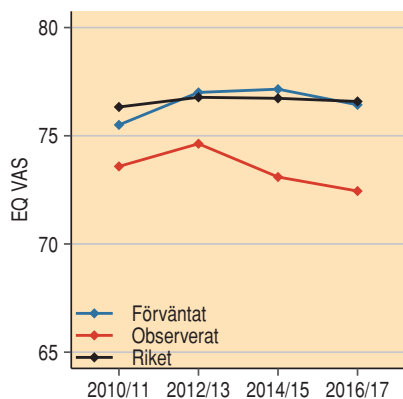
Alingsås



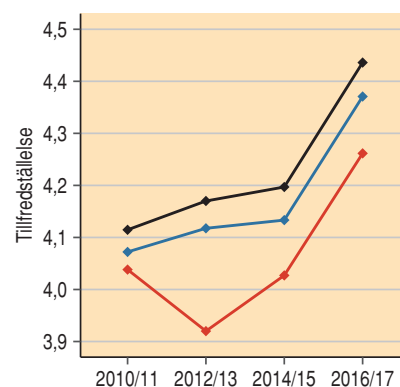
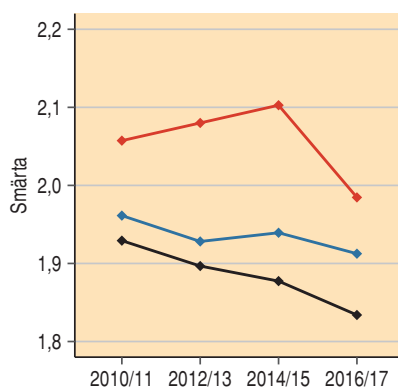
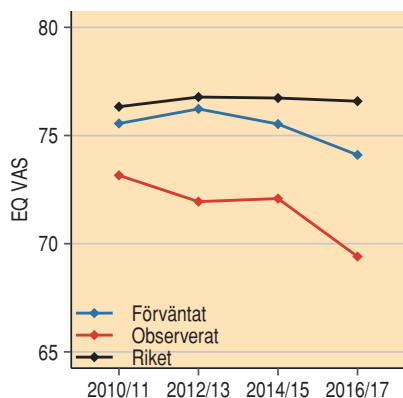
Art Clinic Jönköping



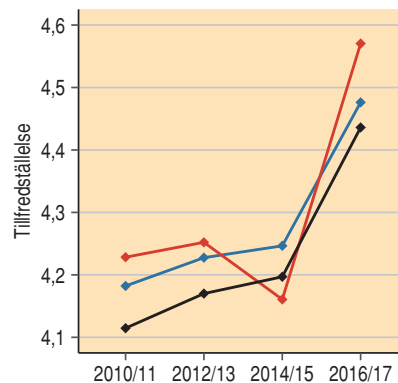
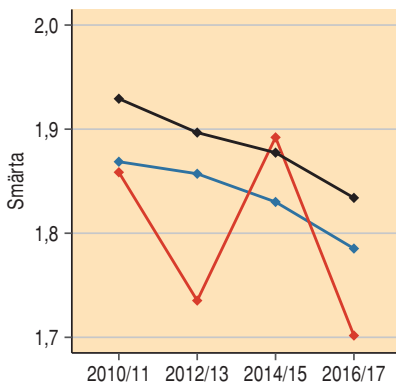
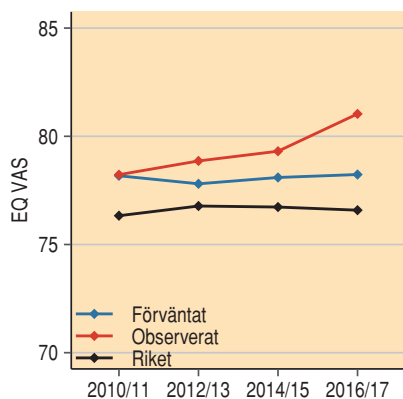
Arvika



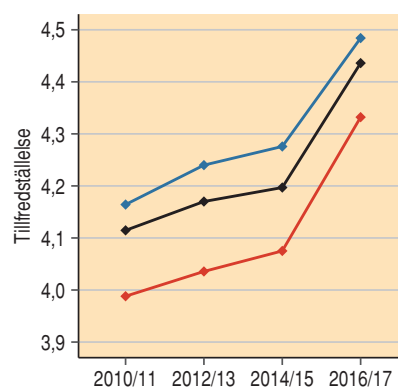
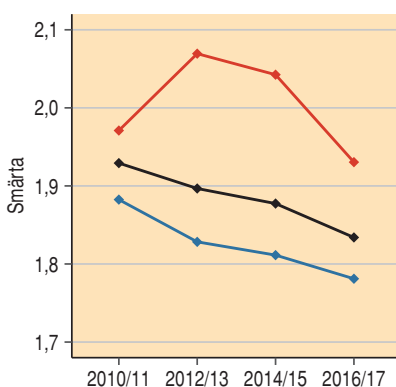
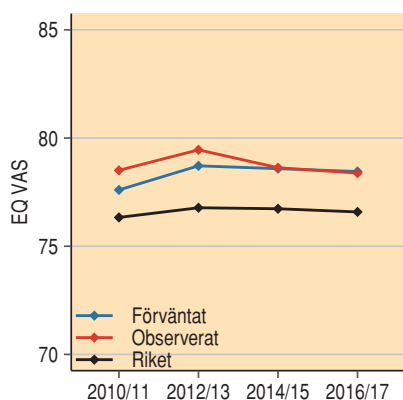
Borås



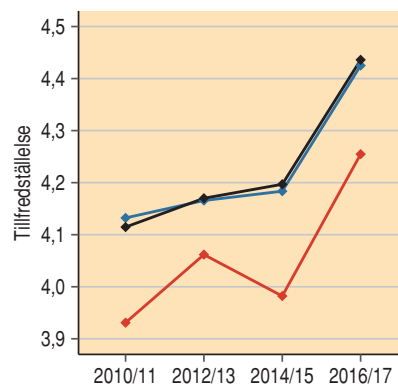
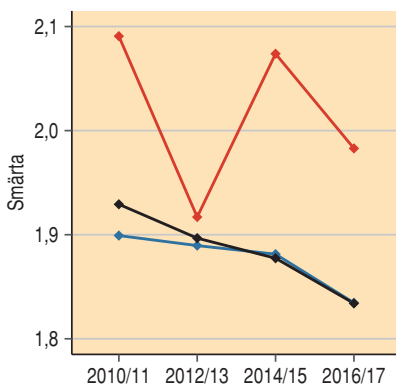
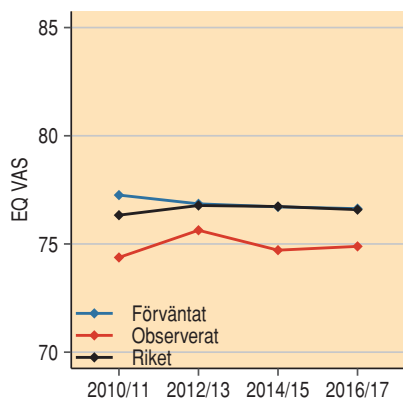
Capio Movement



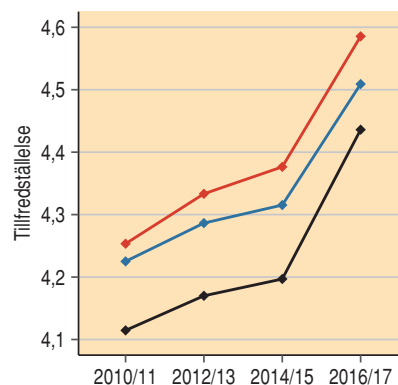
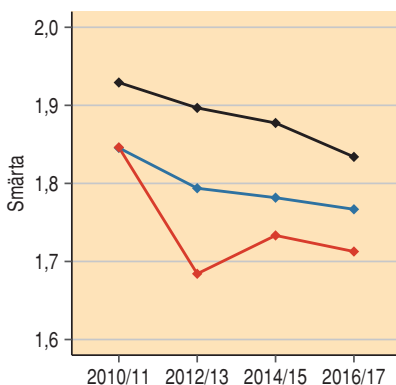
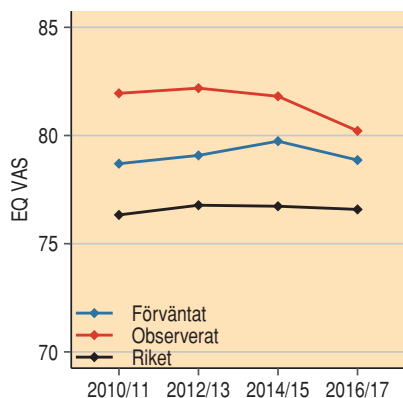
Capio Ortopediska Huset



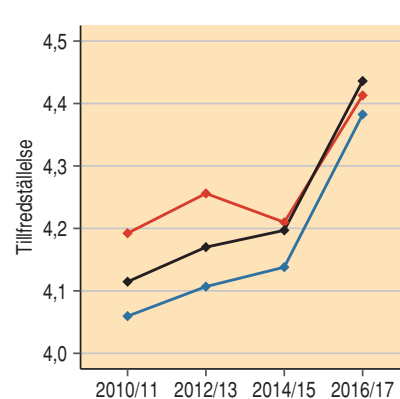
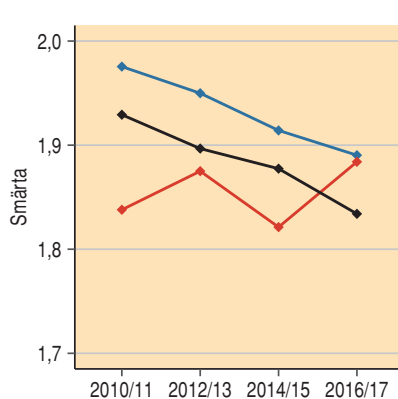
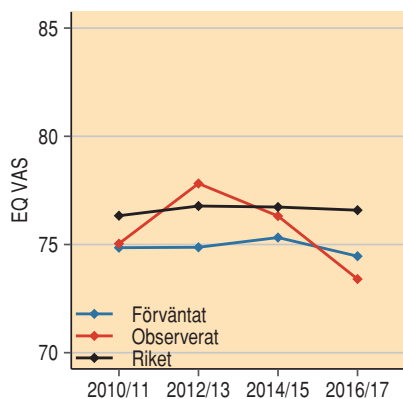
Capio S:t Görän



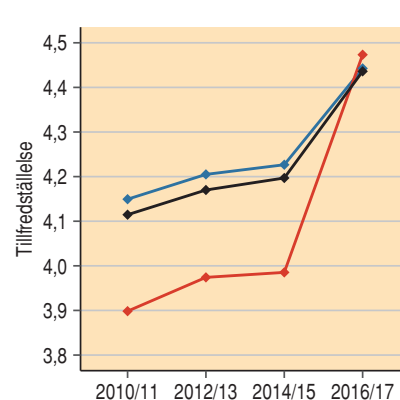
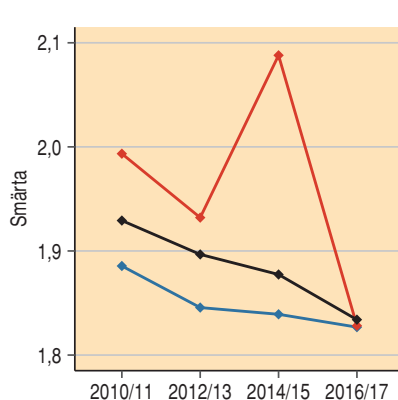
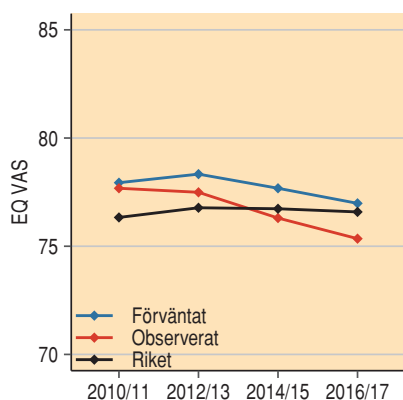
Carlanderska



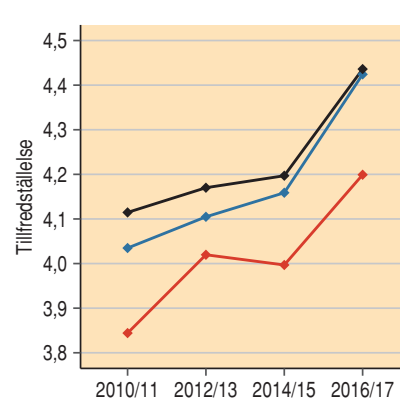
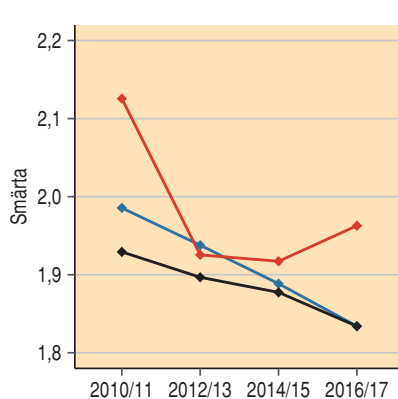
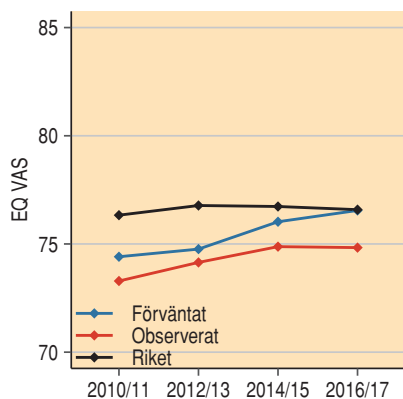
Danderyd



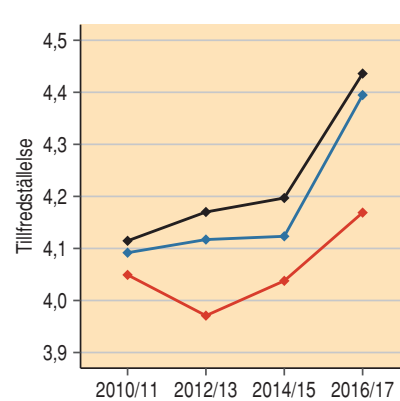
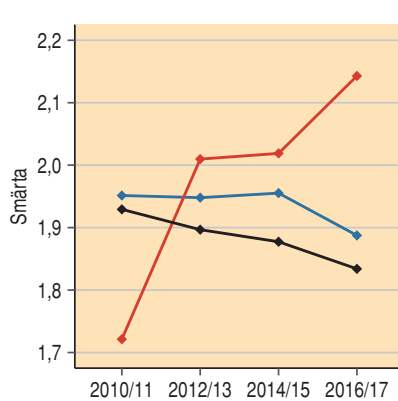
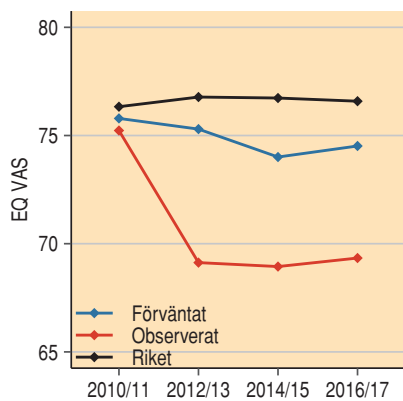
Eksjö



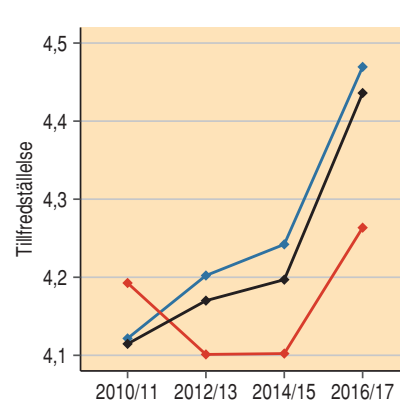
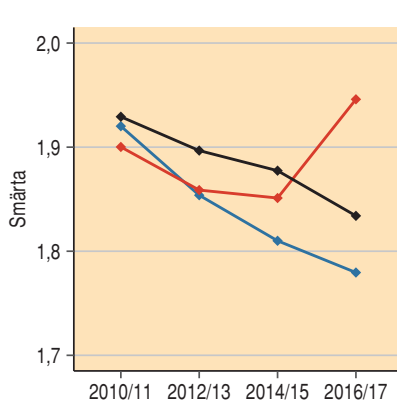
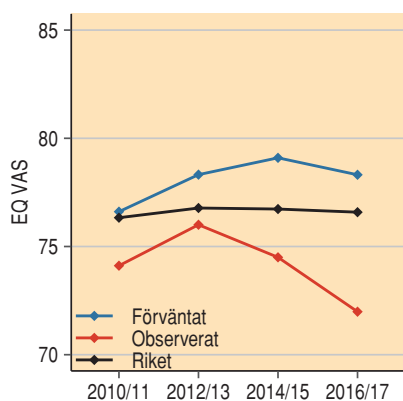
Enköping



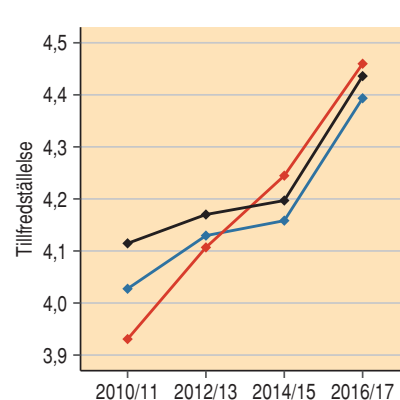
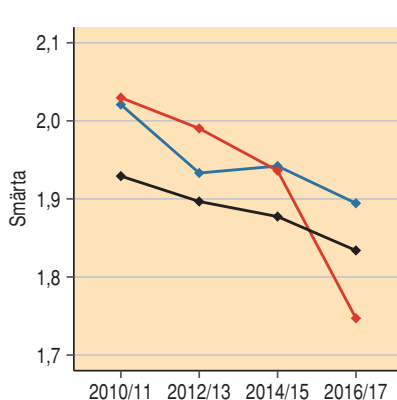
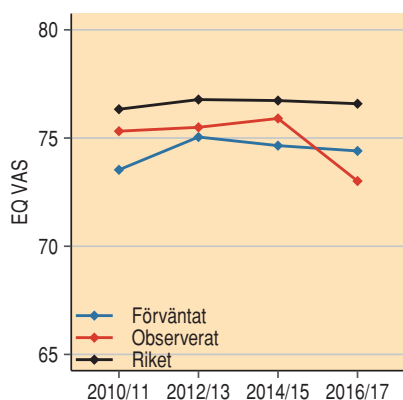
Eskilstuna



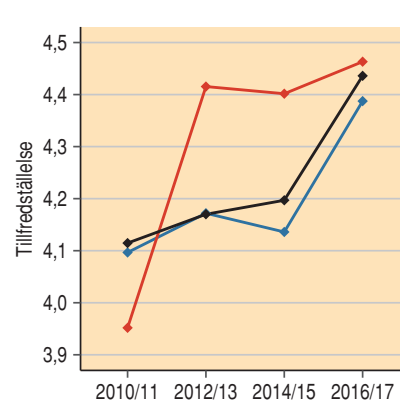
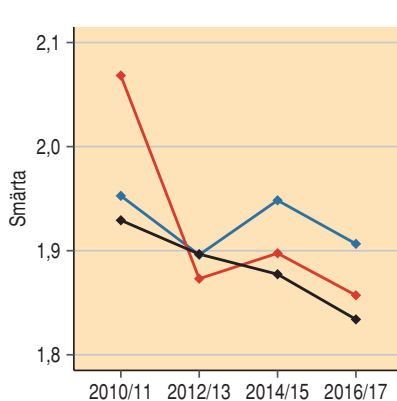
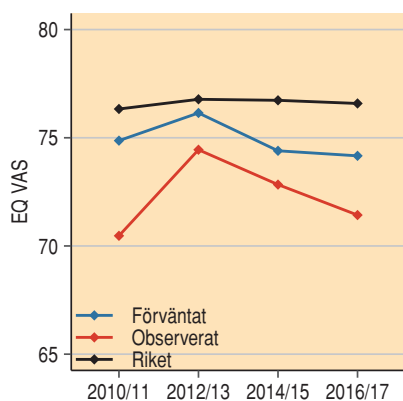
Falun



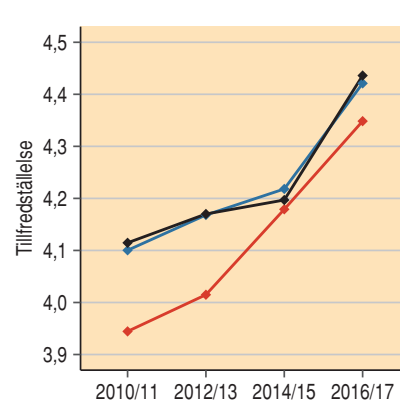
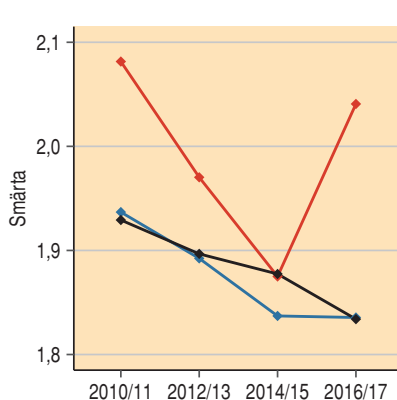
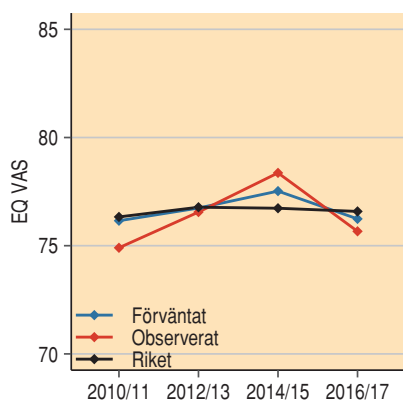
Gällivare



Gävle

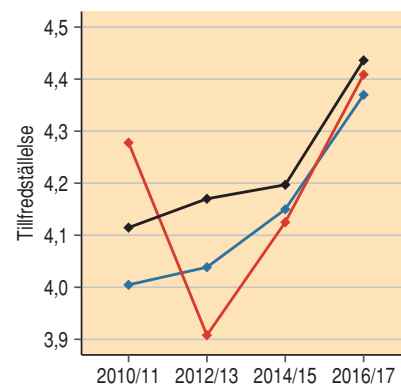
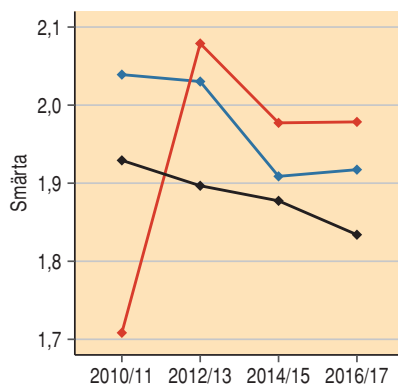
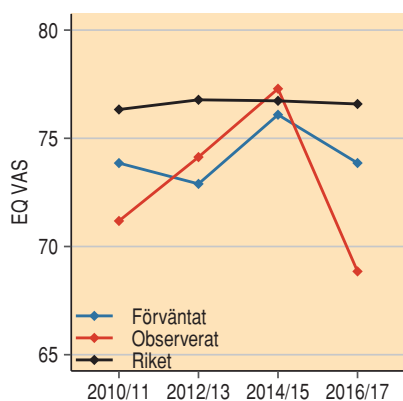


Halmstad

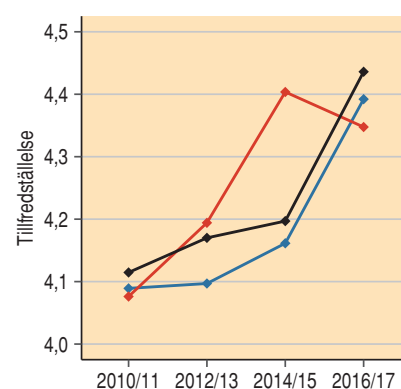
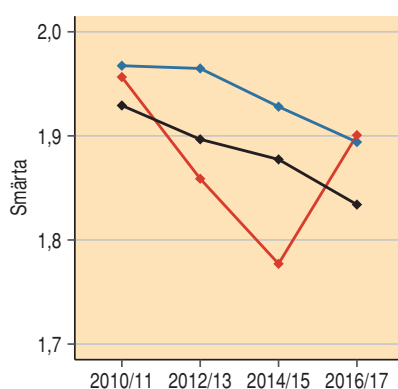
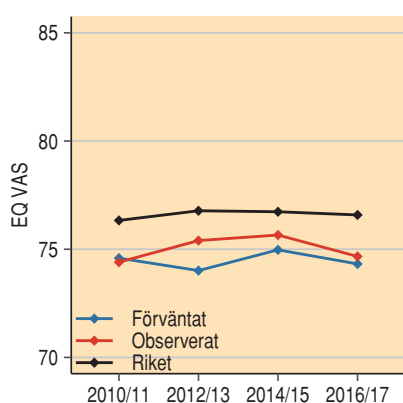




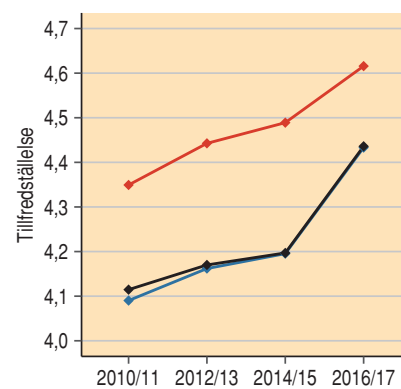
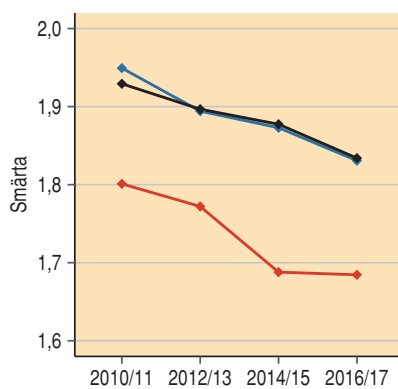
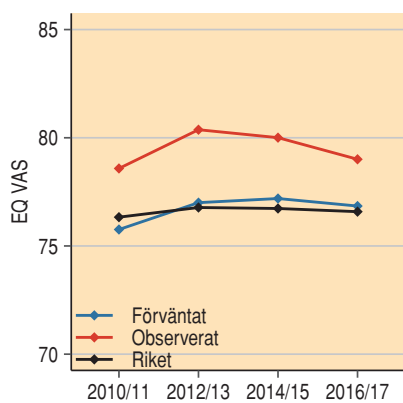
Helsingborg



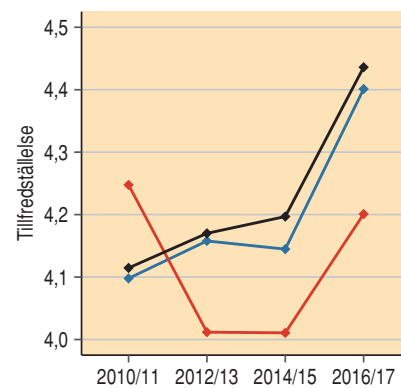
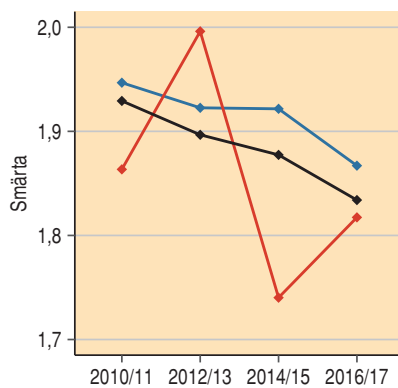
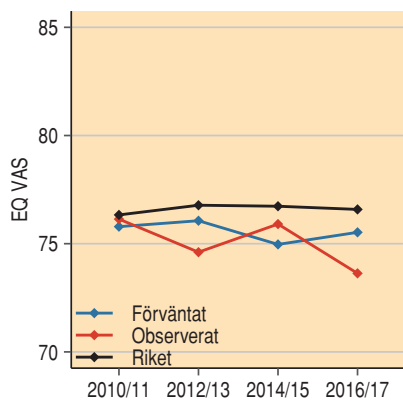
Hudiksvall



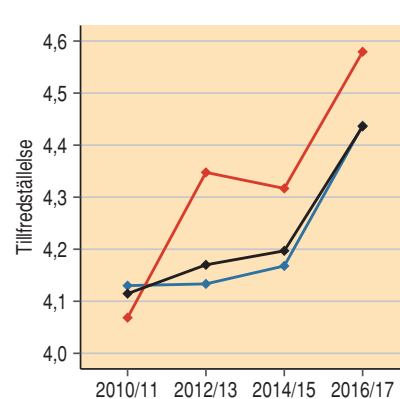
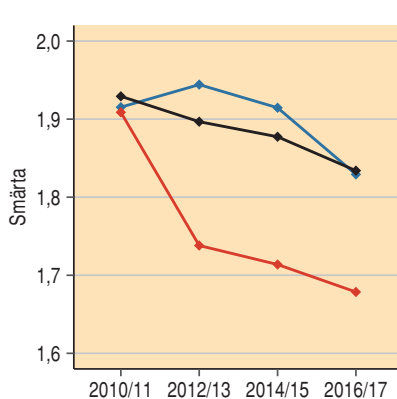
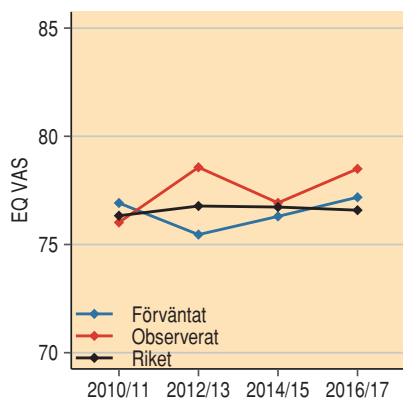
Hässleholm



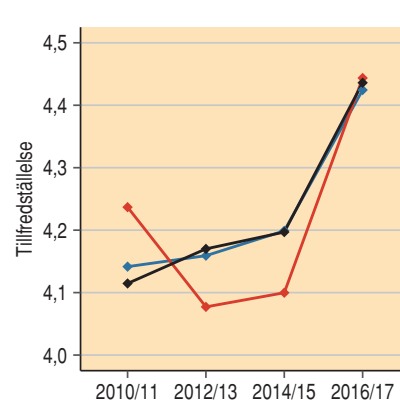
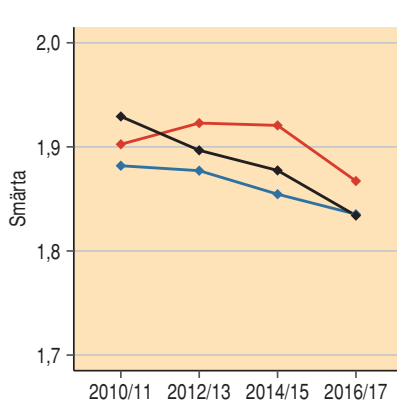
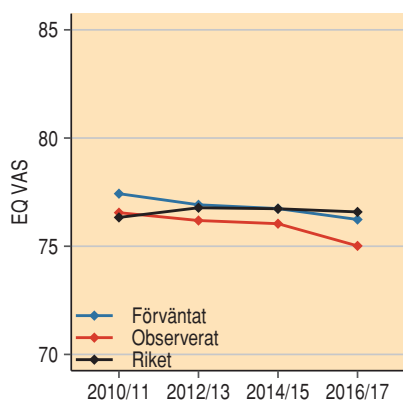
Jönköping



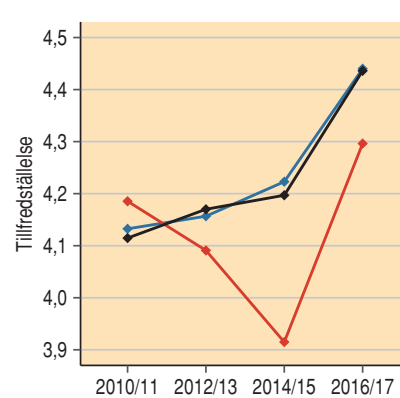
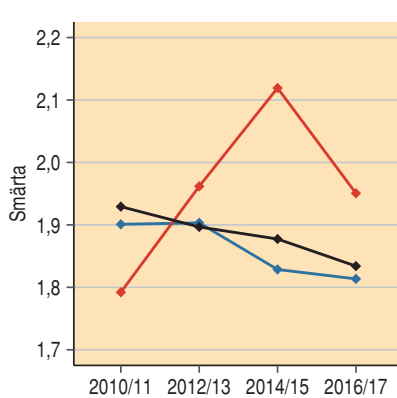
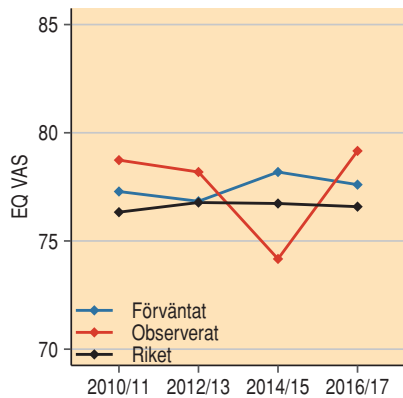
Kalmar



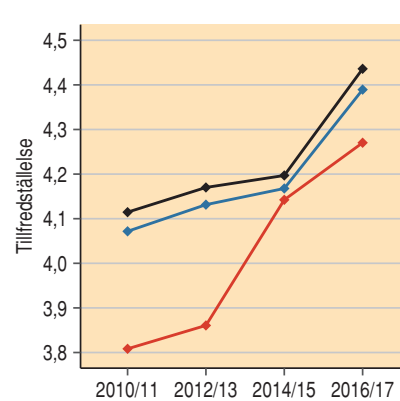
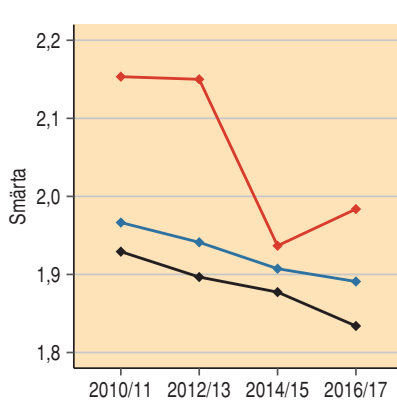
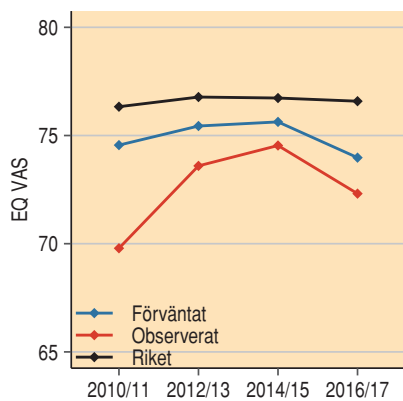
Karlshamn



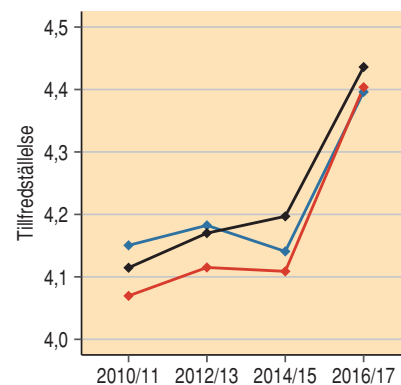
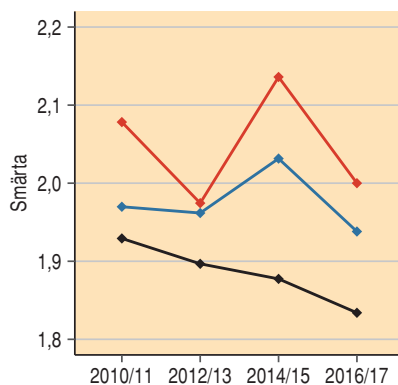
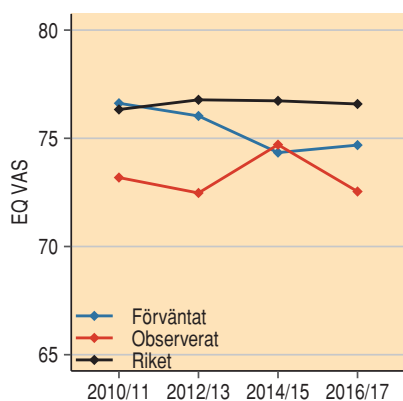
Karlskoga



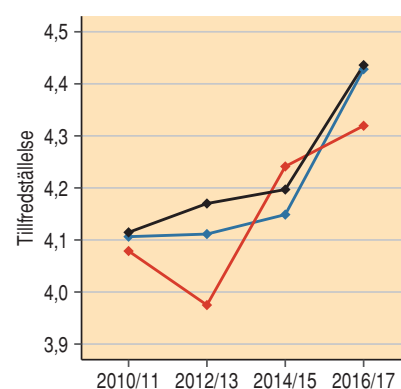
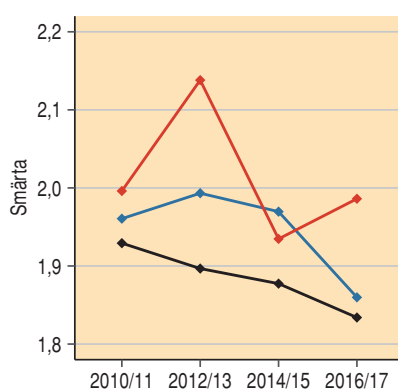
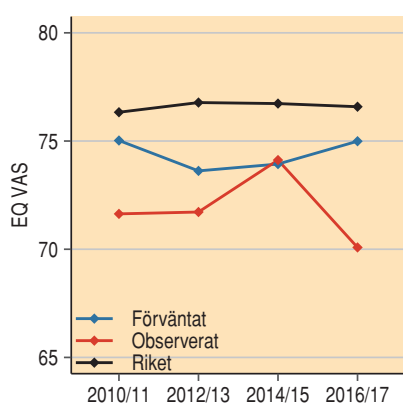
Karlstad



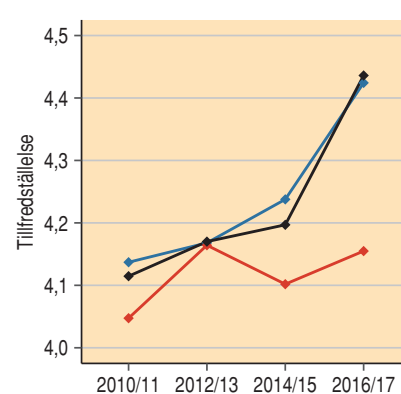
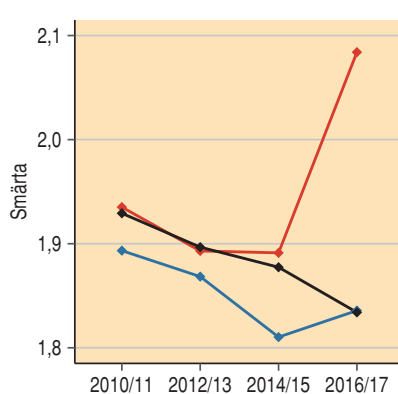
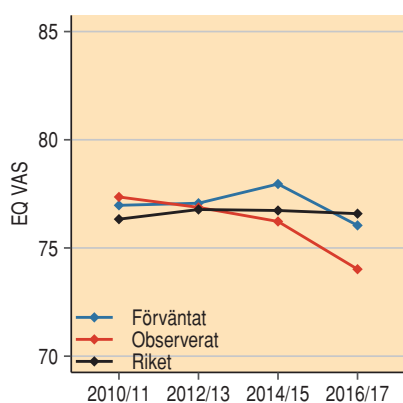
Karolinska/Huddinge



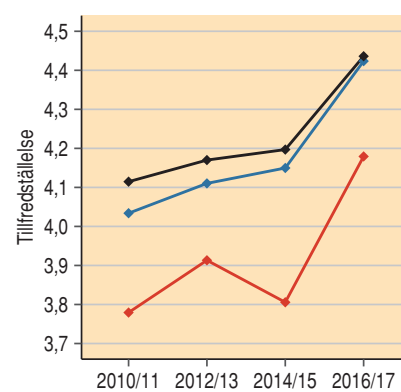
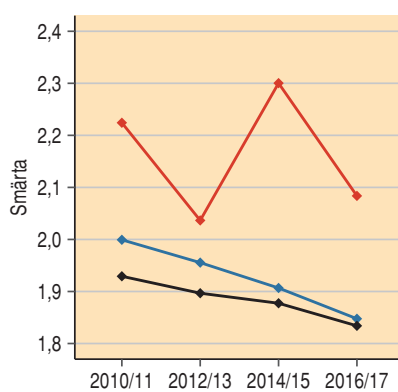
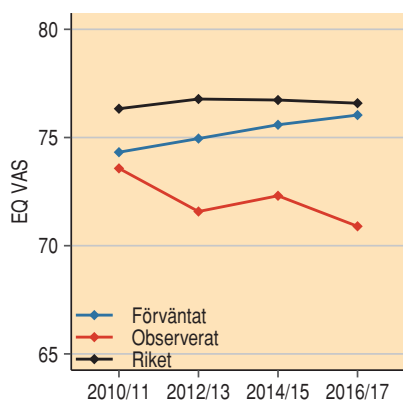
Karolinska/Solna



