

# Svenska Höftprotesregistret

## Årsrapport 2012

FÖR VERKSAMHETSÅRET 2012



HIP REPLACEMENT?  
IT MUST BE A MISTAKE  
HE HAS NEVER, EVER BEEN HIP



©Swedish Hip Arthroplasty Register

# **Svenska Höftprotesregistret**

*Årsrapport 2012*

*Göran Garellick*

*Cecilia Rogmark*

*Johan Kärrholm*

*Ola Rolfson*



ISBN 978-91-980507-2-1  
ISSN 1654-5982

# Innehåll

<i>Inledning</i> .....	4
<i>Incidens och prevalens för total höftproteskirurgi i Sverige</i> .....	7
<i>Kodsättning</i> .....	8
<i>Täckningsgrad</i> .....	10
<i>Primärprotes</i> .....	13
<i>Primärprotes – djupanalyser</i> .....	21
<i>Reoperation</i> .....	44
<i>Kortidskomplikationer – reoperation inom 2 år</i> .....	48
<i>”Adverse events” inom 30 dagar och 90 dagar</i> .....	58
<i>Revision</i> .....	63
<i>Revision – djupanalyser</i> .....	80
<i>Implantatöverlevnad inom tio år</i> .....	82
<i>Patientrapporterat utfall – PROM-programmet</i> .....	85
<i>Trendanalys: PROM</i> .....	98
<i>Verksamhetsuppföljning efter totalprotes</i> .....	101
<i>Den ”vanlige” patienten</i> .....	107
<i>Uppföljning av det fria vårdvalet</i> .....	114
<i>Mortalitet efter total höftproteskirurgi</i> .....	115
<i>Genus</i> .....	119
<i>Halvproteser</i> .....	125
<i>Höftprotes som frakturbehandling</i> .....	132
<i>Verksamhetsuppföljning efter höftprotes som behandling av höftfraktur</i> .....	141
<i>Internationellt samarbete</i> .....	151
<i>Landstingsresultat och Nationella kvalitetsindikatorer</i> .....	152
<i>Pågående forskningsprojekt</i> .....	159
<i>Registerbaserade arbeten – förbättringsarbete och forskning</i> .....	160
<i>Litteraturreferenser</i> .....	170



## Inledning

Årets årsrapport är av många skäl kraftigt försenad. Några av skälen är att vi gjort om alla statistiska skriptor, sättningen av rapporten är gjord av nya medarbetare och samkörningarna med Socialstyrelsen försenades i år med cirka sex veckor. Vi hoppas intensivt att nästa års rapport åter kan publiceras efter sommaren 2014.

Svenska Höftprotesregistret är en sammanslagning av två register: ett för operation med total höftprotes med artros/artrit som huvudindikation och ett för operation med så kallad halvprotes med höftfraktur som huvudindikation. Patientgrupperna är vitt skilda: en relativt frisk population med en medelålder på strax under 70 år och en grupp av patienter med en medelålder på cirka 85 år med uttalad medicinsk samsjuklighet och kort förväntad överlevnad.

Svenska Höftprotesregistret är inne i sitt 34:e verksamhetsår. Analyser av olika protestypers och teknikers betydelse för reoperationsfrekvenser, på kort och lång sikt, kvarstår som en central uppgift för Registret. Registrets fortlöpande återkoppling till professionen, har medfört rikstäckande anpassning till optimal teknik och nyttjande av få och väldokumenterade protestyper, vilket resulterat i kontinuerlig och fortsatt förbättrad protesöverlevnad.

Registrets huvuduppgift är dock att analysera hela processen kring höftproteskirurgin – det vill säga att identifiera prediktorer för både bra och dåligt utfall på ett mångdimensionellt och individbaserat sätt. 10-årsöverlevnaden av våra vanligaste och mest dokumenterade proteser är idag över 95% och förbättringspotentialen finns framför allt inom vissa patientgrupper. Det föreligger sannolikt en större möjlighet att förbättra utfallet sett ur patientperspektivet genom att optimera indikationsarbetet, vårdprocesser, pre- och postoperativ information, rehabilitering och att implementera icke-kirurgiskt tidigt omhändertagande av patienter med höftartros – det vill säga att operera rätt patient i rätt tid och med rätt teknik.

### Årets nyheter

Allt fler patienter med höftfraktur opereras med total höftprotes. Som ett led i en rättvisare jämförelse av resultat har vi därför i år analyserat resultaten av frakturpatienterna för sig – oberoende om de opererats med total- eller halvprotes.

Eftersom vårdval för patienter successivt införs över landet har vi fortsatt en anpassning av årsrapporten till ett sådant vårdval då vi vidareutvecklat begreppet ”den vanlige” patienten via statistiska analyser av vår stora databas. Jämförelser av resultat av denna ”case-mix”-justerade population kan i framtiden underlätta pedagogiken i årsrapporten avseende vårdvalsperspektivet. Vi har därför också lagt till en uppsättning värdekompasser avseende resultat som baseras på gruppen ”den vanlige” patienten.

Registret har under året genomfört sin första kvalitativa studie (djupanalys av enskilda patienter). I studien intervjuades patienter som ett år efter kirurgi angav att de var osäkra eller missnöjda med resultatet av sin kirurgi. Studien redovisas i rapporten och Registret planerar fler studier av denna typ.

### Djupanalyser

Registrets fortlöpande registrering och regelbundna rapporter av standardresultat har betydelse för att upprätthålla hög kva-

litet av höftproteskirurgi. Vi har även i flera år utfört och rapporterat en rad djupanalyser med olika frågeställningar. Dessa analyser har inte bara kliniskt förbättringsarbete som målsättning utan är viktiga för nyutveckling och publicering av vetenskapliga rapporter. Vägen över vetenskaplig publikation är oftast flerårig och när inte heller alla kollegor. En välvägd kompromiss mellan dessa både rapportsystem är sannolikt den optimala vägen att sprida registerresultat.

### Svenska Höftprotesregistret och klinisk forskning






De Nationella Kvalitetsregistren har länge varit delvis outnyttjade för svensk klinisk forskning. Även inom registerforskningen pågår ett skifte med ökat intresse från den medicinska forskningsvärlden av observationella studier. Registrets forskningsaktivitet är större än någonsin tidigare med 14 doktorander på fyra lärosäten. För att bredda forskningsfälten och verksamhetsanalyserna har vi under året genomfört en rad samkörningsprojekt med hälsodataregistrerna på Socialstyrelsen och Statistiska Centralbyrån. Under 2012 och 2013 har Registret publicerat 28 artiklar och 6 är under tryckning i ”peer-reviewed” journals. Ytterligare 8 manuskript är submitterade under denna period. Tre disputationer är planerade under 2014.

### Internationellt samarbete

Under året har Registrets internationella samarbete ytterligare fördjupats. Registret är medlem i tre olika internationella sammanslutningar som samkör sina databaser med målet att skapa gemensamma forskningsdatabaser och för att skapa ett internationellt system för ”early warnings” av eventuellt sämre fungerande och nyintroducerade protestyper. Det internationella samarbetet kulminerade i maj 2013 då ISAR arrangerade 2<sup>nd</sup> International Congress for Arthroplasty Registries i Stratford-upon-Avon med 200 deltagare från hela världen.

### Användarenkät

I skrivande stund pågår en så kallad användarenkät. Enkäten är initierad av Sveriges Kommuner och Landsting och syftar till att kartlägga användbarheten av registrens resultatredovisning för verksamhetsanalys, förbättringsarbete och klinisk

	Procent	
0	15%	
1–2	45%	
3–4	35%	
5–9	3%	
10 eller fler	3%	
Total	100%	

*Exempel på fråga: Hur många gånger under de senaste tolv månaderna har ni inom ditt ansvarsområde använt kvalitetsregisterdata för att identifiera lokala förbättringsområden*

forskning. En majoritet av landets ortopedkliniker har svarat och enkäten pågår fortfarande. Det är mycket glädjande för registerledningen att se att cirka 85% av landets verksamhetschefer/protesansvariga anger att man flera gånger per år använder registerdata för att identifiera lokala förbättringsområden. Enkäten i helhet kommer att publiceras i nästa rapport.

## Täckningsgrad

Samtliga enheter, offentliga och privata, som utför total höftplastik ingår i Registret. Alla sjukhus som opererar halvproteser rapporterar också till Registret. Höftprotesregistret har således en 100%-ig täckningsgrad vad gäller sjukhus (*coverage*). Täckningsgraden för primärplastiker på individnivå (*completeness*) är även i år kontrollerad via en samkörning med Patientregistret på Socialstyrelsen och redovisas i detalj i senare kapitel. Täckningsgraden på riksnivå var 97,5% för totalproteser och 96,2% för halvplastiker.

## Patientrapporterat utfall – PROM

Patientrapporterat utfall rapporterades under 2012 från alla sjukhus. Det vill säga att Registret nu har ett rikstäckande system att prospektivt och longitudinellt fånga patientrapporterat utfall på alla patienter som opereras med totalprotes. Svarsfrekvensen av 1-årskontroller är drygt 90%.

## Inrapporteringen

De flesta klinikerna rapporterar via webbapplikationen. Journalkopior från reoperationer skickas under året med varierande fördröjning. Genomgång av journalkopior och systematiserad datainsamling centralt är nödvändig för registeranalysen avseende reoperationer och revisioner.

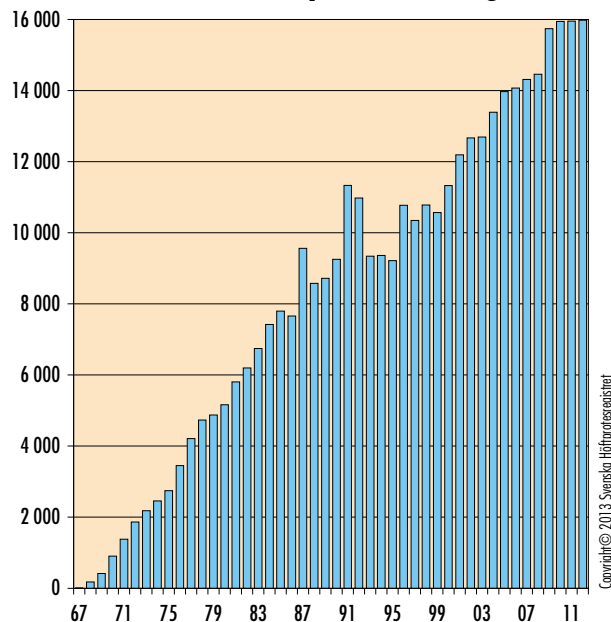
## Åtterrapporeringen

Alla publikationer, årsrapporter och vetenskapliga rapporter redovisas på vår hemsida. Höftprotesregistret kallar i samarbete med Svenska Knäprotesregistret alla klinker till ett årligt användarmöte på Arlanda. Ett antal "site visits" är utförda under året.

## Lokala verksamhetsanalys och -utveckling

Registret har under alla år syftat till att återrapportering och öppen redovisning skall stimulera de deltagande enheterna till lokala verksamhetsanalyser och att detta skall leda fram till förbättringsåtgärder. De sista åren har vi valt att i varje årsrapport

## Primär total höftprotes i Sverige



Antalet primära totala höftprotesoperationer utförda i Sverige mellan 1967 (6 operationer) till och med 2012 (15 978 operationer).

välja ut goda exempel på sådant arbete. I år publicerar vi ett antal medicinstudent- och ST-projekt som belyser lokal verksamhetsanalys och som också skall ses som starten till lokala förbättringsarbeten.

## Årets produktion

Under 2012 var årsproduktionen av totalproteser oförändrad jämfört med 2011. Cirka 16 000 operationer genomfördes, vilket är 167/100 000 invånare. Även produktionen av halvproteser var oförändrad med cirka 4 300 utförda operationer. Antalet reoperationer var 2 350 respektive 319. Sammanlagt registrerade Svenska Höftprotesregistret 23 025 ingrepp under 2012.

## Tack alla medarbetare

Höftprotesregistret bygger på decentraliserad datafångst, varför klinikernas kontaktsekreterares och -läkares insatser är helt nödvändiga och ovärderliga för Registrets funktion. Ett stort tack för alla bidrag under det gångna året! Registret vill också framföra sitt tack för det stora stödet från Västra Götalandsregionen och Registercentrum i Västra Götaland.

Göteborg i december 2013

Göran Garellick  
Professor, överläkare

Johan Kärrholm  
Professor, överläkare

Cecilia Rogmark  
Docent, överläkare

Ola Rolfson  
Överläkare



# Incidens och prevalens för total höftproteskirurgi i Sverige

## Incidens

Sedan Svenska Höftprotesregistret startade har incidensen för total höftprotesoperation stadigt ökat. Under 2012 utfördes 15 978 totala höftprotesoperationer i Sverige vilket motsvarar 326 procedurer per 100 000 invånare 40 år och äldre. 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. De senaste 15 årens ökning av incidensen för total höftprotesoperation kan inte förklara en ökning av antalet operationer på grund av akut höftfraktur; andelen frakturpatienter har snarast minskat från 13% 1998 till 9% 2012. Därtill har andelen operationer på grund av reumatoid artrit minskat från 5 till 1,5%. Under samma period har medellivslängden ökat från 79,3 till 81,5% men median- och medelåldern vid operation har sjunkit och det finns ingen tendens att åldersvariansen förändras. Det här tyder på att indikationen för höftprotesoperation har utvidgats när det gäller patienter med höftartros; vi opererar tidigare i sjukdomsförloppet.

I USA har man prognosticerat en ökning av antalet höftprotesoperationer med 174% fram till 2030. Inte i någon av de prognoser gällande höftproteskirurgi som har publicerats har man kunnat se en utplaning i incidensen.

Baserat på det årliga antalet höftprotesoperationer från 1967 till 2012 och åldersindelad populationsdata inklusive framtida prognos från Statistiska Centralbyråns befolkningsstatistik kunde vi prognosticera incidensen höftprotesoperationer per 100 000 invånare 40 år eller äldre. En asymptotisk regressionsmodell användes för beräkningen. Analysen visar att incidensen håller på att plana ut. År 2020 uppskattas incidensen till 341 (95% konfidensintervall 327–353) och år 2030 beräknas incidensen till 358 (95% konfidensintervall 339–376). Om befolkningen ökar i enlighet med SCBs prognos beräknas det årliga antalet höftprotesoperationer i Sverige öka till 17 850 operationer 2020 och 20 140 operationer 2030.

## Prevalens

Vi har också studerat hur prevalensen förändrats över åren. Eftersom beräkningen fordrar uppgifter om eventuellt dödsdatum har vi inte kunnat inkludera dem som opererats före 1992 då Registret började registrera på individnivå. I analysen har vi således inkluderat alla patienter som opererats med höftprotes sedan 1992. Vi redovisar dels prevalensen protesbärare som antingen är unilateralt eller bilateralt protesförsörjda och 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 2012 hade 146 124 personer minst en höftprotes som opererats in efter 1991. Det innebär att 3,0% av befolkningen 40 år och äldre var höftprotesbärare. Av dem

hade 34 883 personer (24%) bilaterala proteser. Utslaget på hela svenska befolkningen 2012 hade 1,5% genomgått minst en höftprotesoperation efter 1991.

Prevalensen var lägre hos män (2,5%) jämfört med kvinnor (4,6%). Det var marginellt vanligare att kvinnor var bilateralt opererade, 23% för män jämfört med 25% för kvinnor.

Av dem som hade opererats i någon höft mellan 1992 och 1997 var 36% i livet vid utgången av 2012. Ju senare år man studerar desto mer exakt speglar siffrorna den "sanna" prevalensen. Antalet personer som opererats före 1992 och som fortfarande var i livet i slutet av 2012 är, om än inte försumbart, rimligen relativt lågt. Eftersom incidensen stadigt har ökat har också prevalensen ökat. Som exempel kan nämnas att prevalensen per 100 000 personer 40 år och äldre har ökat med 21% mellan åren 2007 och 2012.

Antal personer med minst en höftprotes\* i Sverige

Antal per åldersgrupp	1997	2002	2007	2012
<40	489	718	880	913
40–49	1 294	1 822	2 612	3 503
50–59	4 749	7 962	9 507	11 270
60–69	11 084	17 980	27 487	35 492
70–79	19 207	29 763	38 629	49 160
80–89	10 413	21 829	31 418	38 153
90 +	805	2 464	4 674	7 633
<b>Totalt antal</b>	<b>48 041</b>	<b>82 538</b>	<b>115 207</b>	<b>146 124</b>
<b>Prevalens per 100 000 ≥40 år</b>	<b>1 117</b>	<b>1 861</b>	<b>2 466</b>	<b>2 985</b>

\*som opererats efter 1991

Antal personer med bilaterala höftproteser\* i Sverige

Antal per åldersgrupp	1997	2002	2007	2012
<40	83	169	185	196
40–49	181	298	506	710
50–59	643	1 412	1 990	2 396
60–69	1 302	3 356	6 197	8 701
70–79	1 896	4 602	8 152	12 852
80–89	664	2 643	5 620	8 644
90 +	41	198	563	1 384
<b>Totalt</b>	<b>4 810</b>	<b>12 678</b>	<b>23 213</b>	<b>34 883</b>
<b>Prevalens per 100 000 ≥40 år</b>	<b>112</b>	<b>286</b>	<b>497</b>	<b>713</b>

\*som opererats efter 1991

# 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 andra hälsodataregister är korrekt, är en förutsättning för att resultat och analyser skall kunna hålla hög kvalitet och tillförlitlighet.

## Uppdaterad Lathund

Svensk Ortopedisk Förening gav 2011 ut en uppdaterad version av Lathunden. I äldre versioner fanns flera felaktigheter som nu har korrigerats. Den här sammanställningen förklarar och förtydligar de mest förekommande och relevanta koderna vid proteskirurgi. SHPR rekommenderar landets kliniker att hålla sig till kodningsrekommendationerna i den nya Lathunden.

## Sekvele efter barnsjukdomar i höften

Hur skall man koda resttillstånd efter barnsjukdomar? Dysplastisk artros har eget diagnosnummer och resttillstånd efter Perthes sjukdom (coxa plana) likaså. Övriga resttillstånd efter barnsjukdomar i höften föreslår vi kodas med sekundär artros följt av Z-kod för antingen förvärvad muskuloskeletal sjukdom i den egna sjukhistorien (Z87.3) eller medfödd muskuloskeletal deformitet/missbildning i den egna sjukhistorien (Z87.7).

## 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.

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 kan vara ett sådant exempel.

## Luxationer

En viktig orsak till att koda protesluxation korrekt är att de slutna repositionerna inte rapporteras till SHPR. För att i framtiden kunna analysera förekomsten av luxation behöver därför kodningen som rapporteras till Patientregistret vara korrekt. I tidigare version av Lathunden fanns olika kombi-

nationer av koder för tidig och sen protesluxation, vilket var felaktigt. Nu föreslås användning av T84.0F (mekanisk komplikation) och Y83.1 (proteskomplikation utan anknytning till missöde vid åtgärd). Vid recidiverande luxationer lägger man till M24.4F (recidiverande luxation). Använd ej S73.0, vilket betyder traumatisk luxation av höftled - ej höftprotes.

## Infektioner

Protesinfektion kodas T84.5F och Y83.1 och det har inte någon betydelse för diagnoskodningen om den uppträder tidigt eller sent. 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.

## Extraktion av protes

Oavsett om man avser reimplantera en protes eller inte kodas extraktion av protes med NFW09 för halvproteser och NFW19 för totalproteser. Om man sätter in en spacer lägger man till NFC59. Man skall alltså inte använda koden för excisionsartroplastik, det som man brukar kalla Girdlestone, i samband med proteskirurgi.

## Protesnära fraktur

Protesnära frakturer skall inte kodas 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 kodas med lämplig S-kod följt av Y60.0 (oavsiktlig skada under operation).

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

## Diagnoser

<i>Artros</i>			
Primär dubbelsidig	M16.0		
Primär ensidig	M16.1		
Dysplastisk dubbelsidig	M16.2		
Dysplastisk ensidig	M16.3		
Posttraumatisk dubbelsidig	M16.4		
Posttraumatisk ensidig	M16.5		
Sekundär dubbelsidig	M16.6		
Sekundär ensidig	M16.7		
Coxa plana (sekvele Perthes)	M91.2		
Sekvele förvärvad barnsjukdom i höft	M16.7	Z87.3	
Sekvele medfödd barnsjukdom i höft	M16.7	Z87.7	
<i>Reumatisk artrit</i>			
Psoriasisartrit (+ L40.5)	M07.3F		
RA seropositiv	M05.8F		
RA juvenil	M08.0F		
RA UNS	M06.9F		
<i>Frakturer</i>			
Cervikal femurfraktur	S72.00		
Trokantär femurfraktur	S72.10		
Patologisk fraktur	M90.7F		
<i>Tumörer</i>			
Skelettmetastas	C79.5		
Skelettumör, benign	D16.2		
Skelettumör, malign	C40.2		
<i>Övriga diagnoser</i>			
AVN, idiopatisk	M87.0F		
AVN, posttraumatisk	M87.2F		
<i>Komplikationsdiagnoser</i>			
Sårinfektion ytlig	T81.4	Y83.1	
Protesinfektion	T84.5F	Y83.1	
Protesluxation	T84.0F	Y83.1	
Protesluxation, recidiverande	T84.0F	M24.4F	Y83.1
Ektopisk benbildning efter op	M61.4	Y83.1	
Osteolys, protesnära	M89.5	Y83.1	
Implantathaveri/brott	T84.0F	Y79.2	
Proteslossning	T84.0F	Y83.1	
Protesnära fraktur, efter fall	M96.6F	W-nr	
Acetabulumerosion	T84.0F	M16.7	Y83.1
Utebliven läkning höftfraktur	M84.1F	T93.1	Y86.9
AVN, postop höftfraktur	M87.2F	T93.1	Y86.9
<i>Förklaring</i>			
Mekanisk komplikation i höftled	T84.0F		
Implantat som orsakat missöde	Y79.2		
Proteskomplikation utan anknytning till missöde vid åtgärd	Y83.1		
Sekvele efter fraktur lårben inkl. höftled	T93.1		
Sen komplikation till annan olycka	Y86.9		
Oavsiktlig skada under operation	Y60.0		

## Åtgärder

<i>Primära ledprotosoperationer</i>	
NFB09	Primär halvprotes cementfri
NFB19	Primär halvprotes med cement
NFB29	Primär totalprotes cementfri
NFB39	Primär totalprotes hybridteknik
NFB49	Primär totalprotes med cement
NFB62	Primär total ytersättningsprotes
NFB99	Annan primär ledprotosop
<i>Revisioner (sekundära ledprotosoperationer)</i>	
<i>Utan cement</i>	
NFC09	Sek halvprotes cementfri
NFC20	Sek totalprotes cementfri, totalrev
NFC21	Sek totalprotes cementfri, cuprev
NFC22	Sek totalprotes cementfri, stamrev
NFC23	Sek totalprotes cementfri, annan del
NFC29	Sek totalprotes cementfri, annan rev
<i>Hybrid</i>	
NFC30	Sek totalprotes hybrid, totalrev
NFC31	Sek totalprotes hybrid, cuprev
NFC32	Sek totalprotes hybrid, stamrev
NFC33	Sek totalprotes hybrid, annan del
NFC39	Sek totalprotes hybrid, annan rev
<i>Med cement</i>	
NFC19	Sek halvprotes med cement
NFC40	Sek totalprotes med cement totalrev
NFC41	Sek totalprotes med cement cuprev
NFC42	Sek totalprotes med cement stamrev
NFC43	Sek totalprotes med cement, annan del
NFC49	Sek totalprotes med cement, annan rev
<i>Övriga sekundära ledprotosoperationer</i>	
NFC99	Annan sek ledprotosoperation (byte liner och/eller caput)
<i>Kompletterande åtgärder</i>	
NFN09	Autotransplantation av ben till femur
NFN19	Homotransplantation av ben till femur
NEN09	Autotransplantation av ben till bäcken
NEN19	Homotransplantation av ben till bäcken
TNF50	Implantation av skelettmarkör
NFC59	Sek implantation av interpositionsprotes (spacer)
<i>Reoperationer</i>	
NFU09	Extraktion av halvprotes
NFU19	Extraktion av totalprotes
NFA12	Öppen exploration av höftled
NFH22	Öppen reposition av luxerad protes
NFL49	Sutur/reinsertion av sena/muskelfäste
NFS19	Incision/debridering vid septisk artrit
NFS49	Implantation av läkemedel vid septisk artrit
NFT12	Öppen mobilisering av led
NFL19	Sutur/rekonstruktion av muskel
NFU49	Extraktion av internt fixationsmaterial
NFS99	Annan op vid infektion
<i>Kod vid tidig reoperation</i>	
NFW49	Sutur av sårruptur
NFW59	Reop för ytlig sårinfektion
NFW69	Reop för djup infektion
NFW79	Reop för sårblödn/hematom
NFW89	Reop för djup blödning
NFW99	Annan reoperation
<i>Frakturåtgärder</i>	
NFJ59	Osteosyntes med märgspik
NFJ69	Osteosyntes med platta
NFJ99	Annan frakturåtgärd
<i>Slutna operationer (rapporteras ej till SHPR!)</i>	
NFH20	Sluten reposition av luxerad protes
TNF10	Artrocentes
TNF11	Injektion i höftled
NFA10	Diagnostisk artrografi



# Täckningsgrad

En hög täckningsgrad är en av de viktigaste faktorerna för ett registers datakvalitet och möjlighet att genomföra verksamhetsanalys och klinisk forskning. Täckningsgrad bör anges på individnivå (*completeness*). Täckningsgrad avseende deltagande enheter (*coverage*) är en viktig variabel, men om respektive deltagande enhet underrapporterar på individnivå blir analyser och återrapportering missvisande. Samtliga höftprotesproducerande enheter i Sverige deltar sedan många år med rapportering till Registret, så aktuella analyser har som främsta mål att belysa täckningsgraden på individnivå (*completeness*).

## Metod

Efter samkörning av Registrets databaser med Patientregistret (PAR, Socialstyrelsen) (åtgärdskoderna: NFB29, 39, 49, 62 för totalprotes; NFB09 och NFB19 för halvprotes) på individnivå (personnummer) fås tre olika utfall:

1. Matchning av individer, det vill säga patienter som fanns registrerade i båda registren.
2. Individer som enbart var registrerade i Höftprotesregistret.
3. Individer som enbart var registrerade i PAR.

Täckningsgrad för Höftprotesregistret anges i följande tabell som summan av utfall 1 + 2 och täckningsgraden för PAR som summan av 1 + 3. Vi vet inte om dessa resultat återspeglar den sanna täckningsgraden eftersom patienter kan ha blivit opererade med höftprotes utan att respektive vårdenhet registrerat åtgärden i något av de båda registren. Antal sådana fall bör vara mycket lågt i Sverige 2010.

## Svaga punkter i analysen

1. *Lateralitet.* Patientregistret saknar i de flesta fall lateralitet, det vill säga höger/vänster finns inte som unik variabel, vilket det gör i Höftprotesregistret. Patienter som opereras bilateralt i en seans och patienter som opereras i båda höfterna under 2012 kan i Patientregistret "falla bort" med de urvalskriterier som valts till samkörningen. Detta är förklaringen till att rikets totalantal kan variera mellan olika resultatstabeller jämfört med tabell för täckningsgrad.

Under 2012 opererades cirka 100 patienter i Sverige med bilateral höftplastik i en seans. Dessa 200 operationer registreras som detta i Registret men endast som 100 procedurer i PAR. Registerledningen har under många år förundrats över det faktum att Sveriges så gott som samtliga PAS-system saknar lateralitetsvariabeln, vilken i sin tur medför suboptimal statistisk användbarhet av dessa databaser för sjukdomar där man har pariga organ. Vi har under flera år försökt övertala Socialstyrelsen om nödvändigheten att införa ett krav på att använda KVÅ-koden för lateralitet men intresset har varit lågt för en sådan nödvändig åtgärd.

2. *Eftersläpning av registrering.* Vissa enheter är "kroniska" eftersläppare – icke så sällan även över årsskiftet – vilket är en stor nackdel vid den här typen av nödvändiga kvalitetskontroller. Erfarenhetsmässigt vet vi att ytterligare 0,5 till 1,0% registreras under följande år till Registret.

3. *Administrativa sammanslagningar av sjukhus och det motsatta, det vill säga att operationer utförs på "satellit sjukhus".* Som tidigare beskrivits utgör båda dessa yttringar, av strukturmöndlingen inom ortopedin, ett framtida "hot" mot rättvisa öppna redovisningar. Skillnader i täckningsgrad kan då bero på icke-medicinska logistiska skäl som till exempel att ett sjukhus rapporterar till PAR via "huvudsjukhuset" och till Registret via den enhet där operationen utförts. Svenska Höftprotesregistret har alltid och kommer alltid att ange sjukhustillhörighet till den sjukhuskropp/operationsmiljö där det aktuella ingreppet är utfört. Detta för att kunna analysera komplikationer.

## Resultat

**Totalproteser.** Täckningsgraden för riket för 2012 var 97,5%. Om analysen görs om kommer sannolikt den regelbundna eftersläpningen på 0,5–1,0 innebära att över 98–99% av alla primärplastiker registreras i Sverige, vilket är mycket glädjande. Kliniker med värden < en standaravvikelse under riksmiddelvärdet har en röd markering i tabellen. 21 kliniker får en sådan markering avseende täckningsgrad i Registret under 2012 – trots det höga riksgenomsnittet finns en förbättringspotential för ett antal enheter.

**Halvproteser.** Halvprotesregistreringen har nu pågått i 8 år och täckningsgraden på riksnivå är relativt oförändrat på 96,2%. Även här finns en uppenbar förbättringsmöjlighet för ett antal kliniker, framför allt vad det gäller rapporteringen till Patientregistret.

**Reoperationer och revisioner.** I en god täckningsgrad för denna typ av interventionsregister ingår givetvis täckningsgrad avseende rapportering av eventuella reoperationer/revisioner. Analys av sekundära ingrepp visar sig dock vara mycket svårare på grund av låg kvalitet vad gäller kodsättning både vad gäller diagnos och åtgärd vid reoperationen. Registret har nu en strategi att på olika sätt kontrollera bristande registrering av reoperationer – var god se sidan 48 under rubriken Underreportering.

Svenska Höftprotesregistret har alltid och kommer alltid att ange sjukhustillhörighet till den sjukhuskropp/operationsmiljö där det aktuella ingreppet är utfört. Detta för att kunna analysera komplikationer. Målet för Registret är inte att belysa huvudmännens produktivitetssiffror från en organisatorisk enhet.

## Täckningsgrad i procent för totalprotes 2012

Enhet	Antal <sup>1)</sup>	Höftprotesregistret <sup>2)</sup>	Patientregistret <sup>3)</sup>
<b>Universitets-/regionsjukhus</b>			
Karolinska/Huddinge	240	100	97,9
Karolinska/Solna	197	<b>94,7</b>	99,5
Linköping	59	<b>95,2</b>	100
SU/Mölndal	375	<b>88,7</b>	97,4
SUS/Lund-SUS/Malmö	213	97,7	<b>94,0</b>
Umeå	63	<b>95,4</b>	98,4
Uppsala	225	<b>91,4</b>	98,3
Örebro	115	99,1	98,3
<b>Länssjukhus</b>			
Borås-Skene <sup>4)</sup>	293	<b>94,2</b>	<b>95,8</b>
Danderyd	306	97,5	98,7
Eksjö	216	<b>96,0</b>	97,8
Eskilstuna	127	97,0	97,8
Falun	396	97,7	98,7
Gävle	195	<b>96,6</b>	97,1
Halmstad	238	97,1	98,0
Helsingborg	240	98,0	<b>95,1</b>
Hässleholm-Kristianstad <sup>4)</sup>	673	99,7	98,5
Jönköping	191	<b>96,9</b>	98,4
Kalmar	122	98,4	97,6
Karlskrona-Karlshamn <sup>4)</sup>	253	98,8	96,9
Karlstad	228	97,0	98,3
Lidköping-Skövde <sup>4)</sup>	439	97,8	<b>95,5</b>
Norrköping	229	98,7	99,1
Sunderbyn	36	97,3	97,3
Sundsvall	182	100	98,4
Södersjukhuset	412	<b>94,5</b>	<b>95,9</b>
Uddevalla	338	99,7	96,8
Varberg	242	99,5	98,3
Västerås	504	<b>93,6</b>	97,7
Växjö	153	<b>96,2</b>	<b>95,6</b>
Ystad	8	100	<b>87,5</b>
Östersund	301	<b>96,5</b>	96,8
<b>Länsdelssjukhus</b>			
Alingsås	209	98,1	97,7
Arvika	189	<b>96,9</b>	96,4
Enköping	324	99,4	100
Frolunda Specialistsjukhus	81	98,8	96,3
Gällivare	110	100	100
Hudiksvall	100	<b>95,2</b>	96,2
Karlskoga	166	100	100
Katrineholm	208	97,7	96,7

Enhet	Antal <sup>1)</sup>	Höftprotesregistret <sup>2)</sup>	Patientregistret <sup>3)</sup>
Kungälv	135	<b>96,4</b>	<b>94,3</b>
Lindesberg	211	100	100
Ljungby	175	97,8	97,2
Lycksele	275	98,9	99,3
Mora	203	<b>96,7</b>	98,1
Norrtilje	106	100	96,2
Nyköping	164	97,1	97,1
Oskarshamn	203	99,5	99,5
Piteå	389	99,8	99,8
SUS/Trelleborg	628	99,9	99,9
Skellefteå	98	99,0	99,0
Sollefteå	123	<b>95,4</b>	98,5
Södertälje	109	98,2	99,1
Torsby	122	99,2	99,2
Visby	118	<b>94,4</b>	97,6
Värnamo	147	98,6	97,9
Västervik	109	99,1	98,2
Örnsköldsvik	139	97,9	97,9
<b>Privatsjukhus</b>			
Aleris Spec.vård i Motala	438	97,1	99,1
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	65	100	100
Aleris Specialistvård Nacka	134	97,8	<b>95,6</b>
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	162	100	97,5
Art Clinic	10	100	100
Bollnäs-Aleris Specialistvård Bollnäs	330	98,5	97,9
Capio S:t Göran	397	99,3	98,6
Carema Ortopediska Huset	332	<b>95,4</b>	<b>75,9</b>
Carlanderska	119	100	<b>0</b>
Movement	176	<b>93,2</b>	99,0
Ortho Center Stockholm	435	99,7	99,7
OrthoCenter IFK-kliniken	130	97,0	98,5
Sophiahemmet	193	97,0	99,5
Spenshult	316	98,4	99,4
Riket	15 887	97,5	96,8

Röd markering avser värden som ligger en standardavvikelse under rikets medelvärde.