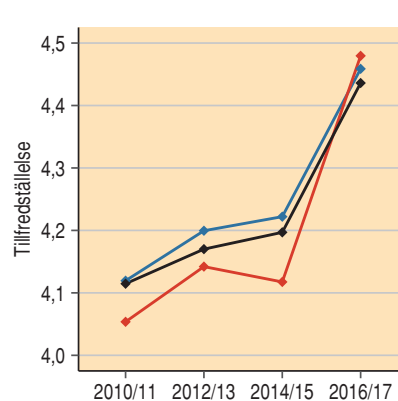
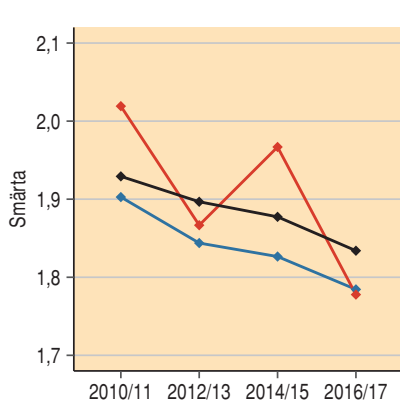
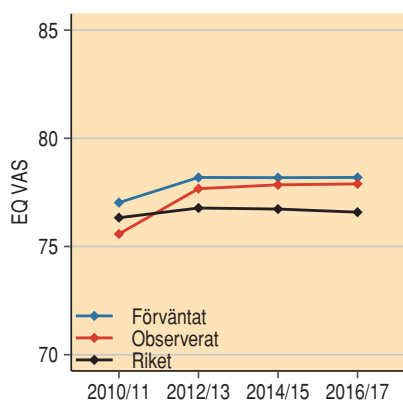
Katrineholm



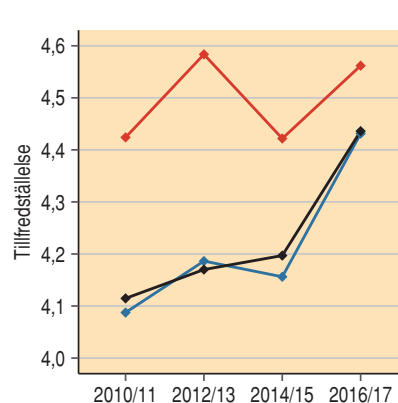
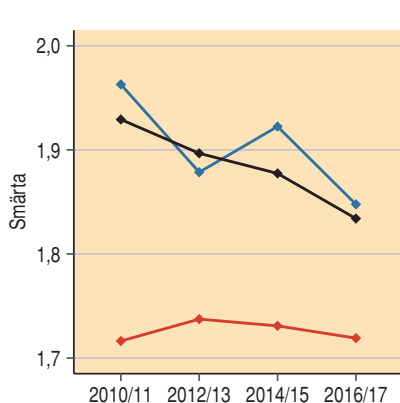
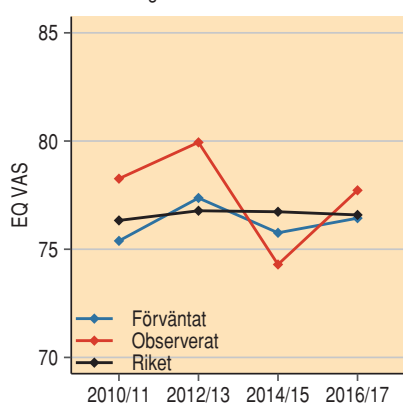
Kungälv



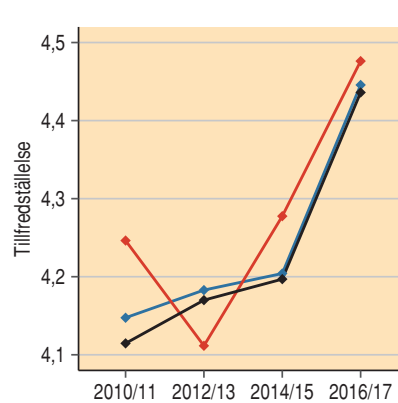
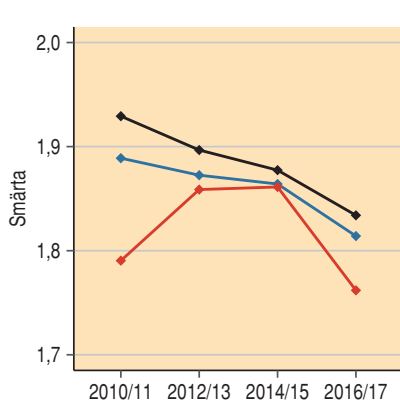
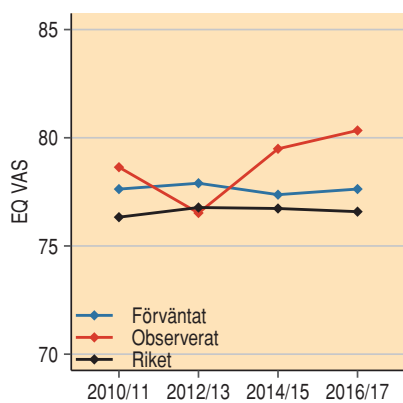
## Lidköping



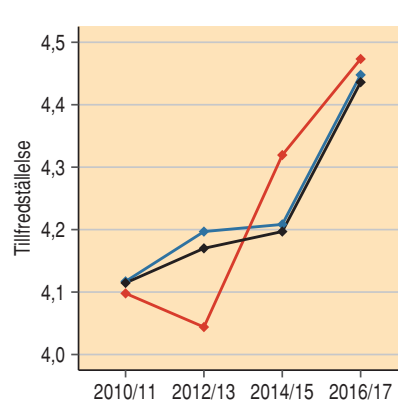
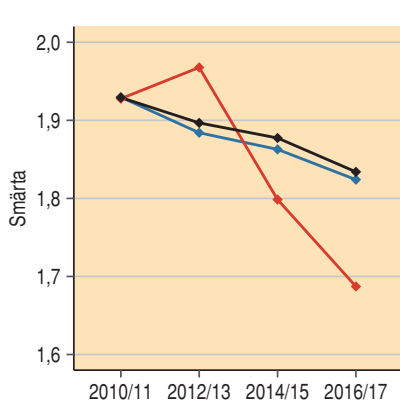
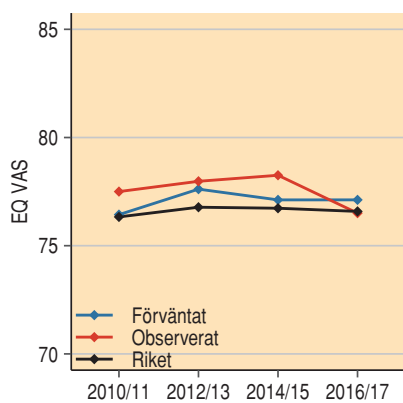
## Lindesberg



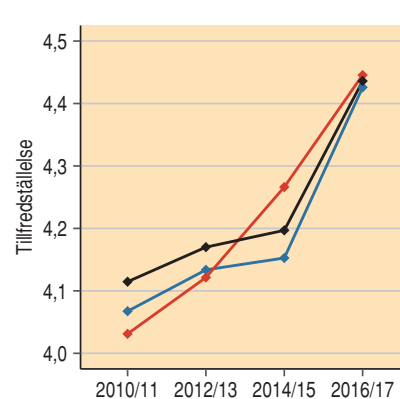
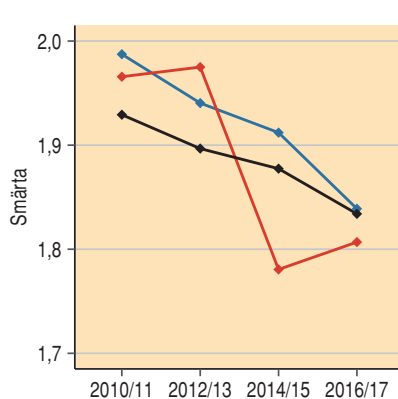
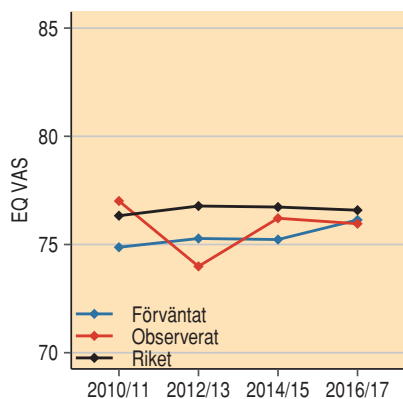
## Ljungby



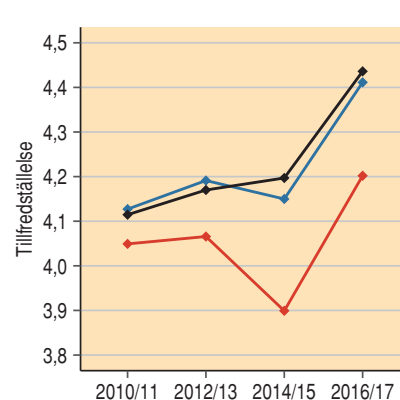
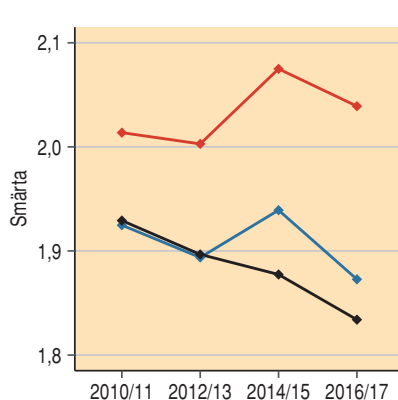
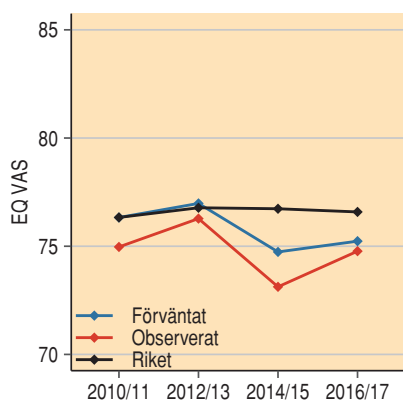
## Lycksele



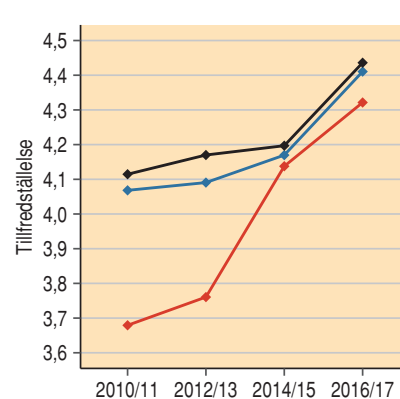
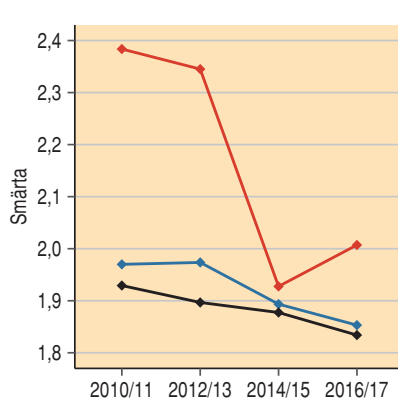
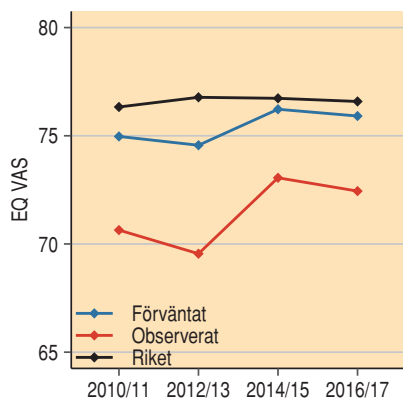
Mora



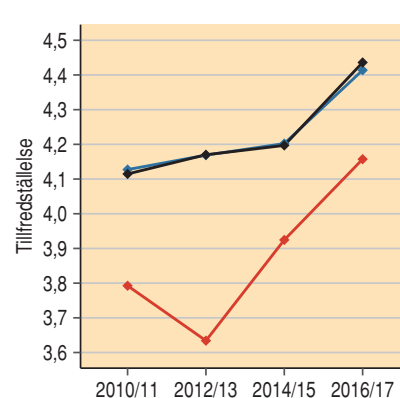
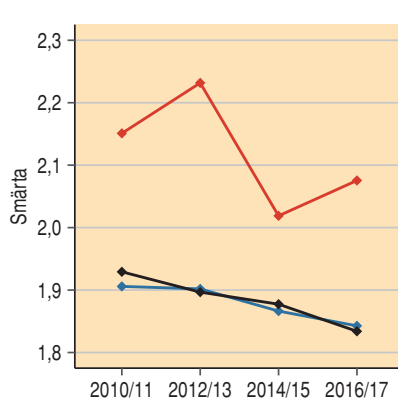
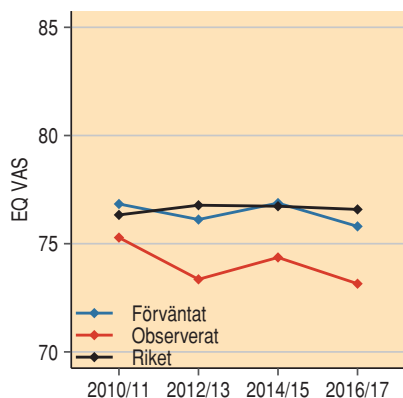
Norrköping



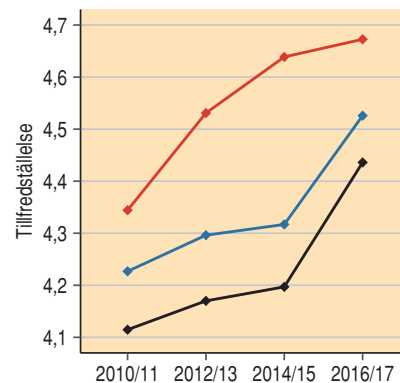
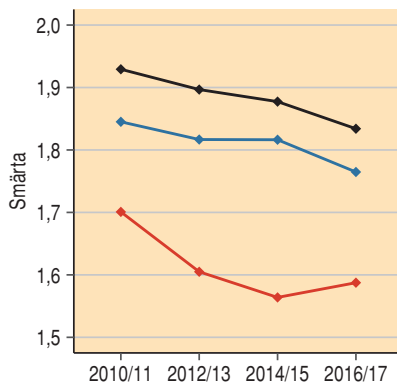
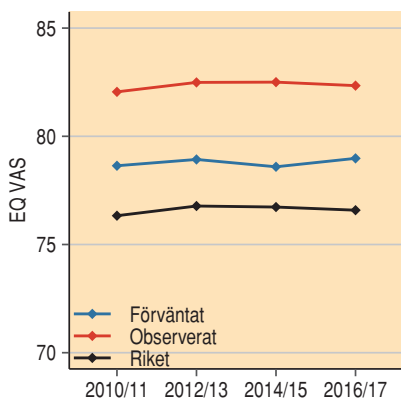
Norrköping



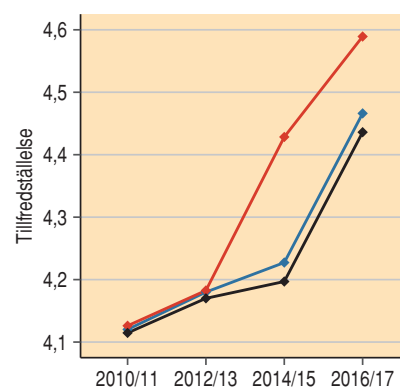
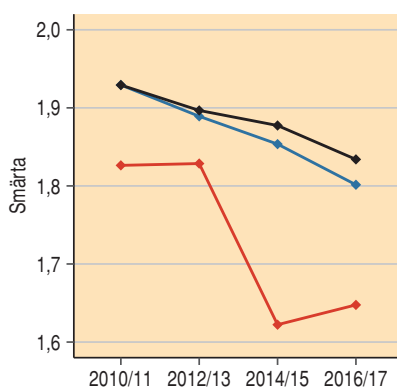
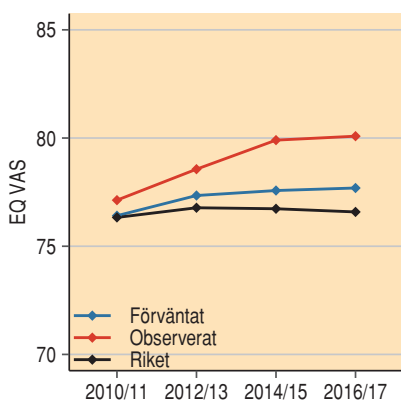
Nyköping



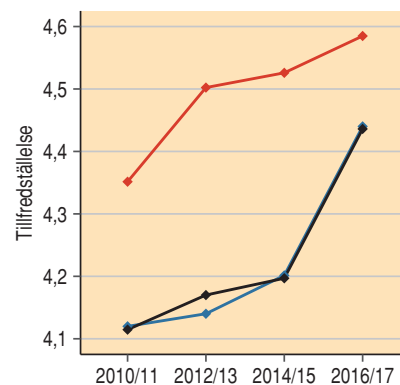
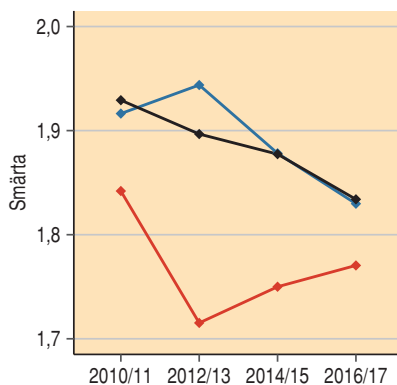
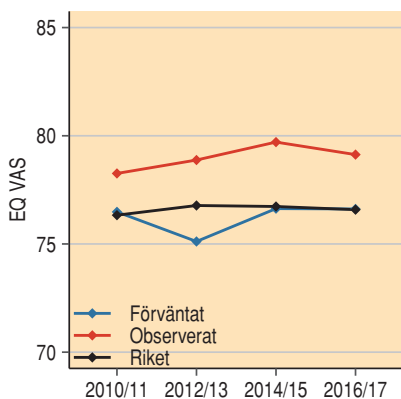
Ortho Center IFK-kliniken



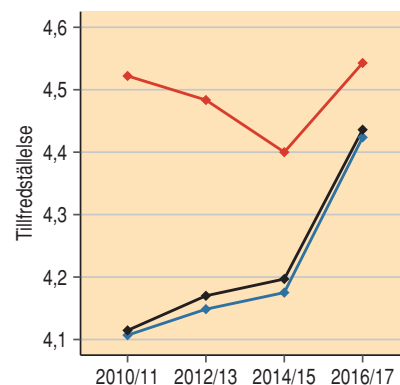
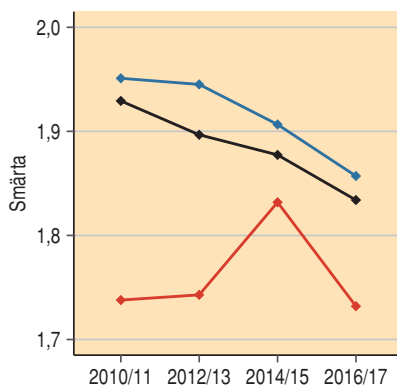
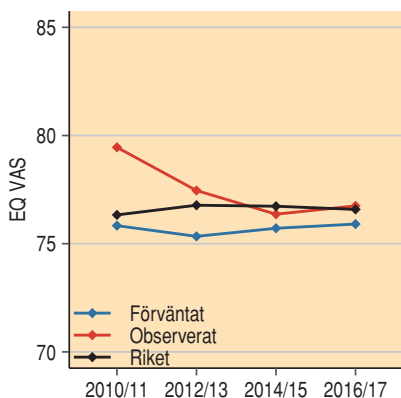
Ortho Center Stockholm



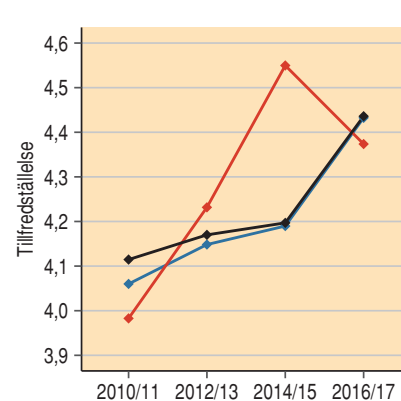
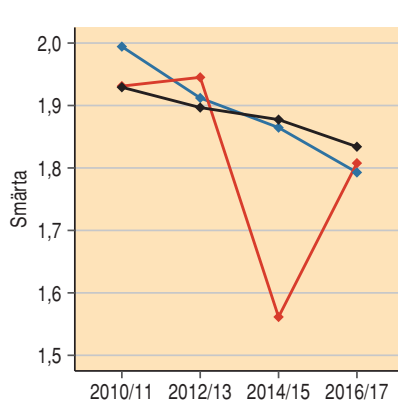
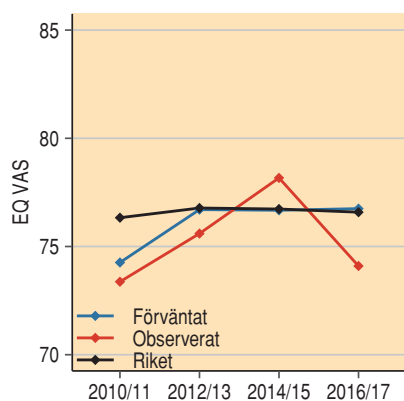
Oskarshamn



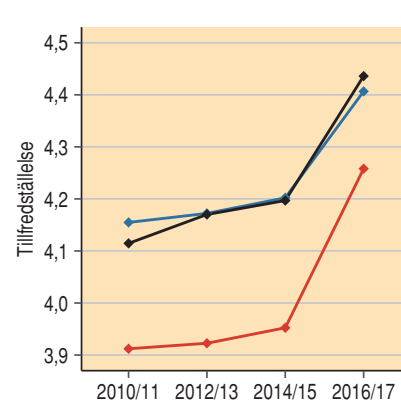
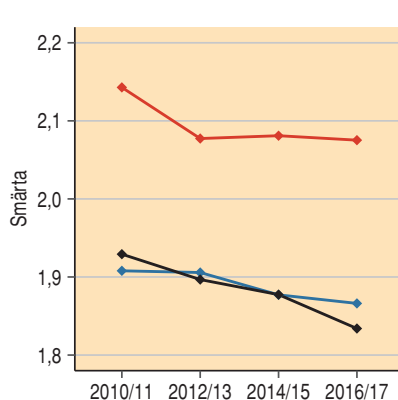
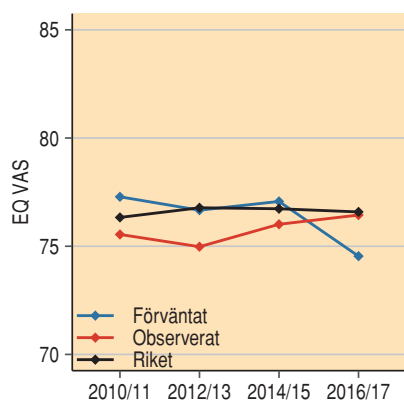
Piteå



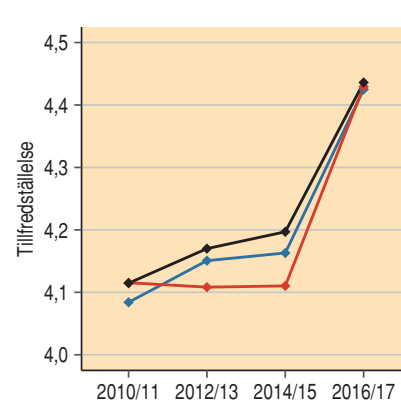
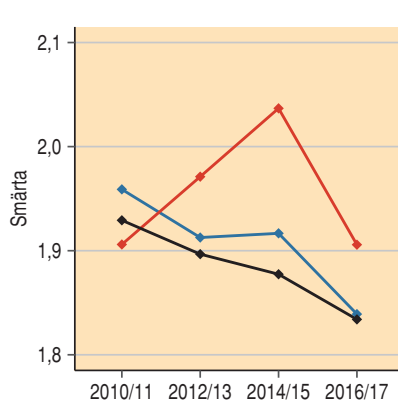
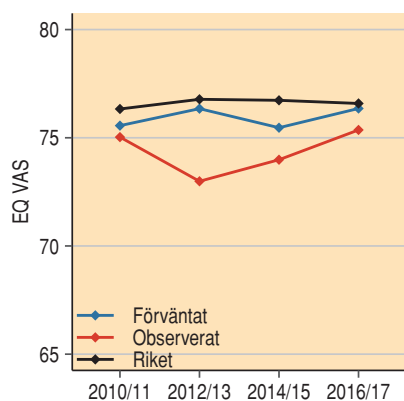
Skellefteå



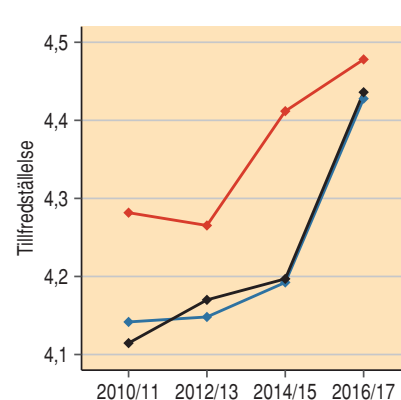
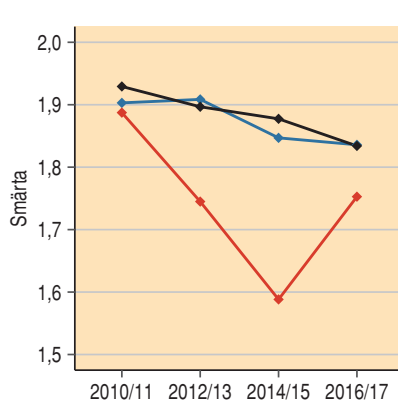
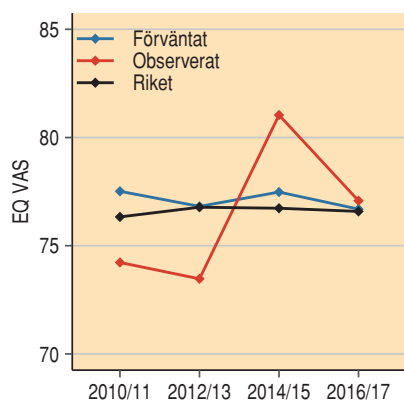
Skene



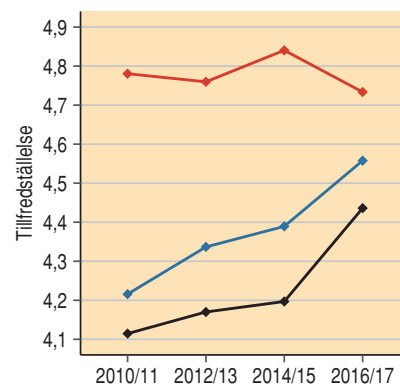
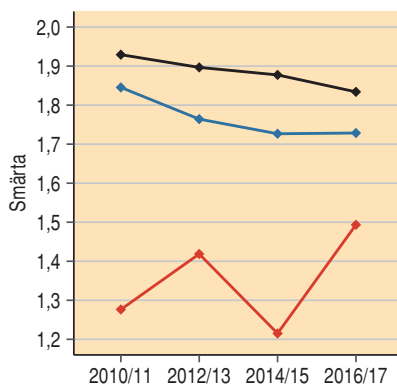
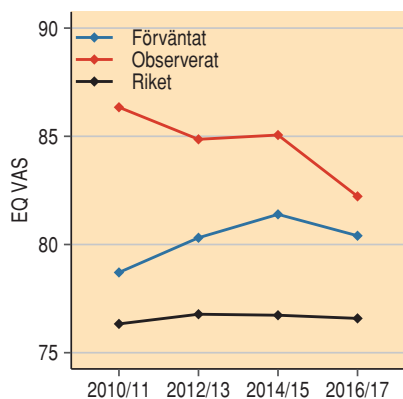
Skövde



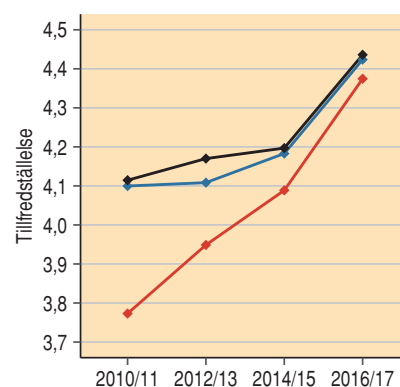
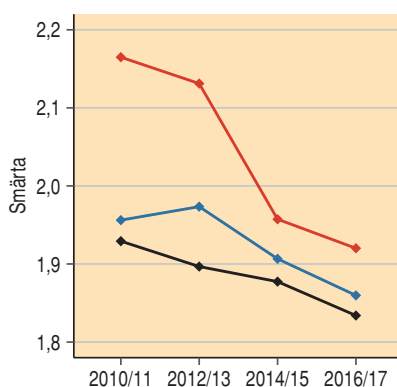
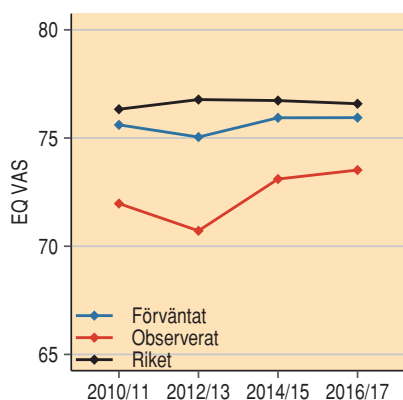
Sollefteå



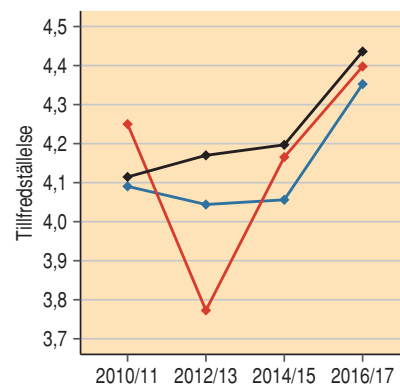
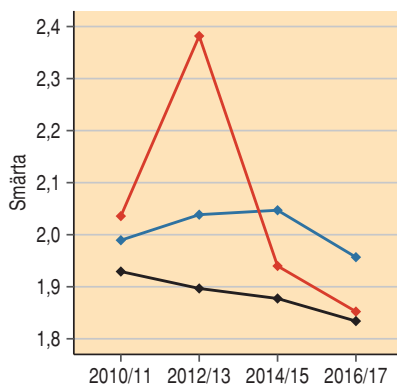
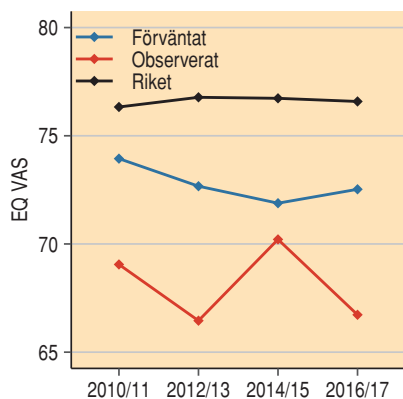
## Sophiahemmet



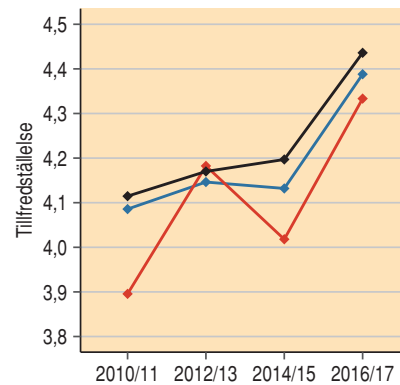
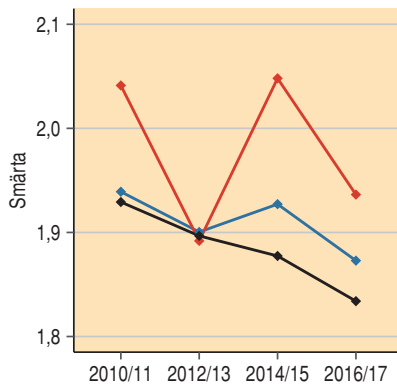
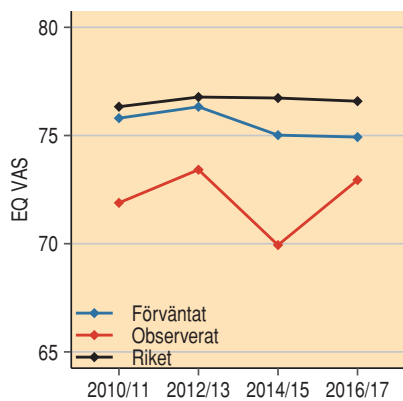
## SUMöndal



## SUS/Lund

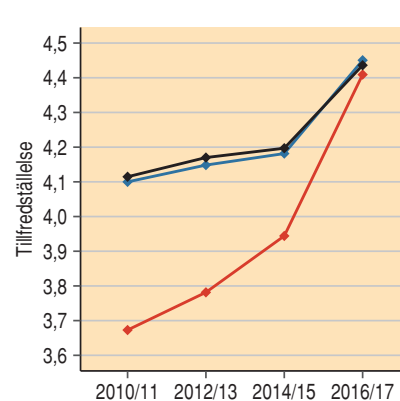
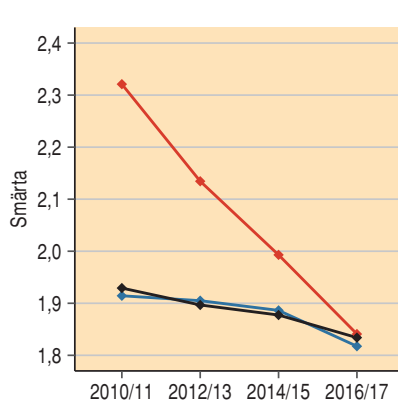
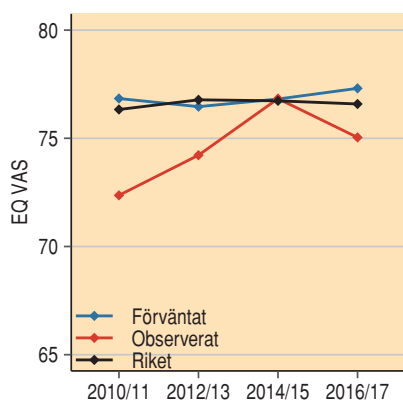


## Södersjukhuset

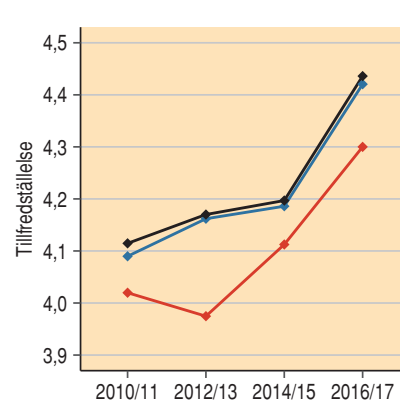
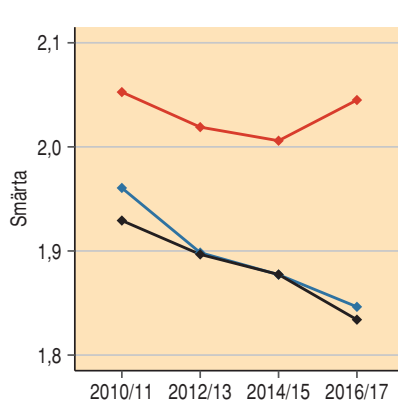
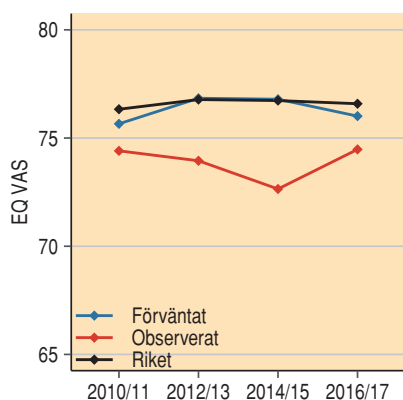




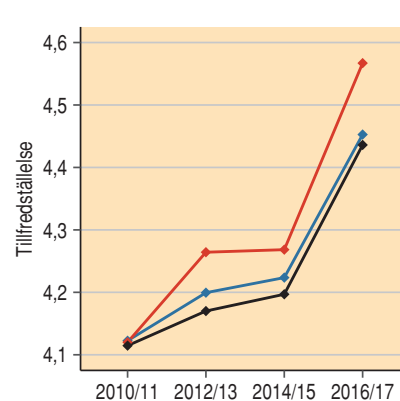
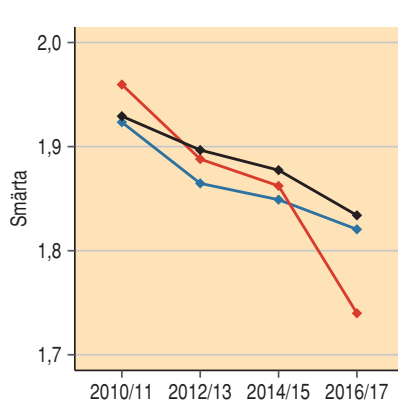
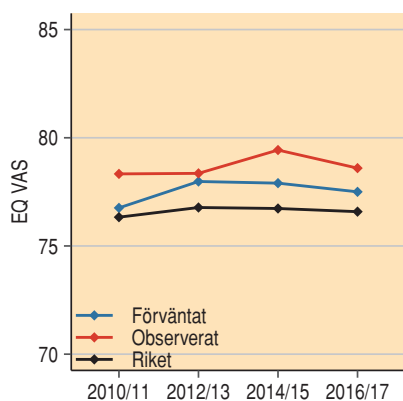
Södertälje



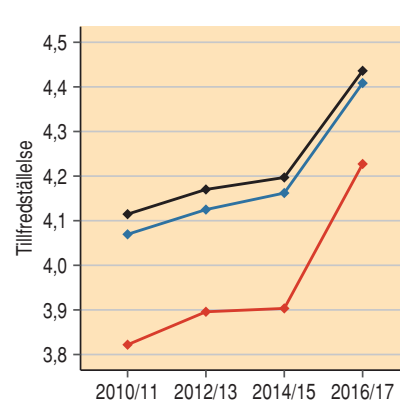
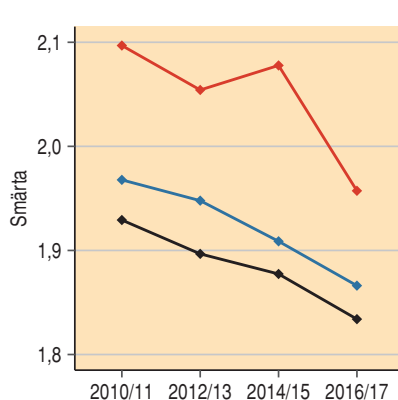
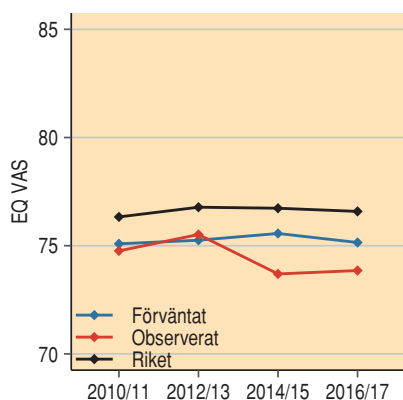
Torsby



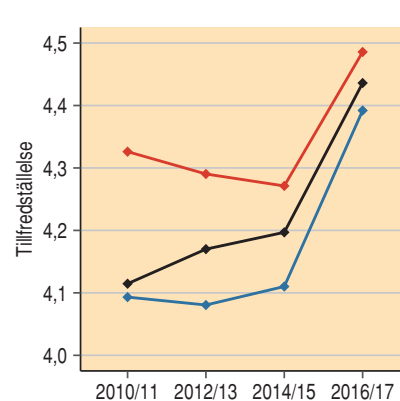
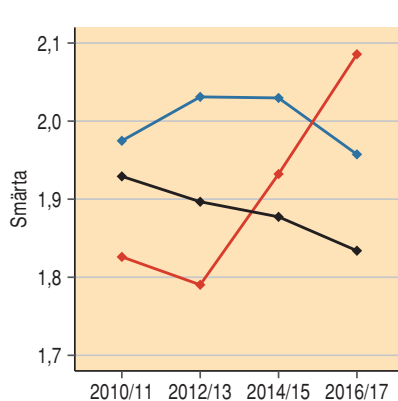
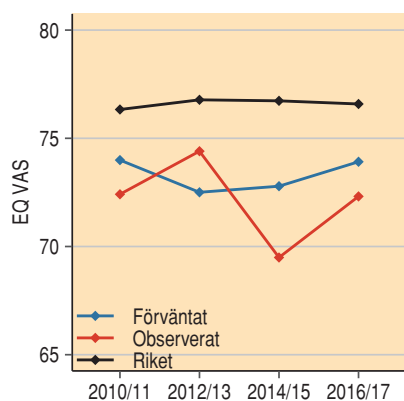
Trelleborg