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

<sup>2)</sup> Avser andel registreringar som finns i båda registren eller endast i Svenska Höftprotesregistret.

<sup>3)</sup> Avser andel registreringar som finns i båda registren eller endast i Patientregistret.

<sup>4)</sup> Sammanslagningar



## Täckningsgrad i procent för halvprotes 2012

Enhet	Antal <sup>1)</sup>	Höftprotes- registret <sup>2)</sup>	Patient- registret <sup>3)</sup>
<b>Universitets-/regionsjukhus</b>			
Karolinska/Huddinge	106	99,1	<b>94,4</b>
Karolinska/Solna	63	100	<b>79,4</b>
Linköping	74	<b>89,1</b>	<b>95,1</b>
SU/Mölndal	261	97,4	<b>84,3</b>
SUS/Lund-SUS/Malmö	382	98,9	<b>94,5</b>
Umeå	95	<b>93,1</b>	96,1
Uppsala	115	<b>89,9</b>	<b>95,4</b>
Örebro	71	<b>94,7</b>	96,0
<b>Länssjukhus</b>			
Borås-Skene <sup>4)</sup>	66	<b>89,2</b>	95,9
Danderyd	150	98,1	<b>90,9</b>
Eksjö	37	<b>92,5</b>	<b>92,5</b>
Eskilstuna	74	98,7	<b>92,0</b>
Falun	125	99,3	<b>94,5</b>
Gävle	96	<b>95,0</b>	<b>93,1</b>
Halmstad	45	<b>95,7</b>	100
Helsingborg	181	96,8	<b>95,2</b>
Hässleholm-Kristianstad <sup>4)</sup>	99	<b>96,1</b>	<b>94,2</b>
Jönköping	46	100	97,8
Kalmar	63	96,9	<b>92,3</b>
Karlskrona-Karlshamn <sup>4)</sup>	87	<b>95,6</b>	<b>91,2</b>
Karlstad	72	<b>93,5</b>	<b>90,9</b>
Lidköping-Skövde <sup>4)</sup>	139	<b>95,2</b>	<b>91,8</b>
Norrköping	60	100	<b>91,7</b>
Sunderbyn	134	97,8	<b>95,6</b>
Sundsvall	77	97,5	<b>94,9</b>
Södersjukhuset	265	<b>94,3</b>	<b>92,9</b>
Uddevalla	196	98,0	<b>92,0</b>
Varberg	75	98,7	97,4
Västerås	21	<b>77,8</b>	<b>85,2</b>
Växjö	57	<b>90,5</b>	<b>90,5</b>
Ystad	68	100	<b>98,5</b>
Östersund	60	<b>96,7</b>	96,7

Enhet	Antal <sup>1)</sup>	Höftprotes- registret <sup>2)</sup>	Patient- registret <sup>3)</sup>
<b>Länsdelssjukhus</b>			
Alingsås	34	97,1	<b>88,6</b>
Arvika	15	100	100
Gällivare	31	100	96,8
Hudiksvall	60	96,8	<b>87,1</b>
Karlskoga	29	100	96,6
Kungälv	50	98,0	<b>92,2</b>
Lindesberg	24	100	100
Ljungby	25	<b>96,1</b>	96,1
Lycksele	2	100	<b>50,0</b>
Mora	43	97,7	<b>86,4</b>
Norrtilje	35	100	97,1
Nyköping	6	<b>85,8</b>	<b>57,2</b>
Piteå	2	100	100
Skellefteå	38	97,4	<b>94,9</b>
Sollefteå	41	100	<b>87,8</b>
Södertälje	32	<b>94,1</b>	<b>91,2</b>
Torsby	18	100	<b>94,4</b>
Visby	20	100	<b>85,0</b>
Värnamo	16	<b>94,1</b>	<b>82,4</b>
Västervik	44	100	<b>90,9</b>
Örnsköldsvik	40	<b>95,3</b>	<b>95,3</b>
<b>Privatsjukhus</b>			
Aleris Spec.vård i Motala	48	<b>75,1</b>	<b>93,8</b>
Capio S:t Göran	210	99,5	<b>95,3</b>
Riket	4 323	<b>96,2</b>	<b>92,8</b>

Röd markering avser värden som ligger en standardavvikelse under rikets medelvärde. Detta medelvärde beräknas från rapportering av totalproteser – eftersom registreringslogistiken för total- och halvproteser inte bör vara olika på de flesta kliniker.

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

<sup>2)</sup> Avser andel registreringar som finns i båda registren eller endast i Svenska Höftprotesregistret.

<sup>3)</sup> Avser andel registreringar som finns i båda registren eller endast i Patientregistret.

<sup>4)</sup> Sammanslagningar

# Primärprotes

## Nyheter och redovisning av resultat

Förra året började vi omstrukturera databaserna för att underlätta och förbättra framtida analyser. I ett första steg skapar vi förutsättningar för att integrera komponentdatabasen med primär och reoperationsdatabasen. Detta innebär att detaljerad information om proteskomponenternas egenskaper såsom materialval och storlek kommer att bli enklare att analysera. Arbetet är så gott som slutfört men viss validering kvarstår. Dessutom krävs en kontinuerlig uppdatering. Vidare moderniseras primär- och reoperationsdatabasen vilket kommer att underlätta framtida datahantering och analyser. Detta arbete beräknas vara färdigt under 2013–2014.

Registerrapporten bygger på ett stort antal analyser. För överskådliggigheten skall redovisas de inte alltid i sin helhet. I årets rapport redovisas resultat från olika regressionsanalyser med riskratio (RR) och 95% konfidensintervall (K.I.) samt med en decimal. När intervallet ligger utanför 1 men nära 0, det vill säga är statistisk signifikant anges 2 decimaler.

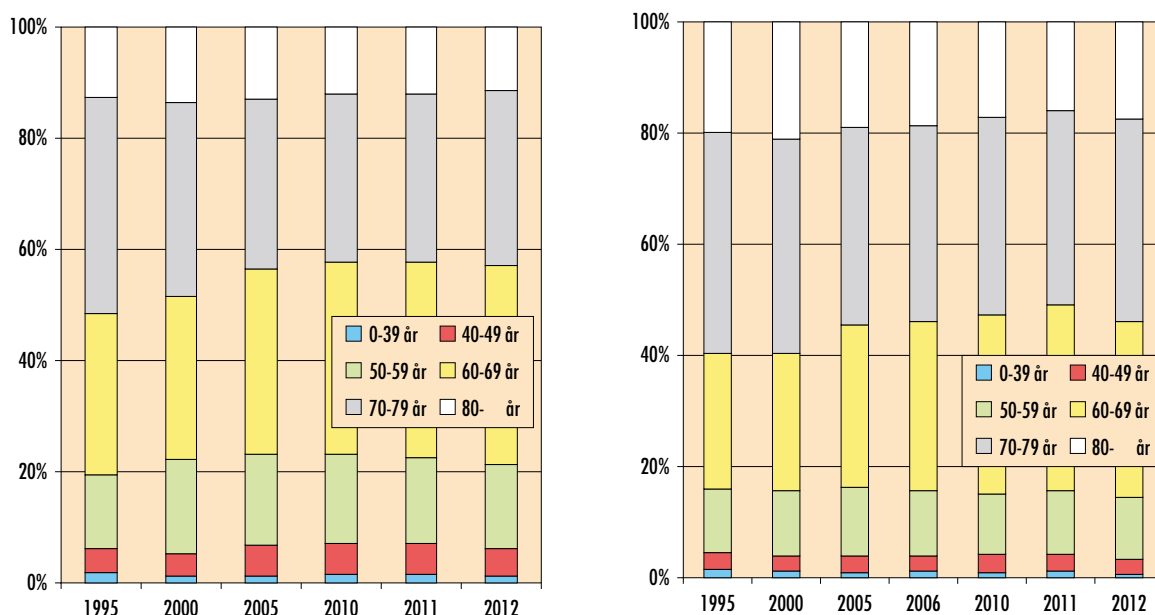
## Demografi

Under de senaste tre åren har antalet primära höftprotesoperationer varit förvånansvärt konstant och endast varierat mellan 15 945 (år 2010) och 15 978 (2012). Sedan 1998 har andelen höftproteser hos kvinnor minskat från 61,7% till 58,1% under 2012. I databasen med primära höftproteser har 20,3% genomgått bilateral operation. Här är fördelningen mellan könen relativt lika. Mellan 1992 och 2012 har 20,0% av männen och 20,6% av kvinnorna opererats på båda sidor. Andelen kvinnliga patienter som opererats på en eller båda sidor har under motsvarande period reducerats från 61,9 till 57,6%.

Under perioden 1992–1999 var medelåldern för män 68,1 år (median 69) och för kvinnor 70,5 (median 72). Härefter har såväl medel- som medianålder sjunkit. Mellan 2011 och 2012 har medelåldern ökat något, från 66,9 till 67,2 hos män och från 69,2 till 69,9 hos kvinnor. Medianåldern är dock oförändrad hos båda könen, 68 respektive 70 år för båda könen. Ökningen kan inte enbart förklaras av att vi opererar fler patienter i högre ålder på grund av höftfraktur eller andra typer av sekundär artros. I gruppen med primär artros har medelåldern ökat från 66,9 till 67,1 år hos män och från 69,1 till 69,7 år hos kvinnor.

Sedan 1995 har andel män under 60 år ökat från 19,4% till strax över 20% (21,2% år 2012, Figur 1). Hos kvinnor har det skett en motsvarande minskning från 16,1 till 14,5%. Skillnaderna är relativt små. Sedan 1995 har det totala antalet av primära höftprotesoperationer ökat med 92% hos män och 69% hos kvinnor. I absoluta tal har detta inneburit att andelen unga som opereras med höftprotes ökat. I relativa tal ser vi en liten ökning hos män men inte hos kvinnor, möjligen beroende på att allt färre patienter med reumatiska ledsjukdomar drabbas av invalidiserande höftsjukdom. Under perioden har en betydligt större omfördelning skett mellan de tre åldersgrupperna som är 60 år eller äldre. Den relativa andelen av patienter i åldern 60–69 år har ökat medan andelen 70 år och äldre har minskat. Denna ökning som skett under 2000-talet verkar plana ut mellan åren 2011 och 2012 hos kvinnor men inte hos män (se även avsnittet ”Genus”).

**Kvinnor opereras oftare än män med höftprotes, men skillnaden mellan könen minskar. Män är yngre än kvinnor vid operation.**



Figur 1. Grupperad åldersfördelning hos män (till vänster) respektive kvinnor (till höger). Sedan 1995 har framför allt andelen i gruppen 60–69 år ökat medan andelen 70 år och äldre har minskat. Andelen patienter under 50 år har varit relativt konstant.

## Diagnos

Den vanligaste orsaken till operation med höftprotes är primär artros. Sedan 1995 har andelen med denna diagnos ökat från 83 till 86% hos män och från 69 till 81% hos kvinnor (Tabell 1). Detta kan tolkas som att den ökning av primära höftprotesoperationer som observerats under perioden huvudsakligen berör diagnosen primär artros. Andra faktorer spelar dock in som att antalet patienter som opereras på grund av inflammatorisk ledsjukdom har minskat för båda könen. Det relativt stora antalet i gruppen övriga under 1995 utgjordes då till 90–94% av diagnosen Pagets sjukdom, en diagnos som kraftigt minskade under senare delen av 1990-talet för att sedan nästan helt försvinna.

Diagnosgruppen Fraktur har i absoluta tal ökat hos både män och kvinnor men i relativa tal endast hos män. Denna grupp består huvudsakligen av patienter som drabbats av höftfraktur. Under perioden 1995–2012 utgjorde diagnoserna akut höftfraktur och resttillstånd efter höftfraktur 96,1% i den aktuella gruppen. Under perioden 1995–2012 har det skett en omfördelning inom denna grupp eftersom allt fler patienter med akut höftfraktur opereras med primärprotes (Figur 2).

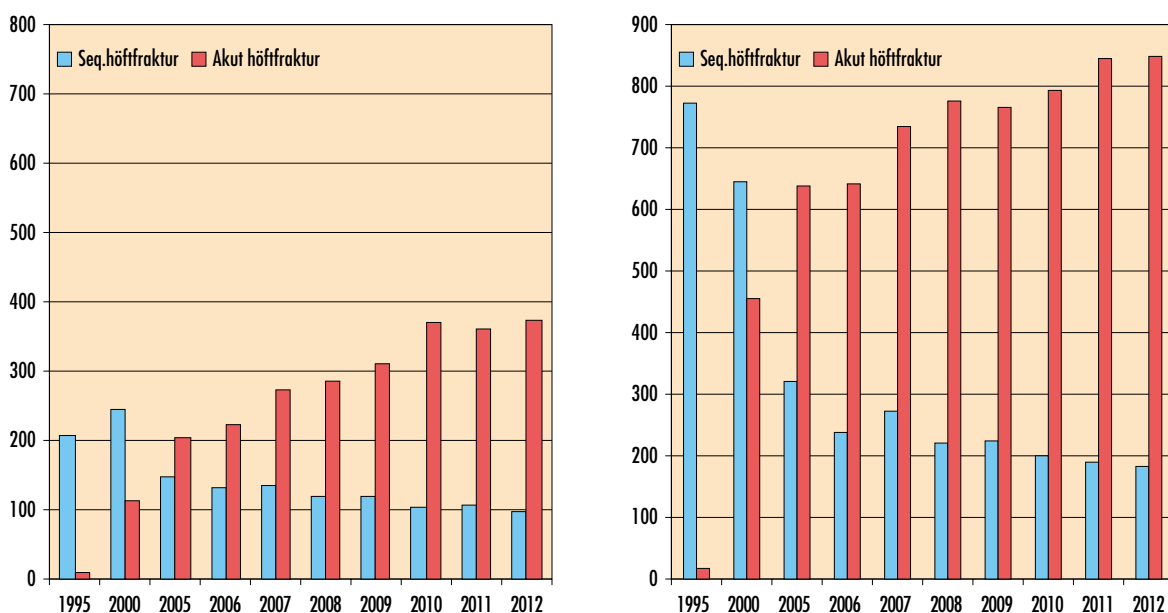
Andelen patienter med diagnosen primär artros ökade fram till år 2005, men har sedan stabiliserats vid 80–81% för kvinnor och 86–87% för män.

## Diagnosfördelning som indikation för primär total höftprotes

Diagnos antal %	Operationsår				
	1995	2000	2005	2011	2012
<i>Primär artros</i>					
Män	2 874 82,6	3 706 84,5	4 979 87,7	5 739 86,4	5 750 86,0
Kvinnor	3 786 69,0	5 081 73,2	6 616 79,8	7 517 80,7	7 564 81,4
<i>Inflammatorisk ledsjukdom</i>					
Män	133 3,8	118 2,7	85 1,5	66 1,0	66 1,0
Kvinnor	361 6,6	283 4,1	242 2,9	176 1,9	129 1,4
<i>Fraktur, akut eller resttillstånd</i>					
Män	226 6,5	361 8,2	359 6,3	479 7,2	486 7,3
Kvinnor	805 14,7	1 112 16,0	976 11,8	1 052 11,3	1 055 11,4
<i>Resttillstånd efter barnsjukdom</i>					
Män	37 1,1	65 1,5	104 1,8	135 2,0	126 1,9
Kvinnor	69 1,3	159 2,3	170 2,1	203 2,2	199 2,1
<i>Idiopatisk caputnekros</i>					
Män	100 2,9	100 2,3	108 1,9	184 2,8	215 3,2
Kvinnor	189 3,4	261 3,8	236 2,8	323 3,5	307 3,3
<i>Övriga</i>					
Män	110 3,2	37 0,8	45 0,8	38 0,6	45 0,7
Kvinnor	276 5,0	46 0,7	48 0,6	39 0,4	36 0,4

\*>=90% Mb Paget

Tabell 1. Diagnosfördelning under vissa utvalda år 1995–2012. Andelen primär artros och resttillstånd efter barnsjukdom har ökat och inflammatoriska ledsjukdomar och övriga har minskat, i den sistnämnda gruppen beroende på att diagnosen Mb Paget nästan helt har försvunnit.



Figur 2. Antal höftprotesoperationer utförda på män (till vänster) respektive kvinnor (till höger) på grund av resttillstånd efter höftfraktur och på grund av akut höftfraktur under utvalda år 1995–2012.

## BMI och ASA-klass

Rapportering av BMI (Body Mass Index) och ASA-grad (klassifikation av sjuklighet) till Höftprotesregistret påbörjades i större omfattning år 2008 och har blivit alltmer fullständig. År 2008 saknades data på BMI för 17,7% av samtliga primäroperationer, år 2012 hade denna andel reducerats till 5,3%, en andel som vi hoppas kommer att minska ytterligare. Beträffande ASA är rapporteringen mer fullständig. År 2012 saknades data för 2,5% av operationerna.

Både BMI och ASA-klass påverkar resultatet efter höftprotesoperation. Högt BMI och sannolikt även lågt samt förekomst av samsjuklighet ökar risken för tidig reoperation (se avsnitt den ”vanlige” patienten). Hög ASA-klass och BMI samvarierar med flera andra faktorer som ökar risken för tidiga proteskomplikationer, till exempel infektion och luxation. Många studier talar också för att man kan förvänta sig att BMI påverkar långtidsresultatet, möjligen olika för olika val av protes. Detta är en viktig fråga som vi kommer att utvärdera när uppföljningstiden ökar.

Under perioden 2008–2012 har BMI ökat hos båda könen (Tabell 2). Hos män har andelen med olika grader av fetma (BMI  $\geq 30$ ) ökat, hos kvinnor har det också skett en ökning i gruppen överviktiga (BMI = 25–29,9). År 2012 klassificerades endast 26,3% av männen och 38,2% av kvinnorna som personer med normal vikt (18,5–24,9). Undervikt är relativt ovanligt och speciellt hos den manliga delen av befolkningen som opereras med höftprotes.

År 2008 klassificerades 27,8% av männen som friska (ASA-klass I), jämfört med 24,3% 2012. Andelen som klassificerats i grupp III eller högre ökade från 17,3 till 21,1%. Under 2008 var andel friska kvinnor lägre än för männen (22,7%). År 2012 hade denna andel reducerats till 21,3%. Även hos kvinnor föreligger en ökning av patienter med ASA-klass III eller högre, dock inte så uttalad som för män.

Sedan år 2008 har andelen överviktiga/feta respektive sjukliga patienter långsamt ökat.



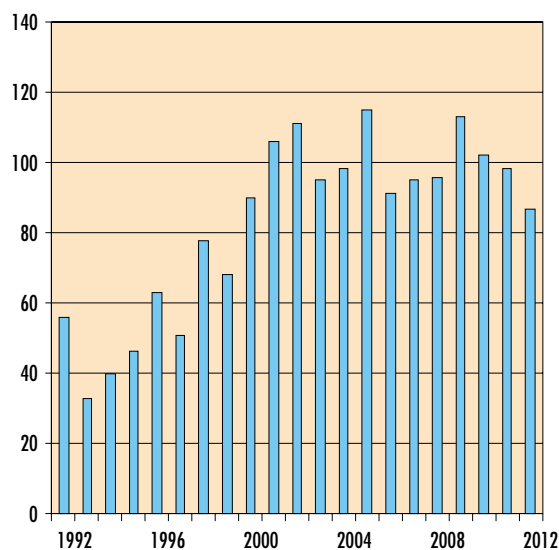
## BMI och ASA-klassifikation

	2008	2009	2010	2011	2012
<b>BMI</b>					
<i>Befintliga obs./saknade obs.</i>	11 897/2 559	14 055/1 683	14 643/1 302	14 929/1 022	15 119/859
<i>Medelvärde median</i>					
Män	27,4 26,8	27,6 26,9	27,4 26,9	27,6 27,0	27,7 27,1
Kvinnor	26,6 26,0	26,8 26,2	26,8 26,1	26,8 26,2	26,8 26,2
<i>Grupp %</i>					
<i>Undervikt &lt;18,5</i>					
Män	0,4	0,3	0,5	0,4	0,5
Kvinnor	1,9	2,0	1,8	2,1	1,6
<i>Normalvikt 18,5–24,9</i>					
Män	28,8	27,9	28,5	27,5	26,3
Kvinnor	39,9	38,2	38,3	37,5	38,2
<i>Övervikt 25–29,9</i>					
Män	49,0	49,8	49,2	48,0	48,9
Kvinnor	36,3	36,5	36,9	37,0	37,1
<i>Fetma grad I 30–34,9</i>					
Män	17,0	17,5	17,2	19,3	18,9
Kvinnor	16,3	17,3	16,9	17,6	16,9
<i>Fetma grad II–III 35–</i>					
Män	4,7	4,4	4,6	4,8	5,3
Kvinnor	5,6	5,9	6,1	5,9	6,3
<b>ASA</b>					
<i>Befintliga obs./saknade obs.</i>	12 977/1 479	14 926/812	15 340/605	15 474/477	15 571/407
<i>Procentuell fördelning</i>					
<i>Frisk (I)</i>					
Män	27,8	28,5	27,2	24,8	24,3
Kvinnor	22,7	23,4	22,8	22,2	21,3
<i>Lindrig systemsjd. (II)</i>					
Män	54,8	53,6	54,3	56,2	54,6
Kvinnor	60,2	60,5	60,0	60,4	60,4
<i>Allvarlig/livshotande systemsjd. (III–V)</i>					
Män	17,3	17,9	18,5	19,1	21,1
Kvinnor	17,1	16,2	17,2	17,5	18,3

Tabell 2. Förändring av BMI och ASA klass mellan åren 2008–2012.

## Bilateralitet

Hos friska personer med besvär från båda höftlederna kan samtidig operation av båda höfterna diskuteras. Flera studier talar för att denna operation utförd på rätt indikation är en kostnads-effektiv åtgärd. Av de 262 546 primära höftprotesoperationer som rapporterats mellan 1992 och 2012 är 44 351 angivna som bilaterala, där båda höfterna opererats inom intervallet. Detta innebär att antalet patienter uppgår till 218 196 under samma period. Majoriteten av de som är bilateralt opererade har opererats med höftproteser vid två olika operationstillfällen (96,1%). Samtidig bilateral operation har utförts på 1 732 patienter (Tabell 3). Antalet utförda bilaterala höftprotesoperationer, under ett år, har varierat mellan 33 och 115 med en tendens till ökning omkring år 2000. Patienter som genomgår bilateral operation i två seanser har i högre utsträckning kvinnligt kön och är yngre än de unilateralt opererade när den första höften opereras vare sig traumafallen exkluderas eller inte. Patienter som opereras bilateralt är en selekterad grupp. De är yngre, har i högre utsträckning inflammatorisk ledsjukdom och gruppen består relativt sett mer av män jämfört med de som opereras bilateralt vid två tillfällen.



Figur 3. Antal patienter opererade bilateralt i en seans 1992–2012.

## Uni- och bilaterala operationer

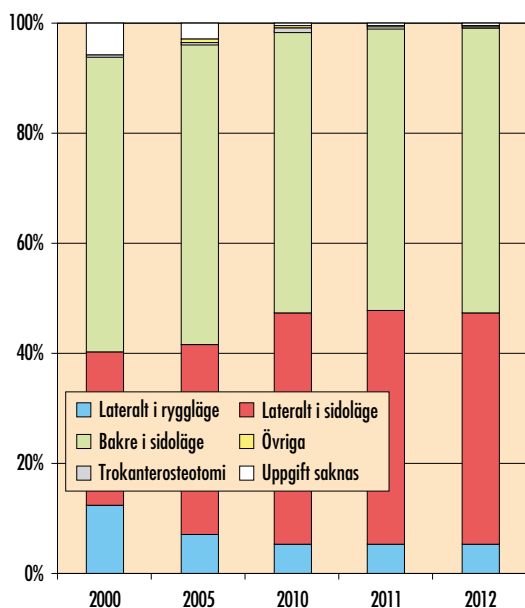
	Unilat. operation	Bilat. operation, 2 seanser	Bilat. operation, 1 seans
<b>Alla diagnoser</b>			
Antal %	173 845 79,7	42 619 19,5	1 732 0,8
Medelålder SD	70,0 10,9	65,3 10,1	60,5 13,0
Andel kvinnor %	59,4	60,5	54,8
<b>Diagnos</b>			
Primär artros	75,1	87,8	77,9
Inflammatorisk ledsjukdom	2,7	4,3	11,2
Akut fraktur, sequele trauma	14,7	2,8	2,4
Sequele barnsjukdom	1,8	2,2	3,4
Idiopatisk caputnekros	3,4	1,8	4,2
Övriga	2,2	1,1	0,9
<b>Alla diagnoser exkl. trauma</b>			
Antal %	148 203 77,5	41 427 21,7	1 691 0,9
Medelålder SD	69,1 10,9	60,1 10,1	60,1 12,9
Andel kvinnor %	57,1	60,5	54,3
<b>Diagnos</b>			
Primär artros	88,1	90,3	79,8
Inflammatorisk ledsjukdom	3,2	4,4	11,5
Sequele barnsjukdom	2,1	2,2	3,5
Idiopatisk caputnekros	4,0	1,9	4,3
Övriga	2,6	1,1	0,9

Tabell 3. Demografiska data (för bilaterala operationer vid första operationen) relaterat till förekomst av bilateralitet samt genomförande av bilateral operation vid en eller två operationstillfällen.

## Snitt

Under 2012 utfördes drygt hälften av alla operationer i bakre snitt (Mooresnitt) (52,0%). Sedan 2003 då andelen var 55,9% har andelen bakre snitt minskat (Figur 4). Lateralt snitt i rygg-läge har också minskat kontinuerligt från 12,3% till en plåtå kring 5%. I gruppen övriga dominerade olika typer av minisnitt med ett maximalt antal på 302 operationer år 2007 och nu endast 21 operationer under 2012. Det främre Watson-Jones-snittet har tillkommit från år 2008 och ökat till 52 operationer. "Övriga snitt" utgör mindre än 1% av operationerna. Trokanterosteotomi görs fortfarande, under 2012 dock endast i 29 fall.

LET'S START CUTTING AND SEE WHAT HAPPENS

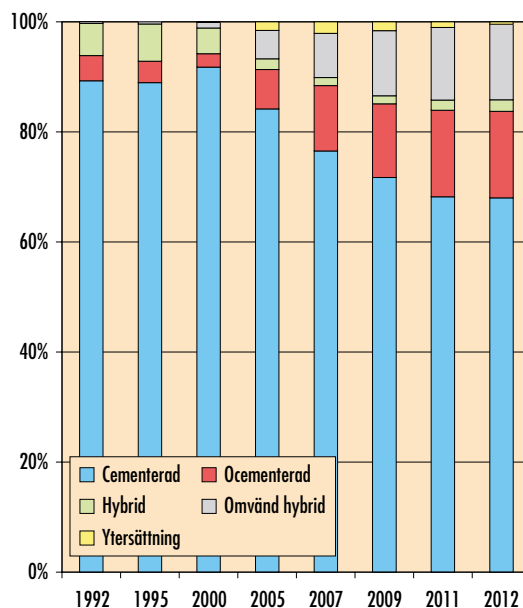


Figur 4. Val av snitt år 2000, 2005 samt under de senaste 3 åren.

## Protesval

I Sverige används cementerad fixation oftare än i de övriga nordiska länderna. Dåliga resultat med ocementerad fixation under 1990-talet resulterade i att helt cementerad fixation ökade upp till en toppnivå på 91,8% under år 2000 (Figur 5). Härefter har cementerad fixation minskat, dock långsammare än i de övriga nordiska länderna. Mellan år 2011 och 2012 har andelen helt cementerade proteser förändrats obetydligt, från 68,2 till 68,0% (Figur 5). Den relativa andelen helt ocementerad fixation började öka under tidigt 2000-tal, en ökning som fortsatt fram till 2011–2012. Båda åren uppgick andelen ocementerad fixation till 15,7%. År 1997 utgjorde hybridproteser (ocementerad cup, cementerad stam) 7% av det totala antalet. Fram till 2007–2008 minskade deras andel till 1,4% för att härefter öka till fortfarande blygsamma 2,1% under 2012. Omvända hybridproteser (cementerad cup, ocementerad stam) uppvisar en ökande popularitet. Sedan 1997 har deras andel ökat för varje år som gått och utgjorde 13,7% under år 2012. Ytersättningsproteser har endast använts i liten skala i Sverige. Under toppåret 2007 insattes 297 ytersättningsproteser. Härefter har deras andel successivt minskat från 2,1 till 0,5% under 2012. Ökad risk för revision och allvarliga komplikationer framför allt hos kvinnor i alla åldrar och hos äldre män är orsaken till att ytersättningsproteser håller på att försvinna helt (se Årsrapport 2011).

Fördelningen mellan bakre och laterala snitt har under de senaste åren varit relativt oförändrad.



Figur 5. Fördelning av huvudgrupper av primärproteser baserat på val av fixation med separat redovisning av ytersättningsproteser. Mellan åren 2011 och 2012 har förändringarna varit små, 0,5% eller lägre.

## Vanligast använda implantat 2011–2012

	2012	2011
<i>Cementerad cup</i>		
Lubinus	5 731 43,9	5 720 44,1
Marathon	2 497 19,1	2 295 17,7
ZCA	1 984 15,2	1 912 14,7
Exeter Rim-fit	1 397 10,7	1 258 9,7
Contemporary Hooded Duration	656 5,0	729 5,6
<i>Cementerad stam</i>		
Lubinus SP II	6 136 54,8	6 147 55,1
Exeter polerad	3 455 30,9	3 414 30,6
MS30 polerad	1 467 13,1	1 324 11,9
CPT	121 1,1	130 1,2
Spectron EF Primary	8 0,1	10 0,1
<i>Ocementerad cup</i>		
Trilogy	705 24,8	933 33,2
Continuum	402 14,1	229 8,2
Pinnacle 100	307 10,8	232 8,3
Trident hemi	248 8,7	230 8,2
Exceed Ringloc	195 6,9	112 4,0
<i>Ocementerad stam</i>		
Corail	2 275 48,3	2 025 43,8
Bi-Metric	769 16,3	739 16,0
CLS	734 15,6	861 18,6
Accolade	271 5,8	252 5,5
ABG II HA	201 4,3	277 6,0
<i>Cementerad protes</i>		
Lubinus – Lubinus	5 024 46,3	5 020 46,3
Exeter – Marathon	1 399 12,9	1 260 11,6
MS30 – ZCA	1 222 11,3	1 150 10,6

	2012	2011
<i>Ocementerad protes</i>		
Corail – Pinnacle 100	302 12,0	223 8,9
CLS – Trilogy	255 10,1	372 14,8
Corail – Trilogy	200 8,0	248 9,9
<i>Hybrid</i>		
Exeter – Trident hemi	83 24,5	70 23,6
Lubinus – Trilogy	65 19,6	70 23,6
MS30 – Continuum/CLS – Trilogy	17/17 5,1/5,1	5/15 1,7/5,1
<i>Omvänd hybrid</i>		
Corail – Marathon	541 24,7	491 23,8
Corail – Lubinus	487 22,2	484 23,1
Bi-Metric – Marathon	178 8,1	177 8,4
<i>Ytersättning</i>		
BHR alla varianter	69 95,8	139 81,4
Adept	1 1,4	25 15,0
Durom	1 1,4	3 1,8
<i>Ledhuvud material</i>		
Metall	13 781 86,2	13 621 85,4
Keramik (alla varianter)	2 094 13,1	2 163 13,6
Information saknas	103 0,6	167 1,0
<i>Ledhuvud diameter</i>		
28	4 656 29,1	5 877 36,8
32	9 836 61,6	8 593 53,9
36	1 247 7,8	1 157 7,3
Övriga/uppgift saknas	239 1,5	324 2,0

Tabell 4. Mest använda implantat (antal, %), typer av ledhuvud och implantatkombinationer under år 2012. Motsvarande andel för år 2011 visas för jämförelse.

## Val av proteskomponenter och artikulation

De fem mest använda cementerade cuparna har en relativt stabil marknadsandel jämfört med år 2011 (Tabell 4). Tre av dem har ökat något och två har minskat. Under 2012 utgjorde de tillsammans 93,9% av samtliga insatta cementerade ledskålar. Majoriteten av samtliga cementerade cupar (58,4%) var tillverkade av plast med extra korsbindningar. Cementerade metallskal av typ dubbel-artikulerande cupar ökade från 0,9 (116 höftprotesoperationer) till 1,3% (175 operationer) mellan 2011 och 2012.

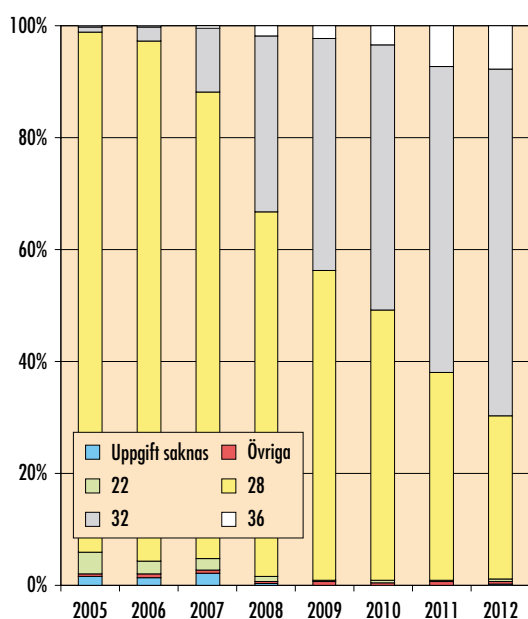
På stamsidan står tre stamtyper för 98,8% av alla protesstamar som fixeras med cement (Lubinus SP II, Exeter, MS30). Under 2011 var motsvarande andel något lägre (97,6%). Mellan 2011 och 2012 har alltså valet av cementerad stam smalnat av ytterligare.

Val av ocementerad cup och stam varierar mer mellan åren. De fem mest använda implantaten utgör också en mindre andel av totalantalet. På cupsidan utgör de 65,3% och på stamsidan 74,7%, vilket skall jämföras med 93,9 och knappt 100% för motsvarande cementerade implantat. De tydligaste förändringarna är att Corailstammen används allt mer i Sverige



samt att Trilogycupen ersätts av Continuumcupen. Mellan år 2006 och 2012 har Corailstammen ökat från 123 till 2 275 insatta proteser per år. Mellan 2010 och 2012 har Continuum ökat från 65 till 402 och Trilogy har minskat från 987 till 705 insatta cupar per år (se djupanalys). Majoriteten av de ocementerade cuparna försågs under 2012 med en liner av plast med extra korsbindningar (92,3%), endast i 2,2% av fallen används äldre typ av plast. Keramikinlägg användes i 2,9% av fallen, vid två operationer användes metallinlägg. I övriga fall (2,5%) saknas säkra uppgifter. I Tabell 4 anges också de tre vanligaste kombinationerna av cup och stam för de fem olika huvudgrupperna cementerad, ocementerad, hybrid, omvänd hybrid och ytersättningsprotes.

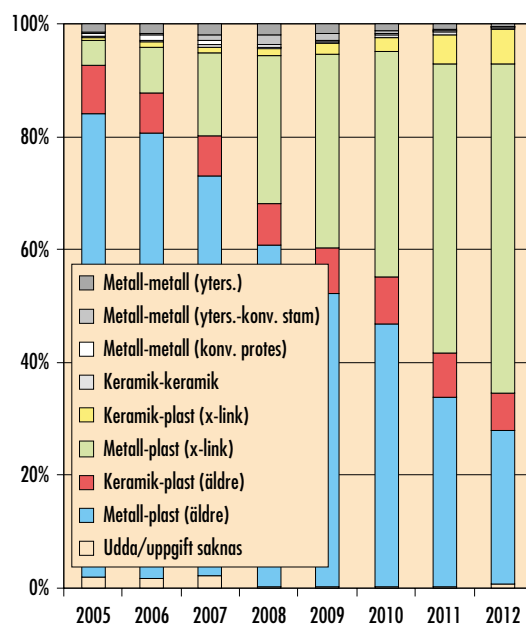
Sedan föregående år ses en fortsatt ökning av caputdiametrar 32 och 36 mm (Figur 6) och en ökad användning av ledhuvud av metall. Under 2012 fick 86,2% av höftproteserna metall-ledhuvud och majoriteten (61,6%) ett ledhuvud med en diameter



Figur 6. Val av ledhuvudstorlek 2005–2012.

på 32 mm. Förändringen av den konstgjorda ledens dimensioner och material hänger samman med att den vetenskapliga dokumentationen av plast med extra korsbindningar blivit allt bättre.

Stora ledhuvuden ger, om proteskomponenterna placeras korrekt, en bättre ledstabilitet. Å andra sidan innebär en större ledyta att fler partiklar frigörs, ett problem som kan reduceras genom att använda slitageresistenta material som högmolekylär plast med extra korsbindningar eller keramik. Sedan 2005 har användning av framför allt 32-millimeters och även 36-millimeters ledhuvud ökat kraftigt, från 1,1 till 69,7% under 2012 (Figur 6). Samtidigt har användning av plast med extra korsbindningar ökat från 4,9 till 64,5% under samma period (Figur 7). Andelen metall-metall leder nådde en topp på 4,2% under 2007 för att successivt reduceras till 0,5% under 2012, och utgjordes då nästan enbart av ytersättningsproteser.



Figur 7. Typ av insatt artikulation 2005–2012.

Fördelningen mellan de olika sätten att fixera en höftprotes har mellan 2011 och 2012 varit relativt oförändrad. Ytersättningsproteser håller på att helt förvinna. Allt oftare väljs ledhuvud med 32 mm diameter. Metall-plast är den i särklass mest använda typen av led, där allt fler väljer plast med extra korsbindningar.

# Primärprotes – djupanalyser

## Unga patienter

Mer än hälften av de patienter som opererades med höftprotes i Sverige 1992–2012 är mellan 65 och 74 år (52,1%). Knappt 5% var yngre än 50 år och endast 799 (0,3%) under 30 år och 130 under 20 år (0,05%, Figur 1, vänster bild). Sedan 1992 har andelen patienter upp till 39 varit relativt konstant, medan gruppen 40–49 år har ökat något (Figur 1, höger bild). Avsikten med denna analys är att i mer detalj beskriva demografi, protesval och utfall i form av revision för patienter under 50 år. För att kunna relatera dessa data till den stora majoriteten av patienter presenteras vissa data även för dessa grupper.

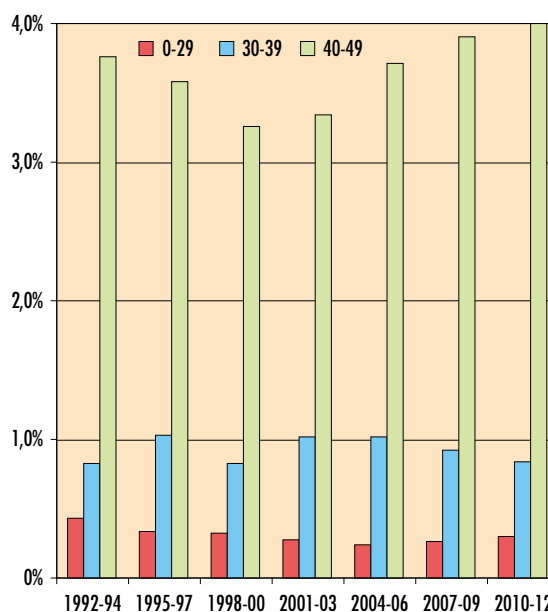
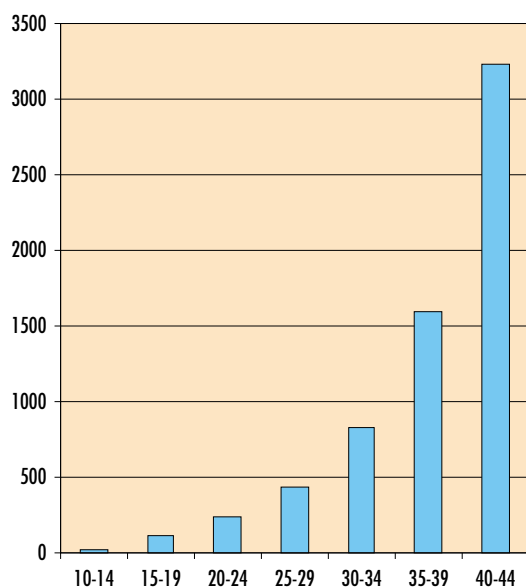
Drygt 60% av patienterna upp till 29 år är kvinnor (Tabell 1). Härfter sjunker andel kvinnor med stigande ålder upp till 50 år för att sedan igen stiga med ökande ålder. Den vanligaste diagnosen i den yngsta gruppen (<30 år) är inflammatorisk artrit följt av primär artros, som endast utgör en dryg fjärdedel. Härfter ökar andelen primär artros med stigande ålder upp till 50–64 år för att sedan minska, huvudsakligen beroende på ökande antal höftfrakturer hos de äldre. Under perioden 1992–2012 har ocementerad protes varit det vanligaste valet till patienter under 30 år följt av helt cementserad protes. Idag är protesvalet delvis förändrat. Under de senaste tre åren fick 72,5% av patienterna i gruppen upp till 29 år en helt ocementerad protes och näst vanligast var omvänd hybrid (18,3%). I endast 6,9% av fallen cementserades både cup och stam.

Uppföljningstiden i denna utvärdering av revision har satts till 15 år, därefter blir antalet observationer under 100 i den

yngsta (och minsta) gruppen. De yngsta uppvisar också högst andel revisioner och sämst protesöverlevnad efter 15 år. Andel icke-reviderade uppgår till 63,9% att jämföras med referensgruppens 89,7% (Figur 2). Beräkning av revisionsrisk har delats upp i två perioder, upp till två år och mer än 2 till 15 år efter primärprotesoperationen. Resultatet beskrivs utan justering för samvariation med andra faktorer och efter justering för kön, diagnos och val av cementserad respektive ocementerad stam och cup. Ytersättningsproteserna exkluderades från denna analys då de inte förekommer i två av åldersgrupperna.

Under de första två åren är risken något större att bli reviderad i grupperna 30–39, 40–49 och 80 år och över. Efter justering för olika diagnos, könsfördelning samt fixation är risken signifikant lägre i åldrarna 30 till 64 år men fortfarande högre i gruppen 80 år och äldre. De allra yngsta (0–29 år) skiljer sig inte signifikant från referensgruppen. Flera orsaker bidrar troligen till att de yngre patienterna tenderar att ha en minskad risk för tidig revision. Sannolikt opereras dessa patienter också i stor utsträckning av de mest erfarna ortopederna på kliniken.

Under perioden 2–15 år skiljer sig revisionsrisken för alla åldersgrupper från referensgruppen oavsett om man justerar för samvariation eller inte. De allra äldsta visar en minskad risk jämfört med kontrollgruppen 70–79 år. Hos de som är yngre än kontrollgruppen ökar risken med sjunkande ålder för att hos de allra yngsta uppnå 4,5 gånger ökad risk utan justering och 4,0 gånger större risk om man tar hänsyn till skillnader i könsfördelning, diagnos och val av fixation.

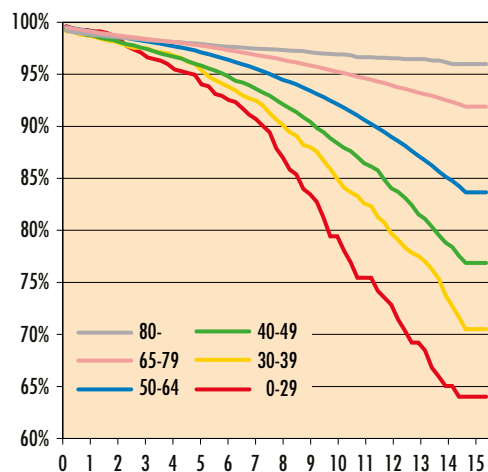


Figur 1. Antal patienter i åldersgrupper 10 till 44 år (till vänster). 45 år och äldre har exkluderats för ökad tydlighet. Fördelning av höftprotesoperationer relaterat till totala antalet i tre åldersgrupper hos patienter under 50 år mellan 1992–2012 (till höger).

## Demografi och protesöverlevnad i olika åldersgrupper

	0–29 år	30–39 år	40–49 år	50–64 år	65–79 år	>=80 år
<b>Antal</b>	799	2 426	9 649	77 265	136 840	35 567
<b>Kvinnor %</b>	61,0	51,7	48,0	53,7	61,3	70,0
<b>Diagnos %</b>						
Primär artros	25,8	43,9	67,5	84,9	82,3	67,4
Inflammatorisk ledsjd.	37,2	18,7	8,5	4,1	2,6	1,2
Fraktur	1,3	3,1	2,8	4,8	11,0	25,0
Sekundär artros pga. trauma	1,6	0,9	0,4	0,2	0,2	0,3
Seq. barnsjukdom höft	16,3	21,5	13,7	2,8	0,6	0,2
Idiopatisk caputnekros	14,0	10,2	5,2	2,4	2,4	4,5
Tumör	1,3	1,0	1,2	0,6	0,6	0,4
Övrigt	2,5	0,7	0,6	0,3	0,5	1,0
<b>Typ av fixation %</b>						
Cementerad	26,4	27,2	30,1	65,4	93,6	96,9
Ocementerad	45,1	43,4	38,0	16,2	2,0	0,5
Hybrid	14,6	11,1	11,6	6,9	1,4	0,9
Omvänd hybrid	8,7	9,8	12,6	10,2	3,0	1,7
Yfersättning	5,2	8,4	7,6	1,3	0,0	0,0
<b>Uppföljningstid inom 0–15 år</b>	8,1 4,8	7,8 4,7	7,5 4,9	7,4 4,7	6,9 4,6	5,0 3,6
<b>Andel reviderade efter 15 år</b>	18,5	13,0	10,0	6,6	3,5	2,0
<b>Protesöverlevnad ± 95% K.I.</b>	64,0±5,2	70,5±3,2	76,9±1,5	83,7±0,5	91,9±0,3	96,0±0,7
<b>Relativ risk för revision#</b>						
ojusterad 0–2 år	0,7 0,3–1,6	1,4 1,0–2,0	1,2 1,0–1,5	1,0 0,96–1,1	1 (referens)	1,2 1,1–1,3
ojusterad >2–15 år	4,5 3,0–6,9	3,0 2,2–3,9	2,2 1,8–2,6	1,7 1,5–1,8	1 (referens)	0,7 0,6–0,8
justerad 0–2 år	0,5 0,2–1,1	0,5 0,3–0,8	0,6 0,5–0,8	0,8 0,7–0,9	1 (referens)	1,2 1,05–1,4
justerad >2–15 år	4,0 2,6–6,2	2,6 1,9–3,5	2,0 1,7–2,4	1,6 1,5–1,8	1 (referens)	0,7 0,6–0,8

\* Beräknat upp till 15 år; # RR±95% K.I., #justering har gjort för kön, diagnos och fixation (se text)



Figur 2. Överlevnadsdiagram baserat på revision som utfall för sex olika åldersgrupper.

Sammanfattning: Patienter yngre än 30 år utgör mindre än 0,5% av samtliga höftprotesoperationer och opereras oftare av andra anledningar än primär artros. För patienter under 50 år är risken att drabbas av revision 2 till 15 år efter primäroperation minst två gånger större och hos patienter yngre än 30 år fyra gånger större efter korrigering för olika fördelning av kön, diagnos och val av fixation. Data från denna analys kan användas i dialog med yngre patienter inför diskussion om höftoperation. Notera dock att i analyserna ingår till viss del implantat som inte längre används, oftast – men inte alltid – beroende på dålig prestanda.

## Korsbunden plast

Sedan 2005 har användning av cementerade plastcupar med extra korsbindningar långsamt ökat. Ökningen sågs först för ZCA-cupen följt av Reflection XLPE och Marathon. De två senare började användas i Sverige 2006 respektive 2008. Plastinlägg med den nya plasten introducerades tidigare, men det är bara ett fåtal typer av ocementerade cupar som använts med både den äldre och den nyare typen av plast. Klinisk utvärdering av olika plastkvalitet bör så långt som möjligt baseras på implantat där olika plast använts för samma eller åtminstone likartade cupdesign. Risken är annars stor att eventuella skillnader döljs av andra designskillnader än val av plastkvalitet. Vi har därför baserat vår utvärdering av den nya plastkvaliteten på utvalda design där vi tror att en jämförelse skall bli rättvisande. För att optimera jämförelsen startar analysen av respektive design det år då den nya plasten började användas i Sverige. Detta innebär att den maximala uppföljningstiden blir lika för en och samma typ av cup. Eftersom fler cupar med äldre plasttyp används i början av perioden blir dock inte medeluppföljningstiden lika, vilket kan påverka resultatet till den äldre plastens nackdel. Endast metall-ledhuvud med diameter 28 respektive 32 mm ingår då dessa storlekar har använts för både den äldre och nyare plasten. I årets analys har vi lagt till ytterligare en jämförelse, mellan Elite-Ogee- och Marathon-cupen, där Elite-Ogee representerar den äldre plasten. Plastkvaliteten

i Marathon-cupen är strålbehandlad med 5 Mrad, vilket ofta anses vara den nedre gränsen för att en plast skall klassificeras som extra korsbunden. Endast en ocementerad cup har använts i tillräckligt stor utsträckning både med extra korsbunden och äldre plast för att en jämförelse skall bli rättvis. För att nyansera analysen har vi lagt till ytterligare två design som uppfyller grundvillkoren för användning med båda typerna av plast men där antalet utfall i form av revision på grund av lossning/osteolys är för få för en individuell analys. På detta sätt har vi gjort två jämförelser; en för Trilogy-cupen samt en där Trilogy, Allofit och Trident slagits ihop till en grupp. Utfallet i både den cementerade och ocementerade gruppen är cuprevision på grund av lossning eller osteolys med eller utan samtidig stamrevision.

Användning av extra korsbunden plast kan förväntas minska risken för revision på grund av slitage och möjliga sekundära effekter av slitage som osteolys och lossning. Den viktigaste utfallsparametern anser vi därför vara cuprevision på grund av lossning och/eller osteolys. I årets analys finner vi en tendens till ökat antal revisioner för Reflection-cupen med den äldre etylenoxid-steriliserade plasten baserat på en log rank test. Ytterligare analys baserat på Cox-regressioner med justering för ålder, kön, diagnos och storlek av ledhuvudet har gjorts i de fall då det är metodologiskt möjligt men visar inte på någon säker skillnad i någon av jämförelserna.

## Frekvens cuprevision äldre/nyare plast

	Antal	Uppföljningstid medel, SD (max)	Cup/linerrevision alla orsaker n, %	Cup/linerrevision lossning – osteolys n, %	Log Rank test alla orsaker/ lossning-lys
<b>Cementerad cup</b>					
<i>ZCA</i>					
äldre plast	921	6,3 2,0 (10)	17 1,8	7 0,8	0,3/0,3
extra korsbunden plast	10 368	1,7 1,6 (10)	110 1,1	16 0,2	
<i>Reflection all-poly</i>					
äldre plast	1 365	4,9 1,7 (7)	48 3,5	26 1,9	0,008/0,02
extra korsbunden plast	1 660	3,7 1,2 (6)	19 1,1	5 0,3	
<i>Elite/Ogee-Marathon</i>					
äldre plast	2 318	3,6 1,3 (5)	22 0,9	6 0,0	0,09/0,10
extra korsbunden plast	7 524	1,6 1,1 (4)	22 0,3	2 0,0	
<b>Ocementerad cup</b>					
<i>Trilogy</i>					
äldre plast	770	8,3 2,0 (10)	19 2,5	4 0,5	0,90/0,65
extra korsbunden plast	6 033	3,8 2,4 (10)	96 1,6	10 0,2	
<i>Trilogy, Allofit, Trident</i>					
äldre plast	1 062	7,7 2,2 (10)	26 2,4	6 0,6	0,90/0,61
extra korsbunden plast	8 293	3,8 2,3 (10)	136 1,6	17 0,2	

Tabell 1. Jämförelse av frekvensen cuprevision mellan äldre och nyare plast med extra korsbindningar.

Vår analys visar att extra korsbunden plast inte har några oväntade nackdelar och inte heller någon säker fördel i form av minskad risk för cuprevision beroende på lossning eller osteolys. Flera studier har dock klart visat att extra korsbunden plast påtagligt minskar slitaget. Effekten av minskat slitage kan förväntas ge kliniska effekter i form av minskad revisionsrisk efter sju år eller längre. Hittills är det endast ett fåtal patienter i Sverige som uppnått denna observationstid, varför vi kontinuerligt kommer att utvärdera den nya plasten under kommande år.

## Nya implantat 2003–2011

I Sverige är valet av cementerade implantat påtagligt stabilt med små förändringar och en snäv selektion av proteser med god dokumentation. Så gott som alla cementerade cupar ersätts eller har ersatts med en mer slitageresistent plast (se djupanalys ”Korsbunden plast”). På den ocementerade sidan är variationen större. I de flesta fall sker dock byte till proteskomponenter som är väldokumenterade, ofta i andra nationella register som stöd. I vissa fall används odokumenterade proteser, vanligen i samband med studier. Tidigare studier från det finska protesregistret har visat att byte av protes, även till ett väldokumenterat implantat, innebär risk för en övergående ökning av antalet revisioner. Detta beror sannolikt på inlärningsproblem. Vissa av de implantat som introducerats på den svenska marknaden saknar långtidsdokumentation. Tabell 2 visar en sammanställning av nya implantat i Sverige sedan år 2003, som använts vid minst 90 operationer under de senaste tre åren. Avsikten är att i så tidigt skede som möjligt identifiera implantat som på något sätt avviker, inte att göra en mer grundlig vetenskaplig bedömning. Vid eventuell avvikelse krävs en fördjupad analys för att få ett bättre underlag.

Att definiera vad som är ett nytt implantat är komplicerat. Ett exempel är Bi-Metric-stammen som har funnits länge i Sverige. År 2003 introducerades den så kallade X-serien som enligt leverantören endast skiljer sig från tidigare version genom att man bytt tillverkningsort och de verktyg och maskiner som används vid tillverkningen. Vi har därför valt att ta med denna stam. Det bör påpekas att ingen cementerad stam har tillkommit under de 10 åren som uppfyller ingångskriterierna för denna analys.

Bedömning av antalet revisioner och protesöverlevnad skall göras med beaktande av observationstidens längd. Proteser som har en kortare observationstid än gruppen övriga bör ha färre revisioner och bättre protesöverlevnad vid två år. Ett exempel är Trident AD LW samt WHA. Trots att observationstiden för dessa implantat ligger nära kontrollgruppen är antalet revisioner större. Närmare analys visar att 24 av dessa 31 revisioner gjordes på grund av infektion, luxation eller i samband med periprotresfraktur, orsaker som sannolikt inte kan knytas till val av implantat. Beträffande TMT modular-cupen var sju av åtta revisioner orsakade av luxation eller infektion.

Bland de cementerade cuparna utmärker sig Avantage-cupen med en till synes högre frekvens tidiga revisioner. Sju av 11 fall orsakas av djup infektion. Det till synes sämre resultatet för Avantage-cupen orsakas sannolikt av att detta implantat aktivt väljs till patienter med ökad risk för luxation vilket också ofta innebär ökad risk för andra komplikationer. Majoriteten av de patienter som opereras med Avantage-cup har diagnosen fraktur (63,8%). Endast 21,7% har diagnosen primär artros. Motsvarande fördelning i hela databasen är 10,6% fraktur och 79,4% primär artros.

Bland de ocementerade stammarna visar Fitmore och ABGII en något högre risk för revision än gruppen övriga. Beträffande Fitmore är orsaken till tidig revision fraktur/penetration (tre fall) eller tidig lossning (två fall). I ett gemensamt projekt med de övriga nordiska höftprotesregistren (Nordic Arthroplasty Register Association, NARA) har vi funnit att ABGII-stammen är associerad med fler tidiga periprotresfrakturer än förväntat. Analys av de 61 revisionerna i vårt material visar att orsakerna var periprotresfraktur i 19 fall, teknisk orsak/lossning i 19 fall, djup infektion i 11 fall, luxation i 10 fall, och övriga orsaker i 2 fall.

Nyintroducerade implantat visar på ett tidigt resultat i form av risk för revision som i stort ligger inom det förväntade. För en mer komplett bedömning krävs även ett patientrapporterat utfall, längre uppföljning och mer avancerad statistisk analys. Vare sig ett nytt implantat ersätter eller konkurrerar med välbeprövade proteser är kontinuerlig övervakning av antalet revisioner dock av värde, som en tidig varningsklocka.

## Omvänd hybrid

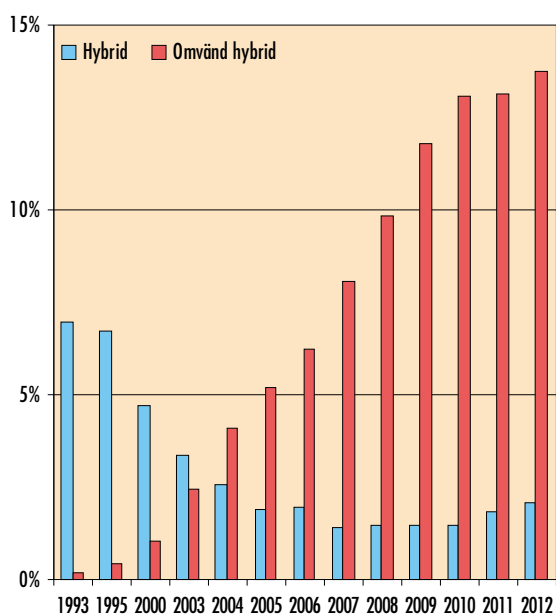
Under tidigt 1990-tal ansågs hybridprotesen med cementerad stam och ocementerad cup vara den optimala lösningen för en höftprotes. Omfattande problem med lossning av cementerade cupar under föregående årtionde trodde man skulle kunna lösas genom att välja en ocementerad cup, speciellt till yngre. Ökad användning av ocementerade cupar ledde dock till nya oförutsedda komplikationer beroende på mer slitage, dålig fixation av linern och utveckling av periprotetisk osteolys. Förbättrad cementeringsteknik och goda långtidsresultat med ocementerade stammar resulterade i att man istället började prova ett omvänt koncept med ocementerad stam och cementerad cup, den omvända hybrid. Från att under 1990-talet endast ha använts i ett tiotal fall per år ökade antalet insatta omvända hybrider från 1999 och framåt för att år 2007 användas i mer än 1 000 fall per år och från och med år 2010 i mer än 2 000 fall per år (Figur 3). Omvänd hybrid är ett koncept som blivit populärt i Sverige och Norge men är relativt okänt i andra länder. I Norge var andelen omvända hybrider 2011 36,2% (Sverige 13,2%), i Danmark och Finland endast 1,2 respektive 2,9%.

## 2-årsöverlevnad av implantat introducerade 2003 eller senare

	Första år *	Antal		Uppföljning medel <i>max</i> år	Antal (%) cuprevisioner alla orsaker		2-årsöverlevnad cup/liner, SE
		totalt	följda 2 år		totalt	inom 2 år	
<b>Cup ocementerad</b>							
Continuum	2010	698	63	0,9 3,2	14 2,0	14 2,0	–
Delta Motion	2011	92	7	1,1 2,3	0 0	0 0	–
Pinnacle 100	2007	893	349	1,8 8,8	7 0,8	3 0,3	99,4 0,3
Pinnacle sector	2006	367	224	3,0 7,0	10 2,7	4 1,1	98,7 0,6
TMT modular	2006	469	278	2,7 6,7	9 1,9	7 1,5	98,5 0,6
Trident AD LW	2004	568	423	3,6 8,9	15 2,6	8 1,4	98,4 0,6
Trident AD WHA	2004	1 043	812	4,2 8,8	24 2,3	14 1,3	98,6 0,4
Trident hemi	2005	1 208	711	2,8 7,6	15 1,2	8 0,6	99,2 0,3
Tritanium	2010	278	85	1,5 3,1	2 0,7	2 0,7	–
Alla övriga	2004	12 852	9 446	4,0 8,9	211 1,6	133 1,0	98,8 0,1
<b>Cup cementerad</b>							
Avantage	2006	564	209	1,8 9,8	18 3,2	16 2,8	96,3 1,0
Exceed	2011	122	0	0,8 1,8	0 0	0 0	–
Exeter Rim-fit	2010	2 793	135	1,0 2,4	3 0,1	3 0,1	99,9 0,09
Marathon	2008	7 900	2 906	1,7 6,7	23 0,3	22 0,3	99,5 0,1
Polarcup	2010	156	30	1,1 3,6	1 0,6	0 0	–
Alla övriga	2003	112 904	83 900	4,7 10	1 522 1,3	625 0,6	99,4 0,02
	Första år *	Antal		Uppföljning medel <i>max</i> år	Antal (%) stamrevisioner alla orsaker		2-årsöverlevnad stam, SE
		totalt	följda 2 år		totalt	inom 2 år	
<b>Stam ocementerad</b>							
ABG II HA	2003	2 359	1 819	4,1 9,9	61 2,6	49 2,1	97,8 0,3
Accolade straight	2004	1 570	1 050	3,3 8,9	24 1,5	18 1,1	98,7 0,3
Bi-Metric X Por HA	2003	5 076	3 457	3,4 9,9	74 1,5	60 1,2	98,7 0,2
Corail	2005	8 185	3 732	2,1 8,2	87 1,1	76 0,9	98,9 0,1
Fitmore	2009	177	41	1,5 4,0	5 2,8	5 2,8	–
Symax	2005	385	292	4,1 7,6	5 1,3	1 0,3	99,7 0,3
Synergy	2007	234	174	3,1 7,3	0 0	0 0	100 0,0
Alla övriga	2003	12 493	9 806	4,6 10,0	192 1,5	131 1,0	98,8 0,1

\*Första år då mer än 10 implantat användes. (Startår för grupperna övriga har arbiträrt satts till år 2003.)

Tabell 2. Implantat som introducerats på den svenska marknaden sedan år 2003 och använts vid mer än 90 höftprotesoperationer under de senaste tre åren. Protésöverlevnad vid två år har beräknats om antalet observationer vid två år överstiger 100.



Figur 3. Relativ andel hybrid samt omvänd hybridprotes 1993–2012.

De förutsättningar som fanns då den omvända hybridprotesen började bli populär har delvis förändrats. Kvalitetsförbättringar av ocementerade cupar som mer slitageresistent plast och bättre linerfixation har tillkommit, vilket sannolikt också påverkar långtidsresultatet. Eftersom det fortfarande är oklart om omvänd hybrid innebär något mervärde jämfört med helt cementerad eller ocementerad protes har vi uppdaterat förra årets analys. Tidsgränsen för årets utvärdering har satts till nio år beroende på att antalet observationer i gruppen omvända

hybrider härefter understiger 100 höftproteser. Vidare har endast moderna implantat, definierats som implantat använda vid minst 100 operationer under perioden 2010 till 2012, inkluderats (Tabell 3). Spectron EF Primary-stammen användes i mer än 100 fall under periodens början men har nu nästan helt försvunnit från marknaden, och har därför uteslutits. I årets analys har endast omvända hybrider, cementerade och ocementerade proteser inkluderats. Hybridproteser och ytersättningsproteser har för klarhetens skull uteslutits. Efter selektion av ”moderna” proteser ingår 11 250 av 13 979 omvända hybrider, 142 924 av 216 220 cementerade och 14 011 av 20 283 ocementerade proteser, vilket motsvarar 67,1% av samtliga inom dessa tre grupper. Andelen kvinnor var störst i den cementerade gruppen (61,0%), följd av omvända hybridgruppen (54,3%) och ocementerade proteser (45,8%). Motsvarande andelar primär artros var 80,7, 87,2 samt 86,0%.