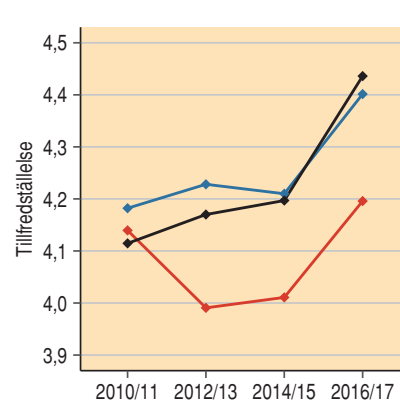
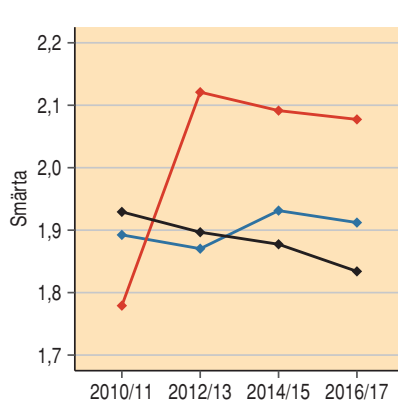
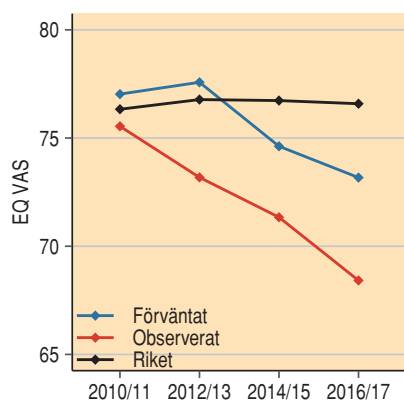
Uddevalla



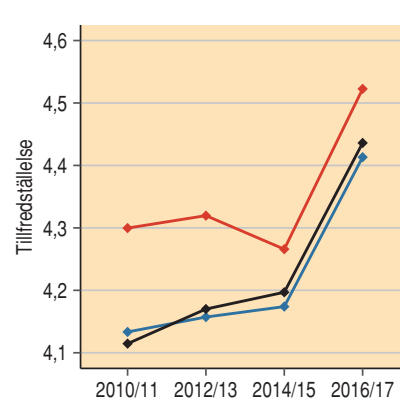
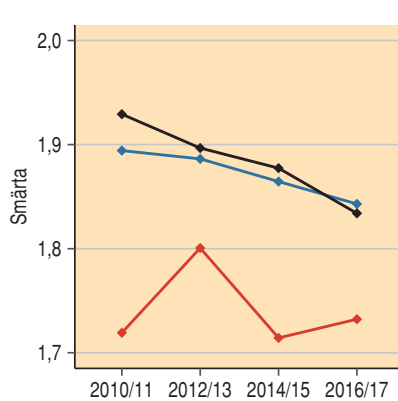
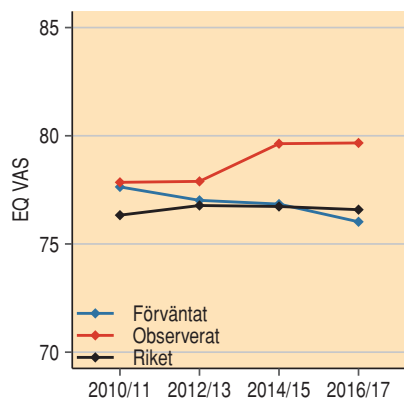
## Umeå



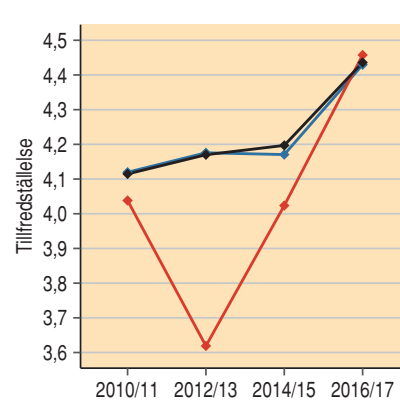
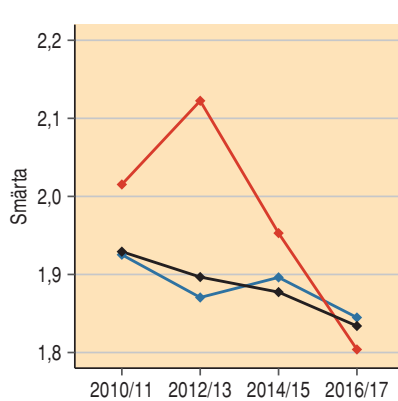
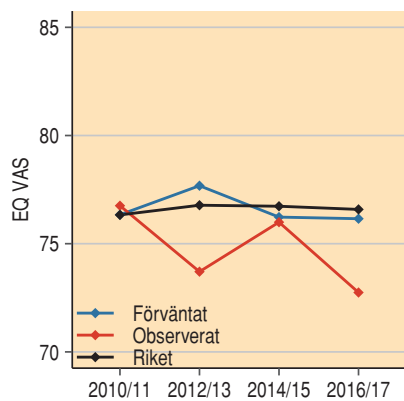
## Uppsala



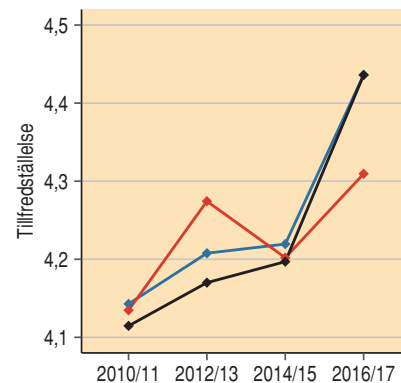
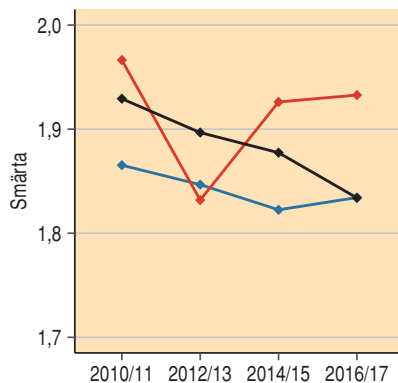
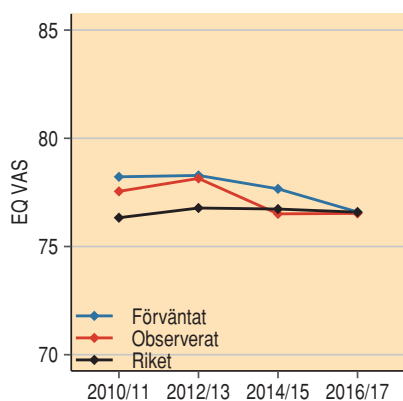
## Varberg



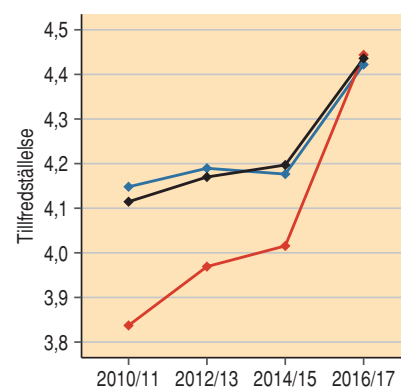
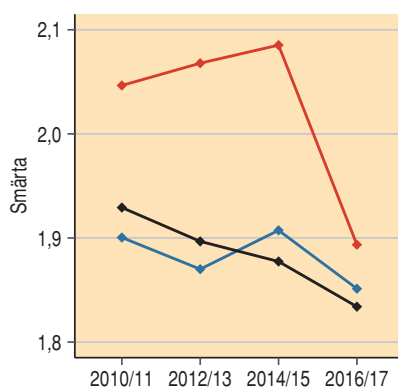
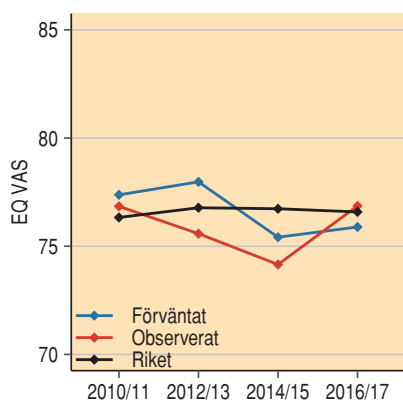
## Visby



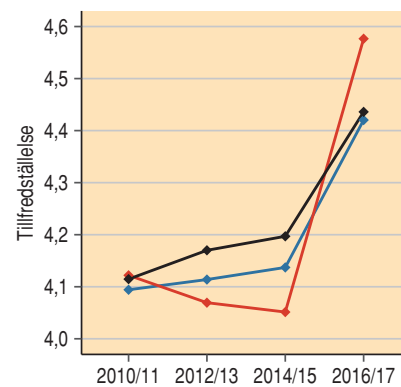
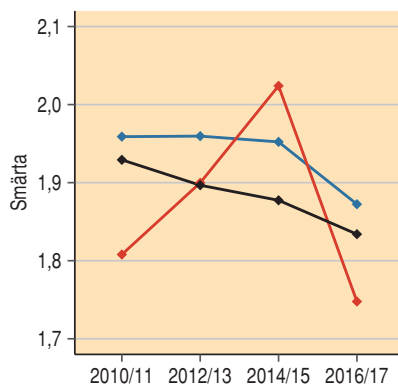
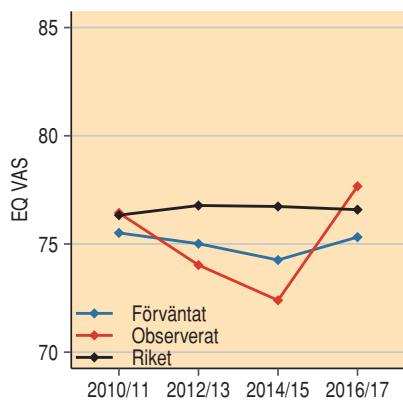
Värnamo



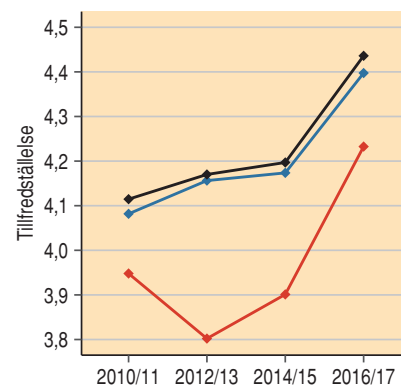
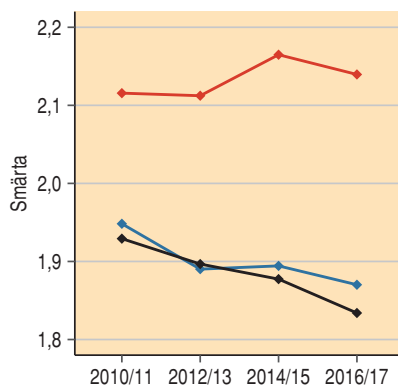
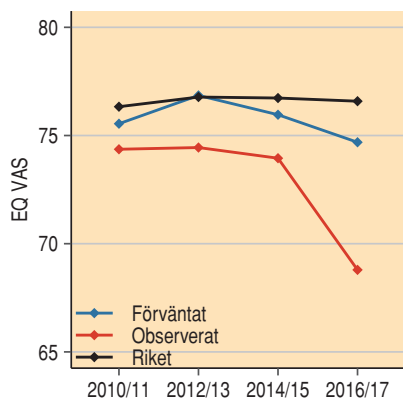
Västervik



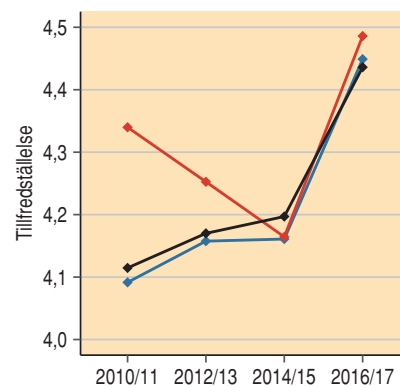
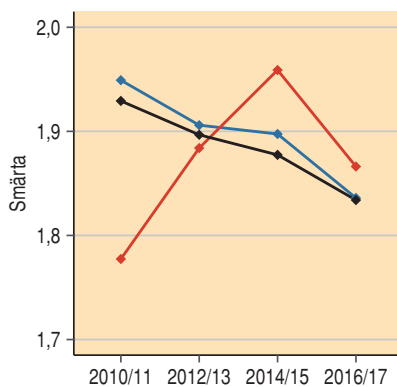
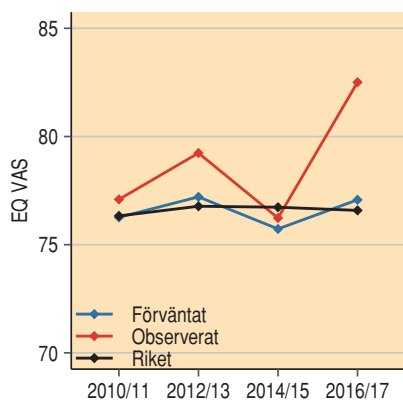
Västerås



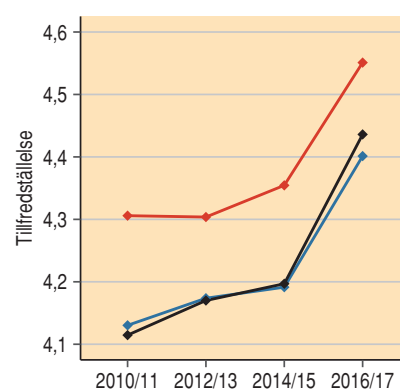
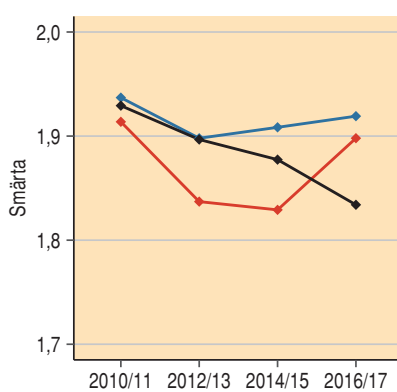
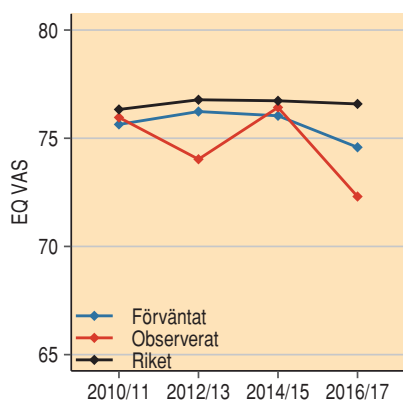
Växjö



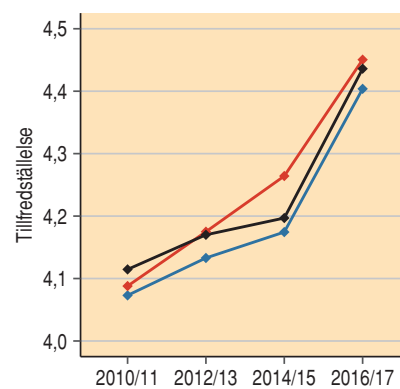
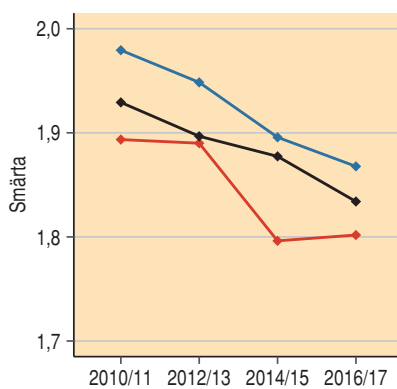
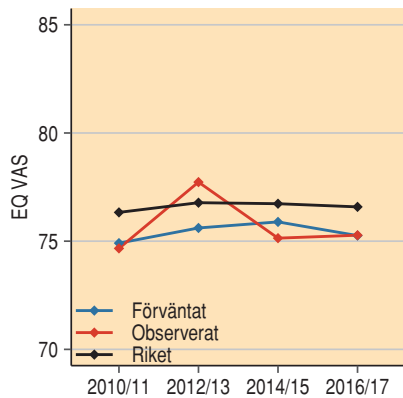
## Ängelholm



## Örebro



## Örnsköldsvik



## Rökning, fysioterapi samt artrosskola före höftprotosoperation

Enhet	Antal (diagnos M16.0-M16.9)	Antal svarat	Andel rökare, %	Andel fysioterapi, %	Andel artrosskola, %	Svarsfrekvens, %
Aleris Specialistvård Bollnäs	606	570	3,9	74	44	94
Aleris Specialistvård Motala	1 196	986	4,5	74	58	82
Aleris Specialistvård Nacka	478	292	5,1	86	30	61
Aleris Specialistvård Ängelholm	124	97	5,2	71	35	78
Alingsås	371	344	6,6	85	69	93
Art Clinic Göteborg	184	109	0,9	87	49	59
Art Clinic Jönköping	207	201	1	93	51	97
Arvika	418	268	8,2	80	68	64
Borås	187	126	8,9	71	33	67
Capio Arthro Clinic	611	518	5,8	80	36	85
Capio Movement	688	599	3,4	78	35	87
Capio Ortopediska Huset	1 229	1 122	7	76	39	91
Capio S:t Göran	1 052	729	4,1	73	41	69
Carlanderska	471	326	5,9	83	34	69
Danderyd	428	241	8,1	70	33	56
Eksjö	392	346	2	68	35	88
Enköping	843	646	5,4	80	44	77
Eskilstuna	149	88	7	70	30	59
Falun	367	321	6,6	68	58	87
Gällivare	171	112	4,5	69	42	65
Gävle	167	152	10,6	67	46	91
Halmstad	328	249	5,6	75	24	76
Helsingborg	55	37	5,4	65	24	67
Hudiksvall	132	105	3,9	72	42	80
Hässleholm	1 426	1 371	4,1	70	27	96
Jönköping	368	333	1,8	76	29	90
Kalmar	275	263	0,8	74	50	96
Karlshamn	483	453	4,4	71	52	94
Karlstad	197	178	7,9	73	59	90
Karolinska/Huddinge	239	145	9	74	16	61
Karolinska/Solna	90	60	10	83	37	67
Katrineholm	497	484	7,6	71	36	97
Kungälv	330	262	7,8	77	49	79
Lidköping	440	390	5,5	81	50	89
Lindesberg	1 197	722	5,7	80	47	60
Ljungby	333	323	4,6	67	34	97
Lycksele	623	450	0,7	82	75	72

(tabellen fortsätter på nästa sida)

### Rökning, fysioterapi samt artrosskola före höftprotosoperation, forts.

Enhet	Antal (diagnos M16.0-M16.9)	Antal svarat	Andel rökare, %	Andel fysioterapi, %	Andel artrosskola, %	Svarsfrekvens, %
Mora	464	297	8,1	78	51	64
Norrköping	372	299	2,3	78	73	80
Norrtälje	275	185	7,9	69	44	67
Nyköping	249	211	5,2	81	52	85
Ortho Center IFK-kliniken	398	288	4,2	88	47	72
Ortho Center Stockholm	1 337	1 243	5,3	82	46	93
Oskarshamn	575	523	4,5	75	49	91
Piteå	822	560	2,7	82	43	68
Skellefteå	245	205	0,5	74	63	84
Skene	324	270	6,2	82	45	83
Skövde	155	146	8,6	68	35	94
Sollefteå	615	562	2,7	77	58	91
Sophiahemmet	531	463	6	82	26	87
SU/Möln dal	855	595	1,5	75	44	70
SUS/Lund	78	25	11,5	72	27	32
Södersjukhuset	411	234	10,4	74	38	57
Södertälje	277	242	7,3	79	46	87
Torsby	232	225	7,1	74	58	97
Trelleborg	1 274	1157	7,2	72	40	91
Uddevalla	701	563	6	79	60	80
Umeå	60	47	6,4	79	49	78
Uppsala	219	185	4,9	74	30	84
Varberg	472	395	2,5	75	32	84
Visby	215	172	3,5	56	40	80
Värnamo	251	231	1,7	67	24	92
Västervik	260	188	3,8	68	46	72
Västerås	647	526	4,8	75	63	81
Växjö	182	142	1,5	67	29	78
Ängelholm	307	275	7,3	72	38	90
Örebro	38	25	0	60	40	66
Örnsköldsvik	252	196	2	73	50	78
Östersund	447	417	3,9	76	66	93
Riket	31 090	25 179	5	76	45	81

Tabell 9.1.4

Kliniker med färre än 20 svar under 2017–2018 har uteslutits.

# 10 90-dagars mortalitet efter höftproteskirurgi

I dagens sjukvård ses ofta höftproteskirurgi som ett rutin-ingrepp, och fokus kan komma att hamna på krav på hög produktion och korta vårdtider. Det är därför alltid viktigt att påminna om att varje operativt ingrepp medför risker för patienten. En höftprotesoperation har en ökad risk för infektioner och tromboemboliska händelser. Det är komplikationer som kan bli livshotande. Inför beslutet att genomgå en planerad operation måste noggrann information ges till patienten, bland annat om att den som genomgår en planerad totalprotesoperation har en ökad risk för död den första månaden jämfört med icke-opererade jämnåriga.

90-dagars mortalitet är en öppet redovisad variabel på enhetsnivå. Höftprotesregistrets databas uppdateras varje natt avseende patienternas eventuella dödsdatum från Skatteverket.

Indikationerna för proteskirurgi blir successivt vidare. Både yngre och äldre patienter opereras jämfört med tidigare. De äldre har naturligt en högre risk för allvarliga komplikationer medan de yngre som opereras förefaller ha en större samsjuklighet. Idag opereras fler riskpatienter än tidigare, framförallt på de större enheterna. En viktig grupp av sådana riskpatienter är de som får en totalprotes i samband med en akut höftfraktur. Dessa individer har inte alls samma möjlighet till stabilisering av eventuella hälsoproblem inför operationen, eftersom frakturkirurgi måste ske inom något dygn. Detta i kontrast till dem som får en planerad, artrosrelaterad höftprotes, där operationsdatum kan skjutas upp tills hälsotillståndet medger.

## 10.1 Totalprotes

90-dagars mortalitet används ofta för att värdera risker med olika medicinska behandlingar. Det finns många orsaker till att en patient avlider antingen vid själva höftoperationen eller inom 90 dagar (och relaterat till ingreppet), men de dominerande orsakerna borde vara kardiovaskulära, cerebrovaskulära eller tromboemboliska sjukdomar.

Dödstalen är låga – observera att resultaten anges i promille. Därför analyseras de senaste fyra åren tillsammans för att i viss mån kompensera för risken av en slumpmässig variation.

90-dagars mortaliteten är högre efter operation på ett universitets-/regionsjukhus och länsjukhus jämfört med länsdelsjukhus och framför allt jämfört med privata vårdenheter. Skillnaderna återspeglar de olika sammansättningarna av patientgrupper som opereras på respektive sjukhus. Enheter som opererar färre än 70 % artrospatienter har avsevärt högre dödstal, vilket förklaras av många frakturpatienter och i vissa fall även tumörfall.

90-dagars mortaliteten varierar mellan de svenska sjukhusen under åren 2015–2018 från 0 till 58 ‰. Rikets medelvärde är 6,6 ‰.

Oavsett om enheten anser att den observerade mortaliteten är ”förväntade” eller ej, bör vi som naturlig del i patientsäkerhetsarbetet regelbundet analysera dödstalen och dess orsaker. Det är också av yttersta vikt att andra enheter och sjukhus 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 förkommer.

## 10.2 Frakturpatienter

Höftfrakturpatienten har betydligt högre risk att avlida än den som genomgår ett planerat ingrepp, orsakat av till exempel artros. Frakturpatienten bör, oavsett hälsotillstånd, opereras akut. I tillägg är de generellt både sjukligare och äldre än artrospatienter. 90-dagars mortaliteten i riket var strax under 13 % 2018 och den har varit på samma nivå under 10-talet. Beroende på vilka patienter som opereras med protes påverkas mortaliteten. Om de sjukaste istället får osteosyntes – i de flesta fall ett sämre alternativ – minskar mortaliteten. Mortaliteten varierar mellan sjukhusen, 8 till 18 % på de enheter som behandlar huvudsakligen akuta frakturer. I tabell 10.2.1 anges ett antal faktorer som kan öka risken för tidiga dödsfall; åldrade patienter, manligt kön, sjuklighet samt andelen akuta frakturoperationer (till skillnad från planerade sekundära ingrepp). Om den egna enhetens mortalitet ligger högre än vad man kan förvänta sig med aktuell ”riskprofil” bör vårdkedjan analyseras i detalj.

## Mortalitet inom 90 dagar

### Primär totalprotesoperation 2015–2018

Enhet	Antal <sup>1)</sup>	Primär artros, % <sup>2)</sup>	> 60, % <sup>3)</sup>	Kvinnor, % <sup>4)</sup>	Mortalitet, % <sup>5)</sup>
<b>Universitets- eller regionssjukhus</b>					
Karolinska/Huddinge	807	56	78	61	12,8
Karolinska/Solna	536	33	65	55	13,1
Linköping	254	49	52	50	3,9
SU/Mölndal	2 402	66	80	60	8,7
SUS/Lund	641	28	84	61	31,9
SUS/Malmö	138	4	98	69	15,2
Umeå	357	23	81	60	14,2
Uppsala	979	44	73	59	22,8
Örebro	237	38	77	55	12,7
<b>Länssjukhus</b>					
Borås	574	62	88	59	12,7
Danderyd	1 224	68	88	59	10,8
Eksjö	932	88	80	55	1,1
Eskilstuna	481	47	88	60	21,1
Falun	933	85	81	57	6,7
Gävle	893	46	86	60	16
Halmstad	846	76	85	56	9,7
Helsingborg	444	58	90	56	18,2
Hässleholm	3 116	90	85	55	2,6
Jönköping	758	73	91	63	8,1
Kalmar	699	75	86	59	4,4
Karlskrona	140	17	95	67	57,7
Karlstad	789	55	86	61	11,8
Kristianstad	169	1	95	65	24,2
Norrköping	1 031	67	85	58	7,9
NÄL	124	5	97	67	8,3
Skövde	620	68	84	59	8,2
Sunderby	137	2	96	58	22,9
Sundsvall	215	26	85	57	4,7
Södersjukhuset	1 436	64	87	62	9,9
Uddevalla	1 525	87	83	58	7,4
Varberg	994	86	87	62	3,1
Västerås	1 812	57	88	61	37,5
Växjö	528	73	82	62	7,9
Östersund	1 147	71	88	60	3,5

(tabellen fortsätter på nästa sida)



### Mortalitet inom 90 dagar, forts.

Primär totalprotesoperation, 2015–2018

Enhet	Antal <sup>1)</sup>	Primär artros, % <sup>2)</sup>	> 60, % <sup>3)</sup>	Kvinnor, % <sup>4)</sup>	Mortalitet, % <sup>5)</sup>
<b>Länsdelssjukhus</b>					
Alingsås	790	91	86	58	1,3
Arvika	815	97	87	59	0
Enköping	1 556	97	89	62	0,6
Frölunda Specialistsjukhus	83	99	88	67	0
Gällivare	395	79	86	53	10,4
Hudiksvall	470	64	87	61	10,8
Karlshamn	1 019	91	85	57	1,1
Karlskoga	401	78	90	61	15
Katrineholm	922	97	82	59	1,1
Kungälv	759	87	84	61	4
Lidköping	1 079	90	86	56	1,9
Lindesberg	1 942	87	83	57	1,6
Ljungby	710	81	87	56	10,2
Lycksele	1 299	95	82	56	2,3
Mora	1 041	90	86	56	1,9
Norrköping	609	82	86	62	1,7
Nyköping	670	63	89	62	48,4
Oskarshamn	1 180	97	82	55	1,7
Piteå	1 548	92	82	58	2,1
Skellefteå	550	77	85	60	16,8
Skene	571	91	79	60	0
Sollefteå	975	90	87	61	5,3
Södertälje	605	75	84	58	13,7
Torsby	505	88	87	57	10,2
Trelleborg	2 763	88	77	59	0,7
Visby	539	78	85	60	1,9
Värnamo	594	84	83	60	1,7
Västervik	503	89	83	59	4
Ängelholm	394	90	77	60	0
Örnsköldsvik	686	88	87	61	4,5

### Mortalitet inom 90 dagar, forts.

Primär totalprotesoperation 2015–2018

Enhet	Antal <sup>1)</sup>	Primär artros, % <sup>2)</sup>	> 60, % <sup>3)</sup>	Kvinnor, % <sup>4)</sup>	Mortalitet, % <sup>5)</sup>
<b>Privatsjukhus</b>					
Aleris Specialistvård Bollnäs	1 201	96	82	56	0,8
Aleris Specialistvård Motala	2 409	95	85	55	3
Aleris Specialistvård Nacka	940	100	77	65	0
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	24	100	96	46	0
Aleris Specialistvård Ängelholm	349	96	81	60	6
Art Clinic Göteborg	254	100	76	57	0
Art Clinic Jönköping	264	100	75	50	0
Capio Arthro Clinic	617	95	69	62	5,3
Capio Movement	1 338	98	76	53	1,6
Capio Ortopediska Huset	2 189	97	71	59	0,5
Capio S:t Göran	2 241	90	85	66	3,2
Carlanderska	790	97	65	46	0
Frölundaortopeden	25	100	48	36	0
Hermelinen Specialistvård	66	91	52	30	0
Ortho Center IFK-kliniken	704	94	57	41	1,5
Ortho Center Stockholm	2 385	97	74	57	0
Sophiahemmet	973	99	51	39	2,1
<b>Riket</b>	<b>70 676</b>	<b>81</b>	<b>82</b>	<b>58</b>	<b>6,6</b>

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregister

Tabell 10.1.1

<sup>1)</sup> Avser antalet primäroperationer under aktuell period. Kliniker med färre än 20 primäroperationer under aktuell period är exkluderade.

<sup>2)</sup> Andel patienter opererade på grund av primär artros.

<sup>3)</sup> Andel operationer på patienter i åldersgruppen 60 år och äldre.

<sup>4)</sup> Avser andel kvinnor under aktuell period.

<sup>5)</sup> 90-dagars mortalitet i promille (andel patienter som avlidit 90 dagar efter primäroperation).

## Mortalitet inom 90 dagar

### Frakturpatienter primäroperation 2015–2018

Enhet	Antal <sup>1)</sup>	> 80, % <sup>2)</sup>	Män, % <sup>3)</sup>	ASA=III, % <sup>4)</sup>	ASA=IV, % <sup>5)</sup>	Akut fraktur, %	Mortalitet, %
<b>Universitets- eller regionssjukhus</b>							
Karolinska/Huddinge	486	57	35	61	9	90	13,2
Karolinska/Solna	266	51	37	68	9	84	12,8
Linköping	374	62	38	52	11	92	10,7
SU/Mölnadal	1 617	60	36	50	6	94	14
SUS/Lund	882	55	35	58	3	90	10,2
SUS/Malmö	846	63	33	74	7	97	13,2
Umeå	419	58	33	58	8	95	12,8
Uppsala	843	57	36	62	8	93	13,8
Örebro	296	59	32	47	6	89	9,6
<b>Länssjukhus</b>							
Borås	511	65	33	45	5	94	11,6
Danderyd	962	60	31	64	6	89	11,1
Eksjö	254	61	28	47	4	96	10,9
Eskilstuna	469	59	34	47	6	91	15,7
Falun	638	64	36	54	7	94	13,5
Gävle	628	57	34	42	6	95	14,4
Halmstad	395	62	33	44	4	91	9,6
Helsingborg	778	62	31	47	6	93	13,5
Hässleholm	85	28	35	35	1	7	5,9
Jönköping	339	64	31	60	6	95	11,2
Kalmar	354	57	29	41	3	96	11,2
Karlskrona	490	65	32	41	3	97	13,3
Karlstad	690	60	37	59	6	94	13,8
Kristianstad	642	62	37	58	6	97	16,3
Norrköping	474	61	34	48	6	90	13,4
NÄL	730	62	35	63	9	98	16,3
Skövde	457	58	34	46	4	92	11,9
Sunderby	475	59	38	61	10	99	13,3
Sundsvall	498	58	36	47	4	95	14,1
Södersjukhuset	1 320	61	32	64	7	89	11,9
Uddevalla	243	60	36	56	3	83	14,9
Varberg	400	62	34	45	5	93	12
Västerås	673	57	34	64	6	93	10,8
Växjö	296	62	31	56	7	93	9,3
Ystad	174	71	30	59	10	99	12,7
Östersund	470	58	30	43	9	95	10,2

(tabellen fortsätter på nästa sida)

### Mortalitet inom 90 dagar, forts. Frakturpatienter primäroperation 2015–2018

Enhet	Antal <sup>1)</sup>	> 80, % <sup>2)</sup>	Män, % <sup>3)</sup>	ASA=III, % <sup>4)</sup>	ASA=IV, % <sup>5)</sup>	Akut fraktur, %	Mortalitet, %
<b>Länsdelssjukhus</b>							
Alingsås	188	57	40	58	9	95	11,8
Arvika	23	65	48	30	9	83	13
Gällivare	175	53	37	43	12	95	15,1
Hudiksvall	298	58	35	49	6	91	17,2
Karlskoga	295	55	36	42	8	98	17,4
Kungälv	319	57	36	47	5	96	13,1
Lidköping	222	65	29	42	2	90	10,6
Lindesberg	125	50	35	37	3	76	8,5
Ljungby	201	66	30	50	2	90	10,2
Lycksele	101	53	28	61	3	93	14
Mora	290	58	33	41	6	90	11
Norrtilje	197	54	34	65	6	92	14,1
Nyköping	213	60	34	48	1	93	13,3
Piteå	35	14	49	34	0	14	2,9
Skellefteå	224	44	31	43	6	88	11,8
Sollefteå	56	55	32	52	4	89	10,7
Södertälje	205	49	33	69	3	96	9,5
Torsby	150	61	43	54	6	96	12,7
Trelleborg	51	14	31	16	0	0	2
Visby	143	50	31	37	4	92	9,5
Värnamo	170	61	31	45	2	96	7,9
Västervik	211	65	34	34	2	95	9,7
Örnsköldsvik	295	64	33	56	9	95	12,4
<b>Privatsjukhus</b>							
Aleris Specialistvård Motala	190	66	37	62	6	82	18,6
Capio S:t Göran	785	67	34	62	7	93	15,1
Riket	24 706	59	34	54	6	92	12,7

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregisteret

Tabell 10.2.1

<sup>1)</sup> Avser antalet primäroperationer under aktuell period. Kliniker med färre än 20 primäroperationer under aktuell period är exkluderade.

<sup>2)</sup> Avser andel operationer på patienter i åldersgruppen över 80 år.

<sup>3)</sup> Avser andel män under aktuell period.

<sup>4)</sup> Andel patienter med ASA-klass III.

<sup>5)</sup> Andel patienter med ASA-klass IV.

<sup>6)</sup> 90-dagars mortalitet i procent (andel patienter som har avlidit 90 dagar efter operation).

# 11 Önskad händelse inom 30 och 90 dagar

Höftprotesregistret började rapportera önskade händelser 2007. Tidigare har vi använt det engelska begreppet adverse events men nu har vi valt att använda den svenska termen. En mer betydande förändring från och med förra året är att vi gjort om definitionen av önskad händelse. Vi har valt att använda den definition som Svenska Knäprotesregistret utarbetat tillsammans med Socialstyrelsen. Vi har vidare modifierat definitionen för att passa höftproteskirurgi. Kvalitetsindikatorn grundar sig på sambearbetning av registrets data med Socialstyrelsens patientregister där en lista av diagnos- och åtgärds-koder som förekommer vid det primära vårdtillfället eller senare vårdtillfällen eftersöks. Eftersom det ofta dröjer till sent på året innan Patientregistrets data blir komplett för föregående verksamhetsår har vi valt att ta med data fram till och med 1 oktober 2017 för att kunna få komplett 90-dagars-uppföljning. Med anledning av att vi ändrat definitionen av önskade händelser har vi gjort en nationell analys av den senaste 10-årsperioden. Vi presenterar även önskade händelser efter första reoperationen.

## 11.1 Om metoden

Svenska Höftprotesregistrets uppgifter om höftprotesoperationer (och reoperationer) användes tillsammans med vårdtillfällen med komplikationskoder i Socialstyrelsens Patientregister (PAR) för att analysera återinläggningar efter höftprotesoperation.

Enbart en operation (den senaste) beaktas om båda höfterna opererats inom 90 dagar. Alla vårdtillfällen som matchade en höftprotesoperation på personnummer och där operationsdatum i Svenska Höftprotesregistret låg mellan in- och utskrivningsdatum i slutenvård i PAR eller att indatum i PAR inföll inom 90 dagar efter operationsdatum (eller reoperationsdatum för reoperationer) i Svenska Höftprotesregistret, togs fram. För att kunna inkludera hela 90 dagars uppföljningsperioden så exkluderades höftproteser som opererades efter 1 oktober 2017.

En önskad händelse kopplas till en höftprotesoperation genom de urval som beskrivs i kodlistan.

Indikatorn räknas sedan ut som andelen av höftprotesoperationer som följs av en önskad händelse utav alla höftprotesoperationer i respektive analysgrupp (primär elektiv totalprotes, den vanlige patienten, frakturpatienter respektive första reoperation).

### Definition av önskade händelser

Med begreppet önskade händelser menas alla former av återinläggning som kan förmodas ha samband med det genomförda ingreppet. Det gäller inte bara lokala komplikationer utan även allmänna komplikationer och död. Komplikationerna är uppdelade i kirurgiska, kardiovaskulära och medicinska komplikationer och bygger på diagnos- och åtgärds-koder som förekommer i samband med inläggande vårdtillfällen som rapporterats till PAR. De kirurgiska komplikationerna är vidare uppdelade i åtgärds- och diagnoskoder som indikerar kompli-

kation samt diagnoskoder för höftåkommor som sannolikhet är en komplikation efter operationen. Koderna finns sammanställda i tabell 11.1.1 och metoden beskrivs ingående i rutan "Om metoden".

Vi redovisar resultat på sjukhusnivå för

- 1) elektiva totalproteser där akuta frakturpatienter och sekvele efter höftfraktur samt tumörpatienter exkluderats,
- 2) frakturpatienter som innefattar total- och halvprotes på grund av akut fraktur eller sekvele efter höftfraktur,
- 3) den vanlige patienten samt
- 4) patienter som genomgår en första reoperation.

### Trender

Över 10-årsperioden 2008–2017 minskade andelen önskade händelser över tiden för elektiva, vanliga och frakturpatienter (figur 11.1.1). För elektiva patienter minskade 90-dagars incidensen från 8 till 5 %, för den vanlige patienten från 6 till 4 % och för frakturpatienter från 34 till 31 %. Däremot ökar komplikationsfrekvensen för förstagångsreoperationer från 25 till 32 % (figur 11.1.2). Uppgifterna ska tolkas med försiktighet. I gruppen patienter som reopereras för första gången ingår alla patienter oavsett om diagnos vid primäroperation eller om primäroperationen var hel- eller halvprotes. Eftersom vi startade registrering av halvproteser (och reoperation efter halvprotes) 2005 har andelen med halvprotes bland de reopererade successivt ökat. Dessa patienter löper av naturliga skäl högre risk att drabbas av komplikationer även efter reoperationer. Dessutom har diagnosregistrering av både lokala och generella komplikationer förbättrats över tid. Icke desto mindre har vi identifierat ett område där vi kan bedriva förbättringsarbete.

### Styrkor, felkällor och svagheter

Möjligheten att sambearbeta registerdata med Patientregistret gör att vi kan lägga till en viktig kvalitetsindikator som ger vägledning om tidiga önskade händelser, en variabel som vi utöver reoperationer och mortalitet inte fångar i registret. Den nya uppsättningen koder som definierar vad som är en önskad händelse bedömer vi bättre fångar händelser som sannolikt har samband med operationen och som potentiellt kan undvikas eller förebyggas. Att vi använder en uppsättning koder som ursprungligen tagits fram av Knäprotesregistret genom ett grundligt arbete tillsammans med Socialstyrelsen bidrar till analysens styrkor.