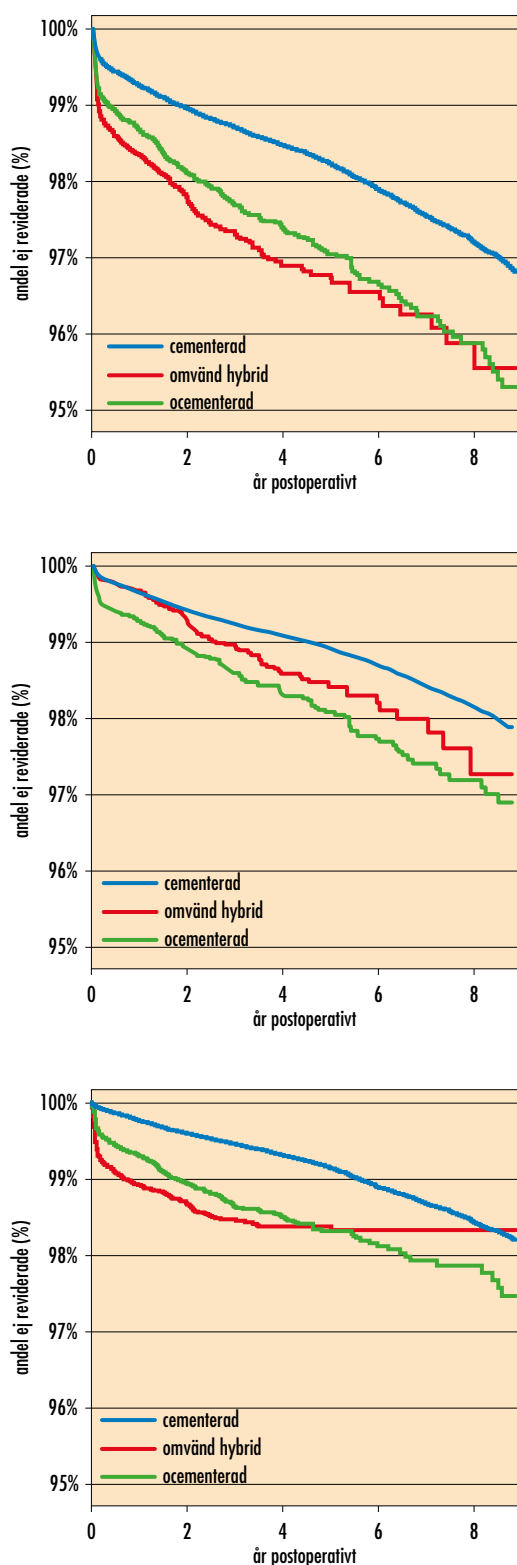
Analys av överlevnadskurvor visar en högre protesöverlevnad för helt cementerade jämfört med omvända hybrider under perioden 0 till 9 år om revision oavsett orsak och oavsett komponent anges som utfall ( $p < 0,0005$ , log rank test, Figur 4). Däremot är det ingen säker skillnad mellan omvända hybrider och ocementerade proteser ( $p = 0,08$ ). Cupen på omvända hybrider har ungefär samma överlevnad som en cementerad cup använd med cementerad stam ( $p = 0,5$ ), i motsvarande analys med användande av cup med eller utan samtidig stamrevision som utfall. Ocementerade cupar har något sämre överlevnad under perioden (ocementerad cup *vs.* cementerad cup på omvänd hybrid:  $p = 0,03$ ). Överlevnadskurvan för stammen visar ett annat mönster. De ocementerade stammarna revideras mer än de cementerade, framför allt under de första postoperativa månaderna. Analys med log rank test visar en skillnad mellan omvänd hybrid och cementerad stam ( $p < 0,0005$ ) men inte mellan omvänd hybrid och den helt ocementerade gruppen.

### Proteskomponenter använda vid olika fixationstyper

Cementerad		Ocementerad	
Cup		Stam	
Avantage		Allofit	CPT
Charnley Elite		CLS Spotorno	Exeter
Contemporary Hooded Duration		Continuum	Lubinus SP II
Exceed ABT ArCom		Exceed ABT	MS30
Exeter (Duration+Rim-fit)		Pinnacle±HA	CLS Spotorno
FAL±x-link		Ranawat/Burstein	Corail
Lubinus ±x-link		Reflection HA	Fitmore
Marathon		Regenerex	Synergy HA
Polarcup		TMT modular/revision	Symax
Reflection XLPE		Trident	Wagner Cone
ZCA XLPE		Tritanium	

Tabell 3. Proteskomponenter som använts vid 100 operationer eller oftare 2010–2012 och som ingår i analysen av omvända hybrid, ocementerad och cementerade proteser.





Figur 4. Överlevnadsdiagram baserat på revision alla orsaker oberoende av reviderade komponenter (överst), enbart cup med eller utan samtidig stamrevision (mitten) samt av stam med eller utan samtidig cuprevision (underst).

En enkel analys av orsaker till revision under de första två åren efter operation visar att andelen omvända hybridproteser revideras oftare än cementerade, men inte än ocementerade proteser ( $\chi^2$ -test:  $p < 0,0005$  respektive  $p = 0,1$ ). Det är framför allt tidiga komplikationer i form av periprotosfraktur, tidiga lossningar och sannolikt felpositionerade komponenter som orsakar dessa tidiga revisioner. Motsvarande analys av perioden mer än två till nio år är svårare att utvärdera. Detta beror på att bara 1% av patienterna i omvända hybrid-gruppen har följts i minst nio år (medelobservationstid = 3,0 år  $SD = 2,6$ ). I den ocementerade gruppen är motsvarande andel 9% och i den cementerade gruppen rör det sig om 30% (medelobservationstid = 3,5 år 3,1; 5,3 år 5,4). Trots att vi begränsat uppföljningen till nio år så är alltså expositionstiden längre i dessa grupper och därmed också risken för att ha hunnit bli reviderad större. Denna bias kan man i viss utsträckning undvika med en Cox-regressionsanalys.

Tre separata Cox-regressionsanalyser har utförts med patienterna uppdelade i tre åldersgrupper: <55, 55–69 och 70 år eller äldre (Tabell 4). Justering har gjorts för kön och diagnos. Analysen har delats upp i två perioder, 0–2 år samt mer än 2 till 9 års observationstid, för att säkerställa proportionalitet (vilket den statistiska analysen kräver) och för ökad tydlighet. Endast revision oavsett orsak och oavsett komponent har studerats. Under de första två åren är risken för revision av en omvänd hybridprotes mer än fördubblad i åldersgruppen 55 till 69 år samt i gruppen 70 år och äldre jämfört med en helt cementerad protes. Under följande period, 2 till 9 år ser man inte någon säker skillnad. Motsvarande analys med användande av den helt ocementerade protesens referensgrupp visar inga säkra skillnader mellan omvända hybrid och helt ocementerade proteser (data visas inte). De ocementerade proteserna har en säkerställd högre risk för revision än de cementerade under de första två åren (1,7 1,2–2,4), men en lägre risk under det senare intervallet (OR=0,6 0,4–0,9).

Baserat på nio års uppföljning av moderna implantat, finner vi inte några säkra fördelar med att använda en omvänd hybridprotes, vare sig jämfört med en cementerad eller en ocementerad protes. Våra data talar för att helt cementerad protes bör väljas till äldre patienter. Hos patienter yngre än 55 år kan man också överväga en helt ocementerad protes och speciellt om man bedömer att risken för stamlossning är stor. Kronologisk ålder är dock bara en arbiträr gräns. I klinisk praxis bedöms andra faktorer som biologisk ålder och aktivitetsnivå.



## Analys av omvänd hybrid – orsak och risk för revision

	0–2 år efter operation			2–9 år efter operation		
	Omvänd hybrid	Ocementerad	Cementerad	Omvänd hybrid	Ocementerad	Cementerad
<i>Orsak till revision %</i>						
Lossning/lys	0,15	0,13	0,06	0,52	0,51	0,72
Infektion	0,44	0,45	0,35	0,11	0,22	0,13
Luxation	0,40	0,40	0,38	0,12	0,14	0,24
Periprotresfraktur	0,58	0,37	0,07	0,12	0,10	0,11
Teknisk orsak	0,32	0,29	0,07	0,01	0,06	0,02
Övriga orsaker	0,05	0,06	0,01	0,06	0,19	0,08
Ej reviderade	<b>98,1</b>	<b>98,3</b>	<b>99,1</b>	<b>99,1</b>	<b>98,8</b>	<b>98,7</b>
<i>Risk för revision*</i>						
<55 år	1,5 0,98–2,4	1,7 1,2–2,4	1 (referens)	0,9 0,6–1,4	0,6 0,4–0,9	1 (referens)
55–69 år	2,4 2,0–2,9	2,3 1,9–2,8	1 (referens)	1,2 0,8–1,7	1,2 0,9–1,6	1 (referens)
≥ 70 år	3,1 2,4–3,9	2,1 1,3–3,2	1 (referens)	1,7 0,8–3,4	1,4 0,5–3,7	1 (referens)
<i>Antal i varje grupp</i>						
<55 år	2 262	5 091	5 037	1 470	3 512	4 443
55–69 år	6 484	7 811	52 225	3 927	5 201	42 927
≥ 70 år	2 504	1 109	85 662	1 391	635	66 490

Tabell 4. Procentuell fördelning av orsak till revision samt risk för revision baserat på \*Cox regressionsanalys med justering för skillnader i köns- och diagnosfördelning mellan grupperna. Risk ratio som signifikant skiljer sig från 1,0 är markerade i fet stil.

### Ytersättningsprotes och ytersättningscup med standardprotes

Ökad revisionsrisk vid insättning av ytersättningsprotes konstaterades redan i årsrapporten 2008 i en uppföljning till och med 2007. Under 2007 nådde antalet insatta implantat en topp (n=297) för att sedan successivt minska (Figur 5). Under 2012 har antalet insatta ytersättningsproteser minskat till under 100. Samtidigt har andra metall-metall-artikulationer nästan helt försvunnit. Så gott som samtliga använda ytersättningsproteser under 2012 har varit av typ BHR.

Problemen med metall-metall-artikulationer är väl dokumenterade och har initierat standardiserade uppföljningsprogram för dessa patienter för att upptäcka komplikationer i ett tidigt skede. Exempel på riskfaktorer är stort ledhuvud (dock litet ledhuvud vid användning av ytersättningsprotes), brant cup-läge, kvinnligt kön och ålder. Stora ledhuvuden har i Sverige, förutom vid användande av ytersättningsprotes, också använts då en ytersättningscup kombinerats med en standardstam. Dessutom har metall-metall-artikulation använts på konven-

tionella proteser. Sedan 1999 då enskilda komponenter började registreras har 788 operationer med metall-metall-led registrerats, exklusive kompletta ytersättningsproteser. I drygt hälften av fallen (479) har ett ledhuvud med diameter på 36 mm eller större använts. Dessa ingår inte i årets analys.

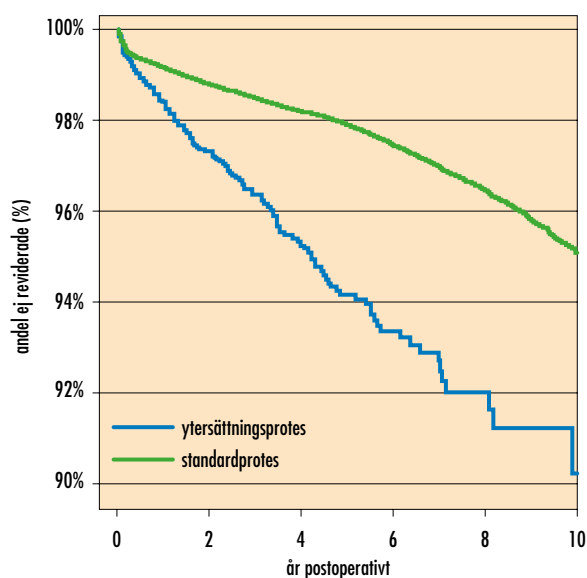
I årets analys har vi fokuserat på patienter som fått en ytersättningsprotes alternativt en ytersättningscup kombinerat med en konventionell stam. Kontrollgruppen är vald så att den skall utgöra de i Sverige vanligaste använda alternativen under perioden: nämligen en helt cementserad eller helt ocementserad protes med ledhuvud av metall som ledar mot plast oavsett plastkvalitet. Patienter över 79 år har exkluderats motsvarande den högsta åldern i ytersättningsgruppen, liksom alla operationer utförda före 1996, det första året då ytersättningsproteser användes.

Uppföljningstiden har satts till fem år för ytersättningscupar kombinerat med standardstam och till 10 år för ytersättningsproteser baserat på antalet tillgängliga observationer i respektive grupp (117 för ytersättningscup vid fem år, 92 för ytersättningsprotes vid 10 år). I Cox regressionen presenteras ojusterade risk ratio och efter justering för ålder, kön och diagnos och i gruppen yngre män endast, efter justering för diagnos (Tabell 5).

Efter fem år är andel reviderade mer än dubbelt så stor i grupperna med ytersättningskomponenter och metall-metall-led motsvarande en reduktion av protesöverlevnaden med 2–3% jämfört med kontrollgruppen (Tabell 5, Figur 6). Orsaken till revision skiljer sig påtagligt mellan grupperna. Ytersättningsproteser drabbas som väntat inte så ofta av luxation men väl av fraktur, tekniska problem och lossning samt övriga orsaker. Den relativt höga andelen fraktur i gruppen ytersättningscup med standardstam kan sannolikt förklaras av att nästan alla stammar i denna grupp var ocementerade (Figur 7).

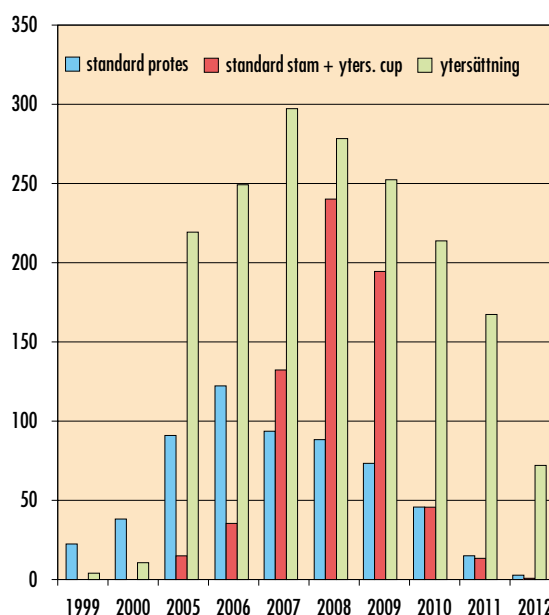
Efter 10 år kvarstår skillnaden för ytersättningsproteserna. Vid utvärdering av gruppen män under 55 år som i tidigare studier visat bäst resultat efter operation med ytersättningsprotes finner vi ingen säker skillnad gentemot kontrollgruppen. Skillnaderna i risk för revision inom fem år framgår i Tabell 5.

BHR, ASR och Durom är de ytersättningsproteser som har använts mest i Sverige. Tillsammans motsvarar de 95,4% av samtliga. Uppföljningstiden är kortast för ASR. Efter fem år kvarstår 154 implantat. Av dessa tre visar BHR bäst protesöverlevnad, följt av ASR och Durom.

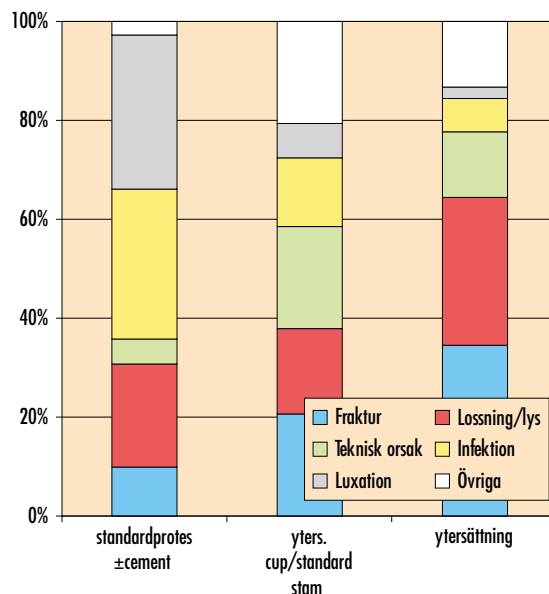


Figur 6. Protesöverlevnad för ytersättningsprotes och i en kontrollgrupp utvalda standardproteser fixerade med eller utan cement.

Ytersättningsproteser har en uppmot fördubblad revisionsrisk jämfört med en standardprotes framför allt beroende på komplikationer under de första fem åren. Yngre män, som anses vara målgrupp för denna protestyp, har lika hög risk för revision som när standardprotes används. Hittills har man inte i andra studier kunnat påvisa säkra fördelar med ytersättningsproteser. Mot bakgrund av det komplikationspanorama som är känt för denna protestyp och den osäkerhet som föreligger beträffande risken för framtida problem bör man i första hand välja alternativa proteser med bättre dokumentation.



Figur 5. Användning av metall-metall-led vid höftprotesoperation 1999, 2000 samt 2005–2012.



Figur 7. Orsak till revision upp till fem år efter operation.

## Analys av ytersättningsprotes och ytersättningscup med konventionell stam

	ytersättning	ytersättningscup/ vanlig stam	cementerad eller ocementerad protes
<b>Antal</b>	2 035	677	116 852
<b>Uppföljningstid medel SD</b>			
Inom 5 år	3,9 1,4	4,0 1,0	3,7 1,7
Inom 10 år	4,9 2,5	–	5,2 3,2
<b>Medelålder SD</b>	49,8 8,7	51,6 10,3	67,7 8,6
<b>Andel kvinnor %</b>	23,6	30,6	58,9
<b>Andel primär artros %</b>	91,3	82,7	82,8
<b>Andel reviderade %</b>			
5 år	4,8	6,4	1,8
10 år	5,7	–	2,7
<b>Protesöverlevnad ±95% K.I.</b>			
5 år	94,0±1,2	89,2±3,6	97,7±1,0
10 år	90,3±2,7	–	94,7±0,2
<b>Risk för revision RR±95% K.I.</b>			
5 år ojusterad	<b>2,7</b> 2,2–3,3	<b>3,4</b> 2,5–4,7	1 (referens)
5 år justerad	<b>2,2</b> 1,8–2,8	<b>2,7</b> 2,0–3,7	1 (referens)
10 år ojusterad	<b>2,2</b> 1,8–2,7	–	1 (referens)
10 år justerad	<b>1,6</b> 1,3–1,9	–	1 (referens)
<b>Endast män yngre än 55 år</b>			
10 år ojusterad	1,0 0,7–1,4	–	1 (referens)
10 år justerad*	1,1 0,8–1,6	–	1 (referens)
	<b>Durom</b>	<b>ASR</b>	<b>BHR</b>
<b>Antal</b>	381	396	1 157
<b>Protesöverlevnad ±95% K.I.</b>			
5 år	89,0±3,2	92,0±2,9	97,6±1,1
<b>Risk för revision RR±95% K.I.</b>			
5 år ojusterad	<b>4,7</b> 2,8–8,1	<b>3,5</b> 2,0–6,2	1 (referens)
5 år justerad	<b>4,5</b> 2,6–7,6	<b>3,9</b> 2,2–6,9	1 (referens)

\* Endast justering för diagnos

Tabell 5. Jämförelse mellan ytersättningsprotes, ytersättningscup med standard stam och en kontrollgrupp bestående av cementerad eller ocementerad stam. Endast patienter under 80 år opererade från 1996 och framåt är inkluderade (se text). Risk ratio som signifikant skiljer sig från 1,0 är markerade i fet stil.

## 15 vanligaste implantaten

(mest använda de senaste 10 åren)

Cup (Stam)	1979–2007	2008	2009	2010	2011	2012	Totalt	Andel <sup>1)</sup>
Lubinus helplast (Lubinus SP II)	67 366	4 917	4 943	5 166	4 347	3 606	90 345	33,9%
Contemporary Hooded Duration (Exeter Polerad)	3 374	1 396	1 734	1 490	632	565	9 191	6,1%
Charnley Elite (Exeter Polerad)	7 773	1 030	520	133	49	6	9 511	4,9%
Exeter Duration (Exeter Polerad)	11 095	227	208	183	72	0	11 785	4,4%
ZCA XLPE (MS30 Polerad)	634	862	994	1 155	1 150	1 222	6 017	4,1%
FAL (Lubinus SP II)	4 512	419	438	397	266	163	6 195	3,3%
Marathon XLPE (Exeter Polerad)	2	45	690	1 105	1 260	1 399	4 501	3,1%
Reflection (Spectron EF Primary)	7 205	160	127	29	4	3	7 528	2,6%
Trilogy HA (CLS Spotorno)	943	380	379	380	372	255	2 709	1,8%
Exeter X3 Rim Fit (Exeter Polerad)	0	0	0	106	1 021	1 069	2 196	1,5%
Lubinus X-linked (Lubinus SP II)	0	0	0	23	687	1 456	2 166	1,5%
ZCA XLPE (Lubinus SP II)	116	269	462	480	334	328	1 989	1,4%
Charnley (Exeter Polerad)	2 540	78	2	3	0	0	2 623	1,2%
Lubinus helplast (Corail Kraglös)	88	170	406	401	356	316	1 737	1,2%
Marathon XLPE (Corail Kraglös)	0	15	186	382	387	423	1 393	1,0%
Övriga (1 443)	179 440	4 488	4 649	4 512	5 014	5 167	203 270	
<b>Total</b>	<b>285 088</b>	<b>14 456</b>	<b>15 738</b>	<b>15 945</b>	<b>15 951</b>	<b>15 978</b>	<b>363 156</b>	

<sup>1)</sup> Avser andel av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste 10 åren

## 15 vanligaste cementerade implantaten

(mest använda de senaste 10 åren)

Cup (Stam)	1979–2007	2008	2009	2010	2011	2012	Totalt	Andel <sup>1)</sup>
Lubinus helplast (Lubinus SP II)	67 366	4 917	4 943	5 166	4 347	3 606	90 345	44,6%
Contemporary Hooded Duration (Exeter Polerad)	3 374	1 396	1 734	1 490	632	565	9 191	8,0%
Charnley Elite (Exeter Polerad)	7 773	1 030	520	133	49	6	9 511	6,4%
Exeter Duration (Exeter Polerad)	11 095	227	208	183	72	0	11 785	5,8%
ZCA XLPE (MS30 Polerad)	634	862	994	1 155	1 150	1 222	6 017	5,4%
FAL (Lubinus SP II)	4 512	419	438	397	266	163	6 195	4,3%
Marathon XLPE (Exeter Polerad)	2	45	690	1 105	1 260	1 399	4 501	4,0%
Reflection (Spectron EF Primary)	7 205	160	127	29	4	3	7 528	3,4%
Exeter X3 Rim Fit (Exeter Polerad)	0	0	0	106	1 021	1 069	2 196	2,0%
Lubinus X-linked (Lubinus SP II)	0	0	0	23	687	1 456	2 166	1,9%
ZCA XLPE (Lubinus SP II)	116	269	462	480	334	328	1 989	1,8%
Charnley (Exeter Polerad)	2 540	78	2	3	0	0	2 623	1,6%
Reflection XLPE (Spectron EF Primary)	251	460	507	220	97	0	1 535	1,4%
Charnley Elite (Lubinus SP II)	1 229	52	21	58	95	63	1 518	0,9%
ZCA XLPE (Exeter Polerad)	24	77	78	141	237	225	782	0,7%
Övriga (344)	150 910	483	416	392	610	756	153 567	
<b>Total</b>	<b>257 031</b>	<b>10 475</b>	<b>11 140</b>	<b>11 081</b>	<b>10 861</b>	<b>10 861</b>	<b>311 449</b>	

<sup>1)</sup> Avser andel av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste 10 åren

## 15 vanligaste ocementerade implantaten

(mest använda de senaste 10 åren)

Cup (Stam)	1979–2007	2008	2009	2010	2011	2012	Totalt	Andel <sup>1)</sup>
Trilogy HA (CLS Spotorno)	943	380	379	380	372	255	2 709	16,1%
Trident HA (Accolade)	383	164	235	201	201	178	1 362	8,2%
Allofit (CLS Spotorno)	694	294	221	140	80	43	1 472	8,1%
CLS Spotorno (CLS Spotorno)	1 098	69	45	36	38	27	1 313	4,9%
Trilogy HA (Corail Kraglös)	50	80	155	212	159	82	738	4,4%
Pinnacle HA (Corail Kraglös)	24	93	100	130	123	189	659	4,0%
Trident HA (ABG II HA)	161	79	107	70	83	49	549	3,3%
Trilogy (CLS Spotorno)	478	80	27	4	0	0	589	3,1%
Ranawat/Burstein (Bi-Metric HA std)	59	55	126	134	44	32	450	2,7%
Trilogy HA (Bi-Metric HA std)	125	70	61	68	53	50	427	2,6%
Trilogy HA (Wagner Cone Prosthesis)	29	34	71	96	70	27	327	1,9%
Pinnacle (Corail Kraglös)	54	4	27	49	79	90	303	1,8%
Continuum (CLS Spotorno)	0	0	0	37	94	156	287	1,7%
Trilogy HA (Bi-Metric HA lat)	61	38	31	34	56	66	286	1,7%
Trident HA (Symax)	164	45	29	3	3	2	246	1,5%
Övriga (360)	8 059	362	464	696	1 053	1 268	11 902	
<b>Total</b>	<b>12 382</b>	<b>1 847</b>	<b>2 078</b>	<b>2 290</b>	<b>2 508</b>	<b>2 514</b>	<b>23 619</b>	

Copyright © 2013 Svenska Höftprotesregistret

<sup>1)</sup> Avser andel av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste 10 åren

## 15 vanligaste hybridimplantaten

(mest använda de senaste 10 åren)

Ocementerad cup (cementerad stam)	1979–2007	2008	2009	2010	2011	2012	Totalt	Andel <sup>1)</sup>
Trilogy HA (Lubinus SP II)	1 027	66	56	47	70	65	1 331	26,4%
Trilogy HA (Spectron EF Primary)	1 215	18	8	2	2	0	1 245	17,0%
Trident HA (Exeter Polerad)	8	1	15	56	82	92	254	9,0%
Trilogy HA (Exeter Polerad)	53	17	28	23	7	1	129	3,9%
Ranawat/Burstein (Lubinus SP II)	25	21	16	12	18	15	107	3,8%
Trilogy HA (MS30 Polerad)	21	27	19	17	15	4	103	3,7%
TOP Pressfit HA (Lubinus SP II)	145	1	9	3	1	3	162	3,5%
Reflection HA (Lubinus SP II)	193	11	3	0	1	1	209	2,4%
Trident HA (ABG II Cemented)	56	5	0	2	0	0	63	2,2%
Trilogy HA (CPT (CoCr))	10	3	6	12	15	17	63	2,2%
Trident HA (Lubinus SP II)	26	3	14	6	5	3	57	2,0%
Trilogy HA (Stanmoremod)	94	2	1	0	0	0	97	1,8%
Biomex HA (Lubinus SP II)	107	0	0	0	0	0	107	1,2%
Allofit (MS30 Polerad)	84	1	3	5	2	1	96	0,9%
Mallory-Headocem (Lubinus SP II)	108	3	6	1	1	3	122	0,9%
Övriga (265)	5 975	27	47	45	77	126	6 297	
<b>Total</b>	<b>9 147</b>	<b>206</b>	<b>231</b>	<b>231</b>	<b>296</b>	<b>331</b>	<b>10 442</b>	

Copyright © 2013 Svenska Höftprotesregistret

<sup>1)</sup> Avser andel av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste 10 åren

## 15 vanligaste omvända hybridimplantaten

(mest använda de senaste 10 åren)

Ocementerad cup (ocementerad stam)	1979–2007	2008	2009	2010	2011	2012	Totalt	Andel <sup>1)</sup>
Lubinus helpplast (Corail Kraglös)	88	170	406	401	356	316	1 737	13,2%
Marathon XLPE (Corail Kraglös)	0	15	186	382	387	423	1393	10,6%
Contemporary Hooded Duration (ABG II HA)	236	100	156	123	25	6	646	4,9%
Lubinus helpplast (CLS Spotorno)	176	100	54	68	34	47	479	3,6%
Charnley Elite (Corail Kraglös)	130	147	79	60	20	5	441	3,3%
Lubinus helpplast (Bi-Metric HA lat)	128	51	72	72	81	22	426	3,2%
ZCA XLPE (CLS Spotorno)	103	64	59	60	66	59	411	3,1%
Charnley Elite (CLS Spotorno)	285	90	19	4	3	3	404	3,0%
Marathon XLPE (Bi-Metric HA std)	0	5	53	76	102	101	337	2,6%
ZCA XLPE (Corail Kraglös)	6	34	68	106	51	84	349	2,6%
Contemporary Hooded Duration (Corail Kraglös)	5	8	22	25	105	146	311	2,4%
ZCA XLPE (Bi-Metric HA lat)	43	118	100	32	3	6	302	2,3%
Marathon XLPE (ABG II HA)	0	0	21	74	85	115	295	2,2%
Marathon XLPE (CLS Spotorno)	0	10	84	79	57	52	282	2,1%
Marathon XLPE (Corail Krage)	0	0	1	42	104	117	264	2,0%
Övriga (279)	3 219	490	455	472	619	692	5 947	
<b>Total</b>	<b>4 419</b>	<b>1 402</b>	<b>1 835</b>	<b>2 076</b>	<b>2 098</b>	<b>2 194</b>	<b>14 024</b>	

<sup>1)</sup> Avser andel av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste 10 åren

## 15 vanligaste ytersättningsproteserna

(mest använda de senaste 10 åren)

Cup (Stam)	1979–2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total	Andel <sup>1)</sup>
BHR Acetabular Cup (BHR Femoral Head)	536	111	137	137	125	60	1 106	53,7%
ASR Cup (ASR Head)	168	118	82	28	0	0	396	20,5%
Durom (Durom)	295	34	28	5	0	0	362	17,6%
Adept (Adept Resurfacing Head)	14	1	0	34	25	1	75	3,9%
BHR Acetabular Cup (BMHR VS)	0	0	2	6	11	9	28	1,5%
BHR Dysplasia Cup (BHR Femoral Head)	10	0	1	1	3	1	16	0,8%
Durom studiecup (Durom)	8	5	2	0	0	0	15	0,8%
ReCap Cup (ReCap Head)	1	6	0	2	0	0	9	0,5%
BHR Acetabular Cup (BMHR)	2	3	0	0	0	0	5	0,3%
ReCap HA Cup (ReCap Head)	3	0	0	0	0	0	3	0,2%
Zimmer MMC Cup (Durom)	0	0	0	0	3	1	4	0,2%
ASR Cup (BHR Femoral Head)	1	0	0	0	0	0	1	0,1%
BHR Dysplasia Cup (BMHR VS)	0	0	0	1	0	0	1	0,1%
Okänd ytersättning cup (Okänd ytersättning head)	1	0	0	0	0	0	1	0,1%
Cormet 2000 resurf (Cormet 2000 HA resurf)	2	0	0	0	0	0	2	0%
Övriga (2)	11	0	0	0	0	0	11	
<b>Total</b>	<b>1 052</b>	<b>278</b>	<b>252</b>	<b>214</b>	<b>167</b>	<b>72</b>	<b>2 035</b>	

<sup>1)</sup> Avser andel av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste 10 åren

## 15 vanligaste cupkomponenterna

Cup	1979–2007	2008	2009	2010	2011	2012	Totalt	Andel <sup>1)</sup>
Lubinus helpplast	90 162	5 309	5 561	5 842	5 006	4 140	116 020	36,3%
ZCA XLPE	1 059	1 683	2 002	2 120	1 912	1 984	10 760	7,3%
Contemporary Hooded Duration	4 006	1 615	1 989	1 701	802	752	10 865	7,2%
Charnley Elite	13 084	1 513	716	284	172	82	15 851	7,1%
Marathon XLPE	2	80	1 099	1 928	2 295	2 497	7 901	5,4%
Exeter Duration	12 037	243	230	189	79	0	12 778	4,9%
Trilogy HA	4 503	753	827	980	932	705	8 700	4,6%
FAL	4 622	441	480	448	290	170	6 451	3,4%
Reflection	8 748	182	167	44	8	10	9 159	2,8%
Trident HA	904	298	440	372	407	386	2 807	1,9%
Exeter X3 RimFit	0	0	0	138	1 258	1 398	2 794	1,9%
Charnley	61 376	88	4	3	0	0	61 471	1,8%
Lubinus X-linked	0	0	0	24	735	1 634	2 393	1,6%
Reflection XLPE	262	490	571	276	123	1	1 723	1,2%
Allofit	856	308	242	169	88	46	1 709	1,0%
Övriga	83 467	1 453	1 410	1 427	1 844	2 173	91 774	
<b>Totalt</b>	<b>285 088</b>	<b>14 456</b>	<b>15 738</b>	<b>15 945</b>	<b>15 951</b>	<b>15 978</b>	<b>363 156</b>	

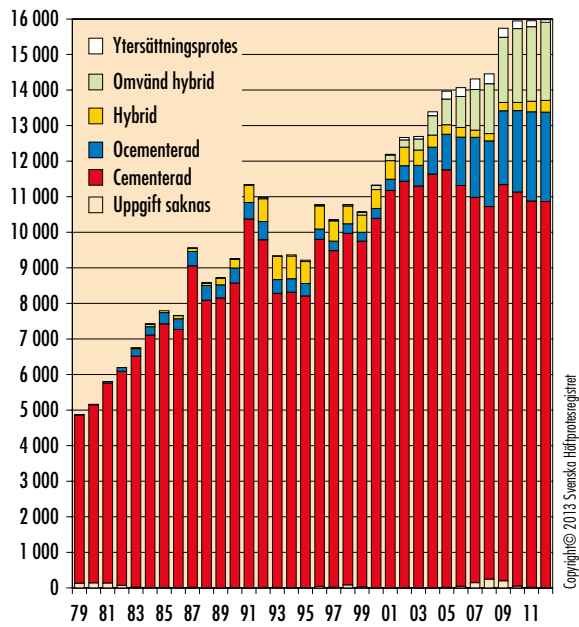
<sup>1)</sup> Avser andel av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste 10 åren