Naturligtvis finns det svagheter och felkällor i analysen. Till exempel inkluderas bara önskade händelser som inträffar under primära vårdtillfället eller vid återinläggning. Öppen-vårdsbesök inkluderas inte vilket till exempel innebär att en luxation som reponeras på en akutmottagning och återgår till hemmet inte fångas. Det gäller även till exempel ventromboser vilka oftast inte leder till inläggande vård. Vidare skiljer sig kodningsrutiner mellan landsting och sjukhus. Det kan i vissa fall finnas ekonomiska incitament att registrera många koder för att höja DRG-poängen (diagnosrelaterade grupper) där tröskeln för att inkludera vissa komplikationskoder skiljer sig mellan kliniker.

Att jämföra resultat mellan kliniker är inte det primära syftet med kvalitetsindikatorn. Det viktiga är att följa klinikens resultat över tiden och stimulera till lokala analyser för att bättre förstå panoramat av oönskade händelser och därigenom identifiera förbättringsområden.

- Definitionen av oönskad händelse har förändrats och liknar den Knäprotesregistret använder.
- För såväl standardpatienten som elektiva och frakturpatienter har förekomsten av oönskade händelser minskat under den senaste 10-årsperioden.
- Oönskade händelser efter förstagångsreoperationer har däremot ökat.
- Det är stor variation mellan olika sjukhus i förekomsten av oönskade händelser för samtliga kategorier.
- Det finns stora möjligheter för förbättringar i vården för att undvika oönskade händelser, särskilt för frakturpatienter och i samband med reoperationer.

## 11.2 Resultat på enhetsnivå 2015–2017

Incidensen för oönskade händelser inom 30 och 90 dagar efter operation för elektiva patienter, den vanlige patienten, frakturpatienter, första reoperation och andra eller senare reoperation (tabell 11.2.1–11.2.7) presenteras på enhetsnivå. För samtliga kategorier är variationen mellan enheter stor och några enheter ligger långt över rikets medelvärde. För elektiva patienter är variationen av oönskade händelser inom 90-dagar mellan 0 och 14 % (en avvikande enhet oräknad) med ett riksgenomsnitt på strax över 5 %. Incidensen för frakturpatienter varierar mellan 22 och 45 % med riksgenomsnitt på 31 %. Störst spridning

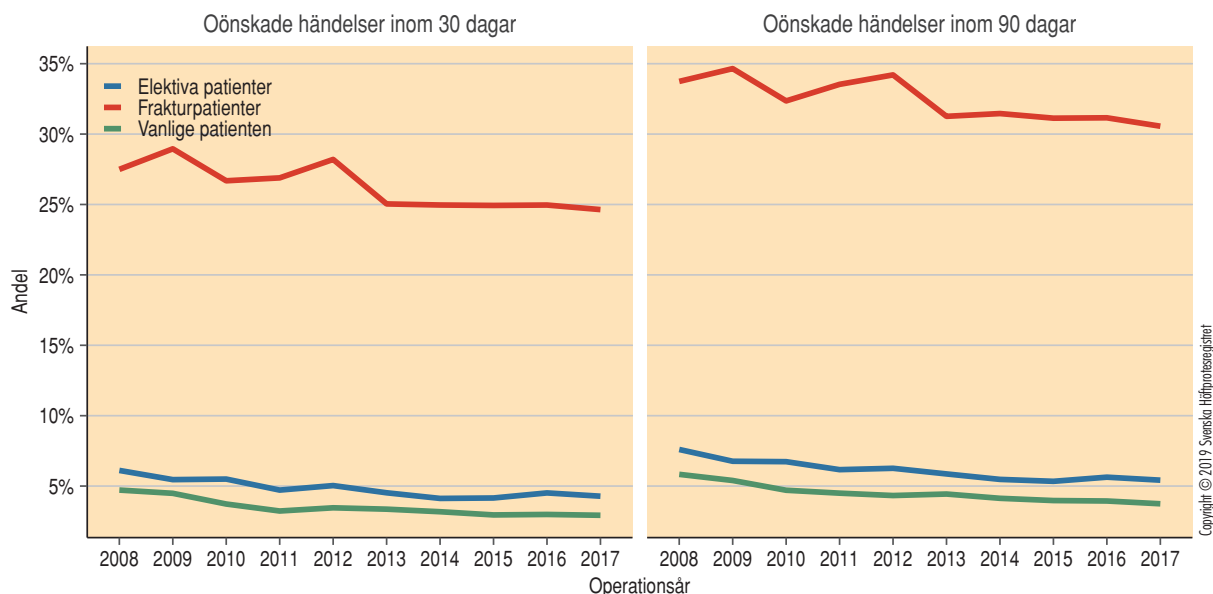
noteras för reoperationer där incidensen varierar från 10 till 60 % med ett medelvärde på 29 %.

### Oönskade händelser för frakturpatienter

Den som bryter sin höft och därvid opereras med en höftprotes är oftast en individ med en eller flera sjukdomar. Bara 4 % tillhör ASA-klass I, det vill säga helt friska. Dessutom är det viktigt att operera en höftfraktur inom ett till två dygn, varför man har små möjligheter att optimera hälsotillståndet före ingreppet. Detta i kontrast till individen med artros, som blir opererad efter en noggrann genomgång av den generella hälsan. En patient som är alltför sjuk avrådes ofta från ett sådant ingrepp, till skillnad från frakturpatienten som alltid måste opereras. Följaktligen är oönskade händelser vanligare efter frakturprotes, och panoramat ser annorlunda ut. För frakturpatienter har registret valt att lägga till även koder för urinvägsinfektion eftersom det både är en känd undvikbar komplikation (relaterad till bruk av urinkateter) och en sjukdom som kan drabba en åldrad individ hårt.

Andelen kardiovaskulära händelser fortsätter att minska efter höftfraktur, medan övriga oönskade händelser ligger på en stationär nivå. Tyvärr har minskningen för andelen höftrelaterade händelser ("kirurgiska händelser") stannat av. Detta är ju den del som ortopedverksamheten ensam kan förbättra. Att undvika andra oönskade händelser kräver multidisciplinärt omhändertagande där ortopedi, geriatrik, invärtesmedicin, primärvård och rehabilitering samverkar kring patienten. Fokus i dagens sjukvård ligger ofta på att korta vårdtiderna och strömlinjeforma vården, men rimligen borde bättre vård både i samband med operationen och i efterförloppet kunna minska risken.

## Alla oönskade händelser efter primäroperation

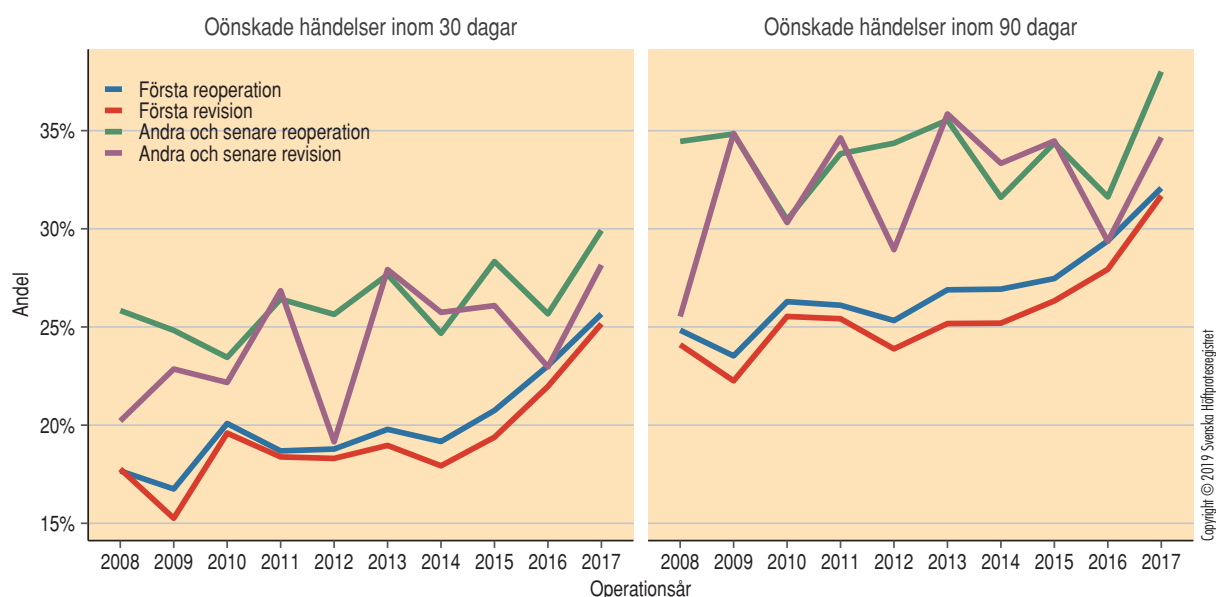


Figur 11.1.1

Andelen kvinnor som drabbas av oönskade händelser inom 90 dagar är 25–25 %, jämfört med män som drabbas i 30–35 % av fallen. Män ådrar sig komplikationer i större utsträckning än kvinnor. Skillnaden mellan könen är större efter fraktur än efter artrosingrepp. Vetenskapliga studier visar samstämmigt att prognosen efter höftfraktur är sämre för män. En bidragande orsak är att män är sjukare vid tiden för sin fraktur.

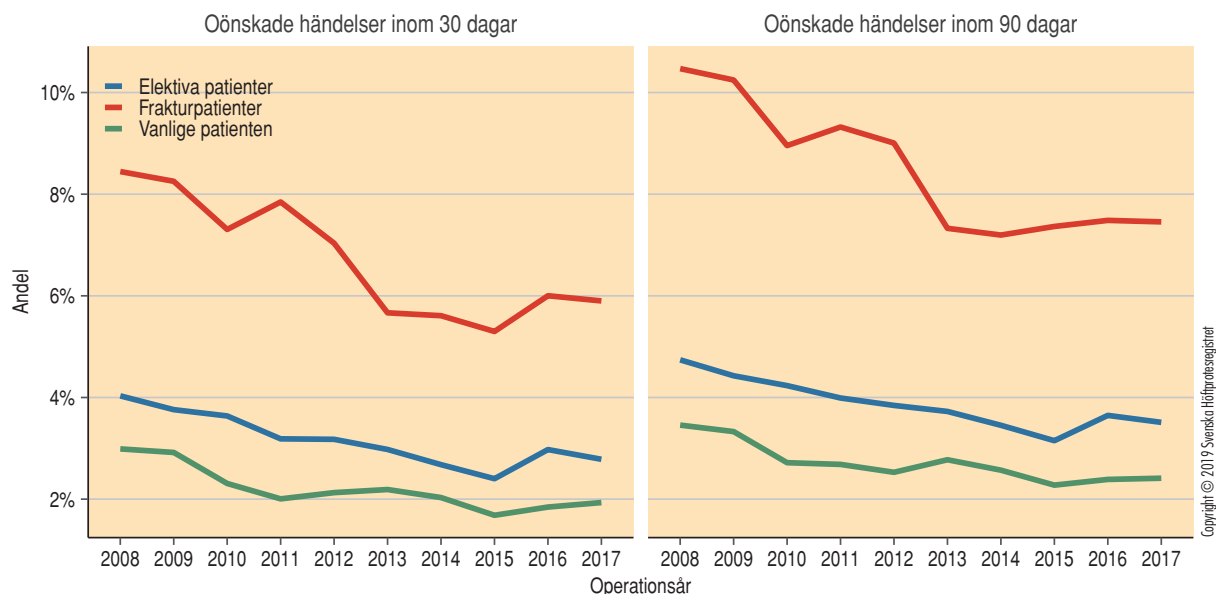
Dödligheten det första halvåret är hög. Man ska hålla i minnet att en del dödsfall har andra orsaker, dock beräknas vart fjärde dödsfall vara direkt förknippat med frakturen.

### Alla oönskade händelser efter reoperation



Figur 11.1.2

### Kirurgiska oönskade händelser efter primäroperation



Figur 11.1.3

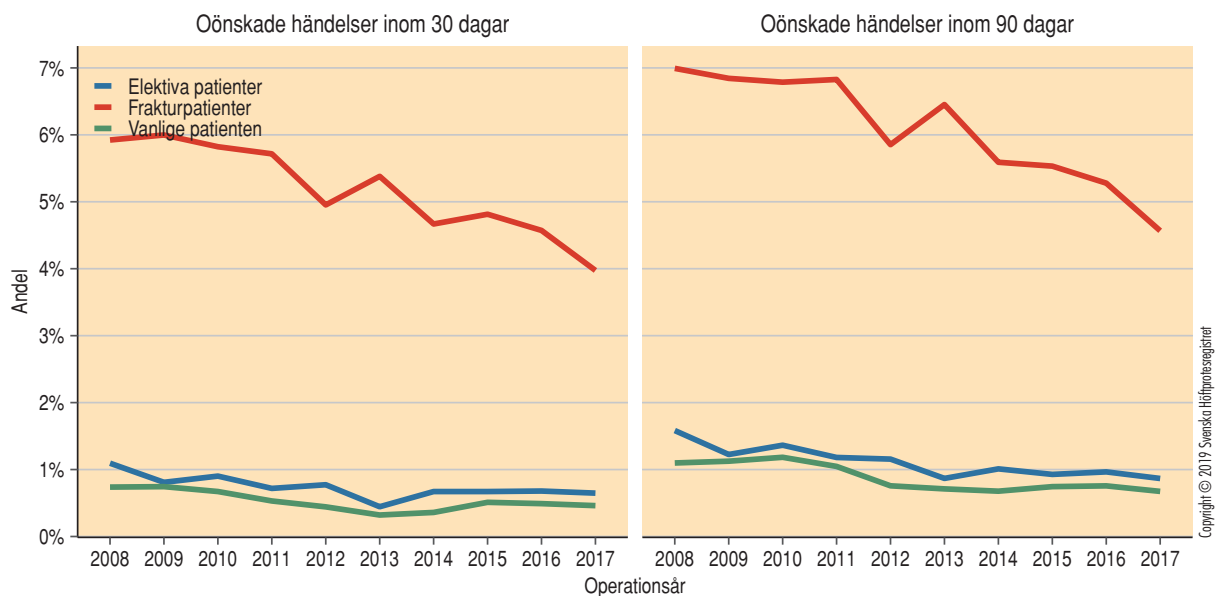
## Koder för önskade händelser

	Används för primäroperationer	Används för reoperationer och revisioner	ICD-10 och KVÅ-koder	Ytterligare koder för frakturer
<b>Kirurgiska</b>				
<b>A</b> Åtgärds-koder för höftoperationer. Komplikationer eller misstänkta komplikationer.	Om åtgärden förekommer efter operationsdatum ELLER på ett vårdtillfälle efter operationstillfället.	Om åtgärden förekommer på ett vårdtillfälle efter operationstillfället.	NFA02, NFA11, NFA12, NFA20, NFA21, NFA22, NFC, NFF*, NFG*, NFH*, NFJ*, NFK*, NFL*, NFM*, NFO09, NFS*, NFT*, NFO09, NFO19, NFO39, NFO89, NFO99, NFW*, QDA10, QDB00, QDB05, QDB99, QDE35, QDG30, TNF05, TNF10	
	Om åtgärden förekommer på ett vårdtillfälle efter operationstillfället.	Om åtgärden förekommer på ett vårdtillfälle efter operationstillfället.	NFU49	
<b>DA</b> Diagnoser för komplikationskoder som borde ha använts vid komplikation.	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	
<b>DB</b> Diagnoser för höftrelaterade åkommor. Sannolikt komplikation nära operationen.	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, S74*, S75*, S76*	
	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	
<b>Kardiovaskulära</b>				
<b>DC</b> Diagnoser för allvarliga kardiovaskulära åkommor. Sannolikt komplikation nära operationen.	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.	I21*, I24*, I260, I269, I460, I461, I469, I490, I60*, I61*, I62*, I63*, I649, I65*, I66*, I72*, I74*, I770, I771, I772, I819, I82*, I978, I979, J809, J819, T811	
<b>Medicinska</b>				
<b>DM</b> Diagnoser för medicinska åkommor. Kan ha relation med operation om de uppstår kort efter.	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.	I80*, J13*-J18*, J952, J953, J955, J958, J959, J96*, J981, K25*, K26*, K27*, L89*, N17*, N990, N998, N999, R339	N300, N308, N309, N390
	Om de förekommer som huvuddiagnos vid återinläggning.	Om de förekommer som huvuddiagnos vid återinläggning.	J20*-J22*, K29*, K590, N991	

Tabell 11.1.1

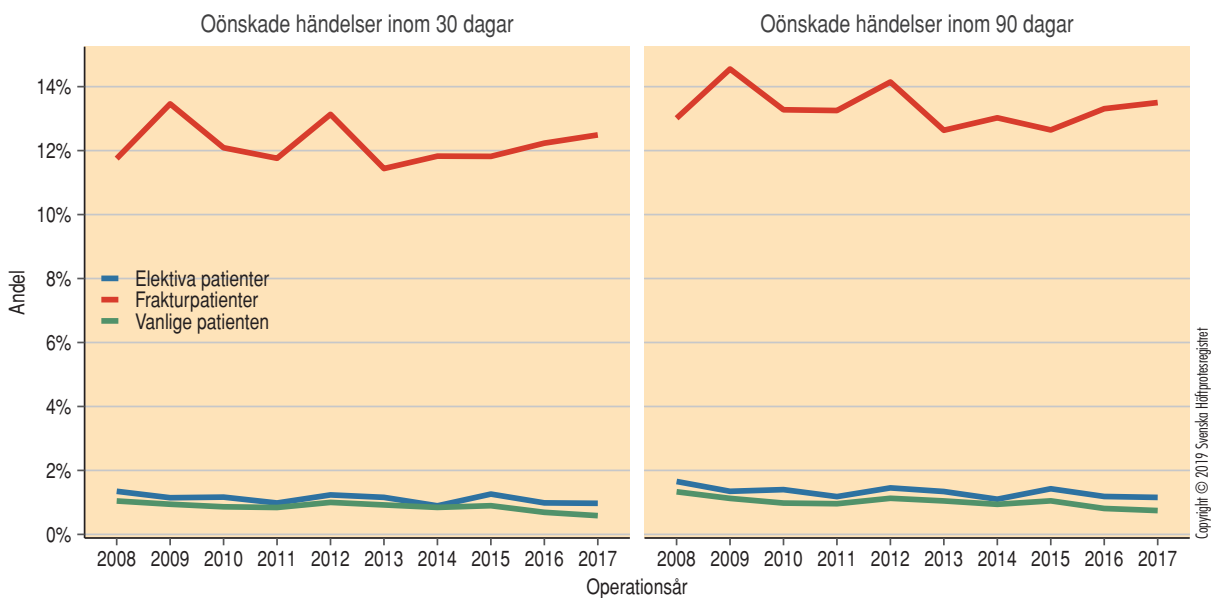


### Kardiovaskulära oönskade händelser efter primäroperation



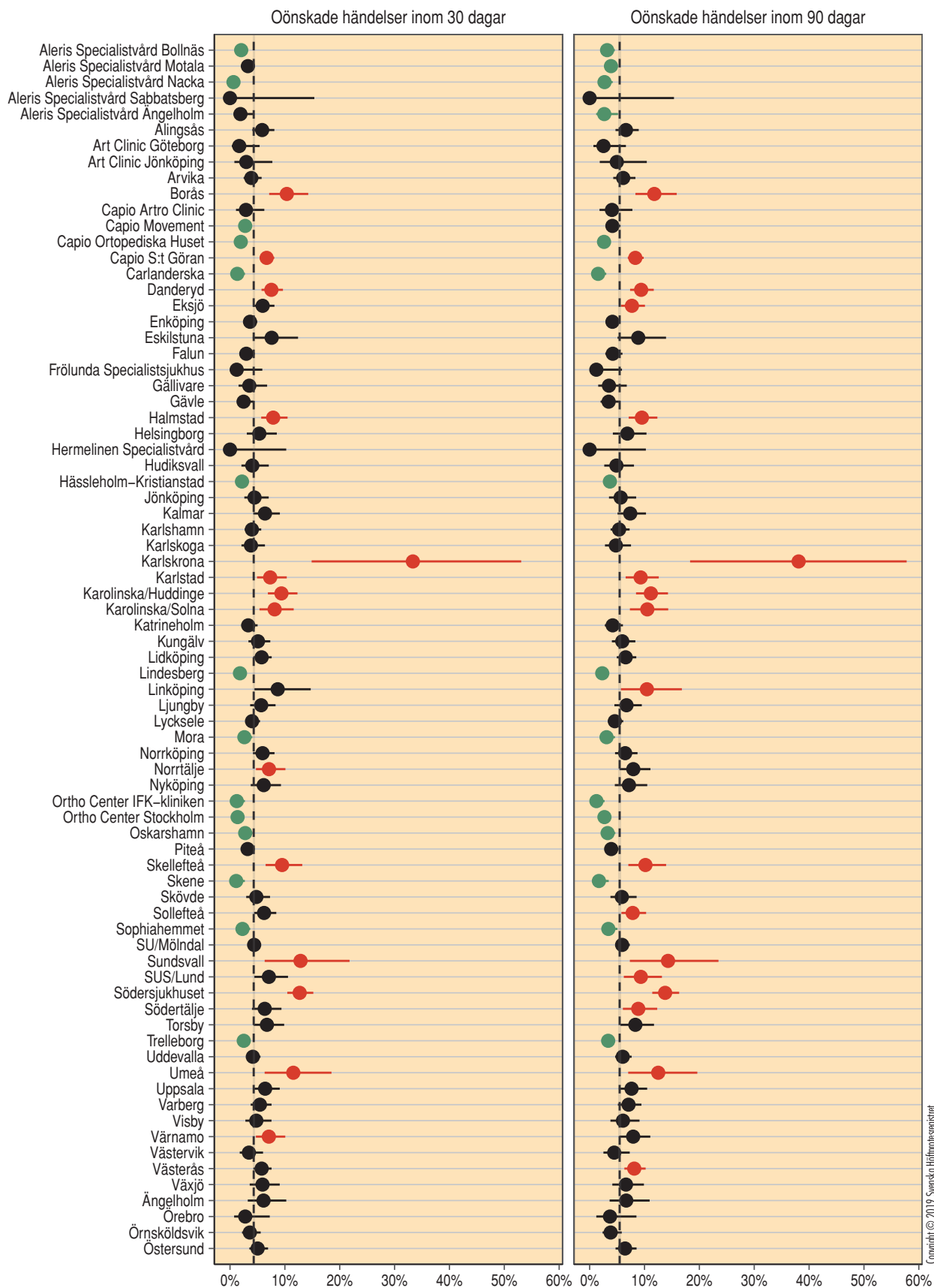
Figur 11.1.4

### Medicinska oönskade händelser efter primäroperation



Figur 11.1.5

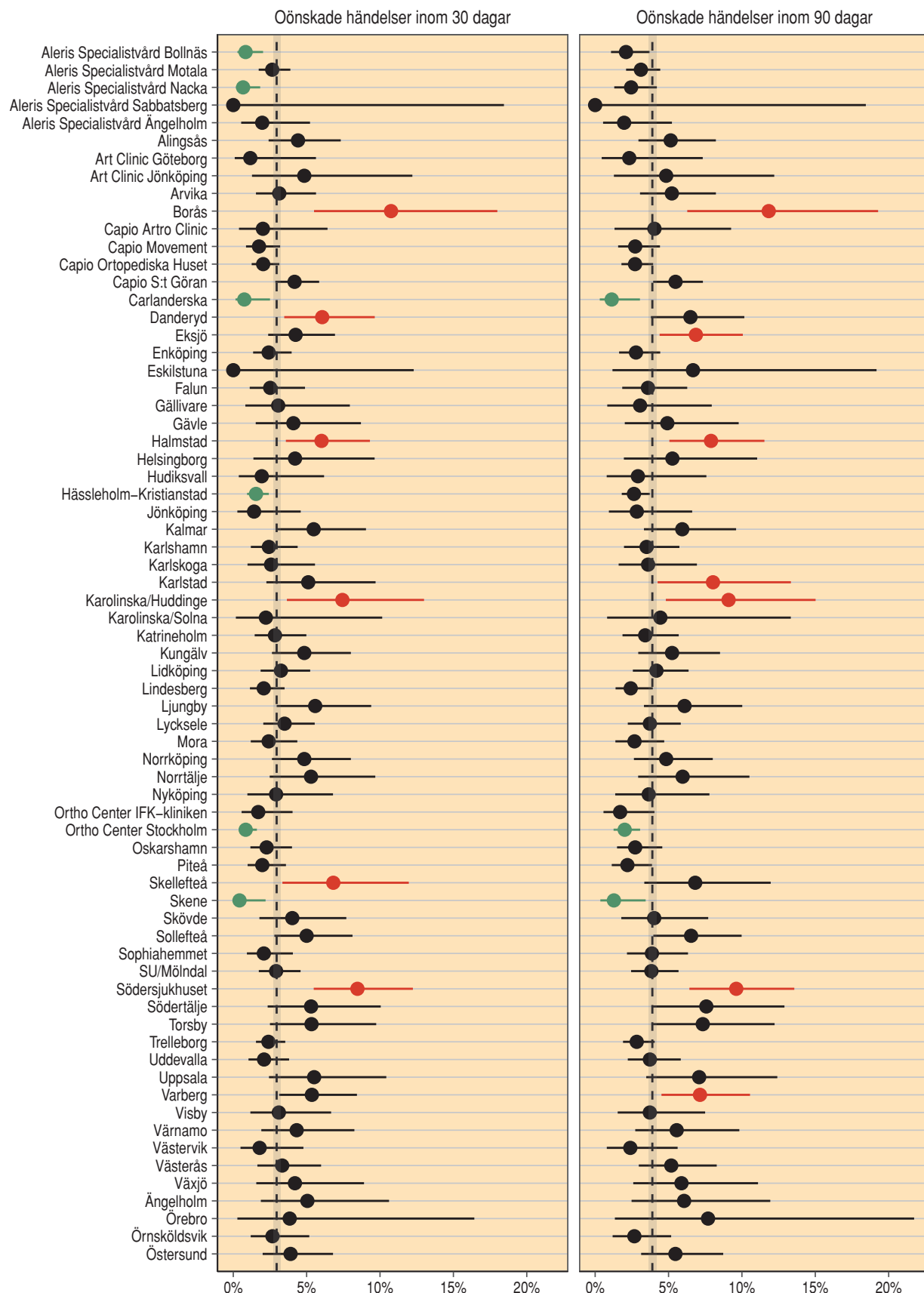
## Oönskade händelser för elektiva patienter varje rad representerar en enhet, primäroperation 2015–2017



Figur 11.2.1. Andelen oönskade händelser med konfidensintervall per enhet.

Enheter med färre än 20 registreringar har utelämnats.

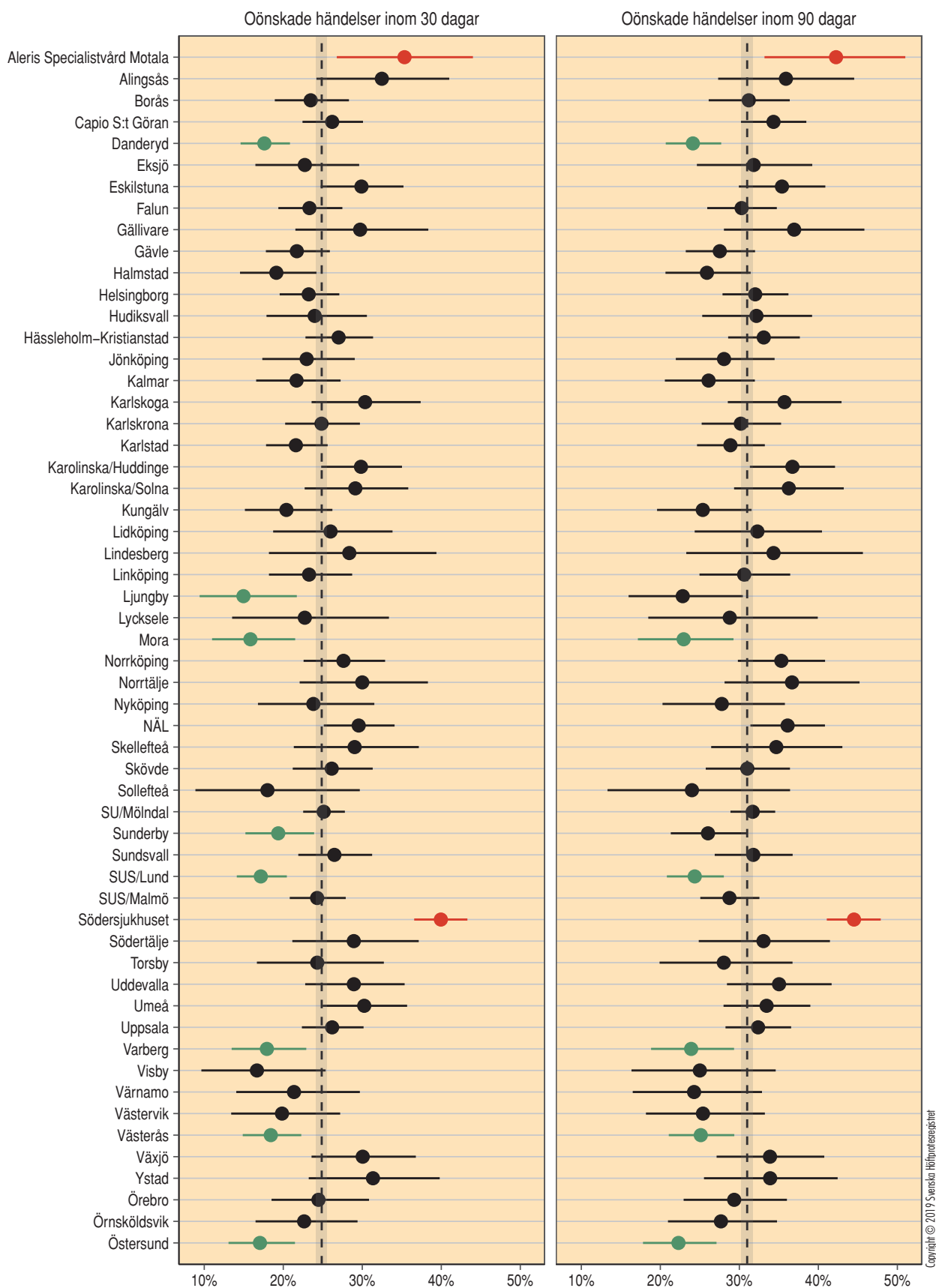
## Oönskade händelser för "vanlige patienten" varje rad representerar en enhet, primäroperation 2015–2017



Figur 11.2.2. Andelen oönskade händelser med konfidensintervall per enhet.

Enheter med färre än 20 registreringar har utelämnats.

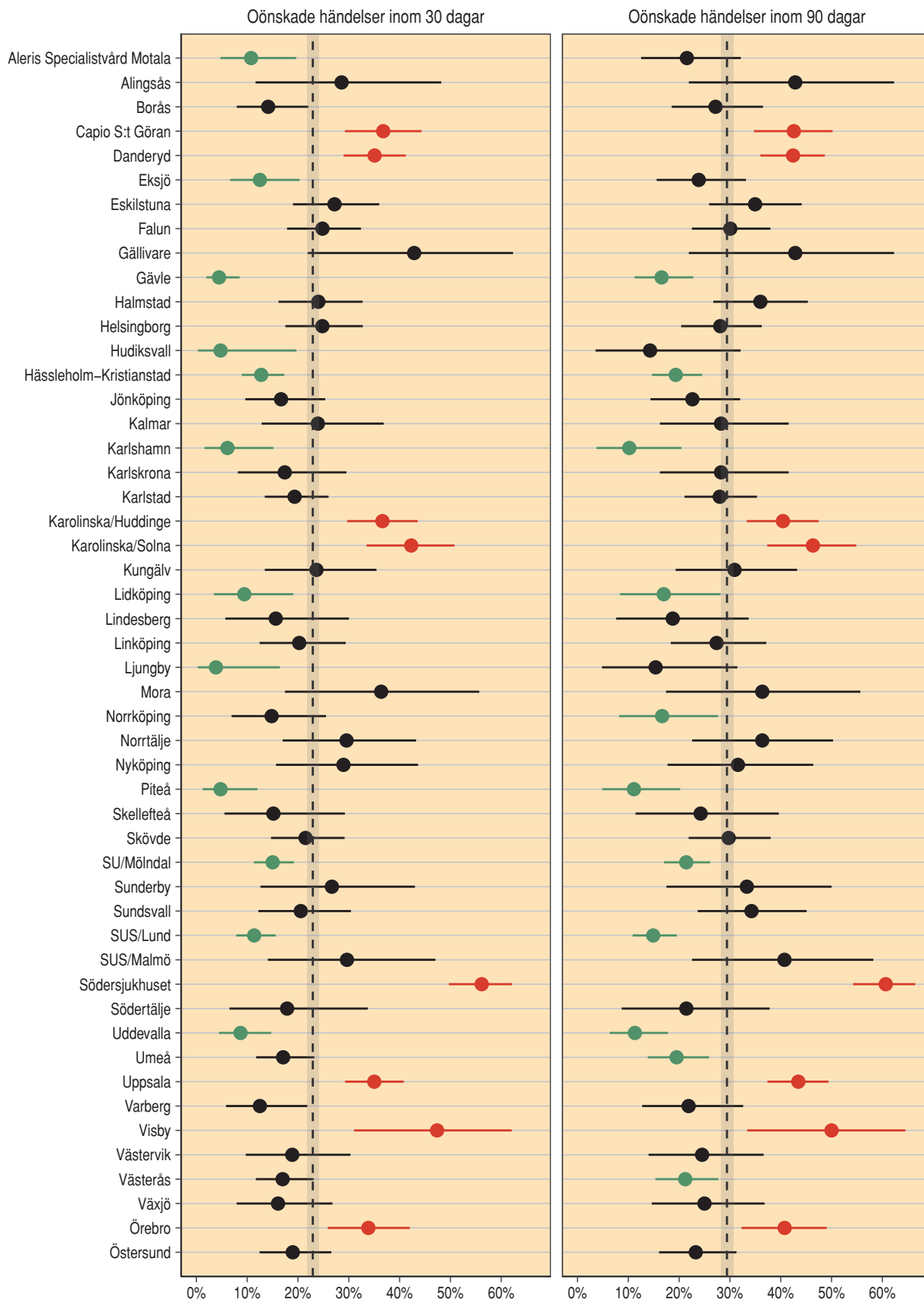
## Oönskade händelser för frakturpatienter varje rad representerar en enhet, primäroperation 2015–2017



Figur 11.2.3. Andelen oönskade händelser med konfidensintervall per enhet.

Enheter med färre än 20 registreringar har utelämnats.

### Oönskade händelser efter första reoperation varje rad representerar en enhet, första reoperation 2015–2017

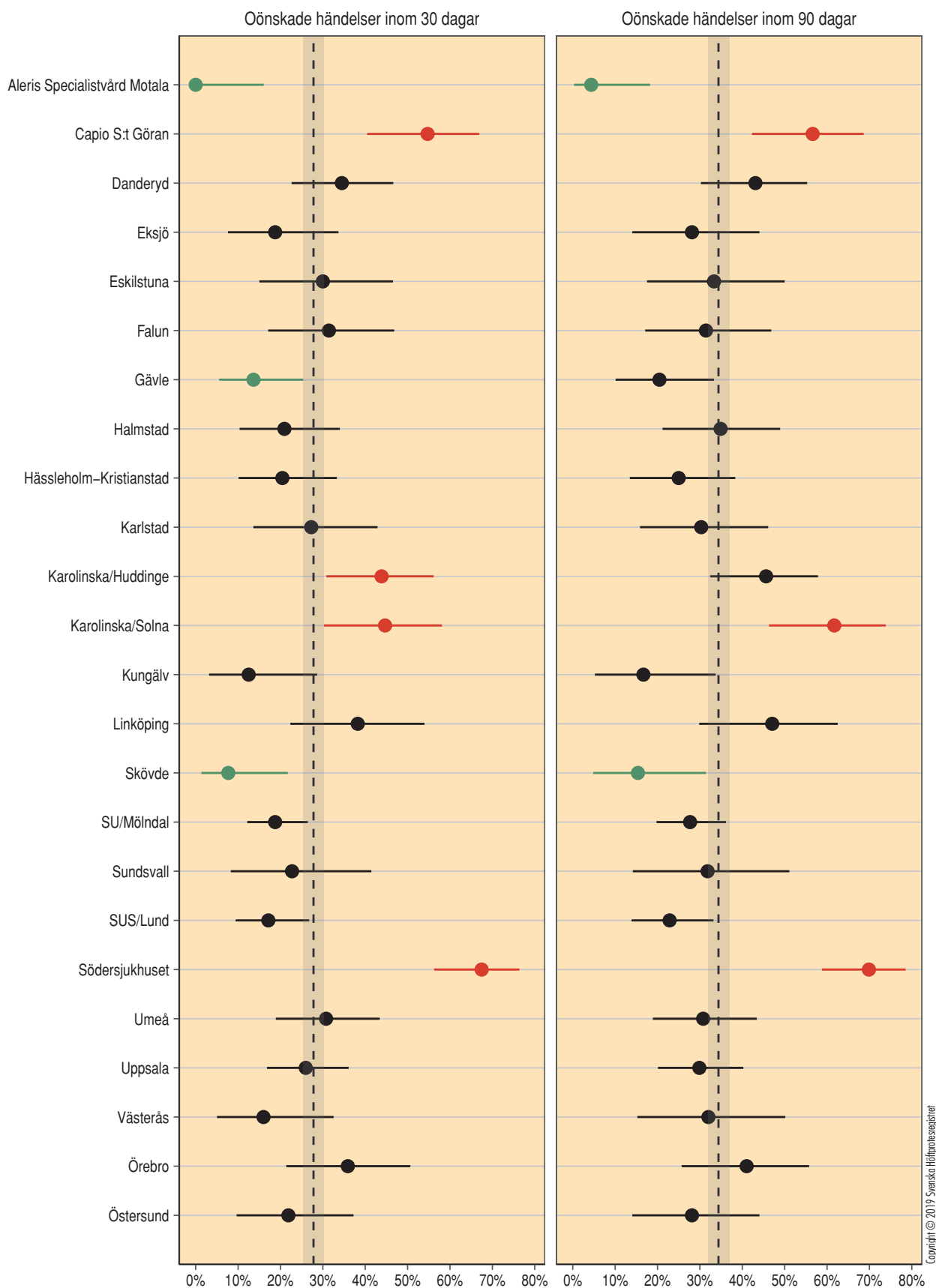


Figur 11.2.4. Andelen oönskade händelser med konfidensintervall per enhet.

Enheter med färre än 20 registreringar har utelämnats.

## Oönskade händelser efter andra eller senare reoperation

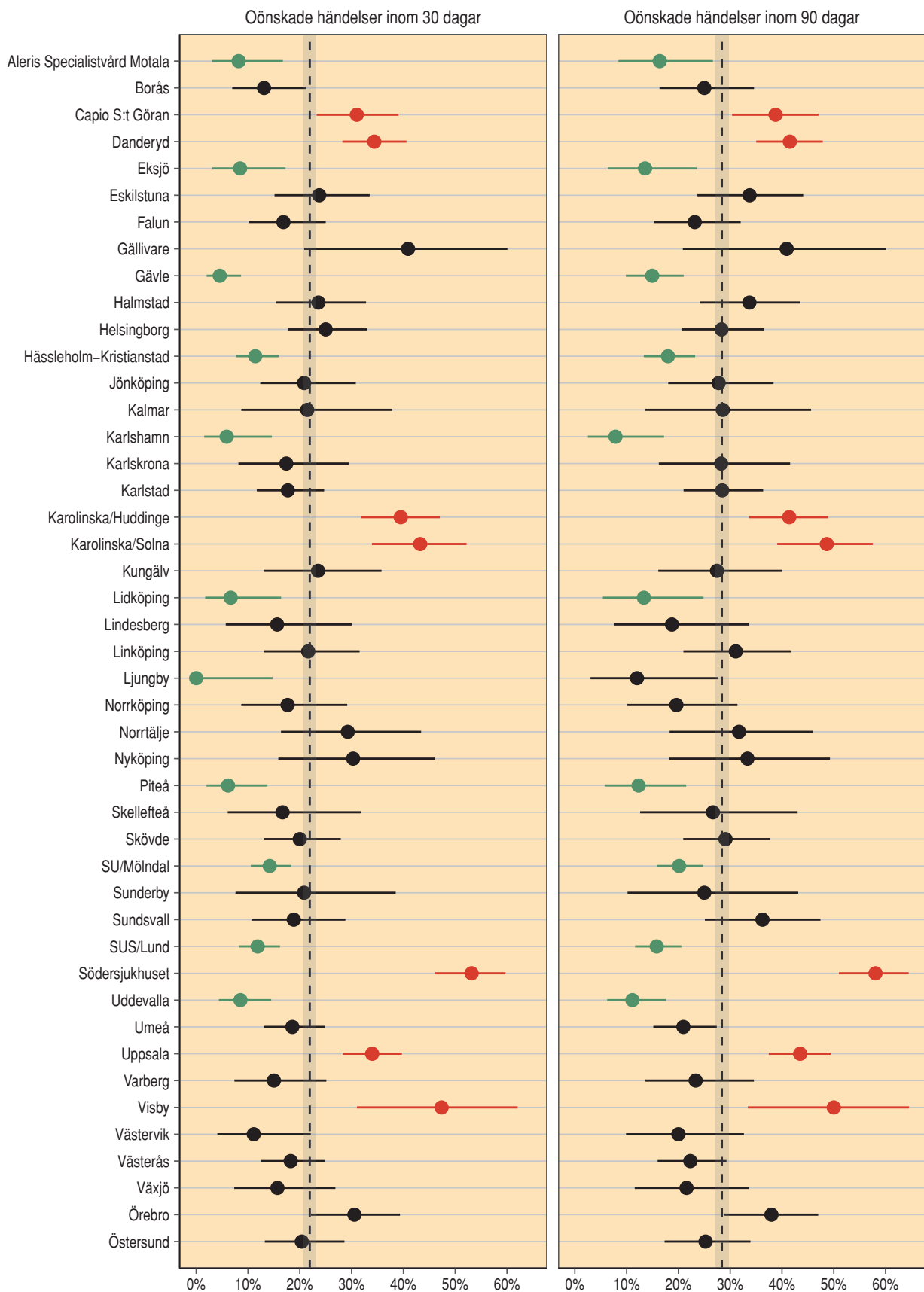
varje rad representerar en enhet, andra eller senare reoperation 2015–2017



Figur 11.2.5. Andelen oönskade händelser med konfidensintervall per enhet.

Enheter med färre än 20 registreringar har utelämnats.

### Oönskade händelser efter första revision varje rad representerar en enhet, första revision 2015–2017

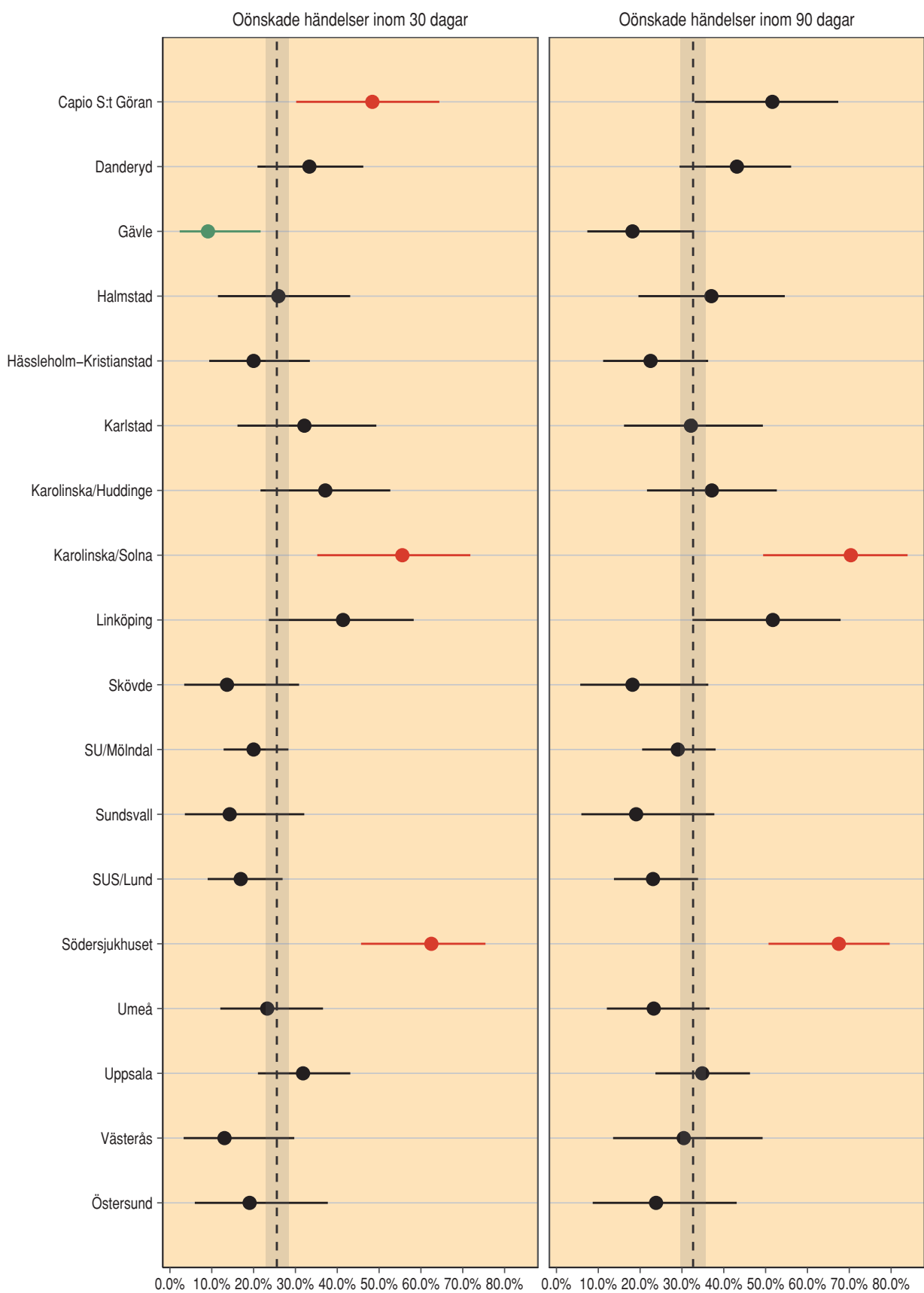


Figur 11.2.6. Andelen oönskade händelser på enhetsnivå.

Enheter med färre än 20 registreringar har utelämnats.

## Oönskade händelser efter andra eller senare revision

varje rad representerar en enhet, andra eller senare revision 2015–2017



Figur 11.2.7. Andelen oönskade händelser på enhetsnivå.

Enheter med färre än 20 registreringar har utelämnats.



# 12 Frakturbehandling med total- eller halvprotes<sup>1</sup>

Att behandla en felställd fraktur på lårbenhalsen med en höftprotes har blivit en etablerad del av ortopedin i Sverige. Omsvängningen från att foga samman frakturen med spikar eller skruvar till att ersätta den skadade höften skedde för 20 år sedan. Diskussionerna i dag rör istället var ”åldersgränsen” nedåt och möjligtvis uppåt ska dras, samt vilken typ av protes som är lämpligast till olika patientgrupper. I praktiken är det en sammanvägning av patientens biologiska ålder, aktivitetsgrad och samsjuklighet som bör avgöra behandling. Även klinikens organisation kan påverka val av metod. Dessa frågor återkommer vi till i detta kapitel. Inledningsvis dock en överblick av 2018.

6 387 primäroperationer registrerades 2018, en svag ökning från en nivå kring 6 000 ingrepp årligen det senaste decenniet (figur 12.1.1). Ökningen ses framför allt i den äldsta åldersgruppen (patienter över 85 år); från 1 659 personer år 2005, till 2 448 år 2018. Även bland dem under 75 år ökar antalet som opererats med höftprotes, från 985 till 1 423 under samma tidsperiod. Den yngre gruppens ökning kan förklaras med att betydligt fler föddes på 1940-talets andra hälft jämfört med på 1930-talet, det vill säga fler är nu i riskzonen för fraktur. Bruket av osteosyntes har också minskat i denna åldersgrupp. De allra äldsta blir också allt flera, och även i denna åldersgrupp torde vi ha blivit mer benägna att välja höftprotes framför osteosyntes. Således påverkar båda demografi och kliniska rutiner patienternas ålderssammansättning.

Förekomst av demenssjukdom registreras för de som opereras med halvprotes. Andelen ökar stadigt, och 2018 hade 39 % av de halvprotesopererade antingen uppenbar eller misstänkt demens. 2005 var motsvarande andel 28 %. Uppgifterna kan tolkas som att man med åren lämnat en tidigare idé om demens som kontraindikation för höftprotes, och att dessa patienter för 10–20 år sedan i större utsträckning erhöll osteosyntes. Höftprotes har, i randomiserad studie, visat sig vara lämplig behandling även för dem med demenssjukdom (Hedbeck et al. *J Orthop Trauma* 2013;27:690–695).

Av de 83 535 operationer som utfördes 2005 till 2018, baseras analyserna i detta kapitel på 81 266. Operationer med monoblockproteser respektive mindre vanliga snitt har då tagits bort.

## 12.1 Implantatval och teknik

Antalet bipolära (1 066 stycken) och unipolära halvproteser (3 149 stycken) ligger relativt stabilt sedan 6–8 år tillbaka. Totalprotes som frakturbehandling ökar stadigt, 2 164 frakturpatienter fick en sådan förra året (figur 12.1.2). Svenska Frakturregistret, som nu redovisar data från en majoritet av svenska sjukhus, visar att cirka 25 % av de dislocerade cervikala höftfrakturerna behandlades med en totalprotes. Det finns få andra nationella register att jämföra med. I Norge, Storbritannien, Australien och Nya Zeeland varierar andelen från drygt 10 % till knappt 20 %.

Även de två vanligaste kirurgiska snitten uppvisar stabilitet under 2010-talet: Två tredjedelar opereras via direkt lateralt snitt, och en tredjedel via bakre snitt (4 455 respektive 1 794 fall) (figur 12.1.3).

På stamsidan ökar dominansen av de två vanligaste protesmodellerna fortsatt; Lubinus SPII- och Exeter-stammarna utgjorde 2018 mer än 90 % av svenska ortopeders implantatval. De ocenterade stammarna minskar fortsatt och utgjorde enbart 1 % under 2018, en extremt låg andel jämfört med andra länder (tabell 12.1.1). Spridningen av halvproteshuvud respektive acetabulumcup blir av förklarliga skäl större (fler valmöjligheter); de 9 vanligaste utgör 86 %. Antalet dubbelartikulerande cupar har ökat med 50 % sedan 2014. Då sattes 430 sådana in, jämfört med 630 under 2018 (tabell 12.1.2).

Är det strikt renodlade valet av stammodeller relevant? Protesöverlevnad baserad på revisioner rapporterade till registret redovisas i figurerna 12.1.4–12.1.8 för de vanligaste stamtyperna. De fyra vanligaste cementerade stammarna har ungefär samma sjuårsöverlevnad, omkring 95–96 %. ”Utmanarna” MS30 och Covision klarar sig minst lika bra som Exeter och Lubinus i detta avseende. Den ocenterade Corailstammen uppvisar en sämre protesöverlevnad än de cementerade stammarna, med reservation för vida konfidensintervall i slutet av uppföljningsperioden. Corails kurva ser också annorlunda ut, med både flera tidiga och sena revisioner. Givetvis ska samtliga stammars resultat tolkas med försiktighet då varierande grad av revisionsrapportering, olika behandlingsstrategier vid komplikationer med mera kan ge en skev bild av det verkliga kliniska resultatet. Frakturpatienter kan också drabbas av allvarliga komplikationer utan att det leder till revision. Det kan t.ex. bero på att läkaren bedömer att risken förknippade med en sådant större ingrepp är för stora för en åldrad eller sjuk individ.

Svenska ortopeder använder numera i princip inga ocenterade stammar till frakturpatienter. Det förefaller klokt, sett till dessa stammars ökade risk för reoperation.

## 12.2 Reoperation och revision

4 051 reoperationer har rapporterats till registret sedan 2005, vilket ger en reoperationsfrekvens på 4,8 %. 2 801 av dessa sekundära ingrepp är revisioner, där protesens helt eller delvis bytas ut eller tas bort. Orsakerna till reoperation redovisas i tabell 12.2.1 och senare i detta kapitel.

En Kaplan-Maier-analys visar att yngre patienter genomgår revisionskirurgi i större utsträckning än äldre (figur 12.2.1). De som får en protes efter att osteosyntes av frakturen misslyckats (sekundär protes) har också en ökad risk (figur 12.2.2). Jämföres de olika snitten med samma typ av överlevnadsanalys

<sup>1</sup>Detta kapitel innefattar total- och halvprotesoperationer utförda på grund av akuta frakturer samt följdillstånd efter tidigare höftfrakturer

	2005–2017		2018	
	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %
Aseptisk lossning	230	0,3	1	0
Djup infektion	1 285	1,7	100	1,6
Fraktur	883	1,1	14	0,2
Implantatbrott	3	0	0	0
Luxation	1127	1,5	64	1
Teknisk orsak	41	0,1	1	0
Enbart smärta	53	0,1	0	0
Diverse orsaker	85	0,1	5	0,1
2-seansförfarande	1	0	0	0
Acetabulumerosion	56	0,1	0	0
Ingen reoperation/ orsak saknas	73 384	95,1	6 202	97,1
<b>Total</b>	<b>77 148</b>	<b>100,0</b>	<b>6 387</b>	<b>100,0</b>

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 12.2.1

Antal reoperationer (sekundär öppen kirurgi) och dess orsaker som rapporterats till registret fram till 2018–12–31.

är lateralt snitt förknippat med lägre risk för revision oavsett orsak (figur 12.2.3). Prostetyperna har samma risk för revision under större del av uppföljningstiden. Dock uppvisar bipolär halvprotes (och i viss mån unipolär) en högre revisionsrisk än totalprotes under de två första åren (figur 12.2.4).

Skillnaden mellan totalprotes, bipolär respektive unipolär halvprotes är svårvärderad. Patientens ålder bör beaktas. Analyserna senare i detta kapitel visar att det inte är nämnvärd skillnad mellan bipolär halvprotes och totalprotes i gruppen under 75 år. I den äldsta gruppen, över 85 år, tycks unipolär protes vara ett bra alternativ, jämfört med bipolär protes. Man kan spekulera om valet att göra en revision (byte eller tillägg av protesdel) färgas av vilken protes man utgår ifrån. Se diskussionen under ”Djupanalys – dubbelartikulerande cupar”.

Önskvärt vore att alla komplikationer kartlades, så att protesmodellerna jämförs på rättvisa grunder. Susanne Hansson gjorde detta i sin avhandling från 2018, vilken presenteras i kapitel 4.6. Dess huvudfynd är att totalproteser är associerade med flera höftkomplikationer men färre reoperationer, jämfört med halvproteser. Registrets budskap blir därför att skillnaderna inte ska överdrivas. Varje klinik bör upprätta lokala riktlinjer där tillgång till kvalificerade ledprotesoperatörer och uppföljning av de egna resultaten beaktas.

Tabell 12.2.2 redovisar reoperationer inom sex månader på deltagande enheter. För riket blir andelen 3 % och mellan klinikerna varierar andelen från 0 till 8 %. En majoritet av reoperationerna sker alltså tidigt. Detta är en viktig kvalitetsindika-

tor, men redovisningen ska läsas med förbehåll. Ett mörkertal kan föreligga av olika skäl: Utöver underrapportering och speciell sammansättning av klinikkens patientgrupp kan enheterna vara mer eller mindre benägna att operera vid komplikationer. Man kanske inte vill utsätta en åldrad frakturpatient för en ny operation av medicinska skäl, eller så är det patienten som avböjer. Lokala behandlingstraditioner påverkar också. Vid misstänkt infektion till exempel opererar man numera akut och rensar bort infekterad vävnad för att i kombination med rätt antibiotika försöka läka ut infektionen och bevara den primära proteserna. Hur offensiv denna infektionsutredning och behandling är varierar mellan enheterna i landet och kan till viss del förklara variationen i reoperationsfrekvens.

Enheter med elektiv inriktning gör huvudsakligen sekundära protesingrepp, vilket kan förklara en högre reoperationsfrekvens (figur 12.2.2). En annan orsak till högre reoperationsfrekvens kan vara användning av antingen ocementerade stam eller bakre snitt, vilket kan medföra ökad risk för protesnära fraktur respektive luxation. Har den egna enheten många reoperationer föreslår registret att ett lokalt förbättringsarbete med djupgående analys genomförs. Detta kan ske inom ramen för ST-projekt, och registerledningen hjälper gärna till att förmedla den erfarenhet som finns från tidigare kvalitetsarbeten.

Som alltid inräknas reoperationerna under det sjukhus som utfört primäringreppet, oavsett var reoperationen sedan utförs.

### 12.3 Riskfaktorer för reoperation

Många faktorer påverkar dels om en patient drabbas höftkomplikationer, dels om hon i så fall kommer att genomgå en reoperation. Registerdata omfattar bara en liten del av dessa faktorer, som kan vara mer eller mindre svåråtgångna. Med Cox regressionsanalys värderar vi hur de variabler vi har tillgång till påverkar risken för komplikationer som leder till reoperation. Vissa faktorer kan inte påverkas – till exempel har män en högre risk för reoperation än kvinnor. Yngre har högre risk än äldre. Reoperation som utfall är ett relativt trubbigt mått. En del patienter som drabbas av komplikationer antingen avråddes från eller väljer att avstå en ny operation, bland annat på grund av hälsoskäl. Registret är också medvetet om en viss underrapportering av reoperationer, där vi väddar till deltagande enheter att upprätthålla goda rutiner och tänka på att alla öppna ingrepp i och kring höften ska rapporteras. Speciellt mjukdelsingrepp vid infektion och frakturkirurgi utan protesbyte tenderar att glömmas bort!

Dessutom väljer vi implantat efter patientens allmäntillstånd och funktionsnivå. Friska, aktiva patienter får ofta totalproteser. De lever förhållandevis länge efter sin höftfraktur och ”hinner” utveckla komplikationer och – eftersom de är friska – reopereras i så fall i stor utsträckning. Det motsatta gäller dem som får unipolära proteser – dessa patienter lever kort tid och kan vara för sjuka för att opereras på nytt. Följaktligen tycks unipolära proteser ha mycket färre reoperationer än totalproteser. Tabell 12.3.1 visar det ojusterade antalet reoperationer

för olika åldersgrupper och protestyper. Sammanfattningsvis är alltså en sammanvägning av andra faktorer i regressionsanalyser av största betydelse, när vi jämför olika proteser.

### *Patienter under 75 år*

Den ojusterade reoperationsfrekvensen är nästan 7 %. När hela materialet analyseras är manligt kön och sekundärt ingrepp (ledprotes efter misslyckad osteosyntes) associerat med ökad risk för reoperation generellt. Även bakre snitt och ocementerad stam ökar risken för reoperation, oavsett orsak. Totalprotes är förknippat med lägre reoperationsrisk än både bi- och unipolär halvprotes. För 60 % av patienterna har uppgifter om ASA-klass och BMI rapporterats, vilket medger en fördjupad analys. Då vi justerar även för dessa viktiga patientfaktorer är inte längre kön en avgörande faktor. Det finns inte längre någon skillnad mellan totalprotes och bipolär protes. Dock medför unipolär protes fortsatt en ökad reoperationsrisk i denna yngre grupp, jämfört med totalprotes. Friskare patienter (ASA I-II) har en lägre reoperationsrisk än de med ASA III-V. Övervikt medför ökad risk, jämfört med normalvikt, medan undervikt inte påverkar.

### *Patienter mellan 75 och 85 år*

Reoperationsfrekvensen är något lägre (5 %) men riskfaktorerna ser ungefär likadana ut som för dem under 75 år. Totalprotes är associerat med lägre risk för reoperation jämfört med halvproteserna.

När vi enbart analyserar halvproteser och justerar för ASA-klass, är unipolär protes förknippad med lägre risk för reoperation än bipolär. Demenssjukdom inte påverkar risken.

### *Patienter över 85 år*

Den äldsta gruppen har högst tidig mortalitet, vilket kan vara orsak till den något lägre reoperationsfrekvensen, 4 %. Riskfaktorerna är i huvudsak desamma som i de yngre grupperna. BMI tycks inte ha betydelse.

Även för denna äldsta grupp är unipolär protes förknippad med lägre risk för reoperation än bipolär.

## *12.4 Riskfaktorer för specifika orsaker till reoperation*

I Cox regressionsanalyser har vi studerat hur patient- och operationsfaktorer påverkar resultatet. För alla komplikationer utom erosion är manligt kön och sekundär protes ständigt återkommande som riskfaktorer, och nämnes inte specifikt nedan.

### *Infektion*

Infektion är den vanligaste orsaken till att patienten tvingas genomgå en ny operation. Den inträffar vanligen tidigt efter frakturoperationen. Förekomsten av djup infektion var 1,6 % hos dem som opererats 2018 och 1,7 % hos alla opererade 2005–2017. En längre uppföljningsperiod ökar alltså inte andelen infektionsfall.

Högt BMI och allvarlig samsjuklighet är associerade med ökad infektionsrisk. Jämför med totalprotes medför både bi- och unipolär halvprotes något högre risk för infektion, här spelar sannolikt patientfaktorer in snarare än själva implantaten i sig. Äldrade och sjukare individer, mera infektionsbenägna, får halvprotes i större utsträckning.

### *Luxation*

Bland de som opererades 2017 drabbades 1,0 % av så svåra luxationsproblem att de genomgick ny, öppen kirurgi. Eftersom slutna reposition av luxation inte registreras, föreligger ett stort mörkertal avseende det ”sanna” antalet luxationer. En pågående vetenskaplig studie som kombinerar data från SHPR med data från Patientregistret, finner att 13 % av de som fått totalprotes med bakre snitt luxerar jämfört med 7 % av halvprotespatienterna. Om man sätter in proteserna via lateralt snitt sjunker andelen luxationer – 4 % efter totalprotes och 3 % med halvprotes. Denna analys är så nära den ”sanna” luxationsfrekvensen man kan komma via registerstudier (Jobory, Bülow, Kärholm, Rogmark – manuskript 2019).

I en Cox regressionsanalys medför bakre snitt nästan dubbelt så hög risk för luxationsrelaterad reoperation (konfidensintervall 1,6–2,0). Även samsjuklighet är en riskfaktor. Resultatet kvarstår efter justering för BMI, som i sig inte påverkar risken.

### *Protesnära fraktur*

Enligt vad som rapporterats till registret drabbades 0,2 % av 2018 års frakturpatienterna av protesnära fraktur, och 1 % av alla med primäroperation 2005–2018. Detta är en komplikation som kan uppstå både tidigt och sent i förloppet. För frakturpatienterna samverkar osteoporos och fallrisk till ökad risk för protesnära fraktur, jämfört med artrospatienter. Att välja cementserad protesstam är därför särskilt viktigt för denna patientgrupp.

Vi påminner om att även frakturkirurgi med enbart skruv- och plattfixation ska rapporteras till registret, så att vi kan göra rättvisande analyser.

Ocementerad stam ökar risken 2,5 gånger jämfört med cementserad stam. Undervikt och samsjuklighet är också associerat med ökad risk för protesnära fraktur. Övervikt ”skyddar” mot protesnära fraktur.

### *Lossning*

Med längre uppföljningstid ökar förekomsten av aseptisk lossning, en utpräglad långtidskomplikation. 0,3 % av alla med primäroperation 2005–2018 har omopererats på grund av lossning. Siffran är låg jämfört med artrosgruppen. Man kan anta att patienter som levt länge efter sin fraktur och hunnit utveckla lossning, inte alltid väljer eller rekommenderas att genomgå en ny operation. Andelen med röntgenverifierad aseptisk lossning kan alltså vara avsevärt högre.

Patientens ålder är den starkaste riskfaktorn för lossningsorsakad ny operation, ju yngre desto större risk. Bakre snitt är associerat med lägre risk för lossning, jämfört med direkt lateralt. Men efter justering för ASA-klass och BMI försvinner snittets påverkan, möjligen på grund av minskad statistisk kraft i materialet.

### *Erosion*

En halvprotes leder mot det kroppsegna brosket och kan leda till nötning av detta. Acetabulumerosion orsakar reoperation hos 0,1 % av patienterna och är ett svårångat tillstånd. Den ”sanna” incidensen av erosion är okänd. Erosion brukar i första hand ge upphov till rörelserelaterad smärta. Troligen anpassar sig en del till denna långsamt progredierande komplikation genom att vara mindre aktiva, och söker aldrig vård. Erosion kan vara svår att särskilja från mer oklar smärta, varför vi grupperat dessa båda reoperationsorsaker i analyserna. Vid analys av halvproteser med Cox regression finner vi drygt fyra gånger ökad risk för reoperation på grund av erosion eller smärta efter unipolärt jämfört med bipolärt huvud (konfidensintervall 2,3–7,9). Även lägre ålder, och i viss mån bakre snitt, är riskfaktorer.

## *12.5 Djupanalys – dubbelartikulerande cupar*

Vi har upprepat analysen av de dubbelartikulerande cupar (dual mobility cupar, DMC) som satts in hos frakturpatienter, antingen som primär behandling eller efter läkningsstörningar vid osteosyntes. De har jämförts med total- samt halvproteser. Operationer från 2005 av individer över 64 år ingår, om de opererats med 32 respektive 36 millimeters ledhuvud vid konventionell totalprotes, cementerad cup samt via direkt lateralt respektive bakre snitt.

DMC-patienterna utgör fortsatt en mellangrupp som är äldre och sjukare än de som får totalprotes, men yngre och friskare än de som får halvprotes. DMC används i större utsträckning vid sekundära protesingrepp (efter osteosyntes-misslyckande) (tabell 12.5.1). DMC-gruppen skiljer sig alltså från både totalprotes- och halvprotesgrupperna. Jämförelser mellan grupperna kommer att påverkas av dessa förhållanden. I en Cox regressionsanalys försöker man ta höjd för sådana demografiska skillnader. I analysen justeras för ålder, kön, operationsår, snitt, samsjuklighet, samt om det är en primär eller sekundär operation.

För reoperation generellt, är yngre ålder, manligt kön, sjuklighet, och sekundär operation associerat med högre risk för reoperation. Det föreligger ingen skillnad mellan DMC och konventionell totalprotes. Unipolär halvprotes är associerat med 1,4 gånger ökad risk för reoperation och bipolär 1,6 jämfört med DMC (95 % konfidensintervall 1,2–1,7 respektive 1,2–2,0).

För öppen kirurgi orsakad av luxation är bipolär protes förknippat med 3 gånger så hög risk (95 % konfidensintervall

1,7–5,2) och unipolär 2,6 gånger ökad risk (1,5–4,5), båda jämfört med DMC. I övrigt är bakre snitt en stark riskfaktor. Sjuklighet och sekundär protes ökar också risken. Det föreligger ingen skillnad för reoperation orsakad av luxation i regressionsanalysen när man jämför konventionell totalprotes och DMC. Det föreligger ingen skillnad mellan implantattyperna vad gäller infektionsorsakad reoperation. Enbart manligt kön, sjuklighet och sekundär protes är associerat med ökad risk här.

I jämförelse med konventionell totalprotes tycks inte DMC medföra färre reoperationer, på det sätt implantatet används i Sverige. DMC används i lika stor utsträckning med direkt lateralt som med bakre snitt. Halvprotes är associerat med störst risk för reoperation, vilket kan verka alarmerande. Möjligen spelar olika strategier för olika implantat in. Om en halvprotes luxerar finns en relativt enkel lösning att via reoperation sätta in en acetabulumcup och därmed förhoppningsvis lösa problemet. När en totalprotes börjar luxera och komponenterna sitter rimligt väl är kanske ortopedens betydligt mindre benägen att reoperera. Vid luxation av DMC väljer man i allmänhet öppen reposition, vilken till skillnad från sluten reposition rapporteras till registret. Utfallet reoperation är därför inte helt rättvisande! Resultat kan också påverkas av flera faktorer som vi inte kunnat beakta. Halvprotes används oftare till patienter med kognitiva problem och hög grad av samsjuklighet. Vi har justerat för ASA-klass men detta är ett trubbigt instrument.

Vi kan alltså inte bedöma i vilken utsträckning som patienter som idag opereras med halvprotes skulle kunna dra fördel av att istället opereras med helprotes. För att besvara denna fråga krävs prospektiva randomiserade studier där inklusionskriterierna är lika och där man genomför en bredare utvärdering än som är möjligt baserat på registerdata.

## *12.6 Klinisk betydelse*

Totalprotesanvändningen ökar fortsatt i Sverige. Exakt var gränsen för val av halvprotes ska dras är oklart. Även om ett samband mellan totalprotes och färre reoperationer ses i registerdata, så talar andra uppgifter för att totalprotes faktiskt kan medföra fler höftkomplikationer. Speciellt då bakre snitt används tycks luxationer vara ett stort problem. Unipolär protes verkar fungera bra i den äldsta åldersgruppen, men uppvisar en klar association med acetabulumerosion och bör undvikas hos de med lång överlevnad och hög aktivitetsnivå. Väljer man som klinik att inte använda totalproteser till frakturpatienter ter sig bipolär halvprotes som ett bra alternativ till dem under 75 år. På det sätt som dubbelartikulerande cupar används i Sverige, det vill säga med lika fördelning mellan lateralt och bakre snitt, ses ingen skillnad i risk för reoperation jämfört med konventionell totalprotes.

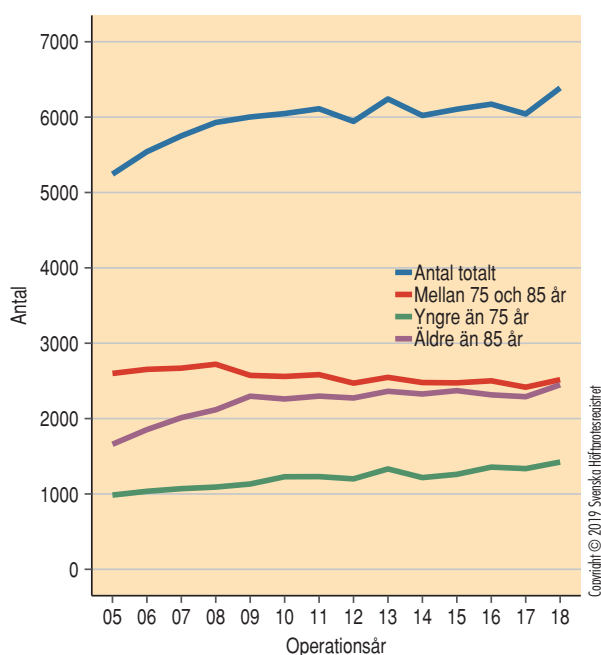
Möjligen ska man välja mellan ”paketlösningar”, kombinationer av olika implantat och tekniker som beaktar de lokala förutsättningarna. En klinik med många erfarna ledprotesoperatörer och preferens för bakre snitt kan troligen med muskelsparande snitteknik hålla nere luxationsfrekvensen för halv-

proteser och med DMC minska den även för totalproteser. En klinik som måste förlita sig på jourtidsoperatörer med varierande erfarenhet bör använda halvproteser i stor utsträckning och lateralt snitt. Lateralt snitt är fortsatt en pålitlig metod att hålla nere luxationsfrekvensen. Det finns enstaka kliniska studier som talar för att bakre snitt kan ha fördelar i form av bättre funktion, likaså ser vi ett visst skydd mot lossning i registrets egna analyser – diskreta fördelar som lätt kan överskuggas av en hög luxationsrisk. Oavsett vad man som klinik väljer måste de egna resultaten med regelbundenhet kontrolleras. ST-läkares pro-jekt erbjuder en god möjlighet för sådan kvalitetskontroll – se goda exempel i denna och tidigare årsrapporter! Höftprotesregistrets medarbetare förmedlar gärna erfarenheter från tidigare projekt.

Slutresultatet för de olika protestyperna, totalprotes, unipolär respektive uni- och bipolar halvprotes är det samma, mätt som protesöverlevnad. Resultatet kan tolkas som att svenska ortopedier väljer lämpligt implantat till sina olika patientgrupper, ett implantat som bäst möter patientens funktionella krav.

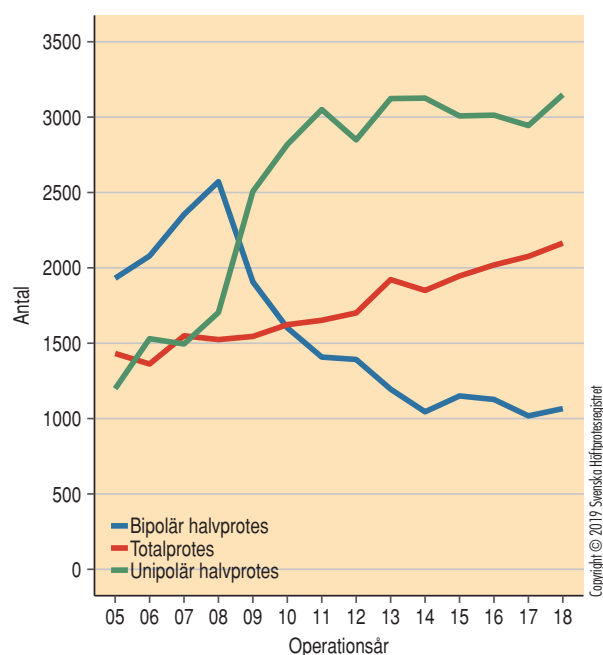
Tänk på att *alla* öppna ingrepp i och kring höften ska rapporteras. Glöm inte att rapportera mjukdelingsgrepp vid infektion och frakturkirurgi! Registret hjälper gärna till med utbildning av nya lokala medarbetare!

Åldersgrupper behandlade med höftprotes vid höftfraktur

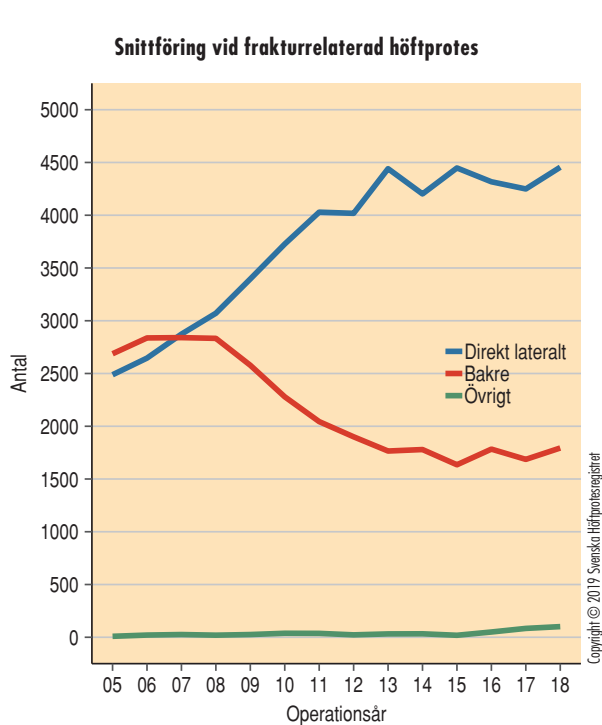


Figur 12.1.1

Protesval vid frakturelaterad höftprotes



Figur 12.1.2



Figur 12.1.3

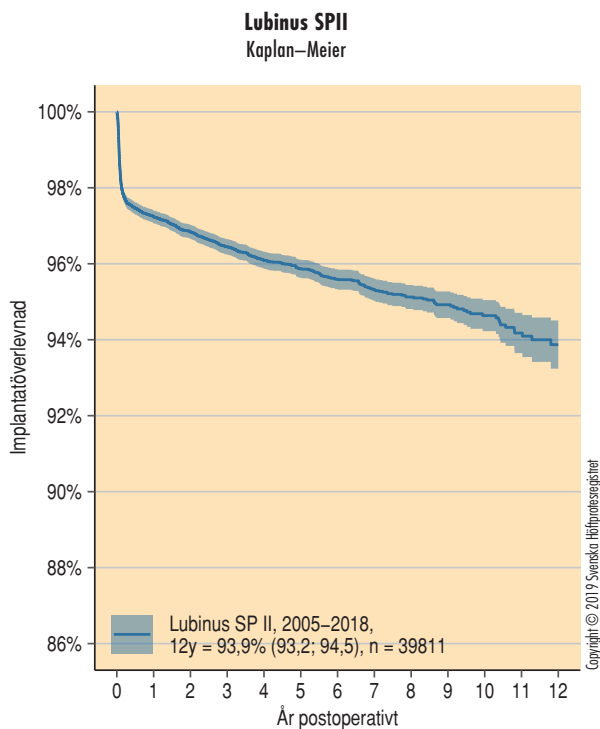
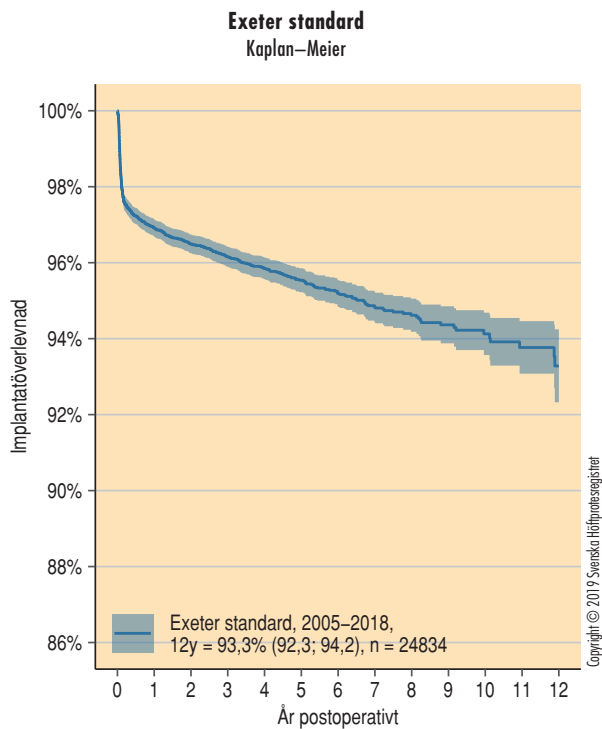
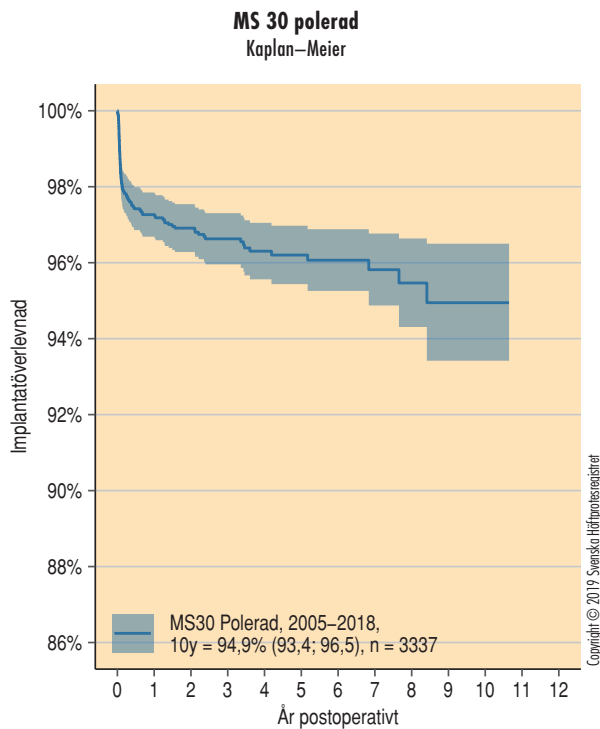