## 15 vanligaste stamkomponenterna

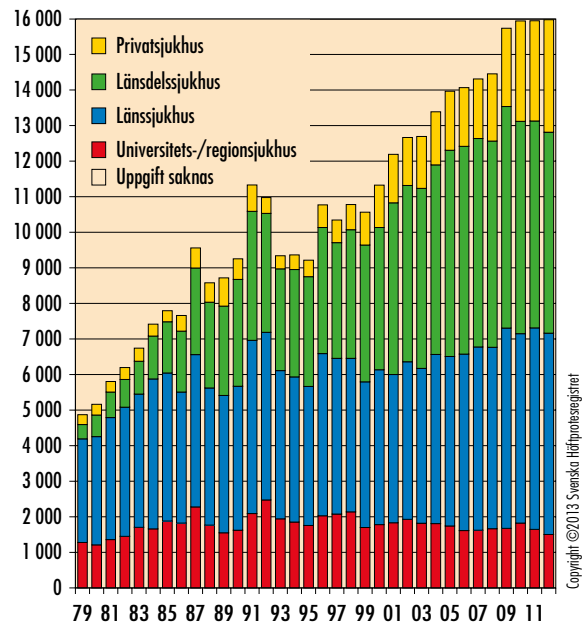
Stam	1979–2007	2008	2009	2010	2011	2012	Totalt	Andel <sup>1)</sup>
Lubinus SP II	80 077	5 837	6 125	6 378	6 147	6 136	110 700	42,9%
Exeter Polerad	42 139	2 888	3 298	3 273	3 414	3 455	58 467	22,2%
CLS Spotorno	4 639	1 251	1 010	915	861	735	9 411	5,7%
MS30 Polerad	1 666	924	1 035	1 213	1 324	1 467	7 629	5,0%
Corail Kraglös	417	618	1 203	1 493	1 525	1 672	6 928	4,7%
Spectron EF Primary	9 742	743	739	319	132	8	11 683	4,4%
Bi-Metric HA std	767	386	465	443	424	429	2 914	2,0%
ABG II HA	986	277	371	370	277	201	2 482	1,7%
Bi-Metric HA lat	827	348	359	280	309	338	2 461	1,7%
CPT (CoCr)	995	102	128	115	130	121	1 591	1,1%
Accolade	392	213	258	231	252	224	1 570	1,1%
Corail Krage	1	1	2	183	500	601	1 288	0,9%
BHR Femoral Head	547	111	138	138	128	61	1 123	0,7%
Straight-stem standard	1 445	16	0	0	0	0	1 461	0,7%
Wagner Cone Prosthesis	501	87	119	165	135	127	1 134	0,6%
Övriga	139 947	654	488	429	393	403	142 314	
<b>Totalt</b>	<b>285 088</b>	<b>14 456</b>	<b>15 738</b>	<b>15 945</b>	<b>15 951</b>	<b>15 978</b>	<b>363 156</b>	

<sup>1)</sup> Avser andel av det totala antalet primäroperationer utförda under de senaste 10 åren

**Antal primäroperationer**  
per fixationstyp, 1979–2012



**Antal primäroperationer**  
per kliniktyp, 1979–2012



SIMPLICITY IS THE ULTIMATE SOPHISTICATION

Leonardo da Vinci





## Antal primäroperationer per enhet och år

Enhet	1979–2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total	Andel <sup>1)</sup>
Aleris Specialistvård Bollnäs	0	0	0	0	0	241	241	0,1%
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	762	143	84	70	60	65	1 184	0,3%
Aleris Specialistvård Motala	0	0	0	437	429	438	1 304	0,4%
Aleris Specialistvård Nacka	106	13	100	121	133	134	607	0,2%
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	1 517	0	131	150	145	162	2 105	0,6%
Aleris Specialistvård Ängelholm	0	0	0	0	2	5	7	0%
Alingsås	2 089	207	223	201	210	209	3 139	0,9%
Art Clinic	0	0	0	0	0	10	10	0%
Arvika	1 362	148	166	182	184	190	2 232	0,6%
Bollnäs	2 402	243	304	331	281	90	3 651	1,0%
Borås	5 311	192	202	172	188	180	6 245	1,7%
Capio Movement	314	190	193	256	253	176	1 382	0,4%
Capio S:t Göran	9 562	360	418	422	454	405	11 621	3,2%
Carema Ortopediska Huset	2 120	500	441	342	316	332	4 051	1,1%
Carlanderska	1 285	44	44	118	158	120	1 769	0,5%
Danderyd	7 175	404	377	299	338	306	8 899	2,5%
Eksjö	4 379	207	211	193	183	216	5 389	1,5%
Enköping	1 773	222	235	257	295	327	3 109	0,9%
Eskilstuna	4 018	103	110	110	128	129	4 598	1,3%
Falun	5 749	289	326	322	367	396	7 449	2,1%
Frölunda Specialistsjukhus	270	80	81	78	82	81	672	0,2%
Gällivare	2 329	102	86	105	86	111	2 819	0,8%
Gävle	5 204	136	175	164	203	198	6 080	1,7%
Halmstad	4 047	202	218	229	227	238	5 161	1,4%
Helsingborg	3 786	49	73	70	59	69	4 106	1,1%
Hudiksvall	2 855	111	138	138	129	100	3 471	1,0%
Hässleholm-Kristianstad	8 472	853	894	797	775	674	12 465	3,4%
Jönköping	4 174	204	208	210	211	194	5 201	1,4%
Kalmar	4 335	165	193	165	184	122	5 164	1,4%
Karlshamn	2 154	182	221	188	235	217	3 197	0,9%
Karlskoga	2 413	100	141	138	120	166	3 078	0,8%
Karlskrona	2 355	17	16	46	36	36	2 506	0,7%
Karlstad	4 641	243	252	287	259	237	5 919	1,6%
Karolinska/Huddinge	5 518	216	253	234	283	241	6 745	1,9%
Karolinska/Solna	4 468	254	185	208	206	198	5 519	1,5%
Katrineholm	2 207	255	234	239	239	208	3 382	0,9%
Kungälv	2 532	191	178	193	171	135	3 400	0,9%
Lidköping	2 102	134	123	123	186	196	2 864	0,8%
Lindesberg	2 156	153	208	210	234	211	3 172	0,9%
Linköping	5 257	57	70	58	68	58	5 568	1,5%
Ljungby	2 210	104	194	164	165	176	3 013	0,8%

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

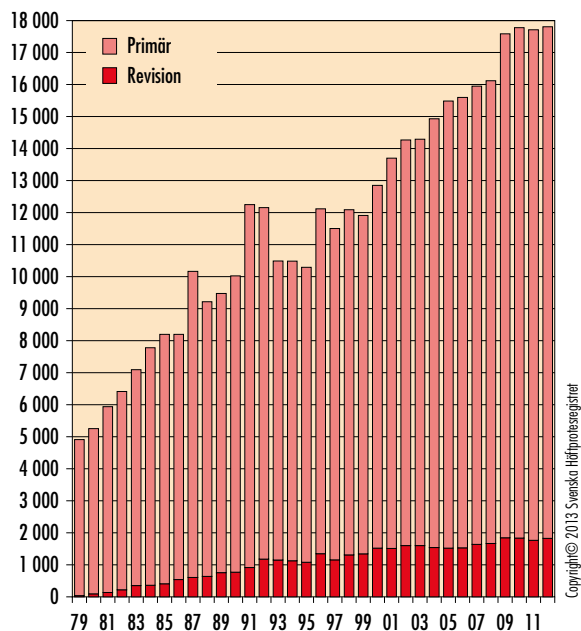
### Antal primäroperationer per enhet och år (forts.)

Enhet	1979–2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total	Andel <sup>1)</sup>
Lycksele	2 721	230	322	330	309	275	4 187	1,2%
Mora	2 873	195	217	216	222	203	3 926	1,1%
Norrköping	4 946	265	234	238	245	230	6 158	1,7%
Norrköping	1 442	120	131	118	101	106	2 018	0,6%
Nyköping	2 700	177	158	184	171	166	3 556	1,0%
Ortho Center Stockholm	1 059	216	411	432	400	435	2 953	0,8%
OrthoCenter IFK-kliniken	18	94	103	117	150	131	613	0,2%
Oskarshamn	2 231	217	198	198	210	204	3 258	0,9%
Piteå	1 832	334	352	373	373	389	3 653	1,0%
SU/Mölnådal	1 375	294	343	444	405	382	3 243	0,9%
SU/Sahlgrenska	4 954	8	4	8	4	3	4 981	1,4%
SUS/Lund	4 428	99	85	114	100	140	4 966	1,4%
SUS/Malmö	5 944	98	92	109	83	74	6 400	1,8%
SUS/Trelleborg	4 357	599	582	572	598	642	7 350	2,0%
Skellefteå	2 408	91	94	94	79	98	2 864	0,8%
Skene	1 101	78	87	105	106	113	1 590	0,4%
Skövde	5 426	98	100	134	198	243	6 199	1,7%
Sollefteå	1 862	116	116	123	125	123	2 465	0,7%
Sophiahemmet	5 056	178	172	175	166	193	5 940	1,6%
Spenshult	75	153	104	184	156	317	989	0,3%
Sunderby (inklusive Boden)	4 738	45	42	38	30	36	4 929	1,4%
Sundsvall	5 392	114	216	203	229	184	6 338	1,7%
Södersjukhuset	7 153	431	383	387	337	415	9 106	2,5%
Södertälje	1 255	107	136	118	119	109	1 844	0,5%
Torsby	1 450	79	100	105	106	122	1 962	0,5%
Uddevalla	5 394	309	364	284	337	342	7 030	1,9%
Umeå	4 169	83	107	95	63	64	4 581	1,3%
Uppsala	6 177	288	321	371	257	226	7 640	2,1%
Varberg	4 141	203	263	193	241	242	5 283	1,5%
Visby	2 169	132	139	105	118	121	2 784	0,8%
Värnamo	2 482	150	144	124	146	148	3 194	0,9%
Västervik	2 644	110	109	113	120	109	3 205	0,9%
Västerås	3 538	239	433	416	460	511	5 597	1,5%
Växjö	3 321	142	100	127	146	154	3 990	1,1%
Ystad	2 434	7	3	5	8	8	2 465	0,7%
Ängelholm	2 832	6	46	143	156	166	3 349	0,9%
Örebro	5 083	164	177	184	177	116	5 901	1,6%
Örnsköldsvik	2 610	189	166	185	140	140	3 430	0,9%
Östersund	4 200	185	237	234	278	301	5 435	1,5%
Övriga	33 689	740	641	220	0	0	35 290	9,7%
<b>Total</b>	<b>285 088</b>	<b>14 456</b>	<b>15 738</b>	<b>15 945</b>	<b>15 951</b>	<b>15 978</b>	<b>363 156</b>	

<sup>1)</sup> Avser andel av det totala antalet primäroperationer utförda under 1979–2010.

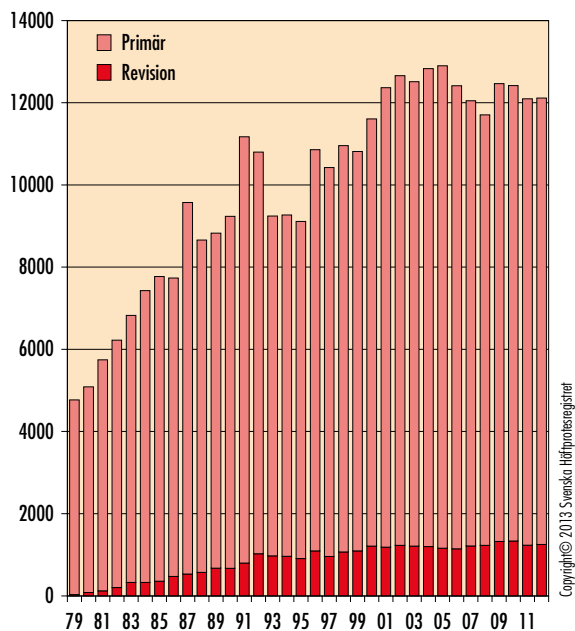
### Samtliga THA

363 156 primär THA, 36 877 revisioner, 1979–2012



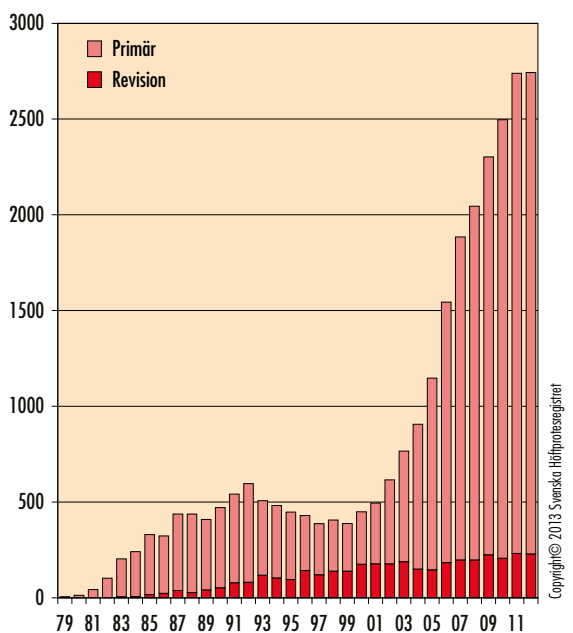
### THA med cementserat implantat

311 449 primär THA, 29 185 revisioner, 1979–2012



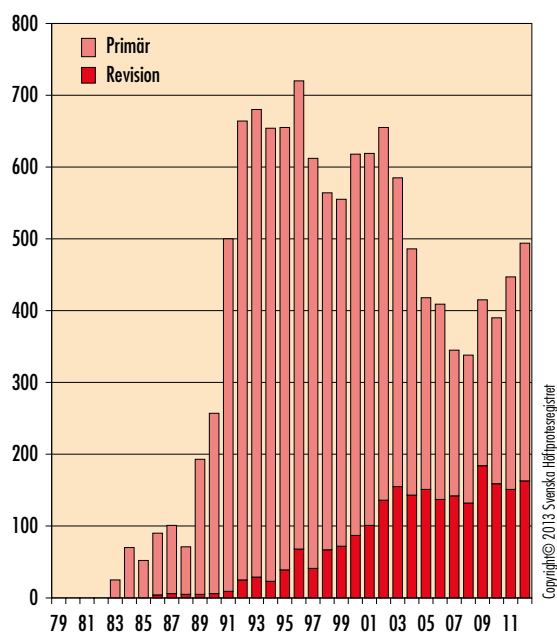
### THA med ocementerat implantat

23 619 primär THA, 3 709 revisioner, 1979–2012



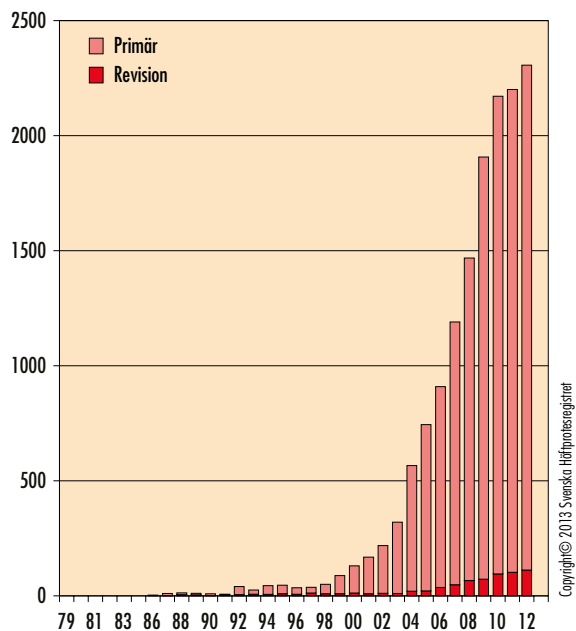
### THA med hybridimplantat

10 442 primär THA, 2 240 revisioner, 1979–2012



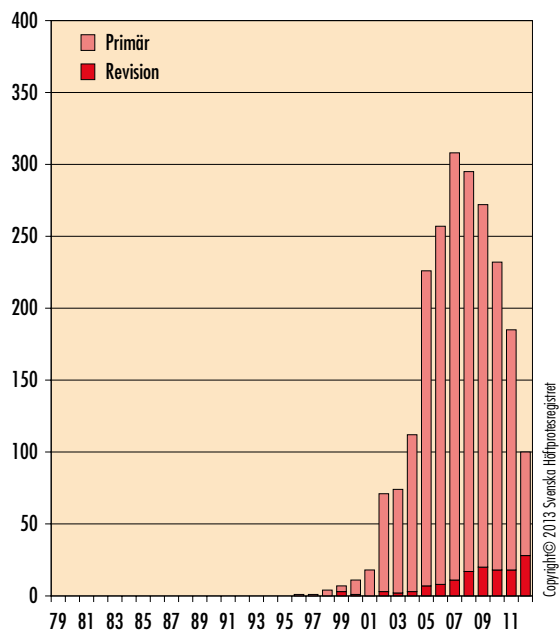
### THA med omvänt hybridimplantat

14 024 primär THA, 693 revisioner, 1979–2012



### THA med ytersättningsprotes

2 035 primär THA, 139 revisioner, 1979–2012



### Antal primäroperationer per diagnos och år

Diagnos	1992–2007	2008	2009	2010	2011	2012	Totalt	Andel
Primär artros	143 334	11 981	13 244	13 371	13 256	13 314	208 500	79,4%
Fraktur	20 490	1 403	1 421	1 474	1 510	1 518	27 816	10,6%
Inflammatorisk ledåkomma	7 447	271	285	234	242	195	8 674	3,3%
Idiopatisk caputnekros	5 253	395	409	448	507	522	7 534	2,9%
Följdtillstånd efter barnsjukdom	3 393	290	286	308	338	325	4 940	1,9%
Tumör	977	93	78	81	75	80	1 384	0,5%
Annan sekundär artros	1 294	0	4	3	2	1	1 304	0,5%
Sekundär artros efter trauma	440	23	11	26	21	23	544	0,2%
(saknas)	1 851	0	0	0	0	0	1 851	0,7%
<b>Total</b>	<b>184 479</b>	<b>14 456</b>	<b>15 738</b>	<b>15 945</b>	<b>15 951</b>	<b>15 978</b>	<b>262 547</b>	<b>100%</b>

Copyright © 2013 Svenska Höftprotesregistret

### Antal primäroperationer per diagnos och ålder (1992–2012)

Diagnos	<50 år		50–59 år		60–75 år		>75 år		totalt	Andel
Primär artros	7 723	60%	28 651	82,3%	114 797	84,3%	57 329	72,8%	208 500	79,4%
Fraktur	351	2,7%	1 392	4%	10 964	8,1%	15 109	19,2%	27 816	10,6%
Inflammatorisk ledåkomma	1 559	12,1%	1 642	4,7%	4 118	3%	1 355	1,7%	8 674	3,3%
Idiopatisk caputnekros	858	6,7%	985	2,8%	2 865	2,1%	2 826	3,6%	7 534	2,9%
Följdtillstånd efter barnsjukdom	1 961	15,2%	1 506	4,3%	1 234	0,9%	239	0,3%	4 940	1,9%
Tumör	147	1,1%	272	0,8%	642	0,5%	323	0,4%	1 384	0,5%
Annan sekundär artros	100	0,8%	110	0,3%	475	0,3%	619	0,8%	1 304	0,5%
Sekundär artros efter trauma	73	0,6%	70	0,2%	193	0,1%	208	0,3%	544	0,2%
(saknas)	102	0,8%	165	0,5%	880	0,6%	704	0,9%	1 851	0,7%
<b>Total</b>	<b>12 874</b>	<b>100%</b>	<b>34 793</b>	<b>100%</b>	<b>136 168</b>	<b>100%</b>	<b>78 712</b>	<b>100%</b>	<b>262 547</b>	<b>100%</b>

Copyright © 2013 Svenska Höftprotesregistret

### Antal primäroperationer med ocementerat implantat per diagnos och ålder (1992–2012)

Diagnos	<50 år		50–59 år		60–75 år		>75 år		Totalt	Andel
Primär artros	3 114	63%	6 934	87,4%	6 347	91,5%	364	77%	16 759	82,6%
Följdtillstånd efter barnsjukdom	929	18,8%	508	6,4%	166	2,4%	12	2,5%	1 615	8,0%
Idiopatisk caputnekros	351	7,1%	205	2,6%	129	1,9%	18	3,8%	703	3,5%
Inflammatorisk ledåkomma	382	7,7%	143	1,8%	126	1,8%	12	2,5%	663	3,3%
Fraktur	75	1,5%	100	1,3%	146	2,1%	63	13,3%	384	1,9%
Annan sekundär artros	34	0,7%	7	0,1%	4	0,1%	1	0,2%	46	0,2%
Sekundär artros efter trauma	27	0,5%	6	0,1%	3	0%	3	0,6%	39	0,2%
Tumör	4	0,1%	8	0,1%	4	0,1%	0	0%	16	0,1%
(saknas)	27	0,5%	20	0,3%	11	0,2%	0	0%	58	0,3%
<b>Total</b>	<b>4 943</b>	<b>100%</b>	<b>7 931</b>	<b>100%</b>	<b>6 936</b>	<b>100%</b>	<b>473</b>	<b>100%</b>	<b>20 283</b>	<b>100%</b>

Copyright © 2013 Svenska Höftprotesregistret

### Antal primäroperationer per fixationstyp och ålder (1992–2012)

Fixationstyp	<50 år		50–59 år		60–75 år		>75 år		Totalt	Andel
Cementerad	3 680	28,6%	18 187	52,3%	118 395	86,9%	75 959	96,5%	216 221	82,4%
Ocementerad	4 943	38,4%	7 931	22,8%	6 936	5,1%	473	0,6%	20 283	7,7%
Omvänd hybrid	1 490	11,6%	4 268	12,3%	6 795	5%	1 426	1,8%	13 979	5,3%
Hybrid	1 465	11,4%	3 254	9,4%	3 568	2,6%	742	0,9%	9 029	3,4%
Ytersättningsprotes	958	7,4%	831	2,4%	244	0,2%	2	0%	2 035	0,8%
(saknas)	338	2,6%	322	0,9%	230	0,2%	110	0,1%	1 000	0,4%
<b>Total</b>	<b>12 874</b>	<b>100%</b>	<b>34 793</b>	<b>100%</b>	<b>136 168</b>	<b>100%</b>	<b>78 712</b>	<b>100%</b>	<b>262 547</b>	<b>100%</b>

Copyright © 2013 Svenska Höftprotesregistret

## Antal primäroperationer per typ av snitt och år

Typ av snitt	2000–2007	2008	2009	2010	2011	2012	Totalt	Andel
Bakre snitt i sidoläge (Moore)	57 862	7 507	8 301	8 128	8 160	8 303	98 261	53,8%
Främre lateralt i sidoläge (Gammer)	34 719	6 118	6 423	6 750	6 793	6 704	67 507	37,0%
Främre lateralt i ryggläge (Hardinge)	8 321	671	793	830	839	861	12 315	6,7%
Övriga	943	143	220	231	155	105	1 797	1,0%
(saknas)	2 778	17	1	6	4	5	2 811	1,5%
<b>Total</b>	<b>104 623</b>	<b>14 456</b>	<b>15 738</b>	<b>15 945</b>	<b>15 951</b>	<b>15 978</b>	<b>182 691</b>	<b>100%</b>

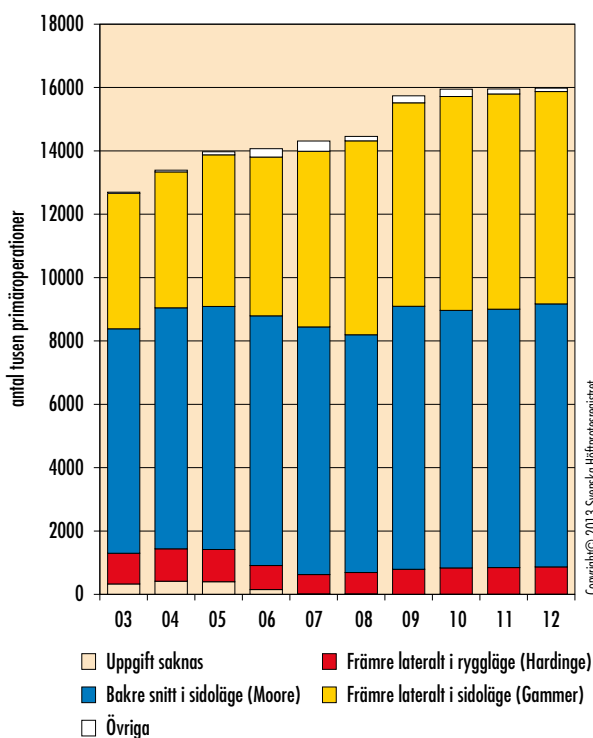
Copyright © 2013 Svenska Höftprotesregistret

## Antal primäroperationer per typ av cement och år

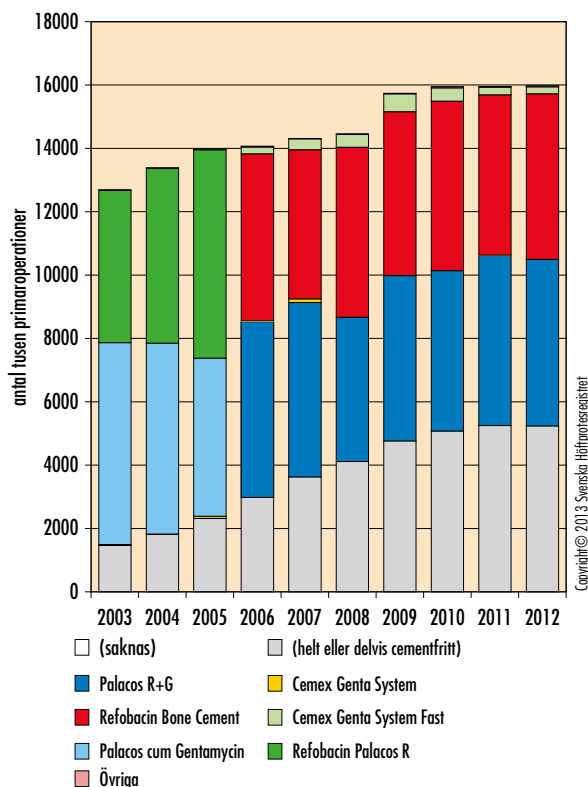
Typ av cement	1999–2007	2008	2009	2010	2011	2012	Totalt	Andel
Palacos cum Gentamycin	55 985	0	0	0	0	0	55 985	29,0%
Palacos R+G	11 051	4 557	5 221	5 062	5 376	5 254	36 521	18,9%
Refobacin Palacos R	19 612	0	0	0	0	0	19 612	10,1%
Refobacin Bone Cement	9 964	5 359	5 165	5 345	5 056	5 222	36 111	18,7%
Cemex Genta System Fast	577	413	569	429	247	225	2 460	1,3%
Cemex Genta System	231	0	0	0	1	0	232	0,1%
Övriga	1 346	15	21	34	21	37	1 474	0,8%
(helt eller delvis cementfritt)	16 421	4 112	4 762	5 075	5 250	5 240	40 860	21,1%
(saknas)	4	0	0	0	0	0	4	0%
<b>Total</b>	<b>115 191</b>	<b>14 456</b>	<b>15 738</b>	<b>15 945</b>	<b>15 951</b>	<b>15 978</b>	<b>193 259</b>	<b>100%</b>

Copyright © 2013 Svenska Höftprotesregistret

### Typ av snitt 2003–2012

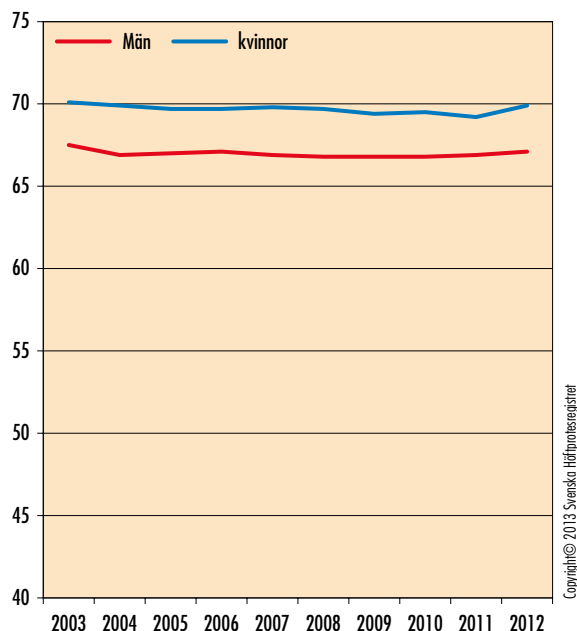


### Typ av cement 2003–2012



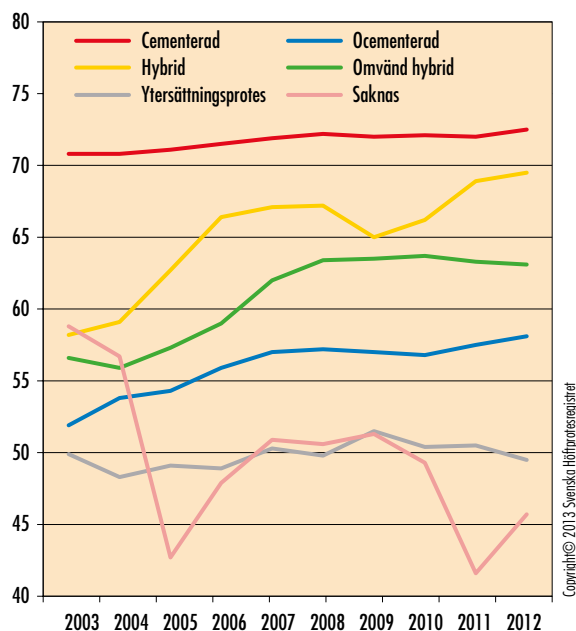
## Genomsnittsalder per kön

de senaste 10 åren, 146 503 primär THA



## Genomsnittsalder per fixationstyp

de senaste 10 åren, 146 503 primär THA



## Genomsnittsalder per diagnos och kön

Diagnos	Män	Kvinnor	Totalt
Fraktur	73,1	75,0	74,5
Sekundär artros efter trauma	71,1	73,9	72,3
Primär artros	67,0	69,6	68,5
Idiopatisk caputnekros	62,0	70,1	67,1
Tumör	69,7	63,0	66,2
Annan sekundär artros	61,4	66,3	63,6
Inflammatorisk ledåkomma	59,4	62,4	61,6
Följdillstånd efter barnsjukdom	53,8	53,3	53,5
(saknas)	73,0	80,0	76,5
<b>Totalt</b>	<b>6,07</b>	<b>69,7</b>	<b>68,6</b>

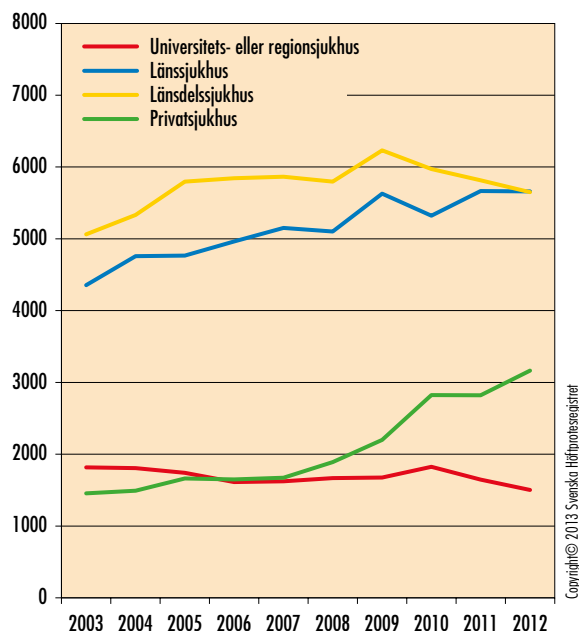
Copyright © 2013 Svenska Höftprotesregistret

## Genomsnittsalder per kliniktyp och kön

Kliniktyp	Män	Kvinnor	Totalt
Länssjukhus	68,0	70,6	69,5
Länsdelssjukhus	67,9	70,0	69,1
Privatsjukhus	65,0	68,2	66,8
Universitets- eller regionsjukhus	63,4	67,9	66,1
<b>Totalt</b>	<b>67,0</b>	<b>69,7</b>	<b>68,6</b>

Copyright © 2013 Svenska Höftprotesregistret

### Trend i antal primäroperationer de senaste 10 åren, per typ av klinik



### Effekt av ökad andel privata operationer

De svenska privatsjukhusen utförde 2007 för första gången fler primärplastiker än jämfört med universitets- och regionsjukhusen.