Figure 12.1.4

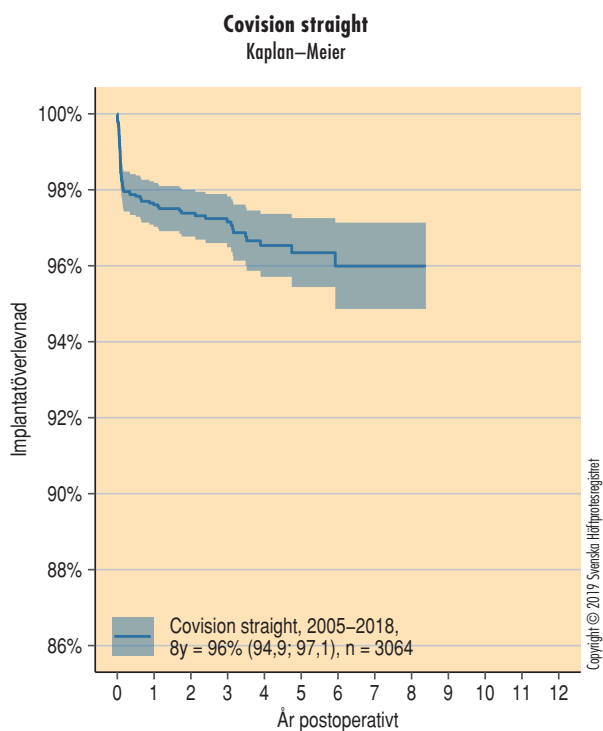


Figur 12.1.5

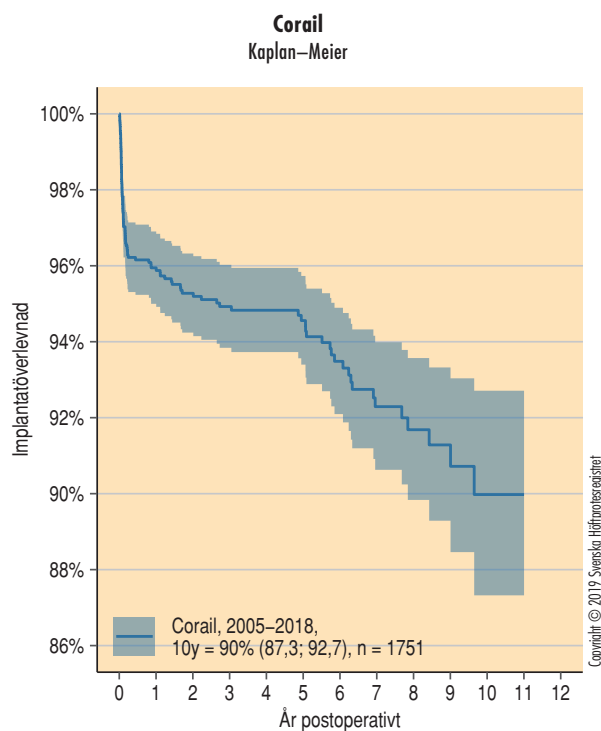


Figur 12.1.6

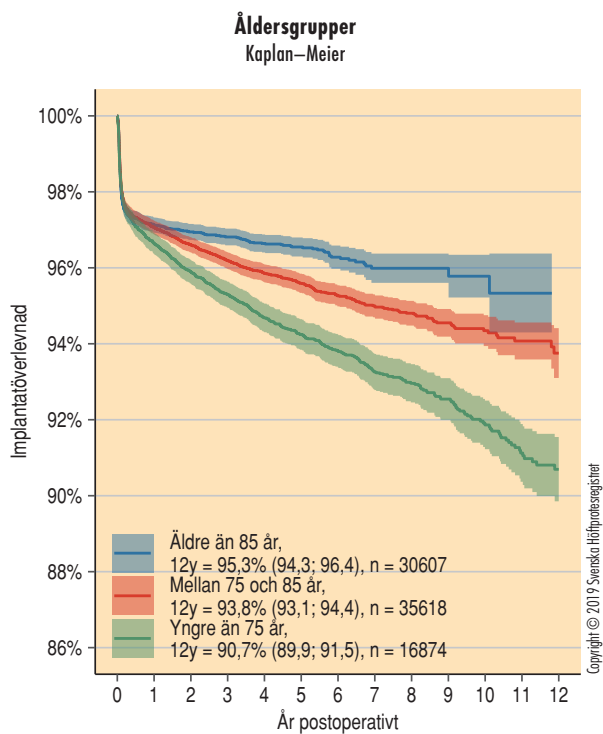




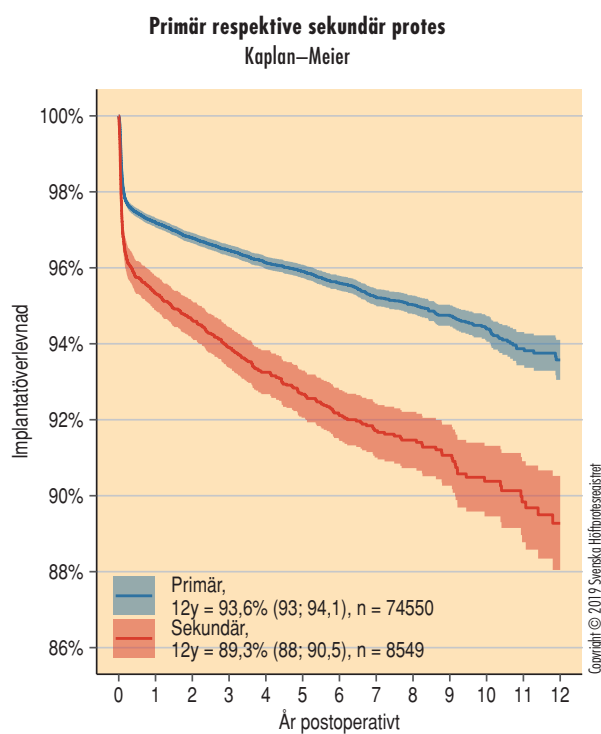
Figur 12.1.7



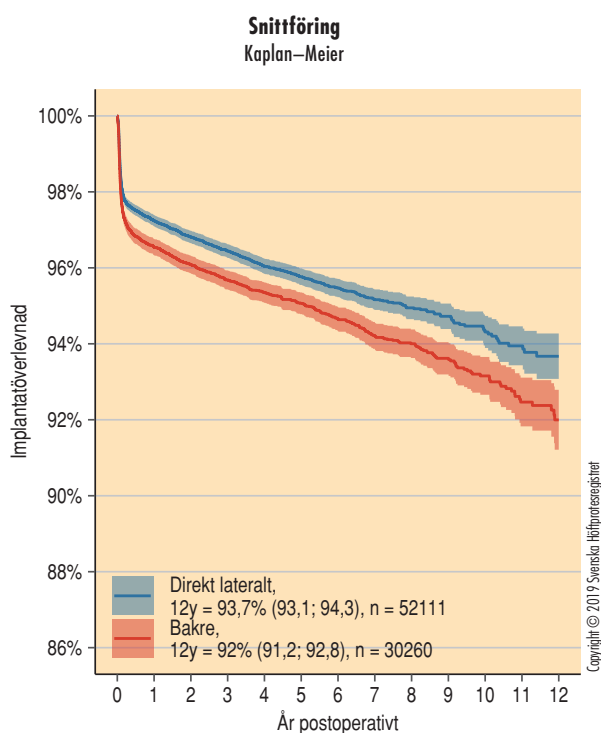
Figur 12.1.8



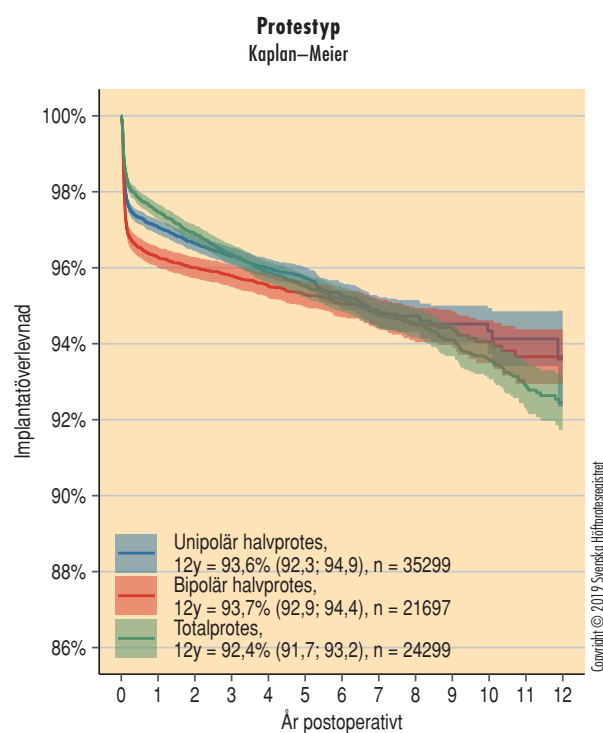
Figur 12.2.1



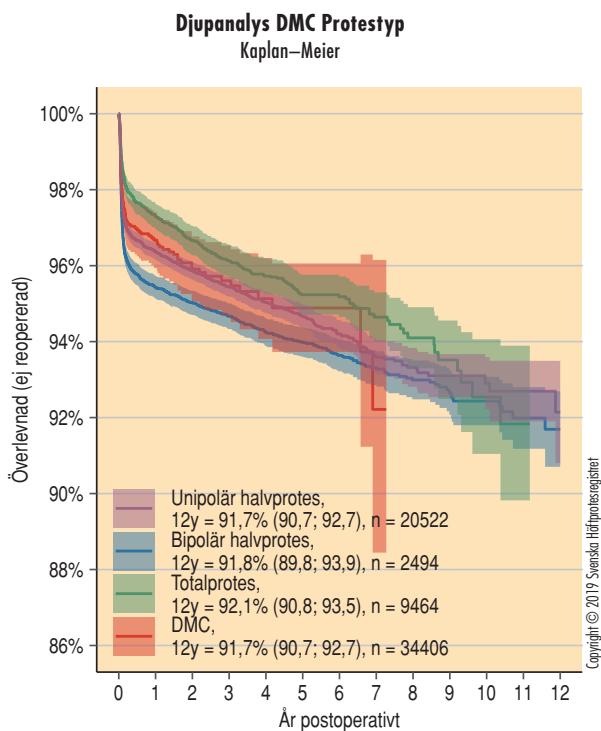
Figur 12.2.2



Figur 12.2.3



Figur 12.2.4



Figur 12.5.1 Kaplan-Meier estimat med 95 % konfidensintervall avseende fri från reoperation för frakturpatienter med olika protes-typer.



## 15 vanligaste stamkomponenterna för frakturpatienter

Stam	2005–2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total <sup>1)</sup>	Andel, % <sup>2)</sup>
SPII standard	23 540	2 976	3 082	3 390	3 321	3 774	16 543	53,8
Exeter standard	14 814	2 077	2 118	1 995	1 957	1 973	10 120	32,9
MS-30 polerad	1 772	323	321	318	304	312	1 578	5,1
Covision straight	1 726	385	345	251	232	142	1 355	4,4
Corail standard	1 146	83	89	55	49	45	321	1
Exeter long	250	38	29	23	34	21	145	0,5
Corail coxa vara	123	18	14	11	18	10	71	0,2
Wagner Cone	105	21	17	12	12	5	67	0,2
Restoration	70	7	12	19	12	13	63	0,2
MP proximal standard	112	18	10	4	13	12	57	0,2
Bi-Metric X por HA NC	273	17	14	11	7	5	54	0,2
Corail high offset	50	9	5	13	5	9	41	0,1
CLS	210	5	12	4	11	3	35	0,1
Exeter kort rev stam	16	3	2	4	6	14	29	0,1
Oklart	0	0	1	0	14	13	28	0,1
Övriga	8 576	41	28	45	45	27	186	0,5
<b>Total</b>	<b>52 783</b>	<b>6 021</b>	<b>6 099</b>	<b>6 155</b>	<b>6 040</b>	<b>6 378</b>	<b>30 693</b>	

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 12.1.1

<sup>1)</sup> Avser antalet under de senaste fem åren<sup>2)</sup> Avser andelen av det totala antalet primäroperationer för frakturpatienter de senaste fem åren.

## 15 vanligaste cup-/huvudkomponenterna

Cup/halvprotes huvud	2005–2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total <sup>1)</sup>	Andel, % <sup>2)</sup>
Unipolärt protes huvud	9 525	1 758	1 755	1 971	1 943	2 063	9 490	30,9
UHR Universal Head	5 792	743	835	832	777	817	4 004	13
Unitrax modular endohead	1 562	524	468	534	658	677	2 861	9,3
Lubinus x-link	454	338	467	611	547	678	2 641	8,6
Avantage	585	235	232	321	402	417	1 607	5,2
Marathon	1 557	324	302	269	274	203	1 372	4,5
Covision unipolär	1 743	397	348	253	228	143	1 369	4,5
Exeter Rim-fit	309	184	224	275	307	367	1 357	4,4
Lubinus	5 448	373	297	152	146	155	1 123	3,7
V40 unipolar	4 038	348	336	158	8	0	850	2,8
MultiPolar Bipolar Cup	580	137	145	135	131	132	680	2,2
Vario cup	6 862	128	131	159	108	113	639	2,1
Unipolar	803	96	100	97	90	105	488	1,6
Polarcup cementerad	197	60	83	90	95	81	409	1,3
IP Link	85	64	71	83	92	66	376	1,2
Övriga	11 483	312	309	214	231	360	1 426	4,5
<b>Total</b>	<b>51 023</b>	<b>6 021</b>	<b>6 103</b>	<b>6 154</b>	<b>6 037</b>	<b>6 377</b>	<b>30 692</b>	

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 12.1.2

<sup>1)</sup> Avser antalet under de senaste fem åren<sup>2)</sup> Avser andelen av det totala antalet primäroperationer för frakturpatienter de senaste fem åren.

## Reoperationer inom sex månader per enhet Frakturpatienter 2016–2018

Enhet	Antal primär- operationer <sup>1)</sup>	Antal reoperationer <sup>2)</sup>	Andel, % <sup>3)</sup>
<b>Universitets- eller regionssjukhus</b>			
Karolinska/Huddinge	373	14	3,9
Karolinska/Solna	182	14	7,7
Linköping	268	7	2,7
SU/Mälndal	1 224	18	1,5
SUS/Lund	647	16	2,5
SUS/Malmö	621	27	4,5
Umeå	317	7	2,2
Uppsala	657	24	3,8
Örebro	228	11	4,9
<b>Länssjukhus</b>			
Borås	378	7	1,9
Danderyd	740	17	2,3
Eksjö	185	15	8,4
Eskilstuna	353	15	4,4
Falun	472	22	4,7
Gävle	474	5	1,1
Halmstad	286	11	3,9
Helsingborg	584	26	4,6
Hässleholm	66	1	1,5
Jönköping	264	10	3,9
Kalmar	286	3	1,1
Karlskrona	373	9	2,5
Karlstad	535	13	2,5
Kristianstad	498	18	3,7
Norrköping	352	2	0,6
NÄL	710	11	1,6
Skövde	343	21	6,4
Sunderby	320	5	1,6
Sundsvall	367	7	1,9
Södersjukhuset	992	30	3,1
Uddevalla	29	0	0
Varberg	298	4	1,5
Västerås	519	13	2,6
Växjö	228	3	1,3

Enhet	Antal primär- operationer <sup>1)</sup>	Antal reoperationer <sup>2)</sup>	Andel, % <sup>3)</sup>
Ystad	147	4	2,7
Östersund	355	17	4,9
<b>Länsdelssjukhus</b>			
Alingsås	142	12	8,5
Gällivare	123	7	5,8
Hudiksvall	210	4	2
Karlskoga	249	18	7,5
Kungälv	243	4	1,7
Lidköping	169	9	5,4
Lindesberg	95	3	3,4
Ljungby	147	7	4,8
Lycksele	80	1	1,2
Mora	204	4	2
Norrtälje	146	5	3,5
Nyköping	160	5	3,2
Piteå	31	0	0
Skellefteå	181	8	4,5
Sollefteå	23	0	0
Södertälje	158	6	3,9
Torsby	104	0	0
Trelleborg	39	0	0
Visby	106	2	2
Värnamo	139	6	4,6
Västervik	167	7	4,2
Örnsköldsvik	251	4	1,6
<b>Privatsjukhus</b>			
Aleris Specialistvård Motala	126	2	1,6
Capio S:t Görans	574	14	2,6
<b>Riket</b>	<b>18 601</b>	<b>555</b>	<b>3,1</b>

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 12.2.2

<sup>1)</sup> Avser antal primäroperationer för frakturpatienter 2016–2018. Kliniker med färre än 20 operationer under aktuell period är exkluderade.

<sup>2)</sup> Avser antal som reopererats inom 6 månader.

<sup>3)</sup> Andel reoperationer uträknade med hjälp av competing riskanalys vid sex månaders uppföljning.

## Antal reoperationer

	Antal primär-operationer	Unipolär protes		Bipolär protes		Totalprotes		Alla proteser	
		Antal	Andel, %	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %
< 75 år	16 895	168	6,1	168	8,1	785	6,6	1 121	6,7
75–85 år	35 759	699	4,6	547	5,4	468	4,8	1 714	4,9
> 85 år	30 881	605	3,4	416	4,3	107	4,1	1 128	3,8

Tabell 12.3.1. Antal reoperationer (sekundär öppenkirurgi) uppdelat per åldersgrupper och protestyper som rapporterats till registret fram till 2018–12–31.

## Djupanalys DMC demografi 2005–2018

		Unipolär halvprotes	Bipolär halvprotes	Totalprotes	DMC
Antal		34 617	20 669	9 486	2 507
Kön, antal (%)	Män	10 953 (31,6)	6 077 (29,4)	3 180 (33,5)	884 (35,3)
	Kvinnor	23 664 (68,4)	14 592 (70,6)	6 306 (66,5)	1 623 (64,7)
Ålder, medelvärde (SD)		84,98 (6,49)	84,18 (6,52)	76,42 (6,80)	79,00 (7,73)
< 75 år		2 396 (6,9)	1 739 (8,4)	3 996 (42,1)	788 (31,4)
75–85 år		14 862 (42,9)	9 686 (46,9)	4 455 (47,0)	1 152 (46,0)
> 85 år		17 359 (50,1)	9 244 (44,7)	1 035 (10,9)	567 (22,6)
BMI, medelvärde (SD)		23,62 (4,02)	23,88 (4,24)	24,56 (4,11)	24,06 (4,18)
Diagnos, antal (%)	Akut trauma, höftfraktur	33 549 (96,9)	19 911 (96,3)	7 840 (82,6)	1 869 (74,6)
	Komplikation eller följdillstånd efter fraktur eller annat trauma	1 068 (3,1)	758 (3,7)	1 646 (17,4)	638 (25,4)
ASA, antal (%)	1	477 (1,6)	366 (2,8)	886 (9,9)	73 (3,1)
	2	9 578 (33,0)	4 745 (36,5)	4 739 (53,2)	969 (41,1)
	3	16 841 (58,0)	7 191 (55,4)	3 103 (34,8)	1 233 (52,2)
	4	2 123 (7,3)	676 (5,2)	180 (2,0)	85 (3,6)
	5	25 (0,1)	8 (0,1)	2 (0,0)	0 (0,0)
Fixation, antal (%)	Cementerad	34 617 (100,0)	20 669 (100,0)	9 486 (100,0)	2 507 (100,0)
Snitt, antal (%)	Direkt lateralt	25 612 (74,0)	10 686 (51,7)	5 612 (59,2)	1 207 (48,1)
	Bakre	9 005 (26,0)	9 983 (48,3)	3 874 (40,8)	1 300 (51,9)
	Övrigt	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Caput, antal (%)	22	1 (5,6)	267 (1,5)	0 (0,0)	560 (22,4)
	24	0 (0,0)	86 (0,5)	0 (0,0)	3 (0,1)
	26	0 (0,0)	3 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
	28	6 (33,3)	17 972 (98,0)	0 (0,0)	1 918 (76,6)
	30	0 (0,0)	1 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
	32	4 (22,2)	9 (0,0)	8 735 (92,1)	22 (0,9)
	36	0 (0,0)	0 (0,0)	751 (7,9)	0 (0,0)
40	7 (38,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	

Tabell 12.5.1

Demografi och operationsdata för frakturpatienter med primäroperation 2005–2018, ålder > 64 år, cementerade cupar, direktlateralt och bakre snitt, och för totalproteser endast ledhuvud 32 och 36 mm.

Antal (%) om inget annat anges.

### Djupanalys fraktur DMC Cox Alla

Variabel		HR	95 % KI nedre	95 % KI övre	p-värde
Protestyp	Totalprotes	0,91	0,72	1,15	0,4283
	Unipolär halvprotes	1,38	1,1	1,73	0,0048
	Bipolär halvprotes	1,57	1,25	1,99	0,0001
Ålder		0,99	0,98	0,99	0,0003
Kön	Kvinnor	0,77	0,71	0,84	< 0,0001
ASA	ASAIII–V	1,26	1,15	1,38	< 0,0001
Snitt	Bakre	1,14	1,04	1,24	0,0055
Protes	Sekundär	2,03	1,76	2,34	< 0,0001
Operationsår		0,98	0,97	1	0,0162

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 12.5.2

Risk för reoperation för frakturpatienter med primäroperation 2005–2018, > 64 år, cementerade cupar, direktlateralt och bakre snitt, och för totalproteser endast ledhuvud 32 och 36 mm.

### Djupanalys fraktur DMC Cox Infektion

Variabel		HR	95 % KI nedre	95 % KI övre	p-värde
Protestyp	Totalprotes	0,76	0,54	1,05	0,0951
	Unipolär halvprotes	1,09	0,79	1,49	0,6007
	Bipolär halvprotes	1,37	0,99	1,9	0,0595
Ålder		0,99	0,98	1	0,0371
Kön	Kvinnor	0,76	0,66	0,87	0,0001
ASA	ASAIII–V	1,29	1,12	1,49	0,0004
Snitt	Bakre	0,98	0,85	1,14	0,8251
Protes	Sekundär	2,29	1,84	2,84	< 0,0001
Operationsår		1,02	1	1,04	0,0678

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 12.5.3

Risk för reoperation på grund av infektion för frakturpatienter med primäroperation 2005–2018, > 64 år, cementerade cupar, direktlateralt och bakre snitt, och för totalproteser endast ledhuvud 32 och 36 mm.

### Djupanalys fraktur DMC Cox Luxation

Variabel		HR	95 % KI nedre	95 % KI övre	p-värde
Protestyp	Totalprotes	1,36	0,78	2,38	0,2836
	Unipolär halvprotes	2,63	1,54	4,5	0,0004
	Bipolär halvprotes	3	1,74	5,18	0,0001
Ålder		1	0,99	1,01	0,9399
Kön	Kvinnor	0,99	0,83	1,17	0,8675
ASA	ASAIII–V	1,27	1,08	1,5	0,0038
Snitt	Bakre	1,68	1,43	1,97	< 0,0001
Protes	Sekundär	1,73	1,29	2,31	0,0003
Operationsår		0,98	0,96	1,01	0,1507

Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 12.5.4

Risk för reoperation på grund av luxation för frakturpatienter med primäroperation 2005–2018, > 64 år, cementerade cupar, direktlateralt och bakre snitt, och för totalproteser endast ledhuvud 32 och 36 mm.

## 13 Verksamhetsutveckling – värdekompasser

Höftprotesregistret började öppet rapportera sjukhusresultat 1999. Antalet variabler som rapporteras på detta sätt har ökat med åren och presenteras i tabellform på olika ställen i denna rapport. Dessa tabeller blir av nödvändighet omfattande och ibland svårtolkade. Dessutom är det via tabeller svårt att få en snabb överblick av enheternas resultat i flera dimensioner. För att underlätta tolkningen och snabbt överblicka enheternas resultat använder vi den så kallade värdekompassen som innehåller sju eller åtta utfallsvariabler (väderstreck). Kompasserna är framtagna i avsikt att få en snabb och pedagogisk översikt. Ett avvikande resultat i en värdekompass är en indikation på att det finns ett förbättringsområde. Kompassen bör ses som ett enkelt signalsystem. Vi har tagit fram värdekompasser för alla totalprotespatienter, den vanlige patienten och för patienter som opereras med protes på grund av fraktur.

Varje variabel har skalats om till värden från 0 till 1. Det sämsta värdet (0, 0) för variablerna tilldelades origo och det bästa värdet (1, 0) i periferin. Gränsvärdena bestäms genom att ta det högsta respektive lägsta medelvärdet (på enhetsnivå) plus/minus en standardavvikelse. Rikets medelvärden anges på varje arm genom den yttre kanten av det röda området. Respektive enhets medelvärde för aktuell variabel anges på varje arm genom den yttre kanten av det gröna området. Värden som ligger i rött område är sämre än rikets medelvärde och värden utanför det röda området är bättre. Ju mer rött fält som syns desto sämre resultat. Observera att observationstiden för variablerna är olika.

### 13.1 Verksamhetsuppföljning efter total höftprotes

Resultatvariabler i värdekompasser:

- Patienttillfredsställelse vid 1-årsuppföljningen.
- Smärtlindring. Värdet beräknas genom att subtrahera värdet på smärta preoperativt med värdet som angavs ett år efter operationen.
- Förbättring i självskattad hälsa (vinst i EQ VAS). Värdet beräknas genom att subtrahera EQ VAS-värdet preoperativt med EQ VAS ett år efter operationen.
- Oönskad händelse inom 90 dagar för senaste treårsperioden (2015–2017). För definitioner se kapitlet om oönskade händelser. Indikatorn innefattar även mortalitet. Att rapportera ”oönskad händelse”, med större tal och variabilitet ger en dimension i kompasserna med större möjlighet till förbättringsarbete.
- Täckningsgrad. Täckningsgrad (completeness) på individnivå enligt senaste länkningen med Patientregistret på Socialstyrelsen.
- Reoperation inom två år. Anger all form av reoperation inom två år efter primäroperation och under den senaste fyraårsperioden.
- Fem års protesöverlevnad. Protesöverlevnad efter fem år med Kaplan-Meier statistik.
- Tio års protesöverlevnad. Samma variabel som ovan men med längre uppföljningstid.

Kopplat till varje enhets värdekompass är också en grafisk framställning av enhetens case-mix. Denna del är konstruerad på samma sätt som värdekompassen och inkluderar några av de patientrelaterade variabler som vid analys av registrets databas visat sig vara förknippade med patientrapporterat utfall och långtidsresultat avseende revisionsbehov. Ju större den gröna ytan blir i denna figur, desto gynnsammare patientprofil har den aktuella enheten. För den vanlige patienten finns det inga case-mix kompasser eftersom detta redan är justerat för via urvalet.

- Charnley-klassifikation. Patienter som klassat sig Charnley-klass A eller B (utan andra sjukdomar och/eller besvär från andra leder än höfterna som påverkar patientens gångförmåga) har lägre risk för komplikationer och bättre patientrapporterat utfall.
- Andel primär artros. Jämfört med andra bakomliggande ledsjukdomar är primär artros förknippat med lägre risk för komplikationer och bättre patientrapporterat utfall.
- Andel patienter 60 år eller äldre. Risken att bli omopererad är lägre för individer över 60 år.
- Andel kvinnor. Risken att bli omopererad är lägre för kvinnor.

### 13.2 Verksamhetsuppföljning efter höftprotes som behandling av höftfraktur

Värdekompasserna ska spegla enheternas resultat. De omfattar total- och halvprotes vid höftfraktur och innehåller fem variabler (väderstreck). Frakturkompasserna begränsas av att de flesta frakturpatienter inte omfattas av registrets PROM-program.

Vi uppmanar varje sjukhus att jämföra sig med rikets medelvärde och se om några problemområden föreligger som kan föranleda ett lokalt förbättringsarbete. Resultaten måste dock ses i ett sammanhang, där många faktorer påverkar. Värdekompassen kan ses som ett balanserat styrkort. Ju större ytan blir desto bättre mångdimensionellt totalresultat har respektive enhet.

Vi har valt något annorlunda resultatvariabler för frakturrelaterade proteser jämfört med dem för elektiva totalproteser. Observationstiderna för reoperation och protesöverlevnad är kortare eftersom individer med höftfraktur har en kortare återstående livslängd på grund av hög ålder och sjukdomar. De flesta reoperationer sker inom några månader efter frakturen och långtidskomplikationer är ovanliga.

- Täckningsgrad (completeness) på individnivå för halvprotes enligt senaste samkörningen med Patientregistret (2017).
- Oönskade händelser inom 90 dagar. Oönskade händelser enligt senaste samkörningen med Patientregistret. Dessa definieras som kardio- och cerebrovaskulära tillstånd, tromboembolisk sjukdom, pneumoni, ulcus och urinvägsinfektion om dessa lett till återinläggning eller död. Dessutom ingår alla typer av omoperation av höften.
- 90-dagarsmortalitet. I internationell litteratur används denna variabel för att belysa mortalitet efter höftproteskirurgi.

- Reoperation inom sex månader. Alla öppna, efterföljande ingrepp i aktuell höft.
- Protesöverlevnad efter ett år med Kaplan-Meier-statistik.

Urvalet av frakturpatienter som får en höftprotes (istället för osteosyntes) kan se olika ut på olika sjukhus, och varje enhets case-mix måste läsas parallellt med dess värdekompass. Bilden av case-mix är konstruerad på samma sätt som värdekompassen och inkluderar de variabler som visat sig vara avgörande demografiska parametrar för reoperationsrisk och i viss mån mortalitet. Ju större ytan blir i denna figur desto gynnsammare patientprofil har den aktuella enheten.

- Andel patienter 85 år eller äldre. Hög ålder skyddar mot reoperation och revision. Orsakerna kan vara flera; minskad aktivitet minskar risken för till exempel erosion och sannolikt även för luxation. Få års återstående livslängd gör att lossning inte hinner utvecklas. Å andra sidan kan den "riskminskning" vi ser orsakas av att en äldre individ trots allt drabbas av komplikation men avrådes från reoperation eller revision av medicinska skäl. Kliniker som opererar många patienter över 85 år får bättre resultat avseende reoperation/revision, men sämre avseende mortalitet.
- Andel akuta frakturer (diagnos S72.0). Ju fler patienter som kliniken opererar med diagnosen akut fraktur desto bättre blir långtidsresultatet enligt registrets regressionsanalys av databasen.
- Andel icke-dementa patienter. I figuren anges enhetens andel av patienter som bedömts vara kognitivt intakta. Dementa har högre mortalitet efter höftfraktur. Om en enhet har stor andel icke-dementa förbättras deras mortalitetssiffror.
- Andel kvinnor. Kvinnor har generellt bättre resultat än män avseende behov av reoperation/revision, framför allt beroende på lägre risk för protesnära fraktur.

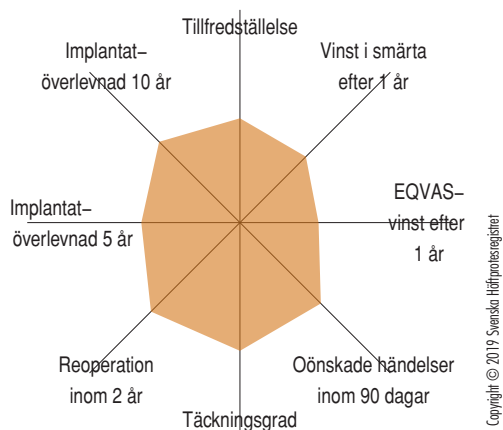
### *Diskussion*

Genom att jämföra med tidigare års värdekompasser kan en utveckling följas över tid. Jämfört med 2017 har till exempel enheterna i Gävle, Södertälje, Uppsala, Visby och Värnamo klart förbättrat sina värdekompasser. Några få sjukhus uppvisar däremot fortsatt dåligt eller försämrat resultat. Detta bör föranleda en lokal analys av de olika faktorer som påverkar det kliniska resultatet. Därefter bör åtgärder vidtas. Registret förmedlar gärna den erfarenhet som finns efter motsvarande analyser på andra sjukhus och bistår också med praktisk hjälp. Att enbart tappa i täckningsgrad, såsom enheterna i Sunderbyn och Borås gör, torde vara förhållandevis enkelt att åtgärda genom översyn av enhetens rutiner. Här vill vi påpeka att enstaka enheter har "noll" på täckningsgradsaxeln eftersom täckningsgradsanalysen baseras på halvprotesregistreringen, aktuella enheter opererar i princip bara totalproteser och deras täckningsgrad ska alltså inte ses som ett problem. De är markerade med asterisk i figurerna.

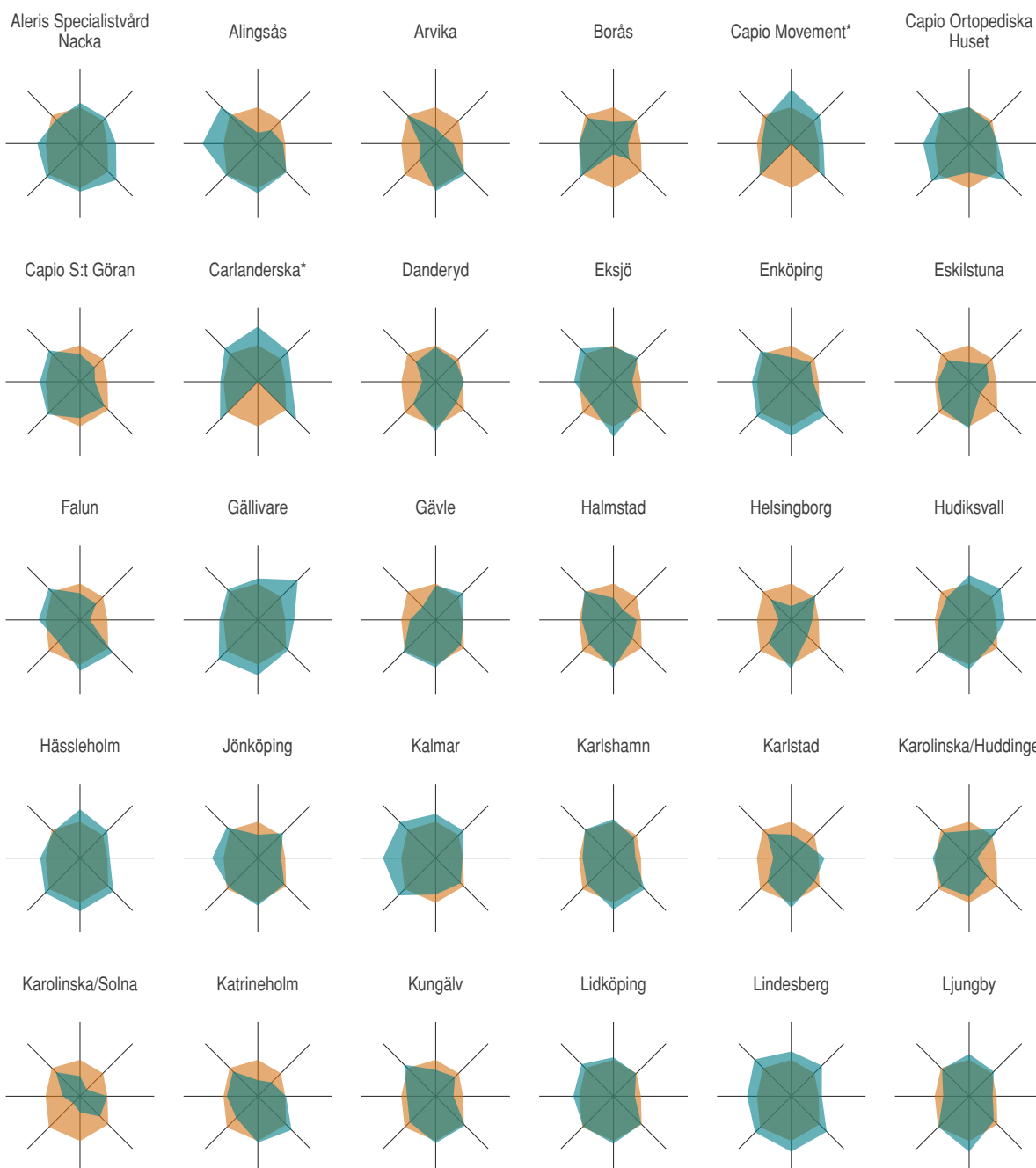
Hos de äldre och sjuka höftfrakturpatienterna är sannolikt icke-kirurgisk behandling av komplikationer vanligare än hos artrospatienter. Både infektioner och luxationer kan i vissa situationer behandlas symtomlindrande utan kirurgi, till exempel om en ny operation skulle vara förenad med stora medicinska risker. Då kan en icke-operativ behandling vara lämpligast, och vid bedömningen av värdekompasserna bör förhållandet beaktas. Till en viss gräns kan högre förekomst av reoperationer och revisioner, å andra sidan, tyda på en aktiv hållning vid komplikationer.

### Kvalitetsindikatorer för totala proteser

Värdekompass – riksgenomsnitt



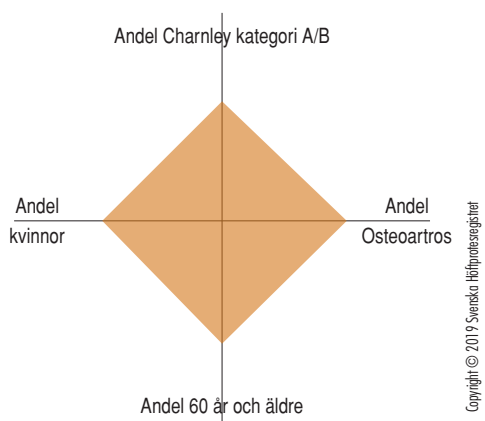
Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret



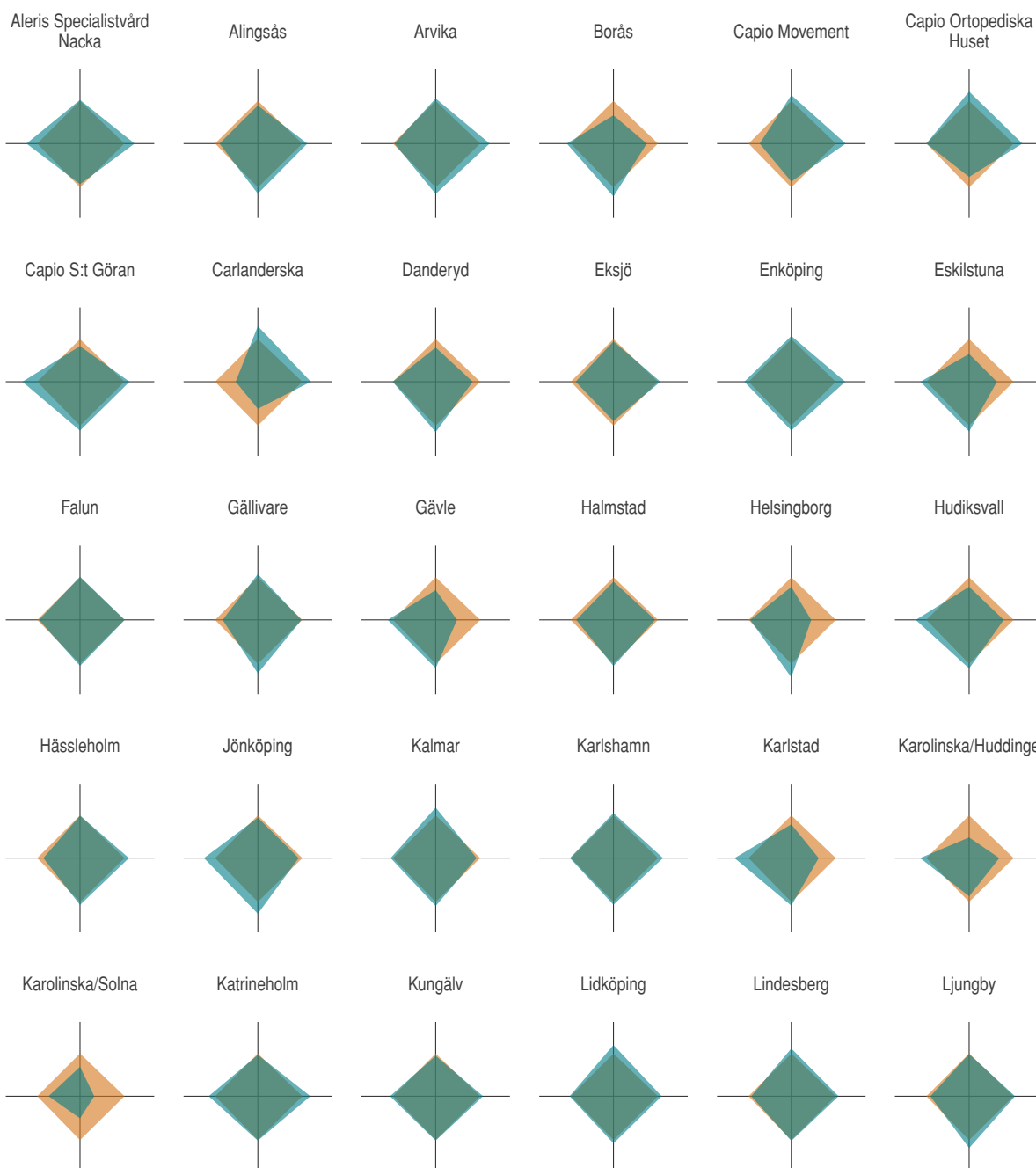
Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

### Case-mix-profil för totala proteser

Riksgenomsnitt

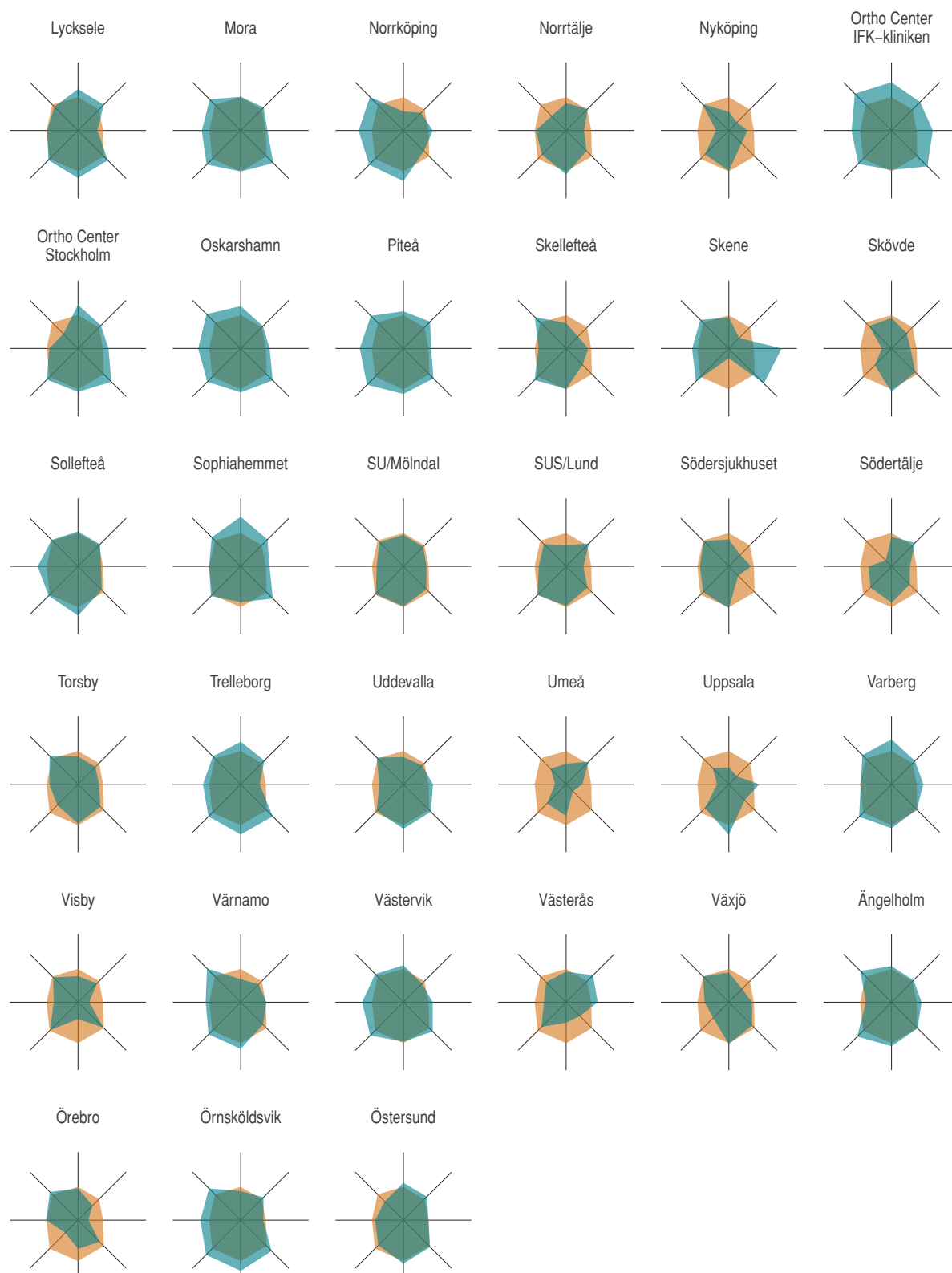


Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret



Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret



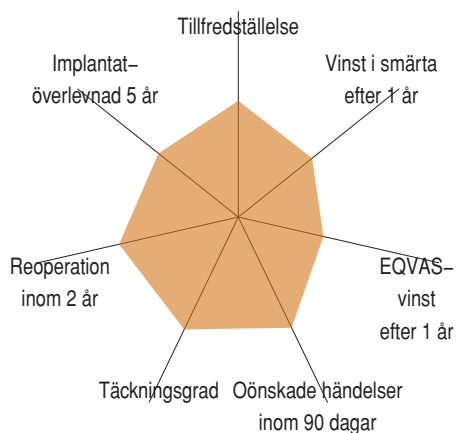


\*Eftersom dessa kliniker inte har några inrapporterade operationer till Patientregistret vid Socialstyrelsen kan täckningsgrad inte anges.