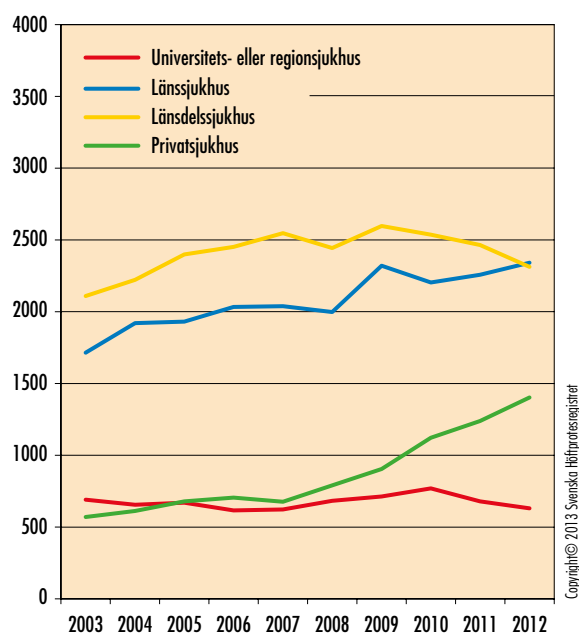
Denna skillnad har under 2012 ytterligare accentuerats och det är en klar trend att "gapet" kommer att öka ytterligare.

Eftersom länsdels- och framför allt privatsjukhusen opererar "friskare" patienter med mindre komorbiditet och tekniskt enklare fall kan detta medföra att tillgängligheten för de "sjukare" och svårare fallen försämras, det kan uppstå en undanträngningseffekt. Andra uppenbara nackdelar på sikt:

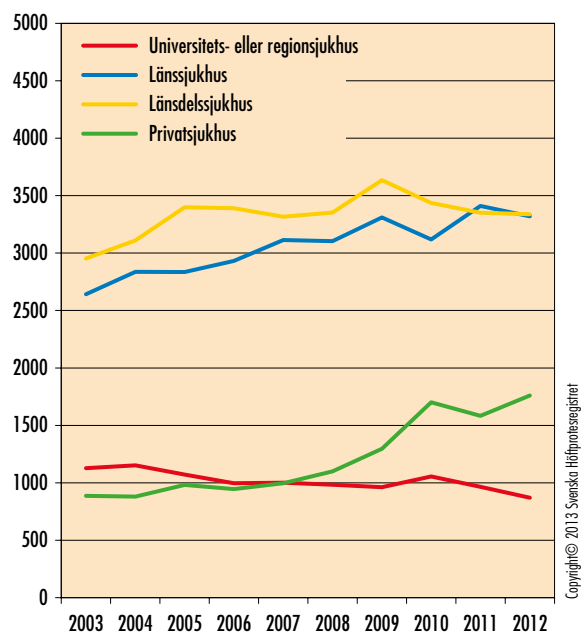
- Möjligheter för kontinuerlig utbildning av läkare och operationspersonal försämras eftersom utbildningen är koncentrerad till universitets- och regionsjukhus.
- Underlaget för kliniska studier på primärplastiker minskar dramatiskt.

Detta kan på sikt påverka möjligheterna att överföra kompetens till doktorer under specialistutbildning och trenden bör absolut brytas. Ett krav är att de privata aktörerna åtar sig och får betalt för ett utbildningsansvar. Denna fråga diskuteras livligt inom specialistföreningen och har lyfts fram av registerledningens representanter i det nationella projektet: "Fritt val och vårdepisodersättning".

### Trend i antal primäroperationer de senaste 10 åren – endast män



### Trend i antal primäroperationer de senaste 10 åren – endast kvinnor





## Reoperation

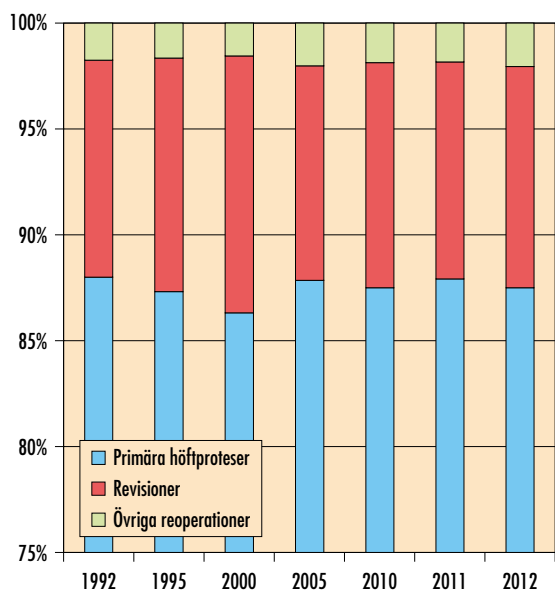
Reoperation omfattar alla typer av kirurgiska ingrepp som direkt kan relateras till en insatt höftprotes oavsett om protesens eller någon av dess delar byts ut, extraheras eller lämnas orörd. Andelen reoperationer i förhållande till totala antalet utförda primära höftproteser plus antalet reoperationer under ett år har under de senaste tre åren varierat mellan 11,6 och 12,5% (Figur 1). Denna kvot anger 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 tillfälliga svängningar i antalet utförda primära operationer. Den påverkas också av många andra faktorer som patientflöden mellan sjukvårdsområden, läkarprofessionens attityd till att utföra revisionskirurgi samt av den tidsperiod som höftproteskirurgi praktiserats inom ett sjukvårdsområde. Rapporteringen av reoperationer är sannolikt sämre än för primäroperationer. I föregående årsrapport redovisade vi detta problem beträffande infektioner. Det finns all anledning att misstänka att det föreligger en betydande underrapportering av vissa periprotetfrakturer, inte minst av de som inte revideras utan behandlas med osteosyntes (se "Verksamhetsanalys").

### Reoperation utan implantatbyte/ extraktion

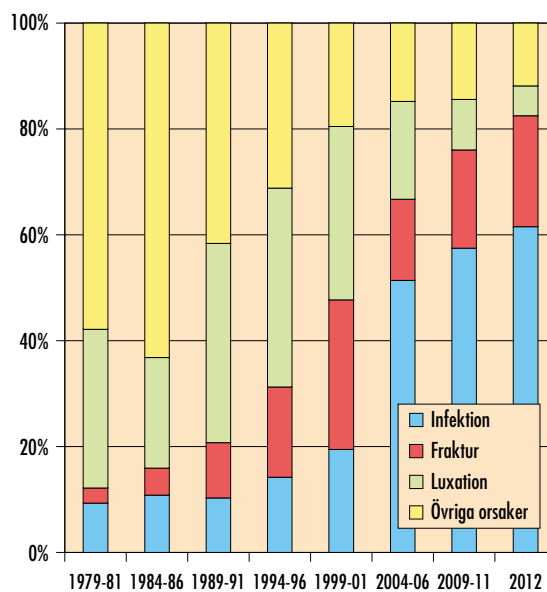
I Registret delas reoperationer där implantatet lämnas orört upp i "mindre" och "större" kirurgiska ingrepp. Det vanligaste

"mindre" kirurgiska ingreppet är olika typer av sårrevision som under de senaste tre åren svarat för 85,2% av följt av borrbiopsi (5,4%). De "större" åtgärderna är mer varierade. En tredjedel (33,5%) utgörs av frakturkonstruktion följt av insättning, byte eller justering av kompletterande klack på cupen (21,8%) för att motverka luxation. Denna åtgärd har i reoperationsdatabasen klassificerats som reoperation, men har ändå i vissa analyser rekodats till revision.

Orsaken till de "större ingreppen" har varierat över tiden. Sedan 2002 har andelen av dessa åtgärder som utförts på grund av luxation minskat, vilket även gäller de som utförts på grund av fraktur. Fortfarande är dock frakturbehandling vanligast av de större ingreppen och svarade under 2012 för cirka hälften av fallen. Andelen reoperationer utan protesbyte på grund av luxation har minskat, huvudsakligen beroende på minskad användning av så kallad cupklack. Under 2012 utfördes detta ingrepp (insättning eller byte) i 15 fall. Under 2003, då denna åtgärd var som populärast, utfördes 57 liknande operationer. En intressant större reoperation utan protesbyte är muskelplastik. Denna operation kan sannolikt hänföras till rekonstruktionsförsök av gluteus medius. En blygsam ökning, via tidigare enstaka operationer, har skett och 2012 utfördes ett tiotal muskelplastiker. Sedan Höftprotesregistret start har reoperation utan implantatpåverkan på grund av infektion successivt ökat för att omfatta mer än hälften av fallen (Figur 2).



Figur 1. Andel reopererade (grön+röd stapel) i förhållande till det totala antalet höftprotesrelaterade operationer under utvalda år 1992–2009 samt 2010–2012.

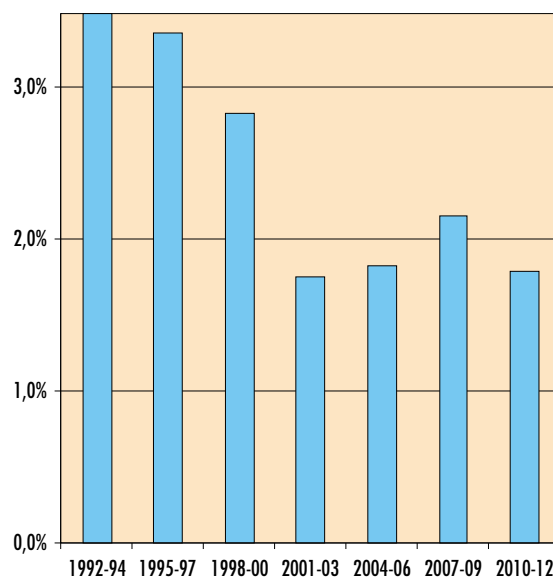


Figur 2. De tre vanligaste orsakerna till reoperation ("mindre" och "större" ingrepp) där implantatet lämnas orört under utvalda 3-årsperioder fram till 2011 och separat för år 2012. Infektion har blivit den vanligaste orsaken till dessa ingrepp. Det totala antalet anges högst upp.

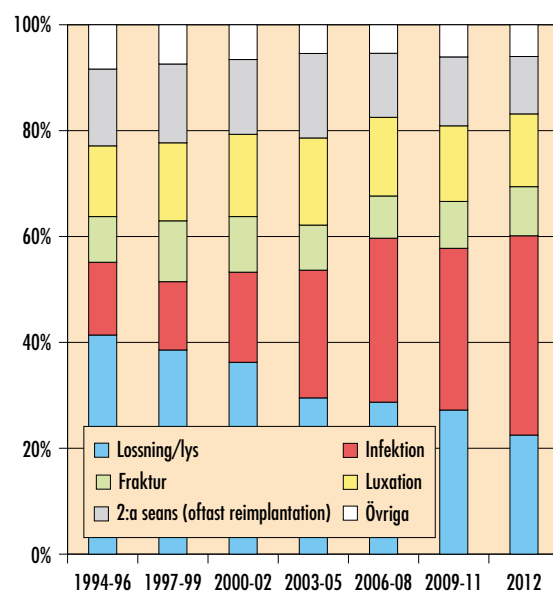
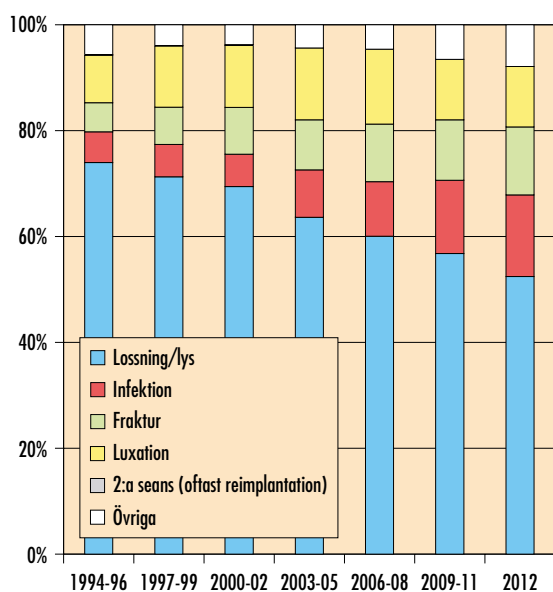
## Reoperation inom 2 år

Andelen reoperationer inom två år vid primär höftprotes minskade från 3,5% under tidigt 1990-tal till 1,8% under tidigt 2000-tal och har härefter varierat runt 2,0% (Figur 3). Den vanligaste orsaken under mitten av 1990-talet var luxation (Figur 4). Insättning av cupklack, ett relativt enkelt ingrepp, ökade i popularitet fram till 2003, för att sedan minska i användning beroende på relativt dålig effekt. Detta skulle kunna förklara en del av den minskande andelen tidig reoperation på grund av luxation. Detta är sannolikt inte den enda förklaringen eftersom även revision på grund av luxation har minskat (se "Revision"). Tidig reoperation på grund av infektion med eller utan byte/extraktion av protesen eller delar av den är den i särklass vanligaste orsaken till tidig reoperation av primärprotes. Vid motsvarande analys av patienter som tidigare har reviderats är infektion som orsak till tidig reoperation än mer dominant och svarar för 71,4% av fallen.

Andelen höftproteser som reopereras inom två år minskade under 1990-talet och har sedan år 2001 varit cirka 2%. Andelen reoperationer på grund av infektion har ökat och är speciellt hög om patienten tidigare har genomgått en sekundär kirurgisk åtgärd. Att antalet reoperationer på grund av infektion ökat kan delvis bero på senare tids studier som visat att tidig kirurgisk intervention ökar möjligheten till utläkning.



Figur 3. Andel reoperationer inom två år mellan 1992–2012 uppdelat i 3-årsperioder.



Figur 4. Orsak till reoperation som förstagsåtgärd (till vänster) samt vid reoperation som föregåtts av minst en tidigare åtgärd efter primärprotesoperationen (till höger). Fördelning i 3-års perioder från 1994 och framåt. 2012 redovisas separat.

### Antal reoperationer per åtgärd och år primäroperationer utförd 1979–2012

Åtgärd vid reoperation	1979–2007	2008	2009	2010	2011	2012	Totalt	Andel
Revision	29 406	1 736	1 937	1 936	1 858	1 906	38 779	84,7%
Större kirurgiska ingrepp	3 461	162	178	164	146	153	4 264	9,3%
Mindre kirurgiska ingrepp	1 755	209	193	177	187	224	2 745	6,0%
Saknas	1	0	0	0	0	0	1	0%
Total	34 623	2 107	2 308	2 277	2 191	2 283	45 789	100%

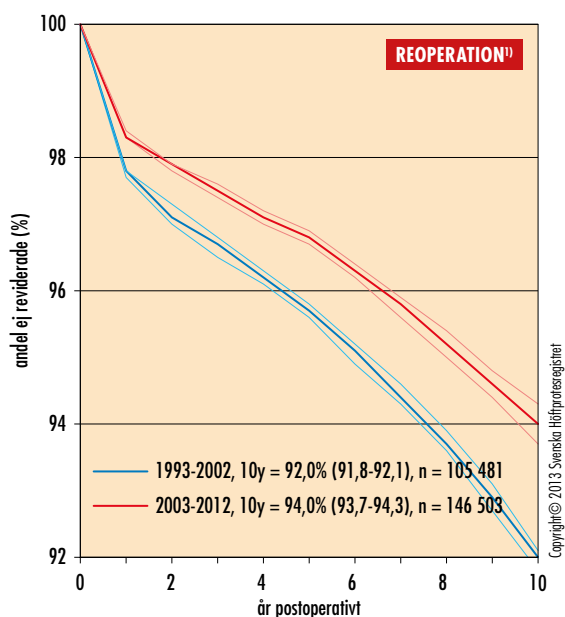
Copyright © 2013 Svenska Höftprotesregistret

### Antal reoperationer per orsak och år primäroperationer utförd 1979–2012

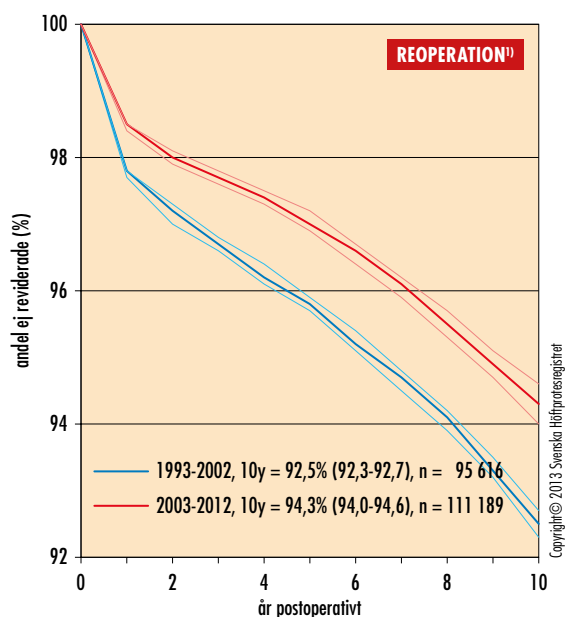
Orsak till reoperation	1979–2007	2008	2009	2010	2011	2012	Totalt	Andel
Aseptisk lossning	20 080	1 004	1 116	1 068	988	968	25 224	55,1%
Djup infektion	3 649	405	431	420	468	522	5 895	12,9%
Luxation	4 033	302	287	299	252	278	5 451	11,9%
Fraktur	2 617	220	231	255	230	266	3 819	8,3%
2-seansförfarande	1 476	73	97	103	97	83	1 929	4,2%
Teknisk orsak	955	43	58	61	69	64	1 250	2,7%
Diverse orsaker	951	21	35	31	36	45	1 119	2,4%
Implantatbrott	477	18	38	22	32	27	614	1,3%
Enbart smärta	345	20	15	18	17	28	443	1,0%
Sekundär infektion	5	0	0	0	1	0	6	0%
Saknas	35	1	0	0	1	2	39	0,1%
Total	34 623	2 107	2 308	2 277	2 191	2 283	45 789	100%

Copyright © 2013 Svenska Höftprotesregistret

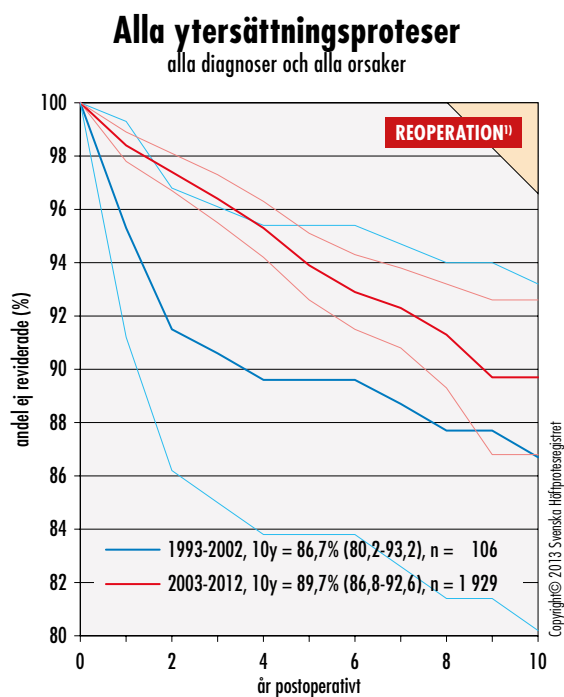
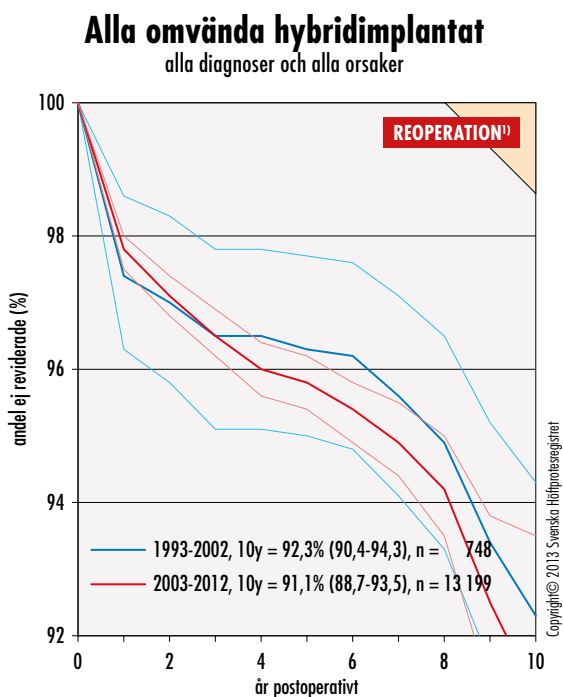
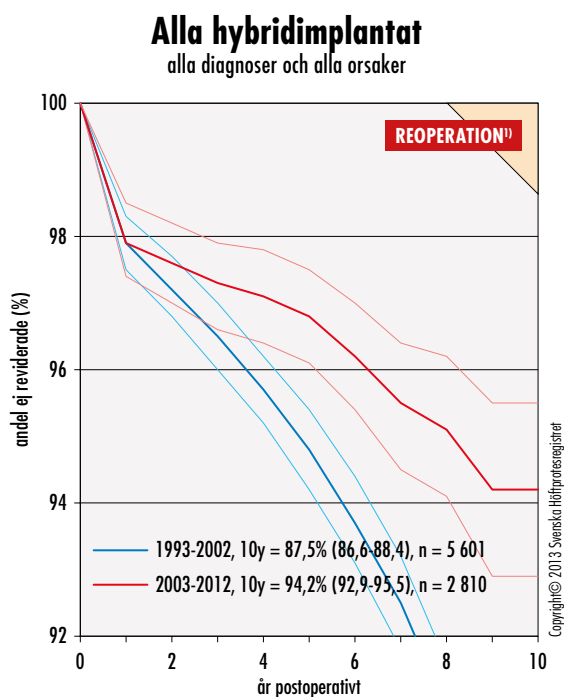
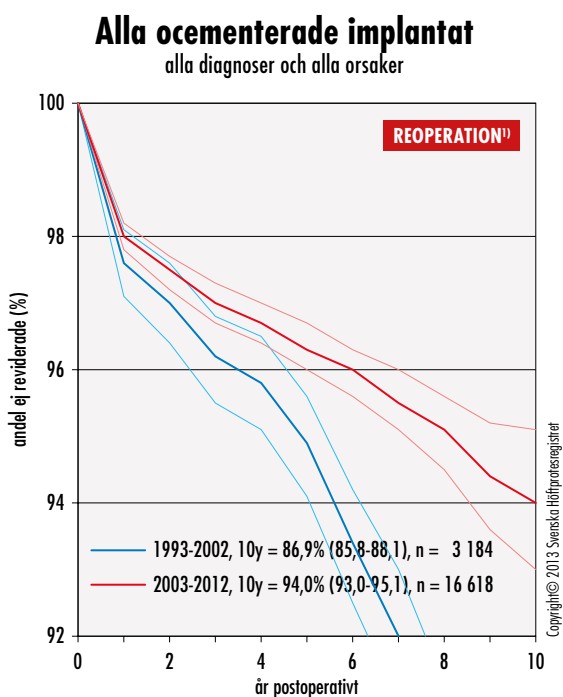
#### Alla implantat alla diagnoser och alla orsaker



#### Alla cementerade implantat alla diagnoser och alla orsaker



<sup>1)</sup> Överlevnadsstatistik enligt Kaplan-Meier med reoperation (all form av kirurgi, inklusive revision) som misslyckandedefinition.



¹) Överlevnadsstatistik enligt Kaplan-Meier med reoperation (all form av kirurgi, inklusive revision) som misslyckandedefinition.

# Kortidskomplikationer – reoperation inom 2 år

Vid traditionell överlevnadsstatistik (Kaplan-Meier) är utbyte av någon proteskomponent eller borttagande av hela protesens definitionen på ett misslyckande. Fem- eller 10-årsöverlevnad belyser långtidsresultat med avseende på framför allt aseptisk lossning. Reoperation inom 2 år avser däremot all form av ytterligare kirurgi (inte bara ingrepp där man byter proteskomponenter) mot höften efter insättande av total höftprotes. Denna variabel återspeglar i huvudsak tidiga och allvarliga komplikationer såsom djup infektion och luxation. Denna variabel är därför en snabbare indikator och lättare att använda för kliniskt förbättringsarbete jämfört med 10-årsöverlevnad, som är en viktig, men en långsam och i viss mån historisk indikator.

Reoperation inom 2 år är av SKL och Socialstyrelsen utvald som en nationell kvalitetsindikator för denna typ av kirurgi och ingår i *Öppna jämförelser*. Indikatorn får anses som en av de viktigaste och mest påverkbara resultatmätt som Svenska Höftprotesregistret rapporterar.

## Definition

Med korttidskomplikation menas all form av öppen kirurgi inom två år efter primäroperation. Den senaste 4-årsperioden studeras – i denna rapport 2009 till och med 2012. Observera att rapporten gäller bara komplikationer som är kirurgiskt åtgärdade. Antibiotikabehandlade infektioner och icke-kirurgiskt behandlade luxationer fångas inte i Registret. Patienter som opereras upprepade gånger, på grund av samma komplikation, anges som en komplikation. Ett antal patienter reopereras dock för olika orsaker (registreras då som fler komplikationer) inom kort tid. **Patienter som omopererats på annan klinik än primärklinik tillräknas ändå primärklinik.**

## Resultat – alla patienter

Resultatet per enhet anges i följande tabell. Sjukhustyp, antal primäroopererade under observationstiden, och andel reopererade anges. Riksmedelvärdet var under observationstiden 1,9% (2011: 1,8%). Komplikationstalen varierar från 0,6 till 5,2%. Antalet komplikationer ökar marginellt men kan vara effekten av en förbättrad registrering efter Registrets intensifierade valideringsprocesser. Antalet infektioner ökar något men stämmer nu väl med den incidenssiffra vi fann i förra årets samkörning med Läkemedelsregistret, det vill säga att tidigare rapporterade infektionssiffror påverkades av det mörkertal som vi då redovisade. Glädjande nog redovisar nu ingen enhet 0% reoperation inom 2 år – att inte reoperera någon patient under en 4-års period ter sig biologiskt omöjligt! Kliniker som har frekvenser en standardavvikelse över medelvärdet anges i rött. Åtta (8/79) kliniker överskred detta värde. Under tidigare år har framför allt luxationsproblemet dominerat bland de sjukhus som rapporterat höga komplikationssiffror men det är nu vanligare att infektionerna dominerar. En rad lokala förbättringsarbeten är under de senaste åren riktade mot luxationsproblematiken.

## Resultat – den ”vanlige” patienten

Nytt för i år är att vi publicerar reoperation inom 2 år för den så kallade ”vanlige” patienten (se definition på sidan 107). Denna ”case-mix”-justering ger en mer rättvis jämförelse mellan de olika enheterna. Vid denna analys exkluderas kliniker som opererat färre än 50 patienter under den 4-åriga observationstiden och även några kliniker med låg svarsfrekvens av ASA, längd och vikt (BMI) som är variabler som beskriver den ”vanlige” patienten. Som förväntat är reoperationsfrekvensen lägre i denna grupp av patienter med lägre risk och riksmedelvärdet blir ungefär hälften (1,0% versus 1,9%) om man jämför resultatet för alla patienter. Variationen är från 0,3% till 3,4%. I tabellen anges också registreringsfrekvens av ASA och BMI. Några kliniker har relativt låg svarsfrekvens av dessa variabler, varför dessa enheters resultat skall tolkas med viss försiktighet. Registerledningen uppmanar enheterna att se över och förbättra denna rapportering.

## Underrapportering

Vi har i flera år publicerat vår årliga täckningsgradsanalys, som dock inte inkluderar sekundära ingrepp. Detta faktum är störande avseende Registrets datakvalitet. Orsaken är tyvärr den fortsatta låga kvaliteten på kirurgernas diagnosättning (ICD-10) och angivande av åtgärdskod (KVÅ) vid sekundära ingrepp. Vi har gjort flera försök men funnit upp till 30 olika (och ofta inadekvata) åtgärds-koder som används vid olika typer av reoperationer. Eftersom Patientregistret dessutom saknar lateralitet i sin databas krävs en omfattande systemutveckling inför en täckningsgradsanalys av sekundäringrepp – vi har för närvarande inte resurser för en dylik utveckling.

Följande åtgärdsplan påbörjade Registret för 2 år sedan för att få bättre täckningsgrad avseende sekundära ingrepp:

- Monitorering av sjukhusen.
- Skapa resurser för täckningsgradsanalyser av sekundäringrepp enligt ovan.
- En förnyad vädjan till alla verksamhetschefer att lokalt verka för en bättre kodsättningskultur på våra enheter, via möten eller till och med lokala kurser i ämnet.
- Varje enhet bör se över sina rutiner för rapportering av reoperationer, som således är **ett vidare begrepp än revision** – ”any kind of further surgery”.
- En förnyad vädjan till framför allt landets privata aktörer att följa lagen och rapportera inte bara till Svenska Höftprotesregistret (frivilligt) utan även till Patientregistret på Socialstyrelsen (detta är lagstadgat!!).

**Patienter som omopererats på annan klinik än primärklinik tillräknas ändå primärklinik.**

## Diskussion

Vid tolkning av resultaten bör man endast jämföra enheter av samma sjukhustyp med tanke på olika patientdemografi. Kliniker som opererar de svåraste fallen med större risk för komplikation, kan givetvis ha en högre frekvens. Bortsett från sjukhusens olika riskprofiler skall dessutom även följande vägas in i tolkning av dessa resultat:

- Underrapportering – se ovan!
- Komplikationstalen är generellt låga och en slumpmässig variabilitet har stor påverkan på resultaten. Denna variabel kan egentligen bara värderas över tid, det vill säga om klara trender föreligger - se separat trendtabell!
- Kliniker som intar en avvaktande hållning (icke-kirurgisk behandling av till exempel infektion och luxation), det vill säga undviker att operera dessa komplikationer, blir inte registrerade i databasen.
- Omvänt får kliniker, som är kirurgiskt "aggressiva" både vid

misstanke på tidig infektion och vid första-gångs-luxation, höga frekvenser av tidiga komplikationer. Behandlingsalgoritmen vid tidigt misstänkt djup infektion har både för knä- och höftproteskirurgi förändrats under de senaste åren. Det är allt vanligare att man tidigt intervenerar kirurgiskt med "debriment" med eller utan byte av modulära komponenter. Det är därför av stor vikt att man inte bara rapporterar klassiska revisioner utan även reoperationer av alla typer.

Registerledningen har helt undvikit och kommer aldrig att ranka de olika sjukhusen med avseende på denna viktiga resultatindikator. Eftersom komplikationstalen generellt är låga så kan ett bortfall i registreringen kraftigt påverka en enhets rankplats. Oberoende av sjukhuskategori och resultat så bör klinikerna analysera sina egna komplikationer (utan att snegla på rikets medelvärde) och undersöka om det finns systematiska brister – allt för att undvika svåra komplikationer för den enskilda patienten.



## Reoperationer inom 2 år per enhet<sup>1)</sup> 2009–2012

Enhet	Primärop.		Patienter <sup>2)</sup>		Infektion		Luxation		Lossning		Övriga	
	antal	antal	andel	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%	
<b>Universitets- eller regionsjukhus</b>												
Karolinska/Huddinge	1 011	14	1,4%	3	0,3%	5	0,5%	1	0,1%	6	0,6%	
Karolinska/Solna	797	18	2,3%	6	0,8%	2	0,3%	3	0,4%	9	1,1%	
Linköping	254	5	2,0%	4	1,6%	2	0,8%	0	0%	2	0,8%	
SU/Mölndal	1 574	40	2,5%	19	1,2%	10	0,6%	1	0,1%	15	1,0%	
SUS/Lund	439	12	2,7%	6	1,4%	2	0,5%	1	0,2%	4	0,9%	
SUS/Malmö	358	4	1,1%	3	0,8%	0	0%	0	0%	1	0,3%	
Umeå	329	11	3,3%	7	2,1%	1	0,3%	0	0%	4	1,2%	
Uppsala	1 175	32	2,7%	13	1,1%	9	0,8%	1	0,1%	15	1,3%	
Örebro	654	13	2,0%	8	1,2%	3	0,5%	0	0%	4	0,6%	
<b>Länssjukhus</b>												
Borås	742	21	2,8%	11	1,5%	5	0,7%	0	0%	8	1,1%	
Danderyd	1 320	41	3,1%	22	1,7%	7	0,5%	0	0%	23	1,7%	
Eksjö	803	18	2,2%	16	2,0%	0	0%	0	0%	3	0,4%	
Eskilstuna	477	11	2,3%	8	1,7%	3	0,6%	0	0%	2	0,4%	
Falun	1 411	23	1,6%	17	1,2%	3	0,2%	0	0%	6	0,4%	
Gävle	740	35	4,7%	10	1,4%	6	0,8%	1	0,1%	21	2,8%	
Halmstad	912	24	2,6%	13	1,4%	5	0,5%	0	0%	8	0,9%	
Helsingborg	271	3	1,1%	1	0,4%	1	0,4%	0	0%	1	0,4%	
Hässleholm-Kristianstad	3 140	58	1,8%	37	1,2%	3	0,1%	8	0,3%	21	0,7%	
Jönköping	823	11	1,3%	7	0,9%	3	0,4%	0	0%	4	0,5%	
Kalmar	664	10	1,5%	6	0,9%	5	0,8%	0	0%	0	0%	
Karlskrona	134	2	1,5%	0	0%	2	1,5%	0	0%	0	0%	
Karlstad	1 035	49	4,7%	42	4,1%	2	0,2%	0	0%	8	0,8%	
Norrköping	947	7	0,7%	4	0,4%	2	0,2%	0	0%	2	0,2%	
Skövde	675	6	0,9%	6	0,9%	0	0%	0	0%	2	0,3%	
Sunderby (inklusive Boden)	146	5	3,4%	2	1,4%	3	2,1%	0	0%	0	0%	
Sundsvall	832	25	3,0%	17	2,0%	10	1,2%	1	0,1%	2	0,2%	
Södersjukhuset	1 522	29	1,9%	17	1,1%	2	0,1%	0	0%	17	1,1%	
Uddevalla	1 327	16	1,2%	6	0,5%	3	0,2%	1	0,1%	7	0,5%	
Varberg	939	12	1,3%	6	0,6%	2	0,2%	0	0%	6	0,6%	
Västerås	1 820	64	3,5%	40	2,2%	11	0,6%	0	0%	22	1,2%	
Växjö	527	8	1,5%	2	0,4%	5	0,9%	0	0%	2	0,4%	
Ystad	24	2	8,3%	2	8,3%	0	0%	0	0%	1	4,2%	
Östersund	1050	26	2,5%	15	1,4%	1	0,1%	0	0%	13	1,2%	

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)



## Reoperationer inom 2 år per enhet<sup>1)</sup> (forts.) 2009–2012

Enhet	Primärop.	Patienter <sup>2)</sup>		Infektion		Luxation		Lossning		Övriga	
	antal	antal	andel	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%
<b>Länsdelssjukhus</b>											
Alingsås	843	16	1,9%	12	1,4%	2	0,2%	0	0%	4	0,5%
Arvika	722	14	1,9%	7	1,0%	2	0,3%	1	0,1%	6	0,8%
Bollnäs	1 006	14	1,4%	11	1,1%	1	0,1%	0	0%	3	0,3%
Enköping	1 114	17	1,5%	7	0,6%	8	0,7%	0	0%	5	0,4%
Falköping	482	3	0,6%	1	0,2%	2	0,4%	0	0%	1	0,2%
Frolunda Specialistsjukhus	322	6	1,9%	2	0,6%	1	0,3%	1	0,3%	2	0,6%
Gällivare	388	5	1,3%	3	0,8%	2	0,5%	0	0%	1	0,3%
Hudiksvall	505	12	2,4%	9	1,8%	1	0,2%	0	0%	4	0,8%
Karlshamn	861	8	0,9%	2	0,2%	3	0,3%	0	0%	3	0,3%
Karlskoga	565	4	0,7%	3	0,5%	1	0,2%	0	0%	1	0,2%
Katrineholm	920	18	2,0%	12	1,3%	2	0,2%	3	0,3%	6	0,7%
Kungälv	677	13	1,9%	10	1,5%	0	0%	0	0%	7	1,0%
Lidköping	628	5	0,8%	3	0,5%	0	0%	0	0%	3	0,5%
Lindesberg	863	7	0,8%	1	0,1%	2	0,2%	0	0%	4	0,5%
Ljungby	699	6	0,9%	1	0,1%	4	0,6%	1	0,1%	3	0,4%
Lycksele	1 236	15	1,2%	8	0,6%	4	0,3%	1	0,1%	2	0,2%
Mora	858	6	0,7%	2	0,2%	4	0,5%	0	0%	2	0,2%
Motala (t o m 2009)	340	11	<b>3,2%</b>	8	2,4%	3	0,9%	0	0%	0	0%
Norrköping	456	15	<b>3,3%</b>	7	1,5%	4	0,9%	0	0%	5	1,1%
Nyköping	679	35	<b>5,2%</b>	31	4,6%	3	0,4%	0	0%	3	0,4%
Oskarshamn	810	11	1,4%	10	1,2%	1	0,1%	0	0%	1	0,1%
Piteå	1 487	14	0,9%	9	0,6%	2	0,1%	0	0%	5	0,3%
SUS/Trelleborg	2 394	32	1,3%	13	0,5%	1	0%	1	0%	21	0,9%
Skellefteå	365	3	0,8%	2	0,5%	0	0%	1	0,3%	1	0,3%
Skene	411	7	1,7%	2	0,5%	1	0,2%	0	0%	6	1,5%
Sollefteå	487	3	0,6%	2	0,4%	1	0,2%	0	0%	1	0,2%
Södertälje	482	5	1,0%	2	0,4%	0	0%	0	0%	3	0,6%
Torsby	433	8	1,8%	7	1,6%	2	0,5%	0	0%	6	1,4%
Visby	483	3	0,6%	0	0%	1	0,2%	1	0,2%	1	0,2%
Värnamo	562	8	1,4%	3	0,5%	2	0,4%	0	0%	5	0,9%
Västervik	451	14	3,1%	8	1,8%	3	0,7%	0	0%	4	0,9%
Ängelholm	511	3	0,6%	2	0,4%	0	0%	1	0,2%	2	0,4%
Örnsköldsvik	631	4	0,6%	2	0,3%	2	0,3%	0	0%	1	0,2%

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)



## Reoperationer inom 2 år per enhet<sup>1)</sup> (forts.) 2009–2012

Enhet	Primärop.		Patienter <sup>2)</sup>		Infektion		Luxation		Lossning		Övriga	
	antal	antal	andel	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%	
<b>Privatsjukhus</b>												
Aleris Specialistvård Bollnäs	241	4	1,7%	4	1,7%	0	0%	0	0%	0	0%	
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	279	4	1,4%	2	0,7%	1	0,4%	0	0%	1	0,4%	
Aleris Specialistvård Motala	1 304	26	2%	17	1,3%	5	0,4%	0	0%	7	0,5%	
Aleris Specialistvård Nacka	488	5	1%	4	0,8%	0	0%	0	0%	2	0,4%	
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	588	5	0,9%	3	0,5%	1	0,2%	0	0%	3	0,5%	
Capio Movement	878	20	2,3%	6	0,7%	4	0,5%	0	0%	13	1,5%	
Capio S:t Göran	1 699	34	2%	16	0,9%	7	0,4%	0	0%	18	1,1%	
Carema Ortopediska Huset	1 431	20	1,4%	10	0,7%	2	0,1%	2	0,1%	11	0,8%	
Carlanderska	440	4	0,9%	1	0,2%	1	0,2%	0	0%	2	0,5%	
Ortho Center Stockholm	1 678	30	1,8%	20	1,2%	5	0,3%	0	0%	9	0,5%	
OrthoCenter IFK-kliniken	501	3	0,6%	1	0,2%	0	0%	0	0%	2	0,4%	
Sophiahemmet	706	11	1,6%	6	0,8%	2	0,3%	0	0%	3	0,4%	
Spenshult	761	20	2,6%	11	1,4%	8	1,1%	0	0%	5	0,7%	
Övriga	75	1	1,3%	0	0%	1	1,3%	0	0%	0	0%	
<b>Riket</b>	<b>63 612</b>	<b>1187</b>	<b>1,9%</b>	<b>679</b>	<b>1,1%</b>	<b>220</b>	<b>0,3%</b>	<b>31</b>	<b>0%</b>	<b>437</b>	<b>0,7%</b>	

Copyright © 2013 Svenska Höftprotesregistret

Röd markering avser värden som ligger en standardavvikelse över rikets medelvärde

<sup>1)</sup> Aleris Specialistvård Ängelholm, Art Clinic, SU/Östra och SU/Sahlgrenska har exkluderats på grund av för få utförda operationer eller upphörd verksamhet.

<sup>2)</sup> Avser antal patienter med korttidskomplikation, vilket kan skilja sig från summan av antalet komplikationer då varje patient kan ha mer än en typ av komplikation.

## Reoperationer inom 2 år per enhet<sup>1)</sup> – trend

Enhet	2005–2008	2006–2009	2007–2010	2008–2011	2009–2012
<b>Universitets- eller regionsjukhus</b>					
Karolinska/Huddinge	3,3%	3,0%	2,5%	2,2%	1,4%
Karolinska/Solna	3,5%	3,6%	3,2%	2,5%	2,3%
Linköping	0,9%	1,4%	1,3%	1,6%	2,0%
SU/Mölndal	4,5%	4,4%	3,7%	3,4%	2,5%
SUS/Lund	4,2%	4,0%	3,1%	3,0%	2,7%
SUS/Malmö	1,8%	1,5%	2,2%	1,6%	1,1%
Umeå	0,9%	1,4%	1,9%	3,2%	3,3%
Uppsala	3,4%	3,0%	2,8%	2,8%	2,7%
Örebro	1,3%	1,4%	1,8%	1,7%	2,0%
<b>Länssjukhus</b>					
Borås	2,4%	2,7%	2,4%	2,8%	2,8%
Danderyd	2,9%	3,3%	3,7%	3,9%	3,1%
Eksjö	2,5%	2,9%	2,5%	2,3%	2,2%
Eskilstuna	1,4%	1,5%	2,0%	1,8%	2,3%
Falun	1,3%	1,6%	2,2%	2,1%	1,6%
Gävle	5,0%	5,4%	5,3%	5,5%	4,7%
Halmstad	2,5%	2,6%	2,7%	3,1%	2,6%
Helsingborg	3,4%	3,7%	2,0%	1,2%	1,1%
Hässleholm-Kristianstad	1,7%	2,1%	2,0%	2,0%	1,8%
Jönköping	1,3%	1,8%	1,5%	1,6%	1,3%
Kalmar	2,5%	2,9%	1,9%	1,7%	1,5%
Karlskrona	5,1%	2,9%	1,8%	0,9%	1,5%
Karlstad	2,9%	3,1%	3,8%	4,6%	4,7%
Norrköping	1,1%	1,3%	1,1%	1,1%	0,7%
Skövde	0,7%	1,0%	1,1%	0,8%	0,9%
Sunderby (inklusive Boden)	5,4%	5,7%	4,4%	3,9%	3,4%
Sundsvall	5,5%	4,5%	4,2%	4,3%	3,0%
Södersjukhuset	2,2%	2,1%	2,1%	1,8%	1,9%
Uddevalla	2,1%	1,9%	1,9%	1,5%	1,2%
Varberg	1,6%	2,0%	1,5%	1,3%	1,3%
Västerås	3,1%	3,4%	4,0%	3,9%	3,5%
Växjö	0,4%	0,2%	0,8%	1,4%	1,5%
Ystad	4,8%	0%	4,5%	8,7%	8,3%
Östersund	2,5%	2,1%	2,8%	2,7%	2,5%

<sup>1)</sup> Köping, Simrishamn, Aleris Specialistvård Ängelholm, Art Clinic, GMC och SU/Östra har exkluderats på grund av för få utförda operationer eller upphörd verksamhet.

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

### Reoperationer inom 2 år per enhet<sup>1)</sup> – trend (forts.)

Enhet	2005–2008	2006–2009	2007–2010	2008–2011	2009–2012
<b>Länsdelssjukhus</b>					
Alingsås	1,6%	1,9%	1,9%	2,3%	1,9%
Arvika	2,7%	2,0%	2,9%	2,6%	1,9%
Bollnäs	1,4%	1,3%	1,2%	1,3%	1,4%
Enköping	3,2%	3,3%	3,3%	2,7%	1,5%
Falköping	0,3%	0,5%	0,5%	0,7%	0,6%
Frölunda Specialistsjukhus	2,4%	2,8%	3,5%	2,2%	1,9%
Gällivare	0,9%	0,8%	0,8%	1,3%	1,3%
Hudiksvall	3,2%	3,1%	2,9%	2,5%	2,4%
Karlshamn	1,7%	1,6%	1,3%	1,1%	0,9%
Karlskoga	1,3%	1,1%	1,0%	1,0%	0,7%
Katrineholm	0,7%	1,0%	1,4%	1,8%	2,0%
Kungälv	2,0%	2,0%	1,8%	1,8%	1,9%
Lidköping	0,7%	0,6%	0,2%	0,5%	0,8%
Lindesberg	1,9%	2,1%	1,7%	0,9%	0,8%
Ljungby	1,1%	1,1%	1,2%	1,1%	0,9%
Lycksele	0,6%	1,1%	1,3%	1,3%	1,2%
Mora	2,0%	1,6%	1,3%	1,1%	0,7%
Motala (t o m 2009)	1,9%	2,5%	2,6%	3,0%	3,2%
Norrtilje	1,2%	2,3%	2,3%	3,2%	3,3%
Nyköping	1,7%	1,7%	3,4%	4,5%	5,2%
Oskarshamn	0,9%	1,1%	1,5%	1,6%	1,4%
Piteå	1,6%	1,5%	1,2%	1,0%	0,9%
SUS/Trelleborg	1,6%	1,6%	1,6%	1,5%	1,3%
Skellefteå	0,7%	0,5%	0,5%	0,8%	0,8%
Skene	1,7%	1,9%	2,2%	1,6%	1,7%
Sollefteå	1,8%	1,2%	1,3%	1,0%	0,6%
Södertälje	0,9%	1,0%	0,8%	0,6%	1,0%
Torsby	2,5%	2,9%	2,4%	1,3%	1,8%
Visby	3,1%	2,1%	1,2%	1,8%	0,6%
Värnamo	0,7%	1,0%	1,1%	1,1%	1,4%
Västervik	2,8%	3,7%	3,8%	4,0%	3,1%
Ängelholm	0%	3,8%	1,0%	0,9%	0,6%
Örnsköldsvik	0,6%	0,7%	0,8%	0,7%	0,6%

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

### Reoperationer inom 2 år per enhet<sup>1)</sup> – trend (forts.)

Enhet	2005–2008	2006–2009	2007–2010	2008–2011	2009–2012
<b>Privatsjukhus</b>					
Aleris Specialistvård Bollnäs	0%	0%	0%	0%	1,7%
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	0,5%	0,5%	1,1%	0,8%	1,4%
Aleris Specialistvård Motala	0%	0%	2,3%	2,5%	2,0%
Aleris Specialistvård Nacka	4,2%	2,5%	0,7%	0,8%	1,0%
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	0%	0,8%	1,4%	1,2%	0,9%
Capio Movement	1,6%	2,0%	2,4%	2,4%	2,3%
Capio S:t Göran	1,5%	1,2%	1,3%	1,5%	2,0%
Carema Ortopediska Huset	2,0%	2,5%	2,4%	2,0%	1,4%
Carlanderska	1,4%	1,9%	1,2%	1,4%	0,9%
Ortho Center Stockholm	4,1%	2,9%	2,5%	2,3%	1,8%
OrthoCenter IFK-kliniken	0%	0,9%	0,9%	0,6%	0,6%
Sophiahemmet	1,9%	2,1%	2,1%	1,7%	1,6%
Spenshult	2,6%	2,4%	2,7%	2,7%	2,6%
Övriga	1,7%	2,2%	2,7%	1,7%	1,3%
Riket	2,0%	2,1%	2,1%	2,1%	1,9%

## Reoperationer, "vanlige" patienten, inom 2 år per enhet<sup>1)</sup> 2009–2012

Enhet	Primärop.		Patienter <sup>2)</sup>		Infektion		Luxation		Lossning		Övriga		Antal Patienter	Andel med uppgift om ASA&BMI
	antal	antal	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%		
<b>Universitets- eller regionsjukhus</b>														
Karolinska/Huddinge	244	5	2,0%	0	0%	1	0,4%	1	0,4%	3	1,2%	1 011	97,4%	
Karolinska/Solna	147	1	0,7%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,7%	797	92,5%	
SU/Mölndal	414	6	1,4%	2	0,5%	1	0,2%	0	0%	3	0,7%	1 574	94,0%	
Umeå	71	1	1,4%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,4%	329	69,3%	
Uppsala	262	4	1,5%	0	0%	1	0,4%	0	0%	3	1,1%	1 175	82,3%	
Örebro	223	4	1,8%	3	1,3%	0	0%	0	0%	2	0,9%	654	98,5%	
<b>Länssjukhus</b>														
Borås	245	4	1,6%	2	0,8%	0	0%	0	0%	2	0,8%	742	97,0%	
Danderyd	443	5	1,1%	1	0,2%	1	0,2%	0	0%	3	0,7%	1 320	98,0%	
Eksjö	463	5	1,1%	4	0,9%	0	0%	0	0%	1	0,2%	803	79,0%	
Falun	669	7	1,0%	6	0,9%	0	0%	0	0%	2	0,3%	1 411	98,0%	
Gävle	218	6	2,8%	1	0,5%	0	0%	0	0%	5	2,3%	740	93,0%	
Halmstad	444	12	2,7%	7	1,6%	1	0,2%	0	0%	5	1,1%	912	91,4%	
Hässleholm-Kristianstad	1 495	7	0,5%	3	0,2%	0	0%	3	0,2%	1	0,1%	3 140	91,1%	
Jönköping	381	3	0,8%	1	0,3%	1	0,3%	0	0%	2	0,5%	823	94,7%	
Kalmar	307	2	0,7%	1	0,3%	1	0,3%	0	0%	0	0%	664	95,0%	
Karlstad	293	7	2,4%	5	1,7%	0	0%	0	0%	2	0,7%	1 035	78,1%	
Norrköping	362	2	0,6%	1	0,3%	1	0,3%	0	0%	0	0%	947	84,5%	
Skövde	243	1	0,4%	1	0,4%	0	0%	0	0%	0	0%	675	87,4%	
Sundsvall	350	4	1,1%	3	0,9%	2	0,6%	1	0,3%	0	0%	832	89,2%	
Södersjukhuset	480	5	1,0%	4	0,8%	0	0%	0	0%	1	0,2%	1 522	98,2%	
Uddevalla	428	3	0,7%	0	0%	0	0%	0	0%	3	0,7%	1 327	63,9%	
Varberg	546	5	0,9%	1	0,2%	1	0,2%	0	0%	4	0,7%	939	91,7%	
Västerås	600	9	1,5%	5	0,8%	1	0,2%	0	0%	4	0,7%	1 820	84,5%	
Östersund	443	5	1,1%	2	0,5%	0	0%	0	0%	3	0,7%	1 050	95,7%	
<b>Länsdelssjukhus</b>														
Alingsås	507	6	1,2%	4	0,8%	1	0,2%	0	0%	1	0,2%	843	99,1%	
Arvika	344	4	1,2%	1	0,3%	0	0%	0	0%	3	0,9%	722	86,4%	
Bollnäs	541	3	0,6%	2	0,4%	0	0%	0	0%	1	0,2%	1 006	99,4%	
Enköping	590	6	1,0%	3	0,5%	2	0,3%	0	0%	2	0,3%	1 114	99,9%	
Falköping	286	2	0,7%	0	0%	2	0,7%	0	0%	0	0%	482	99,0%	
Gällivare	153	2	1,3%	0	0%	1	0,7%	0	0%	1	0,7%	388	90,7%	
Hudiksvall	193	2	1,0%	2	1,0%	0	0%	0	0%	0	0%	505	91,5%	
Karlshamn	501	5	1,0%	0	0%	3	0,6%	0	0%	2	0,4%	861	88,5%	
Karlskoga	307	1	0,3%	1	0,3%	0	0%	0	0%	1	0,3%	565	98,4%	
Katrineholm	585	10	1,7%	7	1,2%	1	0,2%	2	0,3%	3	0,5%	920	100%	

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

## Reoperationer, "vanlige" patienten, inom 2 år per enhet<sup>1)</sup> (forts.) 2009–2012

Enhet	Primärop.		Patienter <sup>2)</sup>		Infektion		Luxation		Lossning		Övriga		Antal Patienter	Andel med uppgift om ASA&BMI	
	antal	antal	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%			
Kungälv	324	4	1,2%	2	0,6%	0	0%	0	0%	0	0%	2	0,6%	677	97,3%
Lindesberg	462	4	0,9%	1	0,2%	0	0%	0	0%	0	0%	3	0,6%	863	98,0%
Ljungby	386	2	0,5%	0	0%	1	0,3%	1	0,3%	1	0,3%	0	0%	699	99,7%
Lycksele	682	4	0,6%	0	0%	1	0,1%	1	0,1%	1	0,1%	2	0,3%	1 236	93,2%
Mora	459	2	0,4%	0	0%	1	0,2%	0	0%	0	0%	1	0,2%	858	90,2%
Motala (t o m 2009)	189	1	0,5%	1	0,5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	340	87,4%
Norrköping	166	3	1,8%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	3	1,8%	456	97,6%
Nyköping	263	9	3,4%	8	3,0%	1	0,4%	0	0%	0	0%	1	0,4%	679	76,9%
Oskarshamn	414	4	1,0%	4	1,0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	810	99,9%
Piteå	720	1	0,1%	1	0,1%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1 487	99,9%
SUS/Trelleborg	1 181	6	0,5%	2	0,2%	0	0%	0	0%	0	0%	4	0,3%	2 394	90,6%
Skene	278	5	1,8%	1	0,4%	1	0,4%	0	0%	0	0%	4	1,4%	411	98,8%
Södertälje	220	2	0,9%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	0,9%	482	93,8%
Visby	251	2	0,8%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,4%	1	0,4%	483	96,3%
Värnamo	259	2	0,8%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	0,8%	562	75,3%
Västervik	222	3	1,4%	1	0,5%	0	0%	0	0%	0	0%	2	0,9%	451	91,4%
Ängelholm	314	1	0,3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,3%	511	95,3%
Örnsköldsvik	279	1	0,4%	1	0,4%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	631	85,6%
<b>Privatsjukhus</b>															
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	207	2	1,0%	1	0,5%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,5%	279	99,3%
Aleris Specialistvård Motala	606	8	1,3%	4	0,7%	2	0,3%	0	0%	0	0%	3	0,5%	1 304	73,6%
Aleris Specialistvård Nacka	342	3	0,9%	2	0,6%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,3%	488	96,7%
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	414	3	0,7%	1	0,2%	1	0,2%	0	0%	0	0%	1	0,2%	588	95,6%
Capio Movement	531	11	2,1%	3	0,6%	2	0,4%	0	0%	0	0%	8	1,5%	878	97,9%
Capio S:t Göran	699	9	1,3%	4	0,6%	0	0%	0	0%	0	0%	6	0,9%	1 699	93,3%
Carema Ortopediska Huset	991	10	1,0%	4	0,4%	0	0%	2	0,2%	2	0,2%	6	0,6%	1 431	98,6%
Carlanderska	275	2	0,7%	1	0,4%	1	0,4%	0	0%	0	0%	0	0%	440	97,3%
Ortho Center Stockholm	1 140	11	1,0%	8	0,7%	1	0,1%	0	0%	0	0%	5	0,4%	1 678	99,8%
OrthoCenter IFK-kliniken	304	1	0,3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,3%	501	99,6%
Sophiahemmet	430	5	1,2%	4	0,9%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,2%	706	99,3%
Spenshult	406	7	1,7%	3	0,7%	3	0,7%	0	0%	0	0%	2	0,5%	761	98,4%
Övriga	1 522	4	0,3%	0	0%	1	0,1%	0	0%	0	0%	3	0,2%	5 181	78,8%
Riket	28 714	286	1,0%	130	0,5%	38	0,1%	12	0%	12	0%	131	0,5%	63 612	91,1%

<sup>1)</sup> Ett antal enheter har exkluderats på grund av för få utförda operationer på den "vanlige patienten" under observationstiden. Ett antal enheter har även exkluderats på grund av låg svarsfrekvens på ASA och BMI.

<sup>2)</sup> Avser antal patienter med korttidskomplikation, vilket kan skilja sig från summan av antalet komplikationer då varje patient kan ha mer än en typ av komplikation.

Röd markering avser värden som ligger en standardavvikelse över rikets medelvärde.

## ”Adverse events” inom 30 dagar och 90 dagar

Svenska Höftprotesregistret har under de senaste åren etablerat ett kontinuerligt samarbete med Patientregistret på Socialstyrelsen. I *Öppna jämförelser* har det, via Patientregistret, skapats en nationell kvalitetsindikator: ”Oönskade händelser efter ledplastik efter höft- och knäprotesoperation.” Registret har utnyttjat denna analys för att utföra en separat analys enbart för höftproteskirurgi som nu för 2:a gången publiceras på sjukhusnivå.

Eftersom vårdtiden för total höftprotesoperation sjunkit kraftfullt, både nationellt som internationellt, under den senaste 10-årsperioden, har fokus ökat på oönskade händelser (adverse events) efter detta elektiva ingrepp. Med begreppet ”adverse events” menas alla former av återinläggning som kan vara beroende på det genomförda ingreppet – och då inte bara lokala komplikationer utan även allmänmedicinska dito och död.

Registrets och Socialstyrelsens definition på ”adverse events” efter höftproteskirurgi: all form av reoperation av den aktuella höften samt kardiovaskulära-, cerebrovaskulära- och tromboemboliska komplikationer, pneumoni, GI-blödning och urinretention och om dessa komplikationer medfört sjukhusvård samt död. Analysen utgick från Registrets databas på primära totalplastiker under åren 2010 – till och med september 2012 (43 023 operationer) och denna databas samkördes med Nationella Patientregistret.

### Resultat

Se tabell nedan. Riksmedelvärdet ligger på 3,6%, efter 30 dagar och 5,7 efter 90 dagar. Män har signifikant fler ”adverse events” både vid 30 och 90 dagar. Frekvensen av ”adverse events” varierar tämligen stort mellan olika sjukhus. 30 dagar: 0,8–14,3%. 90 dagar: 1,2–16,1%. Sjukhus som avviker från medelvärdet med en standardavvikelse markeras med rött i tabellen.

### Problem och diskussion

Denna typ av analyser från Patientregistret (PAR) kan i framtiden ha stor betydelse för fortsatt kvalitetsutveckling för svensk höftproteskirurgi. I PAR kan vi fånga variabler som vi inte registrerar i vår vanliga registrerrutin. Dock finns det för närvarande en del felkällor som är belysta under avsnittet ”Täckningsgrad”. En rad sammanslagningar av sjukhus har genomförts med gemensam rapportering till Patientregistret trots att kirurgen genomförs på olika sjukhus. Den största felkällan är nog dock suboptimal kodsättning och att många patienter har ett stort antal bidiagnoser vid utskrivning, där inte alltid den för vårdtillfället mest relevanta diagnosen står som första diagnos. Dessa faktorer medför sannolikt att analysen visar något för låga värden.

Generellt fortsätter strävan att förkorta vårdtiden för denna typ av kirurgi. Konceptet ”fast track” med bland annat ultra-

kort vårdtid vinner alltmer gehör både i Europa och Nordamerika. Vårdtid (LoS = Length of Stay) framförs ofta som helt avgörande i analyser av kostnadseffektivitet. Dock måste man vid sådana analyser inkludera ”adverse events” både i kort- och långtidsperspektivet, vilket de flesta studier av vårdtid ej innehåller. En eventuell kostnadsreduktion skulle dock direkt försvinna om återinläggningarna samtidigt skulle öka beroende på kortare sjukhustider.

Den stora variationen mellan olika sjukhus antyder att det finns en förbättringspotential inom detta område. Givetvis kan olika ”case-mix” förklara en del av skillnaderna, men skillnader vad gäller preoperativt medicinsk bedömning/optimering, indikationer med mera bör diskuteras på klinikerna när dessa siffror tolkas lokalt.

### Planerad studie

Registret kommer i framtiden ha ett ökat fokus (både verksamhetsanalys och klinisk forskning) på oönskade händelser efter höftkirurgi. Hösten 2013 startar vi ett landsomfattande projekt där vi ämnar samla in cirka 2 500 journaler från landets olika kliniker. Syftet med detta omfattande forskningsprojekt är att på en nationell nivå och för patienter som genomgår proteskirurgi: (1) validera ICD-kodning för komplikationer/oönskade händelser, (2) identifiera en enklare, och mer tillförlitlig, modell för upptäckt av oönskade händelser, samt (3) att studera den sanna luxationsfrekvensen i Sverige efter total höftledsplastik.

**Bakgrund:** (1) Det finns ett starkt intresse att använda ICD-koder som utvärdering av höft- och knäproteskirurgi, trots att *Öppna jämförelser* årligen redovisar komplikationskoder finns ingen forskning som klargör hur pass bra specificitet/sensitivitet den här typen av metodik har. Förutom kodernas precisionsproblematik finns en risk för att kodningsbaserade ersättnings- och utvärderingssystem påverkar hur kodningen sker, till exempel har vi iakttagit mellan 1997 och 2007 iakttagit en dubbling av samsjuklighetskoder hos höftprotesopererade patienter trots att åldersfördelningen varit helt oförändrad under perioden. Av denna anledning behövs en validering av koderna i anslutning till proteskirurgiska ingrepp.

(2) Utöver kodvalidering ämnar projektet att presentera en alternativ modell för att beräkna komplikationer efter proteskirurgi. Det är väl visat att medelvärdtiden ökar vid komplikationer och det finns anledning att tro att det vid högradigt standardiserade vårdtillfällen i anslutning till proteskirurgi finns en stark relation. Vår hypotes är att patienter med ovanligt lång vårdtid eller tidiga återinläggningar i hög grad utgör någon form av komplikation och bör betraktas som sådan oavsett om komplikationskod föreligger eller inte.

(3) Vi kommer även validera koder i anslutning till höftprotesluxationer. Syftet är att utveckla ett verktyg för att uppskatta

förekomsten av slutna luxationer, det vill säga som ej genomgår omoperation. Detta skulle öppna upp för nya studier där orsaker bakom höftprotesoperationer i större detalj kan kartläggas då vi har anledning att tro att det finns ett mörkertal här, särskilt bland äldre och skörare patienter som inte omopereras.

**Arbetsplan:** Vi kommer att granska journalerna i enlighet med de riktlinjer som SKL utarbetat för journalgranskning, så kallad markörbaserad journalgranskning. Alla journalgranskare kommer att genomgå en kort utbildning inom markörbaserad journalgranskning för att säkerställa en homogen bedömning.

För att effektivt kunna genomföra arbetet ämnar vi be kliniker om hjälp med datainsamlandet. Varje klinik kommer erhålla en lista på patienter och vårdtillfällen av intresse som de ombeds att skicka journalkopior på. Markörbaserad journalgranskning kräver att en delmängd av journalerna eftergranskas för att validera resultaten och säkerställa kvaliteten.

Urvalet av journaler sker med hjälp av en algoritm där fler journaler väljs ut bland de med långa vårdtillfällen för att maximera antalet vårdhändelser. Av praktiska skäl har vi valt att välja journaler från fyra olika universitetsstäder inklusive omnejd. Både universitetssjukhus, landsortssjukhus och privata vårdgivare kommer väljas ut vid de olika orterna för att få en maximal bredd.

Efter datainsamling kommer prediktiva statistiska modeller att utvecklas där vi använder vård dagar, kön, ålder med mera för att se hur väl vi kan förutspå värdsador baserat på vårdtid. Dessa modeller kommer jämföras med den nuvarande kodbaserade metodik som *Öppna jämförelser* använder sig av. Målsättningen är att hitta en likvärdig eller bättre modell som ett alternativ till dagens mätmetodik.

Utöver ovan nämnda validering och modellbyggande kommer vi att titta på kodning i samband med slutet reponerade höftprotesluxationer. Genom att kartlägga felkodning, avsaknad av koder med mera kommer vi kunna utveckla ett verktyg där framtida studier kan identifiera patienter som sökt för luxation och som endast reponerats och inte genomgått förnyad kirurgi.

**Betydelse:** Även om omoperationer är en mycket önskad händelse finns anledning att även titta på andra händelser som inte medför omoperation. Både ur ett samhällsekonomiskt perspektiv och ur ett patientcentrerat perspektiv finns starka incitament till att få en bättre förståelse för förekomsten av övriga oönskade händelser och identifiering av riskgrupper för att ligga till grund för ett strukturerat förbättringsarbete.