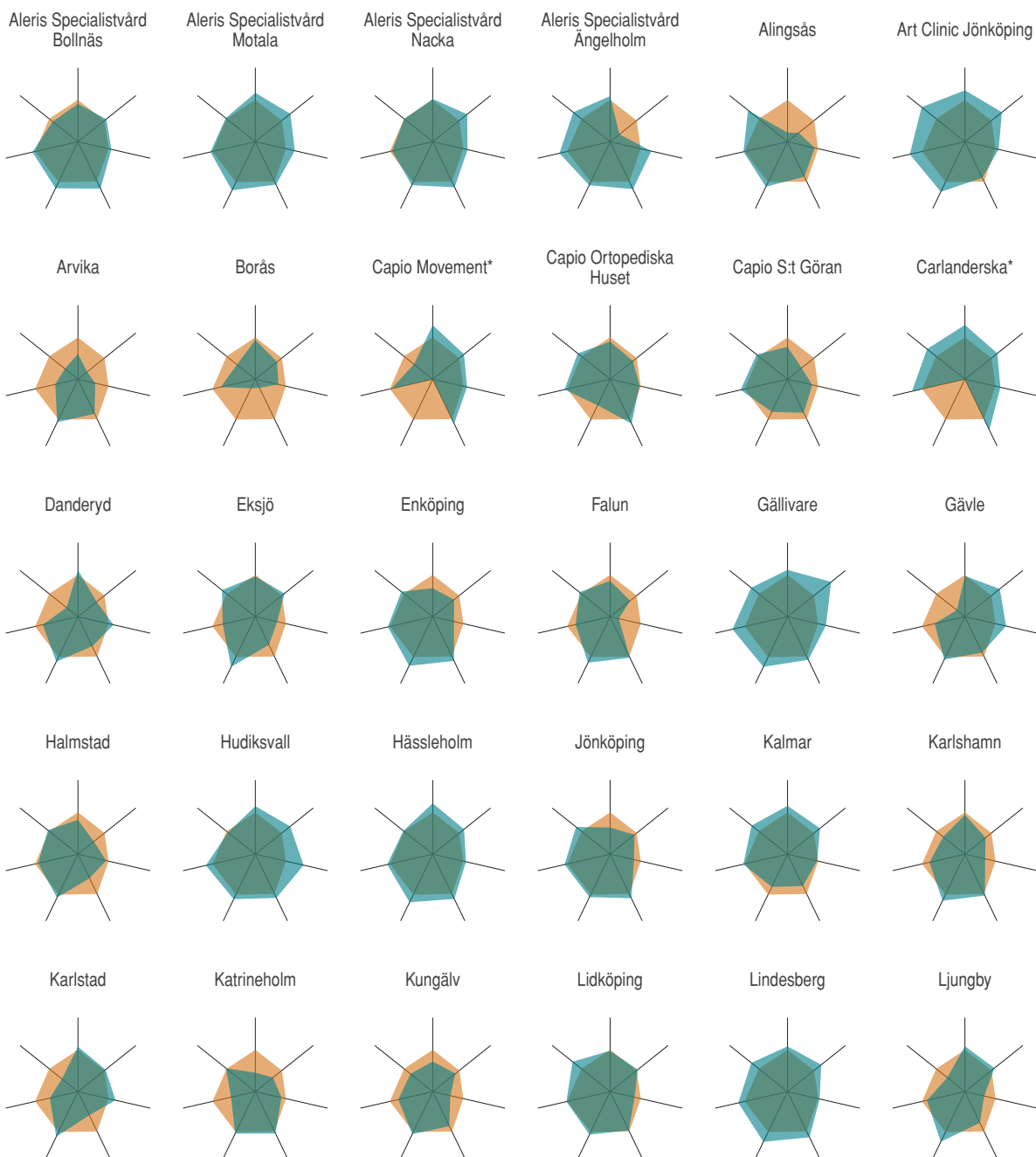


### Kvalitetsindikatorer för den "vanlige patienten"

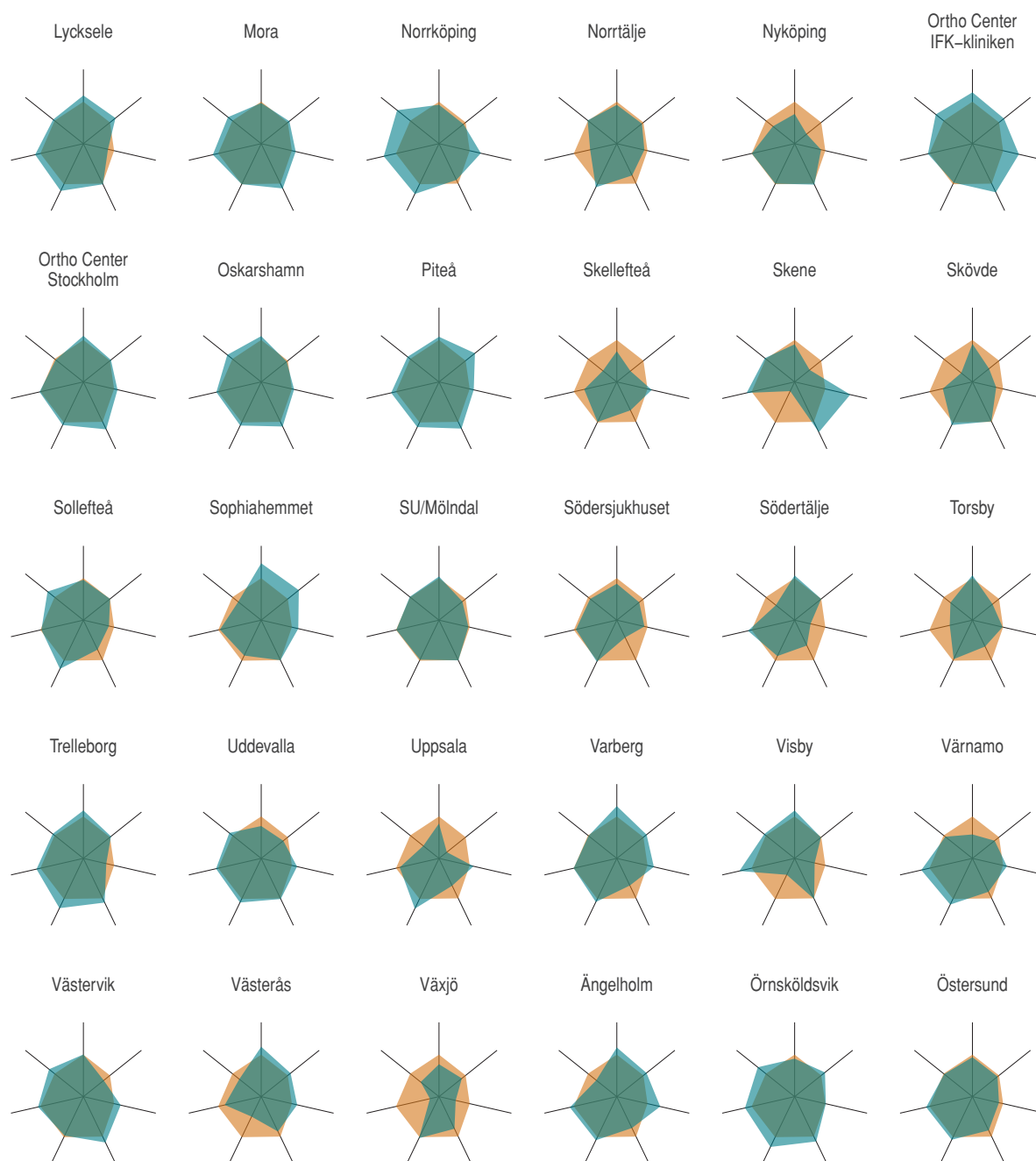
Värdekompass – riksgenomsnitt



Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

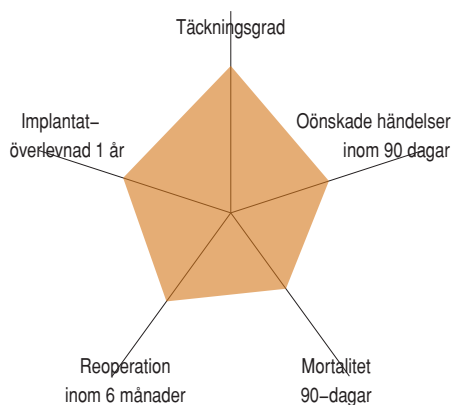


Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret



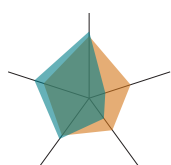
### Kvalitetsindikatorer för frakturpatienter

Värdekompass – riksgenomsnitt

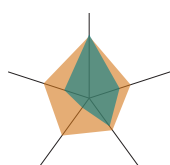


Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

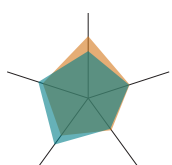
Aleris Specialistvård Motala



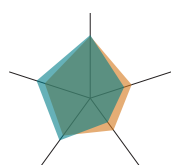
Alingsås



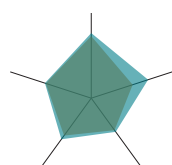
Borås



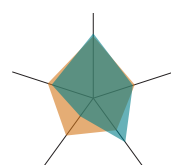
Capio S:t Göran



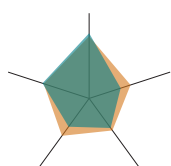
Danderyd



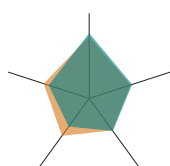
Eksjö



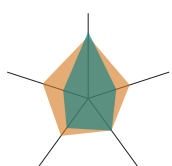
Eskilstuna



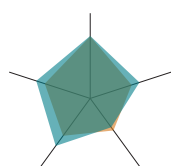
Falun



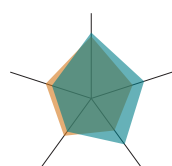
Gällivare



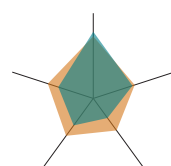
Gävle



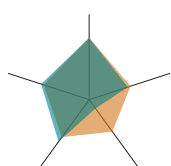
Halmstad



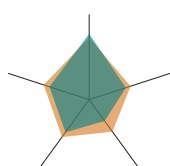
Helsingborg



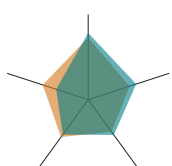
Hudiksvall



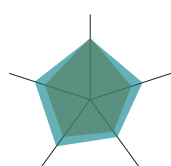
Kristianstad



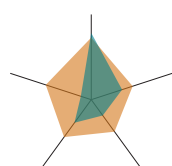
Jönköping



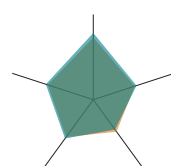
Kalmar



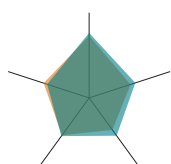
Karlskoga



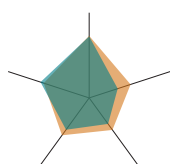
Karlskrona



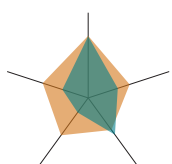
Karlstad



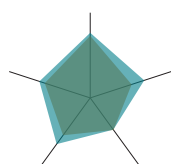
Karolinska/Huddinge



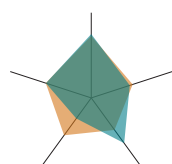
Karolinska/Solna



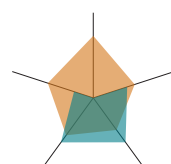
Kungälv



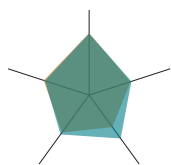
Lidköping



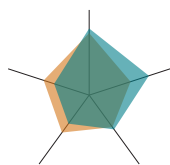
Lindesberg\*



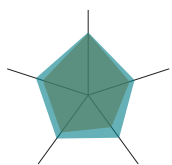
Linköping



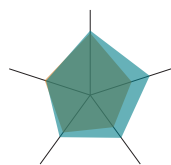
Ljungby



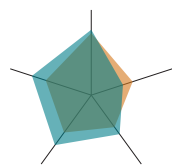
Lycksele



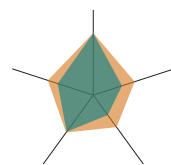
Mora



Norrköping



Norrälje

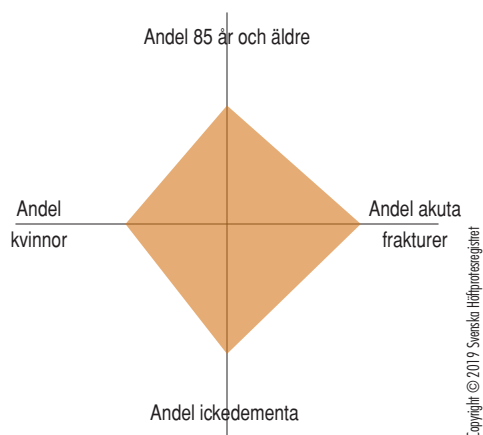


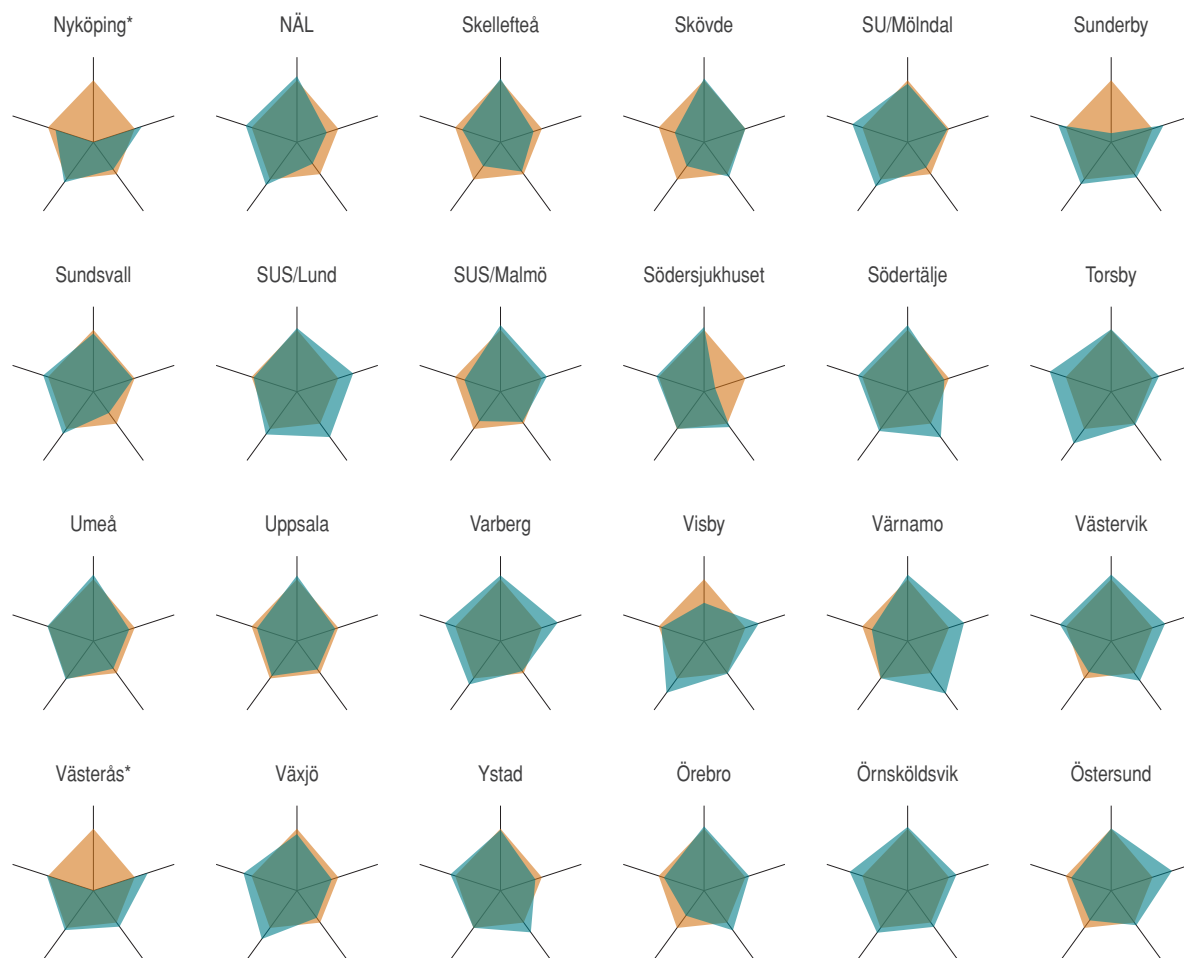
Copyright © 2019 Svenska Höftprotesregistret

\*Enheter som huvudsakligen använder totalprotes och därför saknar täckningsgrad för halvprotes, vilket axeln här baseras på.

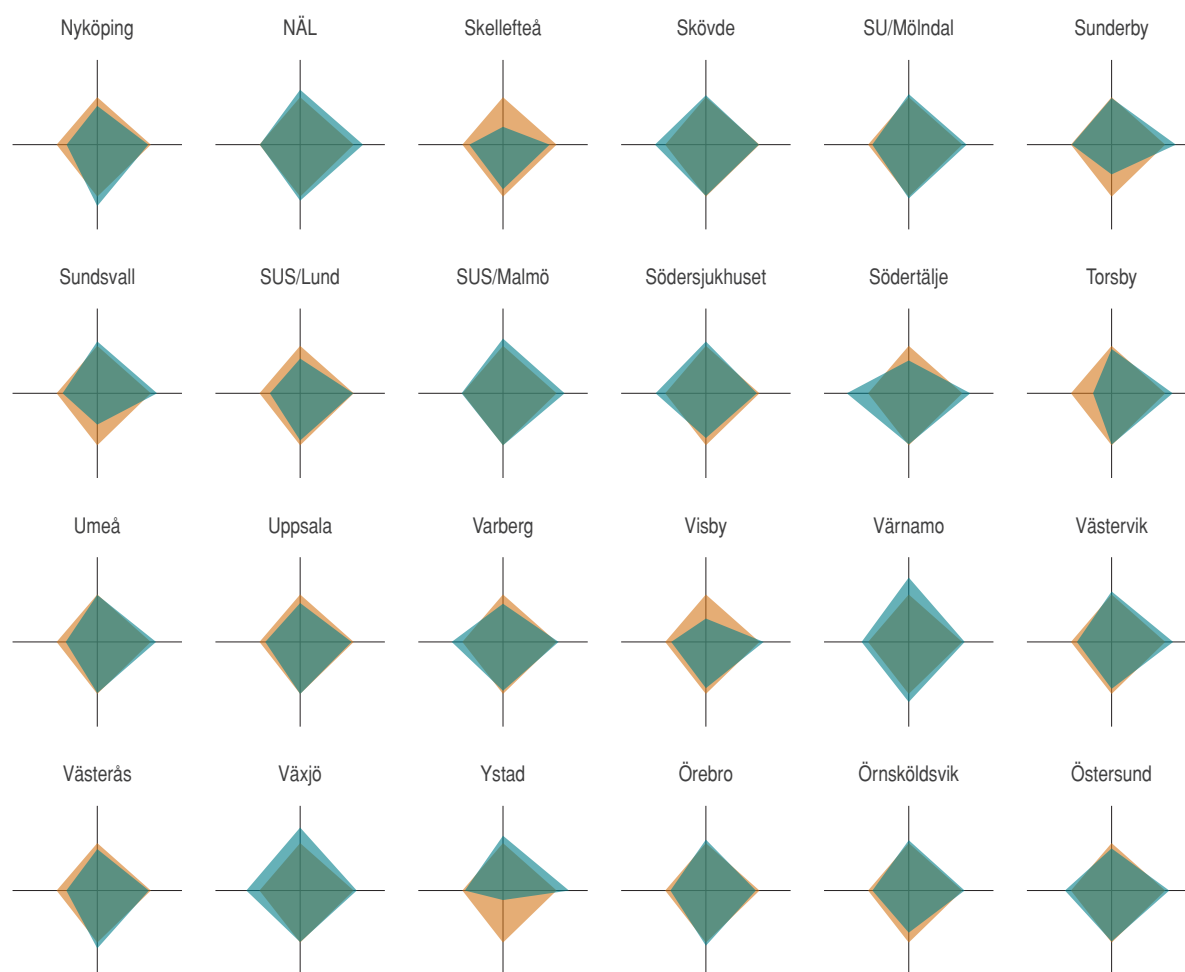
### Case-mix-profil för frakturpatienter

Riksgenomsnitt





\*Enheter som huvudsakligen använder totalprotes och därför saknar täckningsgrad för halvprotes, vilket axeln här baseras på.





## 14 Svenska Höftprotesregistret och klinisk forskning

Enligt överenskommelsen mellan staten och Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) om finansiering av kvalitetsregistren är visionen att Svenska Nationella Kvalitetsregister ska bidra till att rädda liv och uppnå jämlik hälsa och användas aktivt för uppföljning, lärande, kvalitetsutveckling, förbättring, forskning samt ledning. Målet är att Kvalitetsregistren ska vara en integrerad del i ett nationellt system för den samlade kunskapsstyrningen och uppföljningen av svensk hälso- och sjukvård samt ett viktigt stöd för att uppnå en kunskapsbaserad och jämlik hälsa samt resurseffektiv vård och omsorg. Nationella kvalitetsregister ska användas i förbättringsarbete i vårdens och omsorgens verksamheter samt som kunskapskälla för klinisk forskning, inklusive samarbete med Life science-sektorn. Utöver att täcka driftskostnader, ska anslagen från SKL och staten gå till de två första uppdragen. Tanken är att registerbaserad forskning ska finansieras med andra medel.

### *Vad är forskning och vad är registerverksamhet?*

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 och förbättra verksamheten vilar på vetenskapliga metoder. I årsrapporten publicerar vi varje år riktade djupanalyser, valideringsstudier och sambearbetning av data med andra hälsodataregister som utförts enligt etablerade registerforskningsmetoder. Inom registret 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 SKL och Myndigheten för Vårdanalys regelbundet registrens forskningsaktivitet. Hög forskningsaktivitet är ett kriterium att ett register ska tilldelas högsta certifieringsnivån.

### *26 avhandlingar från Svenska Höftprotesregistret*

Vi har bedrivit ett strategiskt arbete inom registret för att förbättra infrastrukturen i syfte att öka och stärka forskningsaktiviteten. Det har fallit väl ut vilket bland annat märks genom att vi har 19 doktorander knutna till registret. Doktoranderna baserar hela eller delar av sina avhandlingsarbeten på data från Svenska Höftprotesregistret och representerar sju svenska universitet (Uppsala universitet, Lunds universitet, Göteborgs universitet, Umeå universitet, Linköpings universitet, Karolinska institutet och Örebro universitet). Under 2018 publicerades 20 vetenskapliga artiklar från registret och vi hade över 80 presentationer på nationella och internationella möten. Sedan 1986 då Lennart Ahnfelt försvarade den första Höftprotesregisterbaserade avhandlingen har ytterligare 25 doktorander disputerat på data från registret och under handledning av registermedarbetare. En starkt bidragande orsak till att forskningsaktiviteten stadigt ökar är att registret nu har flera statistiker som arbetar i registret.

### *Sammanlänkingsstudier*

En annan förklaring till den ökade forskningsaktiviteten är att vi i större omfattning utnyttjar andra hälsodataregister i forskningen. Eftersom allt baseras på personnummer, ger länkning

av registrets data med andra datakällor såsom Statistiska Centralbyrån, regionala patientregister och Socialstyrelsens hälsodataregister unika forskningsmöjligheter. Under 2016 publicerade vi en beskrivning av processen med att sambearbeta data från Socialstyrelsen, Statistiska Centralbyrån och Höftprotesregistret (Cnudde et al, BMC Musculoskelet Disord. 2016 Oct 4;17(1):414). Det finns en uppdaterad forskningsdatabas som innehåller alla patienter som opererats fram till 2016.

### *Varför behövs observationell forskning?*

Registerstudier och randomiserade kliniska prövningar (RCT) kompletterar varandra. Forskning inom ledproteskirurgi kräver lång uppföljningstid och många patienter. Några viktiga utfallsparametrar (reoperationer, protesöverlevnad och mortalitet) är relativt få händelser. 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 man studerar exponering eller utfall, så möjliggör registerstudien på grund av sin storlek och långa uppföljningstid att man kan studera sånt som förekommer sällan.
- Registrering av en individ i ett kvalitetsregister kräver inte skriftligt informerat samtycke. Det innebär att det är lättare att samla in komplett data och att insamlingen av data kan bedrivas till låg kostnad.
- Den kontinuerliga longitudinella insamlingen av data gör att man kan analysera förändringar i patientdemografi, behandling och resultat över tid.

### *Vad krävs för att använda registerdata för forskningsändamål?*

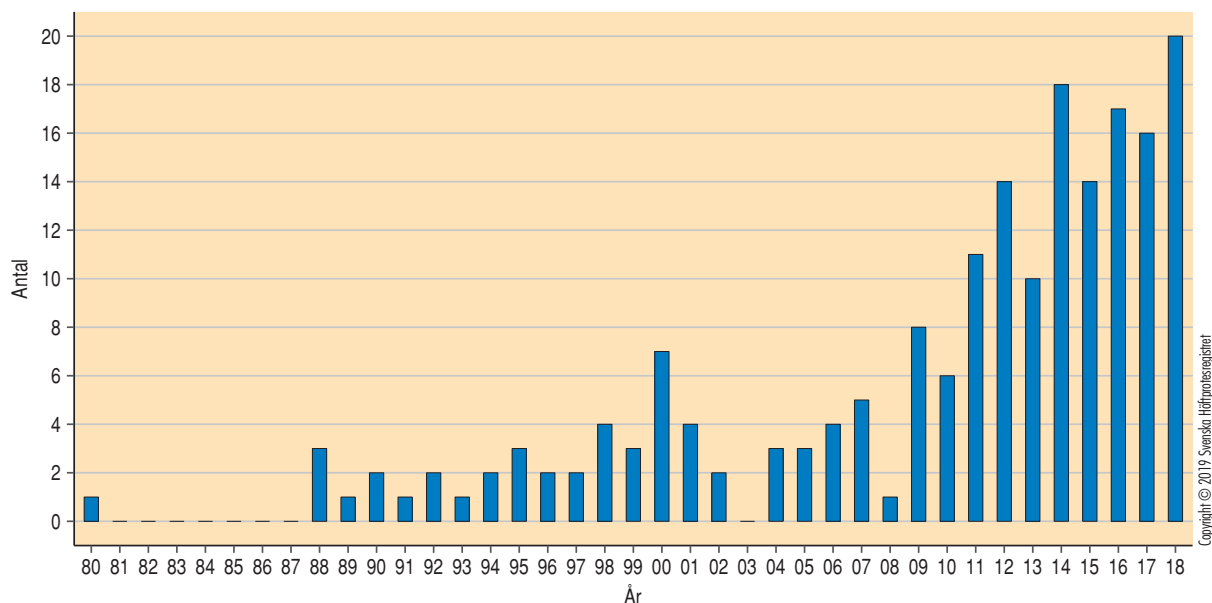
All registerbaserad forskning kräver godkännande från Etikprövningsmyndigheten (EPM). All information som finns i registret betraktas som allmän handling men sekretessskyddas enligt offentlighets- och sekretesslagen. Registerhållaren har av Västra Götalandsregionens Centrala Personuppgiftsansvarige (CPUA) delegerats uppgiften att sekretesspröva begäran om utlämnande av data. Vi använder särskilda formulär för begäran om datauttag som finns att ladda ner på Registercentrums hemsida. <https://registercentrum.se/forskning/>

Regelverket kring registerforskningen kan läsas på: <http://www.kvalitetsregister.se/forskning/forsknaparegisterdata.1907.html>

Alla forskningsprojekt dokumenteras i projektdatabasen och publiceras på registrets hemsidan. Om man vill diskutera forskningsprojekt rekommenderar vi att man tar kontakt med registerhållarna.

Registerledningen är öppen för idéer, förslag och diskussion om samarbete i nya registerstudier.

## Antal publikationer per år



### Alla verktyg finns på SODA

För att säkerställa maximal datasäkerhet förvaras alla data som används i forskningen på en server (SODA-servern = Secure On-line Data Access). På denna server får användaren via tvåfaktoraутentisering tillgång till en virtuell dator. I den virtuella datorn finns de projektspecifika databaserna, alla vanliga statistikprogram, Officepaketet och annan programvara.

### Internat för registerforskare

Sedan 2012 anordnar registret varje år i januari ett tvådagars forskningsinternat. Till detta internat bjuds alla anknutna doktorander, handledare och andra forskare som bidrar till arbetet i registret. Såväl generella som specifika forskningsfrågor diskuteras i workshop-format. Årets möte (2019) hade cirka 50 deltagare och arrangerades tillsammans med Knäprotesregistret, Frakturregistret och BOA-registret. Till internatet hade vi även bjudit in forskare och doktorander från alla andra kvalitetsregister inom rörelseorganens sjukdomar. Alla doktorander höll korta presentationer om sina respektive projekt och fick återkoppling. Vi hade också en minidisputation där Sebastian Mukka opponerade på Martin Magnélis avhandlingsarbete.

### Disputationer 2018

2018-11-23 Clinical results after hip fracture – with special focus on hip arthroplasty  
Susanne Hansson

2018-05-15 The clinical utility of patient-reported outcome measures in total hip replacement and lumbar spine surgery  
Ted Eneqvist

2018-02-23 Longitudinal outcome following total hip replacement. Time trends, sequence of events and study of factors influencing implant survival and mortality  
Peter Cnudde

### Disputationer 2019 (till och med juni)

2019-06-13 International Outcomes of Total Hip Arthroplasty  
Elizabeth Walton Paxton

2019-05-16 Adverse events following surgery of the hip  
Martin Magnéli

2019-04-12 The Uncemented Cup in Total Hip Arthroplasty: stability, Wear and Osteolysis  
Volker Otten

Registrets databaser lämpar sig också väl till vetenskapligt arbete under ST, examensarbete på läkarprogrammet och andra masterarbeten. Under de senaste fem åren har det genomförts en rad sådana projekt och många av dem finns sammanfattade i årsrapporterna.

### *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. Gruppen bedriver en bred forskning inom området; här finns pågående studier om olika implantat och fixationstyper, epidemiologi, hälsoekonomi, jämlik vård, höftfrakturer och proteskirurgi, protesnära frakturer, revisionskirurgi, statistisk metodologi och patientrapporterat utfall efter proteskirurgi. I gruppen ingår:

Johan Kärrholm, Göteborg  
 Cecilia Rogmark, Malmö  
 Ola Rolfson, Göteborg  
 Henrik Malchau, Göteborg  
 Maziar Mohaddes, Göteborg  
 Hans Lindahl, Lidköping  
 Leif Dahlberg, Lund  
 André Stark, Stockholm  
 Per Wretenberg, Örebro  
 Nils Hailer, Uppsala  
 Rüdiger Weiss, Stockholm  
 Olof Sköldenberg, Stockholm  
 Max Gordon, Stockholm  
 Kjell G Nilsson, Umeå  
 Arkan Sayed Noor, Umeå  
 Sebastian Mukka, Umeå  
 Annette W-Dahl, Lund  
 Martin Sundberg, Lund  
 Otto Robertsson, Lund  
 Harald Brismar, Stockholm  
 Clas Rehnberg, Stockholm  
 Viktor Lindgren, Stockholm  
 Anne Garland, Visby  
 John Timperley, Exeter, England  
 Ashley Blom, Bristol, England  
 Stephen Graves, Adelaide, Australien  
 Liz Paxton, San Diego, USA  
 Peter Cnudde, Llanelli, Wales  
 Anne Lübekke, Geneve, Schweiz  
 Li Felländer-Tsai, Stockholm  
 Håkan Hedlund, Visby  
 Kristina Burström, Stockholm  
 Volker Otten, Umeå  
 Susanne Hansson, Malmö  
 Szilard Nemes, Göteborg

NARA-gruppen med representanter från Knä- och Höftprotesregistren i Finland, Norge och Danmark.

### *Doktorander*

På årsrapportens bakre omslag finns en lista över de doktorander som helt eller delvis baserar sina avhandlingsarbeten på data från registret.

### *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 fler än 30 vetenskapliga artiklar och ytterligare flera manuskript är under arbete. NARA-databasen är också tillgänglig för svenska doktorander.



## 15 Litteraturreferenser de senaste fem åren

Bart G. Pijls, Jennifer M. T. A. Meessen, Keith Tucker, Susanna Stea, Liza Steenbergen, Anne Marie Fenstad, Keijo Mäkelä, Ioan Cristian Stoica, Maxim Goncharov, Søren Overgaard, Jorge Arias de la Torre, Anne Lübbecke, Ola Rolfson, and Rob G. H. H. Nelissen. MoM total hip replacements in Europe: a NORE report. *EFORT Open Reviews* 2019 4:6, 423–429.

Claus Varnum, Alma Bečić Pedersen, Ola Rolfson, Cecilia Rogmark, Ove Furnes, Geir Hallan, Keijo Mäkelä, Richard de Steiger, Martyn Porter, and Søren Overgaard. Impact of hip arthroplasty registers on orthopaedic practice and perspectives for the future. *EFORT Open Reviews* 2019 4:6, 368–376.

Keijo T. Mäkelä, Ove Furnes, Geir Hallan, Anne Marie Fenstad, Ola Rolfson, Johan Kärrholm, Cecilia Rogmark, Alma Becic Pedersen, Otto Robertsson, Annette W-Dahl, Antti Eskelinen, Henrik M. Schröder, Ville Äärimala, Jeppe V. Rasmussen, Björn Salomonsson, Randi Hole, and Søren Overgaard. The benefits of collaboration: the Nordic Arthroplasty Register Association. *EFORT Open Reviews* 2019 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 Jun 3:1–10.

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.

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.

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 May 15:1–12.

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 May 7:1–10.

Ferguson RJ, Silman AJ, Combescure C, Bulow E, Odin D, Hannouche D, Glyn-Jones S, Rolfson O, Lübbecke 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 Apr 30:1–13.

Vinblad J, Odin D, Kärrholm J, Rolfson O. The development of an online implant manufacturer application: a knowledge-sharing platform for the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop.* 2019 Apr 30:1–5.

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 Apr 17:1–9.

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 Apr 18:1–10.

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).

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. Epub 2019 Apr 8.

Mohaddes M, NaucéléR 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. Epub 2019 Apr 2.

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. Epub 2019 Apr 1.

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. Epub 2019 Apr 1.

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. Epub 2019 Apr 1.

- 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.
- Gromov K, Troelsen A, Modaddes 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. Epub 2019 Feb 11.
- 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. Epub 2019 Feb 11.
- 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. Epub 2019 Feb 11.
- 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. Epub 2019 Feb 14.
- 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.
- 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*. 2018 Dec 19.
- S Nemes, D Lind, P Cnudde, E Bülow, O Rolfson, C Rogmark. Relative survival following hemi-and total hip arthroplasty for hip fractures in Sweden. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2018 19:407.
- Tsikandylakis G, Kärrholm J, Hailer NP, Eskelinen A, Mäkelä KT, Hallan G, Furnes ON, Pedersen AB, Overgaard S, Mohaddes M. No Increase in Survival for 36-mm versus 32-mm Femoral Heads in Metal-on-polyethylene THA: A Registry Study. *Clin Orthop Relat Res*. 2018 Dec;476(12):2367–2378.
- Rysinska A, Sköldenberg O, Garland A, Rolfson O, Aspberg S, Eisler T, Garellick G, Stark A, Hailer N, Gordon M. Aseptic loosening after total hip arthroplasty and the risk of cardiovascular disease: A nested case-control study. *PLoS One*. 2018 Nov 14;13(11).
- 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. Epub 2018 Nov 2.
- Gustafsson K, Rolfson O, Eriksson M, Dahlberg L, Kvist J. Study protocol for an observational register-based study on health and risk factors in patients with hip and knee osteoarthritis. *BMJ Open*. 2018 Oct 3;8(10).
- Oldsberg L, Forsman C, Garellick G, Nemes S. The association between sex, education and health-related quality of life after total hip replacement: a national cohort of 39,141 Swedish patients. *European Journal for Person Centered Healthcare*, Vol 6, No 2 (2018).
- Berg U, Bülow E, Sundberg M, Rolfson O. No increase in readmissions or adverse events after implementation of fast-track program in total hip and knee replacement at 8 Swedish hospitals: An observational before-and-after study of 14,148 total joint replacements 2011–2015. *Acta Orthop*. 2018 Oct;89(5):522–527. Epub 2018 Jul 9.
- 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. Epub 2018 Jul 16.
- Persson A, Eisler T, Bodén H, Krupic F, Sköldenberg O, Muren O. Revision for Symptomatic Pseudotumor After Primary Metal-on-Polyethylene Total Hip Arthroplasty with a Standard Femoral Stem. *J Bone Joint Surg Am*. 2018 Jun 6;100(11):942–949.
- Jolbäck P, Rolfson O, Mohaddes M, Nemes S, Kärrholm J, Garellick G, Lindahl H. Does surgeon experience affect patient-reported outcomes 1 year after primary total hip arthroplasty? *Acta Orthop*. 2018 Jun;89(3):265–271.
- Cnudde P, Rolfson O, Timperley AJ, Garland A, Kärrholm J, Garellick G, Nemes S. Do Patients Live Longer After THA and Is the Relative Survival Diagnosis-specific? *Clin Orthop Relat Res*. 2018 Jun;476(6):1166–1175.
- Laaksonen I, Lorimer M, Gromov K, Eskelinen A, Rolfson O, Graves SE, Malchau H, Mohaddes M. Trabecular metal acetabular components in primary total hip arthroplasty. *Acta Orthop*. 2018 Jun;89(3):259–264.



- Kasina P, Enocson A, Lindgren V, Lapidus LJ. Patient claims in prosthetic hip infections: a comparison of nationwide incidence in Sweden and patient insurance data. *Acta Orthop*. 2018 Aug;89(4):394–398. Epub 2018 May 29.
- Eneqvist T, Bülow E, Nemes S, Brisby H, Garellick G, Fritzell P, Rolfson O. Patients with a previous total hip replacement experience less reduction of back pain following lumbar back surgery. *J Orthop Res*. 2018 Sep;36(9):2484–2490. Epub 2018 May 24.
- Tsikandylakis G, Mohaddes M, Cnudde P, A Eskelinen, Kärrholm J, Rolfson O. Head size in primary total hip arthroplasty, EFORT Open Reviews 2018 3:5, 225–231.
- Cnudde PHJ, Nemes S, Bülow E, Timperley AJ, Whitehouse SL, Kärrholm J, Rolfson O. Risk of further surgery on the same or opposite side and mortality after primary total hip arthroplasty: A multi-state analysis of 133,654 patients from the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop*. 2018 May 23:1–8.
- Malchau H, Garellick G, Berry D, Harris WH, Robertson O, Kärrholm J, Lewallen D, Bragdon CR, Lidgren L, Herberts P. Arthroplasty implant registries over the past five decades: Development, current, and future impact. *J Orthop Res*. 2018 Apr 16.
- Paxton EW, Mohaddes M, Laaksonen I, Lorimer M, Graves SE, Malchau H, Namba RS, Kärrholm J, Rolfson O, Cafri G. Meta-analysis of individual registry results enhances international registry collaboration. *Acta Orthop*. 2018 Mar 28:1–5.
- Eneqvist T, Nemes S, Bülow E, Mohaddes M, Rolfson O. Can patient-reported outcomes predict re-operations after total hip replacement? *Int Orthop*. 2018 Feb;42(2):273–279.
- Cnudde P, Nemes S, Bülow E, Timperley J, Malchau H, Kärrholm J, Garellick G, Rolfson O. Trends in hip replacements between 1999 and 2012 in Sweden. *J Orthop Res*. 2018 Jan;36(1):432–442. Epub 2017 Sep 25.
- Lazarinis S, Mäkelä KT, Eskelinen A, Havelin L, Hallan G, Overgaard S, Pedersen AB, Kärrholm J, Hailer NP. Does hydroxyapatite coating of uncemented cups improve long-term survival? An analysis of 28,605 primary total hip arthroplasty procedures from the Nordic Arthroplasty Register Association (NARA). *Osteoarthritis Cartilage*. 2017 Dec;25(12):1980–1987. Epub 2017 Aug 9.
- Hansson S, Nemes S, Kärrholm J, Rogmark C. Reduced risk of reoperation after treatment of femoral neck fractures with total hip arthroplasty: A matched pair analysis. *Acta Orthopaedica*. 2017;88(5):500–504.
- Cnudde P, Nemes S, Mohaddes M, Timperley J, Garellick G, Burström K, Rolfson O. Is Preoperative Patient-Reported Health Status Associated with Mortality after Total Hip Replacement? *Int J Environ Res Public Health*. 2017 Aug 10;14(8).
- Bülow E, Rolfson O, Cnudde P, Rogmark C, Garellick G, Nemes S. Comorbidity does not predict long-term mortality after total hip arthroplasty. *Acta Orthop* 2017 Jun 28:1–6.
- Laaksonen I, Lorimer M, Gromov K, Rolfson O, Mäkelä KT, Graves SE, Malchau H, Mohaddes M. Does the Risk of Rerevision Vary Between Porous Tantalum Cups and Other Cementless Designs After Revision Hip Arthroplasty? *Clin Orthop Relat Res* 2017 Jun 23.
- Bengtsson A, Donahue GS, Nemes S, Garellick G, Rolfson O. Consistency in patient-reported outcomes after total hip replacement. *Acta Orthop* 2017 Jun 22:1–6.
- Eneqvist T, Nemes S, Brisby H, Fritzell P, Garellick G, Rolfson O. Lumbar surgery prior to total hip arthroplasty is associated with worse patient-reported outcomes. *Bone Joint J* 2017;99–B(6):759–765.
- Johanson PE, Furnes O, Ivar Havelin L, Fenstad AM, Pedersen AB, Overgaard S, Garellick G, Mäkelä K, Kärrholm J. Outcome in design-specific comparisons between highly cross-linked and conventional polyethylene in total hip arthroplasty. *Acta Orthop* 2017 Apr 4:1–7.
- Cnudde PH, Kärrholm J, Rolfson O, Timperley AJ, Mohaddes M. Cement-in-cement revision of the femoral stem: analysis of 1179 first-time revisions in the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Bone Joint J* 2017;99–B(4 Supple B):27–32.
- Mohaddes M, Cnudde P, Rolfson O, Wall A, Kärrholm J. Use of dual-mobility cup in revision hip arthroplasty reduces the risk for further dislocation: analysis of seven hundred and ninety one first-time revisions performed due to dislocation, reported to the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Int Orthop* 2017;41(3):583–588.
- Brüggemann A, Fredlund E, Mallmin H, Hailer NP. Are porous tantalum cups superior to conventional reinforcement rings?: A retrospective cohort study of 207 acetabular revisions. *Acta Orthopaedica*. 2017;88(1):35–40.
- Ackerman IN, Bohensky MA, de Steiger R, Brand CA, Eskelinen A, Fenstad AM, Furnes O, Graves SE, Haapakoski J, Mäkelä K, Mehnert F, Nemes S, Overgaard S, Pedersen AB, Garellick G. Lifetime risk of primary total hip replacement surgery for osteoarthritis from 2003–2013: A multi-national analysis using national registry data. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2017 Feb 2.
- Wangen H, Havelin LI, Fenstad AM, Hallan G, Furnes O, Pedersen AB, Overgaard S, Kärrholm J, Garellick G, Mäkelä K, Eskelinen A, Nordsletten L. Reverse hybrid total hip arthroplasty. *Acta Orthop* 2017;88(3):248–254.
- Garland A, Gordon M, Garellick G, Kärrholm J, Sköldenberg O, Hailer NP. Risk of early mortality after cemented compared with cementless total hip arthroplasty: a nationwide matched cohort study. *Bone Joint J* 2017;99–B(1):37–43.

- Ackerman IN, Bohensky MA, de Steiger R, Brand CA, Eskelinen A, Fenstad AM, Furnes O, Garellick G, Graves SE, Haapakoski J, Havelin LI, Mäkelä K, Mehnert F, Pedersen AB, Robertsson O. Substantial rise in the lifetime risk of primary total knee replacement surgery for osteoarthritis from 2003–2013: An international, population-level analysis. *Osteoarthritis Cartilage* 2017;25(4):455–461.
- Cnuddle P, Rolfson O, Nemes S, Kärrholm J, Rehnberg C, Rogmark C, Timperley J, Garellick G. Linking Swedish health data registers to establish a research database and a shared decision-making tool in hip replacement. *BMC Musculoskeletal Disord* 2016;17(1):414.
- Hailer NP, Garland A, Rogmark C, Garellick G, Kärrholm J. Early mortality and morbidity after total hip arthroplasty in patients with femoral neck fracture. *Acta Orthop* 2016;87(6):560–566.
- Junnila M, Laaksonen I, Eskelinen A, Pulkkinen P, Ivar Havelin L, Furnes O, Marie Fenstad A, Pedersen AB, Overgaard S, Kärrholm J, Garellick G, Malchau H, Mäkelä KT. Implant survival of the most common cemented total hip devices from the Nordic Arthroplasty Register Association database. *Acta Orthop* 2016;87(6):546–553.
- Greene ME, Rolfson O, Gordon M, Annerbrink K, Malchau H, Garellick G. Is the use of antidepressants associated with patient-reported outcomes following total hip replacement surgery? *Acta Orthop* 2016;87(5):444–451.
- Nemes S, Rolfson O, Garellick G. Development and validation of a shared decision-making instrument for health-related quality of life one year after total hip replacement based on quality registries data. *J Eval Clin Pract* 2016 Jul 27.
- Garellick G. Electronic Supplementum no 362: ISAR meeting Gothenburg 2015, Sweden. *Acta Orthop* 2016;87 Suppl 1:1–2.
- Rolfson O, Bohm E, Franklin P, Lyman S, Denissen G, Dawson J, Dunn J, Eresian Chenok K, Dunbar M, Overgaard S, Garellick G, Lübbecke A; Patient-Reported Outcome Measures Working Group of the International Society of Arthroplasty Registries. Patient-Reported outcome measures in arthroplasty registries. Report of the Patient-reported Outcome Measures Working Group of the International Society of Arthroplasty Registries. Part II. Recommendations for selection, administration, and analysis. *Acta Orthop* 2016;87 Suppl 1:9–23.
- Rolfson O, Eresian Chenok K, Bohm E, Lübbecke A, Denissen G, Dunn J, Lyman S, Franklin P, Dunbar M, Overgaard S, Garellick G, Dawson J; Patient-Reported Outcome Measures Working Group of the International Society of Arthroplasty Registries. Patient-reported outcome measures in arthroplasty registries. Part I. *Acta Orthop* 2016;87 Suppl 1:3–8.
- Nemes S, Garellick G, Salomonsson R, Rolfson O. Cross-walk algorithms for the conversion of mean EQ-5D indices calculated with different value sets. *Scand J Public Health* 2016;44(5):455–461.
- Rolfson O, Donahue GS, Hallsten M, Garellick G, Kärrholm J, Nemes S. Patient-reported outcomes in cemented and uncemented total hip replacements. *Hip Int* 2016;26(5):451–457.
- Johansson PE, Antonsson M, Shareghi B, Kärrholm J. Early Subsidence Predicts Failure of a Cemented Femoral Stem With Minor Design Changes. *Clin Orthop Relat Res* 2016;474(10):2221–2229.
- Weiss RJ, Garellick G, Kärrholm J, Hailer NP. Total Hip Arthroplasty in 6690 Patients with Inflammatory Arthritis: Effect of Medical Comorbidities and Age on Early Mortality. *J Rheumatol* 2016;43(7):1320–1327.
- Mohaddes M, Björk M, Nemes S, Rolfson O, Jolbäck P, Kärrholm J. No increased risk of early revision during the implementation phase of new cup designs. *Acta Orthop* 2016;87 Suppl 1:31–36.
- Leonardsson O, Rolfson O, Rogmark C. The surgical approach for hemiarthroplasty does not influence patient-reported outcome: A national Survey of 2118 patients with one-year follow-up. *Bone Joint J* 2016;98–B(4):542–547.
- Glassou EN, Hansen TB, Mäkelä K, Havelin LI, Furnes O, Badawy M, Kärrholm J, Garellick G, Eskelinen A, Pedersen AB. Association between hospital procedure volume and risk of revision after total hip arthroplasty: A population-based study within the Nordic Arthroplasty Register Association database. *Osteoarthritis Cartilage* 2016;24(3):419–426.
- Gordon M, Rysinska A, Garland A, Rolfson O, Aspberg S, Eisler T, Garellick G, Stark A, Hailer NP, Sköldenberg O. Increased Long-Term Cardiovascular Risk After Total Hip Arthroplasty: A Nationwide Cohort Study. *Medicine (Baltimore)* 2016;95(6):e2662.
- Krupic F, Rolfson O, Nemes S, Kärrholm J. Poor patient-reported outcome after hip replacement, related to poor perception of perioperative information, commoner in immigrants than in non-immigrants. *Acta Orthop* 2016;87(3):218–224.
- Hansson S, Rolfson O, Åkesson K, Nemes S, Leonardsson O, Rogmark C. Complications and patient-reported outcome after hip fracture. A consecutive annual cohort study of 664 patients. *Injury* 2015;46(11):2206–2211.
- Nemes S, Greene ME, Bülow E, Rolfson O. Summary statistics for Patient-reported Outcome Measures: the improvement ratio. *European Journal for Person Centered Healthcare* 2015;3(3):334–342.

- Krupic F, Kärrholm J. Utrikesfödda rapporterar mer problem efter total höftprotes än svenskfödda – Oklart varför, men bättre information och välutbildade tolkar kan behövas. *Läkartidningen* 2015;112.
- Nemes S, Burström K, Zethraeus N, Eneqvist T, Garellick G, Rolfson O. Assessment of the Swedish EQ-5D experience-based value sets in a total hip replacement population. *Qual Life Res* 2015;24(12):2963–2970.
- Rolfson O, Malchau H. The use of patient-reported outcomes after routine arthroplasty: beyond the whys and ifs. *Bone Joint J* 2015;97-B(5):578–581.
- Garland A, Rolfson O, Garellick G, Kärrholm J, Hailer NP. Early postoperative mortality after simultaneous or staged bilateral primary total hip arthroplasty: an observational register study from the Swedish Hip Arthroplasty Register. *BMC Musculoskelet Disord* 2015;16:77.
- Nemes S, Rolfson O, W-Dahl A, Garellick G, Sundberg M, Kärrholm J, Robertsson O. Historical view and future demand for knee arthroplasty in Sweden. *Acta Orthop* 2015;86(4):426–431.
- Greene ME, Rolfson O, Gordon M, Garellick G, Nemes S. Standard Comorbidity Measures Do Not Predict Patient-reported Outcomes 1 Year After Total Hip Arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res*. *Clin Orthop Relat Res* 2015;473(11):3370–3379.
- Schrama JC, Fenstad AM, Dale H, Havelin L, Hallan G, Overgaard S, Pedersen AB, Kärrholm J, Garellick G, Pulkkinen P, Eskelinen A, Mäkelä K, Engesaeter LB, Fevang BT. Increased risk of revision for infection in rheumatoid arthritis patients with total hip replacements. *Acta Orthop* 2015;86(4):469–476.
- Varnum C, Pedersen AB, Mäkelä K, Eskelinen A, Havelin LI, Furnes O, Kärrholm J, Garellick G, Overgaard S. Increased risk of revision of cementless stemmed total hip arthroplasty with metal-on-metal bearings. *Acta Orthop* 2015;86(4):491–497.
- Rolfson O, Digas G, Herberts P, Kärrholm J, Borgstrom F, Garellick G. One-stage bilateral total hip replacement is cost-saving. *Orthop Muscul Syst* 2014;3(4).
- Mohaddes M, Rolfson O, Kärrholm J. Short-term survival of the trabecular metal cup is similar to that of standard cups used in acetabular revision surgery: Analysis of 2,460 first-time cup revisions in the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2015;86(1):26–31.
- Greene ME, Rader KA, Garellick G, Malchau H, Freiberg AA, Rolfson O. The EQ-5D-5L Improves on the EQ-5D3L for Health-related Quality-of-life Assessment in Patients Undergoing Total Hip Arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 2015;473(11):3383–3390.
- Greene ME, Rolfson O, Garellick G, Gordon M, Nemes S. Improved statistical analysis of pre- and post-treatment patient-reported outcome measures (PROMs): the applicability of piecewise linear regression splines. *Qual Life Res* 2015;24(3):567–573.
- Lindgren JV, Gordon M, Wretenberg P, Kärrholm K, Garellick G. Deep infection after Total Hip Replacement: A Method for National Incidence Surveillance. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2014;35(12):1491–1496.
- Lindgren JV, Gordon M, Wretenberg P, Kärrholm J, Garellick G. Validation of reoperations due to infection in the Swedish Hip Arthroplasty Register by a medical records review. *BMC Musculoskelet Disord* 2014;15(1):384.
- Sandgren B, Crafoord J, Olivecrona H, Garellick G, Weidenhielm L. Risk factors for Periacetabular Osteolysis and Wear in Asymptomatic Patients with Uncemented Total Hip Arthroplasties. *The Scientific World Journal* 2014 Article ID 905818.
- Thien TM, Chatziagorou G, Garellick G, Furnes O, Havelin LI, Mäkelä K, Overgaard S, Pedersen A, Eskelinen A, Pulkkinen P, Kärrholm J. Periprosthetic Femoral Fracture within Two Years After Total Hip Replacement: Analysis of 437,629 Operations in the Nordic Arthroplasty Register Association Database. *J Bone Joint Surg Am* 2014;96(19):e167.
- Hailer NP, Lazarinis S, Mäkelä KT, Eskelinen A, Fenstad AM, Hallan G, Havelin L, Overgaard S, Pedersen AB, Mehnert F, Kärrholm J. Hydroxyapatite coating does not improve uncemented stem survival after total hip arthroplasty! *Acta Orthop* 2014;1:1–8.
- Jansen GB, Lundblad H, Rolfson O, Brisby H, Rydevik B. Riskfaktorer för kvarstående smärta efter ortopedisk kirurgi. *Läkartidningen* 2014;111(25–26):1116–1119.
- Gordon M, Frumento P, Sköldenberg O, Greene M, Garellick G, Rolfson O. Women in Charnley class C fail to improve in mobility to a higher degree after total hip replacement. *Acta Orthop* 2014;85(4):335–341.
- Krupic F, Garellick G, Gordon M, Kärrholm J. Different patient-reported outcomes in immigrants and patients born in Sweden. *Acta Orthop* 2014;85(3):221–228.
- Gordon M, Greene M, Frumento P, Rolfson O, Garellick G, Stark A. Age- and health-related quality of life after total hip replacement. *Acta Orthop* 2014;85(3):244–249.
- Nemes S, Gordon M, Rogmark C, Rolfson O. Projections of total hip replacement in Sweden from 2013 to 2030. *Acta Orthop* 2014;85(3):238–243.



Pedersen AB, Mehnert F, Havelin LI, Furnes O, Herberts P, Kärrholm J, Garellick G, Mäkelä K, Eskelinen A, Overgaard S. Association between fixation technique and revision risk in total hip arthroplasty patients younger than 55 years of age. Results from the Nordic Arthroplasty Register Association. *Osteoarthritis Cartilage* 2014;22(5):659–667.

Greene ME, Rolfson O, Nemes S, Gordon M, Malchau H, Garellick G. Education Attainment is Associated With Patient-reported Outcomes: Findings From the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Clin Orthop Relat Res Clin Orthop Relat Res* 2014;472(6):1868–1876.

Gjertsen JE, Fenstad AM, Leonardsson O, Engesaeter LB, Kärrholm J, Furnes O, Garellick G, Rogmark C. Hemiarthroplasties after hip fractures in Norway and Sweden: a collaboration between the Norwegian and Swedish national registries. *Hip Int* 2014;24(3):223–230.

Lindgren JV, Wretenberg P, Kärrholm J, Garellick G, Rolfson O. Patient-reported outcome is influenced by surgical approach in total hip replacement: a study of the Swedish Hip Arthroplasty Register including 42 233 patients.

*Bone Joint J* 2014;96–B(5):590–596. Mäkelä K, Matilainen M, Pulkkinen P, Fenstad AM, Havelin LI, Engesaeter L, Furnes O, Overgaard S, Pedersen AB, Kärrholm J, Malchau H, Garellick G, Ranstam J, Eskelinen A. Countrywise results of total hip replacement. *Acta Orthop* 2014;85(2):107–116.

Mäkelä KT, Matilainen M, Pulkkinen P, Fenstad AM, Havelin L, Engesaeter L, Furnes O, Pedersen AB, Overgaard S, Kärrholm J, Malchau H, Garellick G, Ranstam J, Eskelinen A. Failure rate of cemented and uncemented total hip replacements: register study of combined Nordic database of four nations. *BMJ*. 2014;348:f7592.

Rogmark C, Fenstad AM, Leonardsson O, Engesaeter LB, Kärrholm J, Furnes O, Garellick G, Gjertsen JE. Posterior approach and uncemented stems increases the risk of reoperation after hemiarthroplasties in elderly hip fracture patients. *Acta Orthop* 2014;85(1):18–25.

Bergh C, Fenstad AM, Furnes O, Garellick G, Havelin LI, Overgaard S, Pedersen AB, Mäkelä KT, Pulkkinen P, Mohaddes M, Kärrholm J: Increased risk of revision in patients with non-traumatic femoral head necrosis. *Acta Orthop* 2014;85(1):11–17.

# 16 Kodsättning

## *Koda rätt*

Att sätta rätt diagnoskod och rätt kod för de åtgärder som utförs möjliggör bättre verksamhetsuppföljning, mer rättvis och korrekt ersättning och mer pålitliga forskningsdatabaser.

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 skall man koda resttillstånd efter barnsjukdomar? Dysplastisk artros har eget 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 defor-mitet/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 i reoperationsdatabasen skall 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 nu även ska registreras av enheten har listan här uppdaterats enligt de val som finns i internetregistreringen.

De vanligaste diagnoskoderna är 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 orsak 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. Typisk kodsättning för reoperation vid djup protesinfektion där man avser rädda protesen är NFS19 (incision/debridering vid septisk artrit), NFS49 (implantation av läkemedel vid septisk artrit), lämplig kod för byte av caput och/eller liner är NFC99 med eventuellt tillägg av NFW69 (tidig reoperation för djup infektion).

## *Särskilda koder för tidig reoperation*

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

## *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 koda 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 skall inte koda med S-kod utan man använder M96.6F med tillägg av lämplig orsakskod (V, W eller Y-nummer). Detta gäller alltså även frakturer distalt om protesens, Vancouver typ C, oavsett om protesens är lös eller inte. Om det finns samtidig proteslossning skall koder för detta även 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 koda med lämplig S-kod följt av Y60.0 (oavsiktlig skada under operation).

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

## Diagnos vid primär protesoperation

<b>Akut trauma (höftfraktur och övriga)</b>		M33.1	Annan dermatomysit
S72.00	Collumfraktur	M45.9	Bechterew, morbus
S72.10	Pertrokantär fraktur	M65.9F	Ospecifik synovit
S72.20	Subtrokantär fraktur	<b>Komplikation eller följdillstånd efter fraktur eller annat trauma</b>	
M00.8	Artrit och polyartrit ors av annan spec bakterie	M84.0F	Felläkning av fraktur
M80.0F	Åldersosteoporos m fraktur	M84.1F	Utebliven läkning/pseudoartros
M84.3F	Stressfraktur	M84.2F	Fördröjd frakturläkning
S32.40	Fraktur på acetabulum	M84.2E	Fördröjd frakturläkning i bäckenet
S72.30	Fraktur på femurskaftet	M87.2F	Ostenekros efter tidigare skada
S73.0	Luxation i höft	T84.1	Mek kompl instr för inre fix av extremitetsben
<b>Artros (primär och sekundär)</b>		T84.3F	Mek kompl av andra instrument, implantat
M15.0	Polyartros	T84.6F	Infektion efter osteosyntes
M16.0	Koxartros, primär dubbelsidig	T91.2	Sena besvär av annan frakt på br-korgen o bäckenet
M16.1	Koxartros, primär	T93.1	Collumfraktur, sena besvär efter
M16.9	Koxartros, ospecificerad	<b>Tumör</b>	
M16.5	Koxartros, annan posttraumatisk	C40.2	Malign tumör i nedre extremiteternas långa ben
M16.6	Koxartros, annan sekundär dubbelsidig	C41.4	Malign tumör i bäckenben, sakrum och coccyx
M16.7	Koxartros, annan sekundär	C79.5	Sek malign tumör (metastas) i ben och benmärg
M16.4	Koxartros, posttraumatisk dubbelsidig	C90.0	Myelomatos
<b>Följdillstånd efter barnsjukdom i höftleden</b>		D16.9	Benign tumör i ben och ledbrusk, ospecificerad lokalisation
M16.2	Koxartros, orsakad av dysplasi, dubbelsidig	D21.2	Synovial chondromatos
M16.3	Koxartros, annan dysplastisk	D48.0	Tumör av osäker eller okänd natur i ben och ledbrusk
M21.0F	Coxa valga	M84.4F	Patologisk fraktur ospecificerad
M21.1F	Coxa vara	M90.7F	Benfraktur vid tumörsjukdom
M91.1	Perthes sjukdom	<b>Övrigt</b>	
M91.2	Coxa plana (sen diagnos)	M12.2F	Villonodulär synovit
M91.8	Annan spec juvenil osteokondros i höft och bäcken	M24.4F	Recidiverande lux och sublux i led
M93.0	Förskjutet övre femurepifys (icke traumatisk)	M25.5F	Ledvärk
<b>Idiopatisk nekros</b>		M36.2	Artropati vid hemofili
M87.0F	Ostenekros	M79.6F	Smärta ospecific
M87.1F	Ostenekros orsakad av läkemedel	M84.3F	Stressfraktur
M87.3F	Annan sekundär osteonekros	M86.6F	Osteomyelit, annan specificerad kronisk
<b>Inflammatorisk ledsjukdom</b>		M88.8	Pagets sjukdom i andra specificerade ben
M00.9F	Artrit ospecificerad	M89.5	Osteolys
M02.9F	Reaktiv artrit ospecificerad	M89.9	Sjukdom i benvävnad, ospecificerad
M05.8F	Reumatoid artrit seropos	M90.0F	TBC i benvävnad
M05.9F	Seropositiv reumatoid artrit, ospecificerad	M93.2F	Osteochondrosis dissecans
M06.9F	Reumatoid artrit ospecificerad	M94.8	Andra spec sjukdomar i brosk
M07.3F	Psoriasisartrit	M96.0F	Pseudartros efter artroses
M08.0F	Reumatoid artrit juvenil	D16.2	Benign tumör i nedre extremiteterna
M13.8	Artrit, annan specificerad	T84.0	Mekanisk komplikation av inre ledprotes
M24.6F	Ankylotisk led	T84.5F	Infektion efter inre ledprotes
M32.9	Systemisk lupus erythematosus, ospecificerad	T84.8F	Andra spec kompl av inre ortopediska proteser

### Diagnos vid revision eller annan reoperation

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	Acetabulerosion (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 ledbrusk
T84.8F	Y65.8		Fel i implantatpositionering/implantatstorlek

## Åtgärds-koder

Primära protesoperationer		Kompletterande åtgärder	
NFB09	Primär halvprotes cementfri	NFN09	Autotransplantation av ben till femur
NFB19	Primär halvprotes med cement	NFN19	Homotransplantation av ben till femur
NFB29	Primär totalprotes cementfri	NEN09	Autotransplantation av ben till bäcken
NFB39	Primär totalprotes hybridteknik	NEN19	Homotransplantation av ben till bäcken
NFB49	Primär totalprotes med cement	TNF50	Implantation av skelettmarkör
NFB62	Primär total ytersättningsprotes	NFC59	Sek implantation av interpositionsprotes (spacer)
NFB99	Annan primär ledprotesop	<b>Reoperationer</b>	
<b>Revisioner (sekundära protesoperationer)</b>		NFU09	Extraktion av halvprotes
<i>Utan cement</i>		NFU19	Extraktion av totalprotes
NFC09	Sek halvprotes cementfri	NFA12	Öppen exploration av höftled
NFC20	Sek totalprotes cementfri, totalrev	NFH22	Öppen reposition av luxerad protes
NFC21	Sek totalprotes cementfri, cuprev	NFL49	Sutur/reinsertion av sena/muskelfäste
NFC22	Sek totalprotes cementfri, stamrev	NFS09	Incision/debridering vid (ytlig) mjukdelsinfektion i höft eller lår
NFC23	Sek totalprotes cementfri, annan del	NFS19	Incision/debridering vid septisk artrit
NFC29	Sek totalprotes cementfri, annan rev	NFS49	Implantation av läkemedel vid septisk artrit
<i>Hybrid</i>		NFT12	Öppen mobilisering av led
NFC30	Sek totalprotes hybrid, totalrev	NFL19	Sutur/rekonstruktion av muskel
NFC31	Sek totalprotes hybrid, cuprev	NFU49	Extraktion av internt fixationsmaterial
NFC32	Sek totalprotes hybrid, stamrev	NFS99	Annan op vid infektion
NFC33	Sek totalprotes hybrid, annan del	<b>Kod vid tidig reoperation</b>	
NFC39	Sek totalprotes hybrid, annan rev	NFW49	Sutur av sårruptur
<i>Med cement</i>		NFW59	Reop för ytlig sårinfektion
NFC19	Sek halvprotes med cement	NFW69	Reop för djup infektion
NFC40	Sek totalprotes med cement totalrev	NFW79	Reop för sårblödn/hematom
NFC41	Sek totalprotes med cement cuprev	NFW89	Reop för djup blödning
NFC42	Sek totalprotes med cement stamrev	NFW99	Annan reoperation
NFC43	Sek totalprotes med cement, annan del	<b>Frakturåtgärder</b>	
NFC49	Sek totalprotes med cement, annan rev	NFJ59	Osteosyntes med märgspik
<i>Övriga sekundära ledprotesoperationer</i>		NFJ69	Osteosyntes med platta
NFC99	Annan sek ledprotesoperation (byte liner och/eller caput) samt vid konvertering halvprotes till totalprotes	NFJ99	Annan frakturåtgärd
		<b>Slutna operationer (rapporteras ej till SHPR!)</b>	
		NFH20	Sluten reposition av luxerad protes
		TNF10	Artrocentes
		TNF11	Injektion i höftled
		NFA10	Diagnostisk artrografi

# 17 Tack till kontaktsekreterare och kontaktläkare

2018 har varit ett händelserikt år med bland annat införande av nya variabeln Trombosprofylax. Därför vill vi passa på att uppmärksamma och tacka våra kontaktsekreterare och kontaktläkare runt om i Sverige för ert fina arbete och engagemang under det gångna året.

## **Aleris Specialistvård**

### **Bollnäs**

Mikael Davidsson  
Helena Larsson  
Anna Touil

## **Aleris Specialistvård**

### **Motala**

Jan-Erik Bergqvist  
Jonas Holmertz  
Malin Engvall  
Eva Yxne  
Lena Kling  
Anna Alsterqvist

## **Aleris Specialistvård Nacka**

Mikael Bouleau  
Isabella Rodrigues

## **Aleris Specialistvård**

### **Ängelholm**

Herbert Franzén  
Malin Johansson  
Anette Wallstedt

## **Alingsås**

Ingemar Olsson  
Tarik Hamakarim  
Joakim Blomberg  
Li Foss  
Gunilla Gyllsdorf  
Ingela Blomgren

## **Art Clinic Göteborg**

Niclas Andersson  
Ida Gustafsson  
Helen Gonzales Vélles

## **Art Clinic Jönköping**

Niclas Andersson  
Marie Claar

## **Arvika**

Karin Tholén  
Anette Fröberg

## **Borås**

Christian Kopp  
Kristina Johansson  
Karin Ståhl

## **Capio Artro Clinic**

Åke Johansson  
Karin Lundh  
Elin Karlsson

## **Capio Movement**

Linus Nilsson  
Anna-Karin Ivansson  
Maria Haglund  
Ing-Marie Lindström  
Linda Wirström

## **Capio Ortopedi Motala**

Jonas Holmertz  
Anna Alsterqvist  
Malin Engvall  
Eva Yxne  
Lena Kling

## **Capio Ortopediska Huset**

Johan Karlsson  
Emma Ekström  
Maria Engström  
Ingra Sandell

## **Capio St Göran**

Christian Hyldahl  
Hans Lundberg  
Henrik Öhman  
Maarit Gunnlid

## **Carlanderska**

Reza Razaznejad  
Helene Svedberg

## **Danderyd**

Olof Sköldenberg  
Annika Wallier  
Åsa Hugo Eriksson

## **Eksjö**

Pedrag Jovanovic  
Åsa Josefsson  
Ingela Serra Klahr  
Ulrika Höglind  
Sandra Lindén Milton

## **Enköping**

Zoran Strabac  
Lazar Popov  
Inger Sandkvist  
Carina Eriksson  
Ann Westerberg

## **Eskilstuna**

Anders Hansson  
Britta Båverud

## **Falun**

Anders Krakau  
Lena Jonsson  
Micaela Carlvik Odén

## **Frölundaortopedien**

Torsten Jonsson  
Anneli Gustafsson

## **Gällivare**

Johan Widerström  
Marita Eriksson  
Cecilia Jakobsson

## **Gävle**

Gösta Ullmark  
Maria Östergård-Hansen

## **Halmstad**

Bo Granath  
Marie Hansson  
Linda Csaki-Lund

## **Helsingborg**

Sadik Tözmal  
Britt Berlin

## **Hermelinen Specialistvård**

Tomas Isaksson  
Viveca Forsberg

## **Hudiksvall**

Anders Eriksson  
Gunilla Olsson  
Ulrica Wallin

## **Hässleholm-Kristianstad**

Tomas Hammer  
Ibrahim Abdulameer  
Isam Atroshi  
Åse Jensen  
Tobias Berlin  
Gunilla Persson  
Anneli Korneliusson  
Annica Olofsson

## **Jönköping**

Torbjörn Lernstål  
Heléne Schelin  
Kalmar:  
Rasmus Bjerre  
Catharina Lindgren

## **Karlshamn**

Christian Hellerfelt  
Liselott Höök  
Marie Olofsson

## **Karlskoga**

Peter Wildeman  
Anna Igelström  
Ulla Laursen

## **Karlskrona**

Christian Hellerfelt  
Charlotta Baeckström  
Sanna Andersson

## **Karlstad**

Karin Tholen  
Lisbeth Johansson  
Anette Ramkvist

## **Karolinska/Huddinge**

Harald Brismar  
Eva Andersson  
Luisa Johansson Guntner

## **Karolinska/Solna**

Rüdiger Weiss  
Kristina Johansson  
Maria Berglund

## **Katrineholm**

Anders Hansson  
Marie Fredberg  
Petra Svensson

## **Kungälv**

Johan Larsson-Wahlberg  
Lisa Johansson  
Madelene Fagerberg

## **Lidköping**

Mats Jolesjö  
Ann-Britt Berling  
Britt-Marie Johansson

**Lindesberg**

Peter Wildeman  
Annelie Wetterberg

**Linköping**

Jörg Schilcher  
Lena Berglund  
Gunilla Lindholm

**Ljungby**

Marny Häsing  
Maria Andersson

**Lycksele**

Stig-Evert Thornberg  
Lena Karlsson  
Helene Jonsson

**Mora**

Kurt Falk  
Pia Zakrisson  
Carina Olmedal

**Norrköping**

Jörgen Olofsson  
Marie Johansson  
Ingela Håkansson  
Anette Altstadt

**Norrtälje**

Mats Falk  
Mia Lundell

**Nyköping**

Martin Forsberg  
Gun Ramirez  
Sara Hedman  
Gitt Johansson

**NÄL**

Magnus Gottlander  
Anette Larsson  
Emma Viktorin

**Ortho Center IFK-kliniken**

Lars Carlsson  
Heléne Sahlén

**Ortho Center Stockholm**

Per Sandqvist  
Marcelle Broumana

**Oskarshamn**

Dan Eriksson  
Angelika Holmberg  
Ingela Johansson

**Piteå**

Klas Stenström  
Inger Larsson

**Skellefteå**

David Löfgren  
Erika Eriksson  
Therese Berggren

**Skene**

Christian Kopp  
Anne Parviainen

**Skövde**

Daniel Brandin  
Lena Åberg

**Sollefteå**

Elenor Andersson  
Anja Johansson  
Doris Bostedt

**Sophiahemmet**

Björn Skytting  
Gunilla Gottfridsson

**SU/Möln dal**

Georgios Tsikandylakis  
Marina Wägberg  
Carol Danielsson

**SU/Sahlgrenska**

Georgios Tsikandylakis  
Karina Zuniga Barria

**Sunderby**

Klas Stenström  
Monica Larsson

**Sundsvall**

Arkan Sayed-Noor  
Margaretha Öhman  
Susanne Svensk Lindfors

**SUS/Lund**

Uldis Kesteris  
Eva Andersson  
Åsa Björkqvist

**SUS/Malmö**

Ammar Jobory  
Sara Söderbom  
Carina Malm

**Södersjukhuset**

Christian Inngul  
Petra Nielsen-Olofsson  
Ulrika Skoog  
Pernilla Bolik  
Jeanette Dahlström

**Södertälje**

Ferenc Schneider  
Marianne Mårtensson

**Torsby**

Jan Claussen  
Annika Öhman  
Gunilla Olsson

**Trelleborg**

Magnus Tveit  
Dorothea Jarlsborg  
Birgitte Möller  
Camilla Strid

**Uddevalla**

Magnus Gottlander  
Anette Larsson  
Emma Viktorin

**Umeå**

Volker Otten  
Kjell-Gunnar Nilsson  
Lena Jensen

**Uppsala**

Daniel Söderlund  
Anders Brügge mann  
Mari Nilsson

**Varberg**

Jonas Sjöberg  
Lilian Netterberg  
Emma Pihlgren  
Lena Svensson  
Eva Staaf

**Visby**

Håkan Hedlund  
Marika Norrby  
Ingela Kolmodin

**Värnamo**

Jorge Montana Benavides  
Susanne Svensson

**Västervik**

Johan Alkstedt  
Ewa Bergqvist  
Lotta Törngren

**Västerås**

Thomas Ekblom  
Anne Rasmus  
Doris Rutemark Dalmo

**Växjö**

Andreas Wahl  
Emelie Granlund  
Agneta Dahl

**Ystad**

Ibrahim Abdulameer  
Annica Olofsson  
Marie Nilsson

**Ängelholm**

Sadik Tözmal  
Britt Berlin

**Örebro**

Peter Wildeman  
Kerstin Broström

**Örnsköldsvik**

Torgil Boström  
Elisabet Berthilsson  
Caroline Sjöberg

**Östersund**

Lars Korsnes  
Birgitta Svanberg  
Maria Fastesson

#### Adress

Svenska Höftprotesregistret  
Registercentrum Västra Götaland  
413 45 Göteborg

Telefon: se respektive kontaktperson  
www.shpr.se

#### Registerhållare och ansvarig utgivare

Professor Ola Rolfson  
Telefon: 0705–22 63 86  
E-post: ola.rolfson@registercentrum.se

#### Registerhållare

##### Vetenskaplig chef

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

#### Registerhållare

##### Frakturproteser

Docent, överläkare Cecilia Rogmark  
Telefon: 040–33 61 23  
E-post: cecilia.rogmark@skane.se

#### Kontaktpersoner

Utvecklingsledare Johanna Vinblad  
Telefon: 010–441 29 33  
E-post: johanna.vinblad@registercentrum.se

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

Registerkoordinator Pär Werner  
E-post: Par.Werner@registercentrum.se

#### Övriga registermedarbetare

Senior Statistiker Emma Nauclér  
E-post: emma.naucler@registercentrum.se

Statistiker Erik Bülow  
E-post: erik.bulow@registercentrum.se

Professor Henrik Malchau  
E-post: hmalchau@mgh.harvard.edu

Docent Maziar Mohaddes  
E-post: maziar.mohaddes@gmail.com

#### Doktorander

Per Jolbäck, Lidköping – Göteborg  
Camilla Bergh, Göteborg  
Georgios Chatziagorou, Göteborg  
Ammar Jobory, Lund  
Susanne Hansson, Lund  
Sebastian Ström Rönnqvist, Lund  
Fanny Goude, Stockholm  
Cecilia Dahlgren, Stockholm  
Sofia Sveréus, Stockholm  
Urban Berg, Kungälv – Göteborg  
Erik Bülow, Göteborg  
Peter Espinosa, Stockholm  
Liz Paxton, San Diego – Göteborg  
Peter Wildeman, Örebro  
Karin Svensson, Göteborg  
Erik Malchau, Göteborg  
Yosef Tyson, Uppsala  
Dennis Lind, Lund  
Kristin Gustafsson, Linköping  
Georgios Tsikandylakis, Göteborg  
Fitsum Teni, Stockholm  
Alexander Oxblom, Stockholm

#### Styrgrupp

Professor Ola Rolfson, Göteborg  
Professor Johan Kärrholm, Göteborg  
Docent Cecilia Rogmark, Malmö  
Professor André Stark, Stockholm  
Professor Nils Hailer, Uppsala  
Docent Martin Sundberg, Lund  
Professor Kjell G Nilsson, Umeå  
Professor Henrik Malchau, Göteborg  
Patientrepresentant Rigmor Gustafsson, Göteborg  
Patientrepresentant Helena Masslegård, Göteborg  
Leg sjuksköterska Ann–Charlotte Westerlund, Mölndal

*Grafisk formgivning: Gullers Grupp Göteborg i samarbete med Natvik Information*

#### *I samarbete med:*

*Registercentrum Västra Götaland  
Västra Götalandsregionen  
Svensk Ortopedisk Förening  
Lunds universitet  
Göteborgs universitet*

*Illustrationer: Pontus Andersson*

ISBN (elektronisk version) 978–91–984239–6–9

ISBN (tryckt version): 978–91–984239–5–2

ISSN 1654–5982

Copyright© 2019 Svenska Höftprotesregistret



**Svenska  
Höftprotesregistret**