## Adverse Events 2010–2012

Enhet	Patienter	Adverse events inom 30 dagar			Adverse events inom 90 dagar		
	antal	antal	%	±	antal	%	±
<b>Universitets-/regionsjukhus</b>							
Karolinska/Huddinge	687	22	3,2	1,3	37	5,4	1,7
Karolinska/Solna	554	30	5,4	1,9	44	7,9	2,3
Linköping	169	11	6,5	3,7	16	9,5	4,4
SU/Mölndal	1 131	49	4,3	1,2	82	7,3	1,5
Lund	299	28	9,4	3,3	44	14,7	4,0
Malmö	255	8	3,1	2,1	22	8,6	3,5
Umeå	207	8	3,9	2,6	14	6,8	3,4
Uppsala	773	36	4,7	1,5	68	8,8	2,0
Örebro	446	16	3,6	1,7	28	6,3	2,3
<b>Länssjukhus</b>							
Borås	487	20	4,1	1,8	38	7,8	2,4
Danderyd	839	47	5,6	1,6	66	7,9	1,8
Eksjö	531	23	4,3	1,7	38	7,2	2,2
Eskilstuna	323	18	5,6	2,5	26	8,0	3,0
Falun	965	28	2,9	1,1	47	4,9	1,4
Gävle	488	26	5,3	2,0	37	7,6	2,4
Halmstad	633	26	4,1	1,5	36	5,7	1,8
Helsingborg	180	15	8,3	4,0	20	11,1	4,6
Hässleholm-Kristianstad	2 045	73	3,6	0,8	110	5,4	1,0
Jönköping	556	10	1,8	1,1	28	5,0	1,8
Kalmar	437	10	2,3	1,4	16	3,7	1,8
Karlskrona	103	5	4,9	4,2	11	10,7	6,0
Karlstad	688	50	7,3	1,9	71	10,3	2,3
Norrköping	654	32	4,9	1,7	46	7,0	2,0
Skövde	504	19	3,8	1,7	28	5,6	2,0
Sunderby	93	12	12,9	6,8	15	16,1	7,5
Sundsvall	547	41	7,5	2,2	57	10,4	2,6
Södersjukhuset	1 011	51	5,0	1,4	81	8,0	1,7
Uddevalla	839	25	3,0	1,2	46	5,5	1,5
Varberg	610	20	3,3	1,4	28	4,6	1,7
Västerås	1 239	104	8,4	1,5	142	11,5	1,8
Växjö	387	15	3,9	1,9	25	6,5	2,5
Ystad	21	3	14,3	15,0	3	14,3	15,0
Östersund	723	18	2,5	1,1	31	4,3	1,5

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

### Adverse Events (forts.) 2010–2012

Enhet	Patienter	Adverse events inom 30 dagar			Adverse events inom 90 dagar		
	antal	antal	%	±	antal	%	±
<b>Länsdelssjukhus</b>							
Alingsås	572	23	4,0	1,6	39	6,8	2,1
Arvika	502	15	3,0	1,5	28	5,6	2,0
Bollnäs	701	17	2,4	1,1	26	3,7	1,4
Enköping	781	36	4,6	1,5	48	6,1	1,7
Falköping	220	8	3,6	2,5	12	5,5	3,0
Frölunda Specialistsjukhus	219	4	1,8	1,8	7	3,2	2,3
Gällivare	264	16	6,1	2,9	19	7,2	3,1
Hudiksvall	325	15	4,6	2,3	19	5,8	2,6
Karlshamn	579	19	3,3	1,5	29	5,0	1,8
Karlskoga	372	15	4,0	2,0	22	5,9	2,4
Katrineholm	614	17	2,8	1,3	28	4,6	1,7
Kungälv	465	17	3,7	1,7	24	5,2	2,0
Lidköping	451	8	1,8	1,2	15	3,3	1,7
Lindesberg	592	10	1,7	1,0	18	3,0	1,4
Ljungby	471	13	2,8	1,5	23	4,9	2,0
Lycksele	820	23	2,8	1,1	36	4,4	1,4
Mora	571	16	2,8	1,4	26	4,6	1,7
Norrtilje	296	20	6,8	2,9	25	8,4	3,2
Nyköping	459	30	6,5	2,3	44	9,6	2,7
Oskarshamn	542	8	1,5	1,0	19	3,5	1,6
Piteå	1 033	15	1,5	0,7	30	2,9	1,0
Skellefteå	233	8	3,4	2,3	10	4,3	2,6
Skene	279	5	1,8	1,6	9	3,2	2,1
Sollefteå	337	4	1,2	1,2	9	2,7	1,7
Trelleborg	1 602	26	1,6	0,6	47	2,9	0,8
Södertälje	308	10	3,2	2,0	17	5,5	2,6
Torsby	304	13	4,3	2,3	19	6,3	2,7
Visby	310	15	4,8	2,4	20	6,5	2,7
Värnamo	372	14	3,8	1,9	24	6,5	2,5
Västervik	312	18	5,8	2,6	21	6,7	2,8
Ängelholm	407	12	2,9	1,6	22	5,4	2,2
Örnsköldsvik	423	6	1,4	1,1	12	2,8	1,6

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

## Adverse Events (forts.) 2010–2012

Enhet	Patienter	Adverse events inom 30 dagar			Adverse events inom 90 dagar		
	antal	antal	%	±	antal	%	±
<b>Privatsjukhus</b>							
Aleris Spec.vård i Motala	1 178	39	3,3	1,0	72	6,1	1,4
Aleris Specialistvård Bollnäs	166	2	1,2	1,7	2	1,2	1,7
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	180	3	1,7	1,9	6	3,3	2,6
Aleris Specialistvård Nacka	355	8	2,3	1,5	12	3,4	1,9
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	395	5	1,3	1,1	8	2,0	1,4
Capio Movement	632	18	2,8	1,3	21	3,3	1,4
Capio S:t Göran	1 131	39	3,4	1,1	61	5,4	1,3
Carema Ortopediska Huset	891	22	2,5	1,0	27	3,0	1,1
Carlanderska	366	3	0,8	0,9	8	2,2	1,5
Ortho Center Stockholm	1 168	25	2,1	0,8	47	4,0	1,1
OrthoCenter IFK-kliniken	367	3	0,8	0,9	6	1,6	1,3
Sophiahemmet	475	12	2,5	1,4	18	3,8	1,7
Spenshult	559	14	2,5	1,3	23	4,1	1,7
Riket	43 023	1 569	3,6	0,2	2 460	5,7	0,2

Copyright © 2013 Svenska Höftprotesregistret

*Sjukhus med mindre än 10 patienter i den aktuella perioden har inte redovisats!*

*Röd markering avser värden som ligger en standardavvikelse över rikets medelvärde.*

...NEDSKÄRNINGAR.  
ANESTESIPERSONALEN HAR  
FÅTT KICKEN. DET VAR BILLIGARE  
MED HÖRSELSKYDD

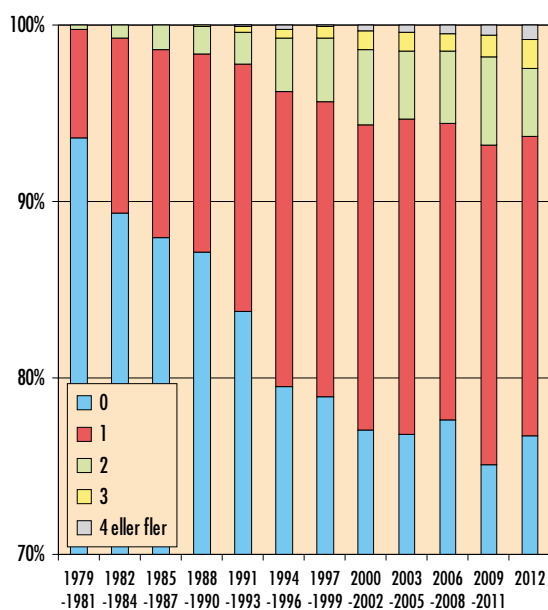


## Revision

Revision innebär att en höftprotesopererad patient genomgår ytterligare en operation där en del av eller hela protesen byts ut eller extraheras. Från starten av Registret 1979 har andelen flergångsrevisioner ökat fram till tidigt 2000-tal. Detta beror framför allt på att antalet höftprotespatienter i befolkningen har ökat kombinerat med en ökande medellivslängd. Förbättrade möjligheter att utföra avancerad proteskirurgi har säkert också bidragit. Sedan 2000–2003 har andelen flergångsrevisioner varit relativt konstant omkring 22–25% (Figur 1).

Sedan 1992 har antalet utförda revisioner per år ökat från 1 440 till 2 283 år 2012. Från 2008 till 2012 har antalet varierat mellan 2 107 och 2 308. Mellan år 2011 och 2012 ökade antalet rapporterade revisioner med 92 stycken (4%). Andelen revisioner relaterat till summan av utförda primära höftproteser och revisioner har sedan 1992 varierat mellan 12,0 och 13,7%. Mellan 2011 och 2012 ökade denna andel från 12,1 till 12,5%.

Under de senaste tre åren har medelåldern hos män vid revision varit 4–5 år högre än hos de patienter som opererades med primärprotes under samma period. Hos kvinnor är skillnad mindre (Tabell 1). Andelen kvinnor minskar successivt vid jämförelse mellan primärproteser, förstagångs- och flergångsrevisioner. Ju fler revisioner som utförts desto troligare blir det att det gäller en man. Det sker även en förskjutning av diagnosfördelningen så att patienter med sekundär artros oftare drabbas av multipla revisioner. Detta gäller dock inte diagnoserna fraktur och restillstånd efter trauma.



Figur 1. Fördelning mellan förstagångs- och flergångsrevisioner i 3-års perioder sedan starten av Höftprotesregistret. Andelen förstagångsrevisioner har minskat från över 90 till under 80% delvis på grund av att endast primäroperationer utförda 1979 och senare inkluderades men också av andra skäl.

## Demografi

	Primärprotes	Revision	
		Första	>= 1 tidigare
<b>Antal</b>	47 874	3 978	1 215
<b>Ålder medel SD</b>			
Man	66,9 10,9	71,0 11,0	71,4 10,9
Kvinna	69,5 10,5	71,9 11,9	71,0 12,3
<b>Andel Kvinnor %</b>	58,3	53,2	50,4
<b>Diagnos %</b>			
Primär artros	83,4	76,3	68,2
Inflammatorisk artrit	1,4	6,1	8,8
Fraktur/seq. trauma	9,6	7,5	8,4
Seq. barnsjukdom	2,0	4,7	7,5
Idiopatisk nekros	3,1	3,9	4,7
Övriga	0,5	0,7	1,4

Tabell 1. Demografiska data på patienter som reviderats 2010–2012. Data för primärproteser för jämförelse.

Copyright © 2013 Svenska Höftprotesregistret

## Orsak till revision

I Sverige är aseptisk lossning, där även osteolys ingår, den vanligaste orsaken vid såväl första som flergångsrevisioner. Under de senaste 10 åren har denna andel vid förstagångsrevisioner minskat från 74,2 till 58,5% (Figur 2 till vänster). År 2003 var luxation den näst vanligaste orsaken till förstagångsrevision följt av peripotesfraktur (här förkortat till fraktur). Härefter har den relativa andelen revision på grund av infektion ökat och är ungefär lika stor som andelen reviderade på grund av luxation (11,7 respektive 11,6%). Mellan år 2011 och 2012 har andelen förstagångsrevisioner på grund av infektion varit relativt konstant. Sedan 2010 har andelen luxationer långsamt ökat med knappt 1%, vilket i antal motsvarar en ökning på cirka 10 revisioner per år.

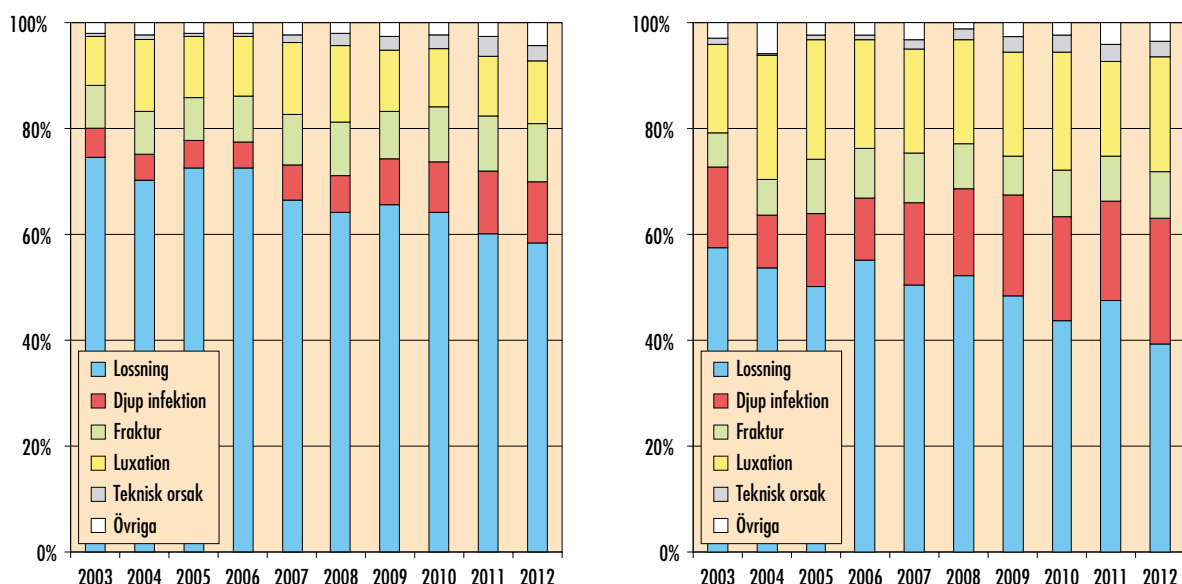
I gruppen som genomgått minst en tidigare revision utförs knappt 40% av revisionerna beroende på lossning och/eller osteolys, 24% på grund av infektion och 22% på grund av luxation (Figur 2 till höger). De sistnämnda orsakerna är alltså betydligt vanligare vid flergångsrevision. Även här finns det en tendens till ökning av andelen infektioner. Variationerna under de senaste fyra åren på mellan 18,9 och 23,7% motsvarar en förändring i absoluta tal på 19 operationer per år.

Orsaken till revision varierar beroende på ålder. Även om lossning/osteolys dominerar i alla åldersgrupper ökar andelen för-

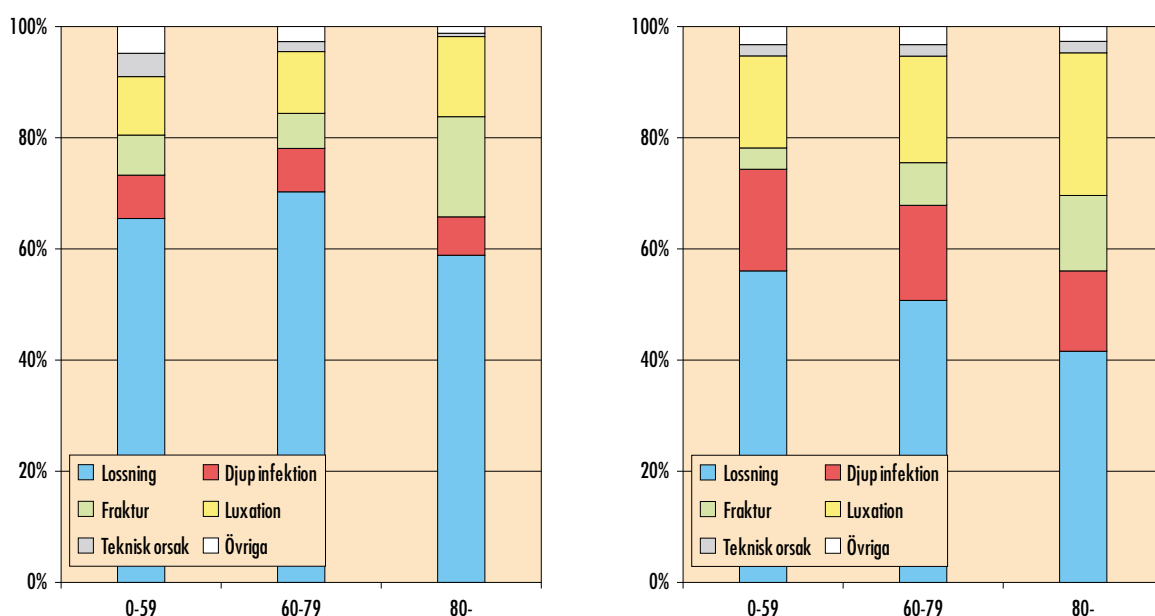
stagångsreviderade på grund av luxation och fraktur i gruppen 80 år och äldre (Figur 3 till vänster). Detsamma gäller patienter som genomgått minst en tidigare revision och framför allt när det gäller luxation, som orsakar mer än var fjärde flergångsrevision i den äldsta gruppen. (Figur 3 till höger). Andelen revisioner på grund av infektioner tenderar att minska med stigande ålder. Detta gäller såväl förstagångs- som flergångsrevisioner.

### Flergångsrevisioner

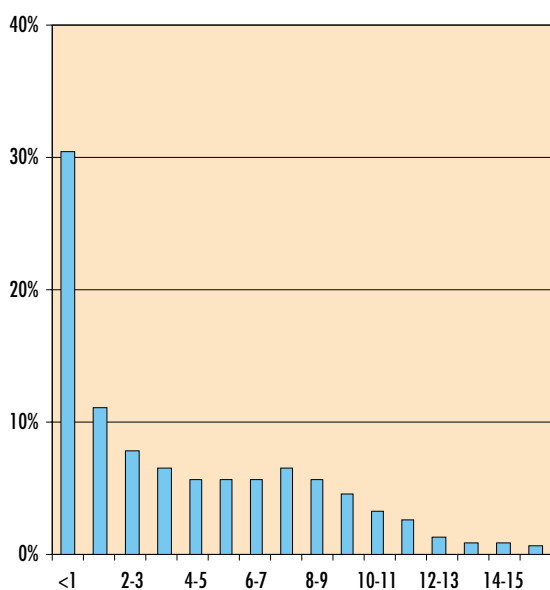
Bland förstagångsrevisionerna i databasen (n=12 342) har 17% reviderats ytterligare minst en gång. Majoriteten av dessa revideras inom 1 år (43%, Figur 4). Exkluderas alla förstagångsrevisioner från 2003 och framåt (som alltså har en observationstid mindre än 10 år) ser bilden likartad ut, även om andelen reviderade inom de tre första åren minskar från 65 till



Figur 2. Fördelning av revisionsorsaker vid första- (till vänster) samt flergångsrevisioner (till höger) mellan 2003 och 2012.



Figur 3. Fördelning av revisionsorsak relativt 3 åldersgrupper vid första- (till vänster) samt flergångsrevision (till höger)



Figur 4. Tid till re-revision för de patienter som redan reviderats en gång under perioden 1992–2003. Knappt hälften av dessa andragångsrevisioner inträffar inom tre år. Sista stapeln till höger anger 15 år eller längre.

49%. För de vanligaste revisionsorsakerna lossning/osteolys, infektion och luxation är orsaken till nästa revision i de flesta fall samma som vid förstagångsrevisionen. Om en patient först revideras på grund av periprotessfraktur är sannolikheten störst att nästa revision görs på grund av luxation, vilket har implikationer inför ställningstagande till samtidig cuprevision på dessa patienter (Tabell 2).

Betydelsen av ålder, kön samt diagnos för att drabbas av mer än en revision har studerats med logistisk regressionsanalys (Tabell 3). Avsikten har varit att undersöka i vilken utsträckning man med hjälp av demografiska data kan bedöma om en patient som skall opereras med primärprotes har en ökad risk att drabbas av flera framtida revisioner. En bedömning som är

viktig eftersom proteshaveri med efterföljande revision innebär ett betydande lidande för patienten och stora kostnader för sjukvården. Analysen visar att manligt kön ökar risken med 50% oavsett om utvärderingen endast omfattar primäroperationer samt andragångsrevisioner utförda fram till 2003 eller 2012. Likaså ökar risken med sjunkande ålder och speciellt i gruppen med en observationstid på minst 10 år. Sekundär artros är också en riskfaktor. Samtliga av de vanligaste orsakerna i denna grupp ökar risken om samtliga patienter inkluderas. I patientpopulationen som opererats fram till 2003 skiljer sig dock inte idiopatisk nekros från primär artros beträffande risken att drabbas av mer än en revision.

### Åtgärd vid revision

De vanligaste åtgärderna vid revision, oavsett om protesen är reviderad tidigare eller inte, är byte av stam och cup alternativt liner, samt byte av cup enbart (Figur 5). Under 2012 svarade de tillsammans för 70% av alla åtgärder vid förstagångsrevision och 48% av alla flergångsrevisioner. Byte av protesens moduler delar har blivit allt vanligare, speciellt om patienten är reviderad tidigare. Den vanligaste revisionsåtgärden vid infektion är protesextraktion, följt av byte av liner och/eller ledhuvud i samband med mjukdelrevision och spolning (Figur 6). Under 2012 utfördes komplett protesbyte i 4,0% av infektionsfallen (n=21). I 24 fall (4,7%) lämnades någon av protesens komponenter kvar.

### Val av implantat

Val av ocementerad fixation har en längre tradition vid revision än vid operation med primärprotes. Även vid revision dominerade dock cementerad fixation för 10 år sedan. Under de senaste 10 åren har ocementerad fixation ökat både vid första- och flergångsrevision för att användas ungefär i hälften av operationerna. Under 2012 finns en tendens att oftare använda ocementerade stammar vid flergångsrevision jämfört med förstagångsrevision. Vid cuprevision var andelen cementerad fixation lika stor som andelen ocementerad oavsett förekomst av tidigare revisioner eller ej (Figur 7).

## Orsak till 1:a- samt 2:a-gångsrevision

Första/Andra	Lossning/lys	Infektion	Periprotessfraktur	Luxation	Övriga	Ej reviderad
Lossning/osteolys	<b>14,8</b>	2,3	2,7	3,6	1,2	75,4
Infektion	6,9	<b>8,8</b>	3,5	4,5	1,7	74,6
Periprotessfraktur	5,9	2,0	5,1	<b>10,2</b>	3,2	73,6
Luxation	4,7	4,0	,9	<b>12,6</b>	1,7	76,2
Övriga	<b>8,6</b>	5,6	1,5	5,1	5,0	74,2

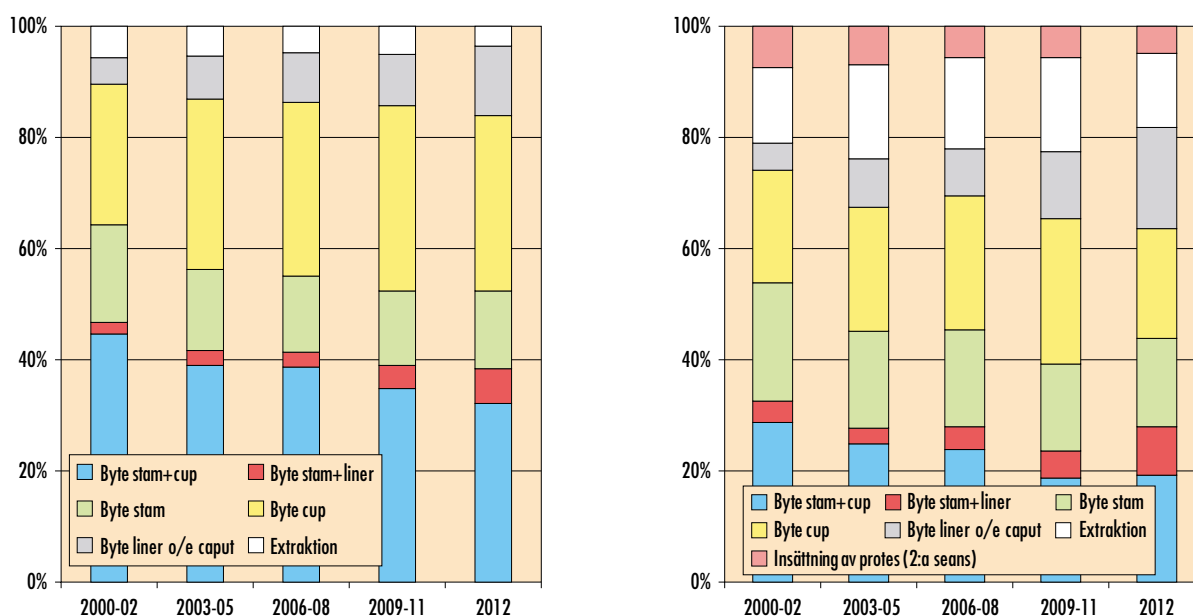
Tabell 2. Relativ andel av de förstagångsrevisioner som eventuellt drabbas av en andra revision uppdelat på de fyra vanligaste orsakerna. Endast förstagångsrevisioner under 1992–2003 är inkluderade för att observationstiden minst skall uppgå till cirka 10 år. Vanligaste orsak till re-revision inom respektive grupp är markerad i fet kursiv.

## Risikfaktorer för flergångsrevision

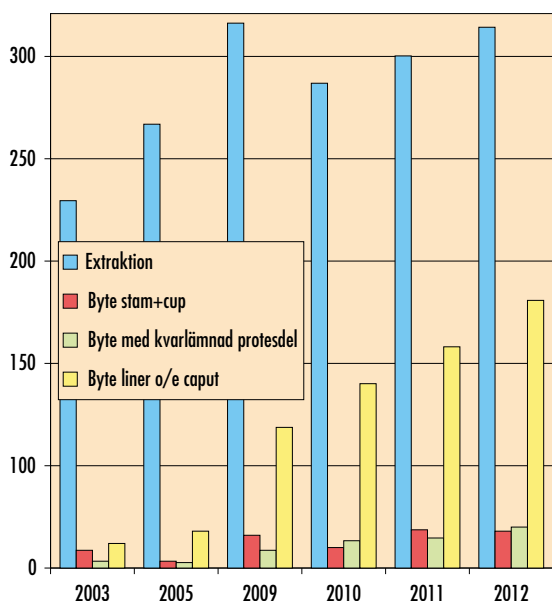
	Period för primärprotes samt eventuell förstagångsrevision	
	1992–2003	1992–2012
Antal totalt/reviderade >1 gång	124 020/1 823	260 329/2 930
<b>Kön</b>		
Man	1,5 1,3–1,7	1,5 1,3–1,7
Kvinna	1 (referens)	1 (referens)
<b>Ålder</b>		
0–54	4,0 3,4–4,7	3,0 2,6–3,4
55–64	1,9 1,7–2,3	1,6 1,4–1,8
65–75	1 (referens)	1 (referens)
75–	0,5 0,4–0,6	0,5 0,5–0,6
<b>Diagnos</b>		
Primär artros	1 (referens)	1 (referens)
Inflammatorisk ledsjukdom	1,3 1,1–1,7	1,9 1,6–2,3
Fraktur, resttillstånd efter trauma	1,5 1,2–1,8	1,7 1,5–2,0
Resttillstånd efter barnhöftsjukdom	1,9 1,4–2,4	1,5 1,2–1,9
Avaskulär nekros	0,9 0,6–1,4	1,6 1,3–2,0
Övriga	1,2 0,8–1,9	1,6 1,1–2,2

Copyright © 2013 Svenska Höftprotesregistret

Tabell 3. Risken att drabbas av mer än en framtida revision relaterat till ålder kön och diagnos.



Figur 5. Fördelning av åtgärder vid revision vid första- (till vänster) samt flergångsrevision (till höger).



Figur 6. Åtgärd vid revision på grund av infektion 2003, 2005 samt 2009–12. Antalet åtgärder återges på y-axeln.

Under de senaste 10 åren har valet av implantat vid revision varierat. För att illustrera detta visar vi de fem mest använda cementerade och ocementerade cup och stammarna under 2012 samt för fem och 10 år sedan. Andelen övriga implantat ger en viss uppfattning om hur diversifierat protesvalet har varit, men påverkas också av hur detaljerad klassifikation av implantaten

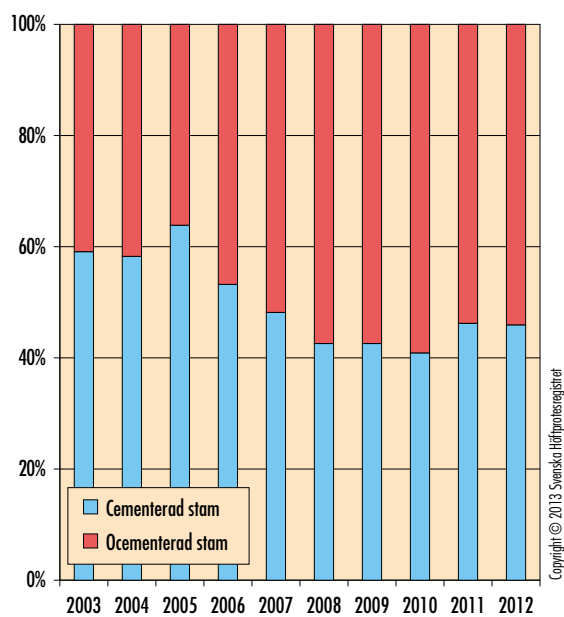
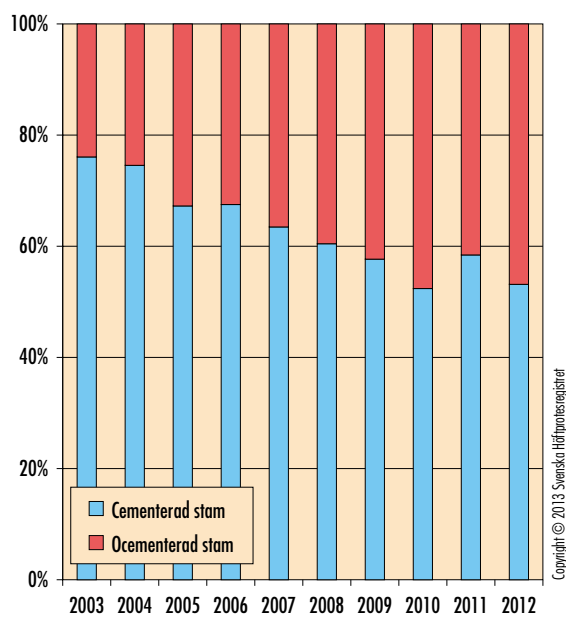
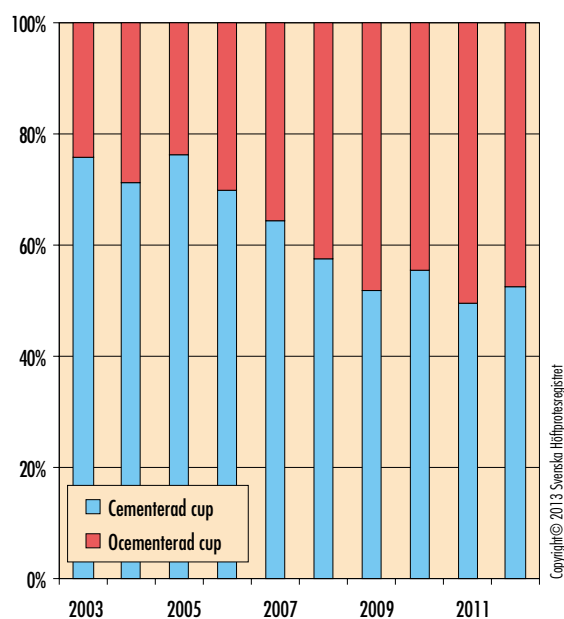
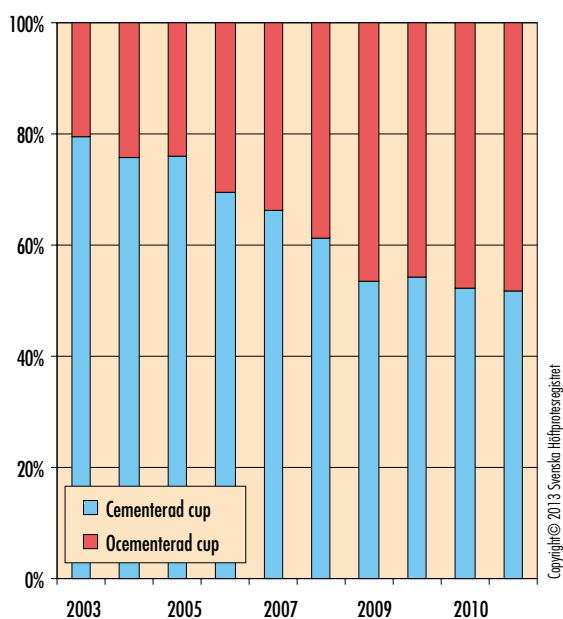
som används. Valet av cementerad cup har varit relativt konstant (Tabell 4). Under 2012 har en dubbelartikulerande cup (Avantage) tillkommit. Valet av ocementerad cup visar störst variation. Trilogycupen som dominerade marknaden år 2003 och 2007 har delvis ersatts och framför allt med flera varianter av ledskålar gjorda eller täckta med trabekulär metall. I den ocementerade gruppen av ledskålar ökar andelen ”övriga” markant mellan år 2007 och 2012, då flera nya designar med trabekulär metalltyta har kommit in på marknaden. Vi har påbörjat en analys av två av dessa, TMT revision och TMT modular (se ”Djupanalys av cuprevisioner”). Bland de fem vanligaste cementerade stammarna tillkommer en modell avsedd för recementering i äldre cementmantel 2007, och blir den tredje mest använda cementerade stammen 2012. En intressant observation är att cementerade stammar av standardlängd används mest. I Registret finns det angivet att bentransplantation av femur har använts i 38% av dessa fall. Vid stamrevision med användande av ocementerat implantat har tvådelade stammar dominerat. Under 2012 var mer än 80% av denna typ.

Andelen revision på grund av luxation ökar vid flergångsrevision. Efter en förstagångsrevision är sannolikheten stor att en eventuell ytterligare revision inträffar under det första året efter indexrevisionen. Om den första revisionen utfördes på grund av lossning, infektion eller luxation är orsaken till nästa revision i de flesta fall densamma. Om första revisionen orsakas av peripotesfraktur är sannolikheten störst att nästa revision görs på grund av luxation, vilket är viktigt att känna inför ställningstagande till samtidig cuprevision hos dessa patienter.

## WHY CEMENTED FIXATION?







Figur 7. Fördelning av cementerad och ocementerad cup (övre) och stam (nedre). Förstagångsrevisioner till vänster och flergångsrevisioner till höger. Under de senaste åren har fördelningen cementerad/ocementerad fixation varit relativt oförändrad oavsett förekomst av tidigare revisioner eller ej.

## De vanligaste revisionsimplantaten 2003, 2007 och 2012

	2003		2007		2012
<b>Cup vid revision</b>					
<i>Cementerad antal</i>	903		756		619
Lubinus	25,8	Lubinus	25,3	Exeter Rim-fit	22,3
Elite OGEE	17,3	ZCA	13,5	Avantage	21,0
Exeter	14,4	Exeter	10,8	Lubinus	17,0
FAL	7,5	Elite OGEE	10,4	Marathon	16,3
Charnley OGEE	6,2	CHD*	9,4	ZCA	5,7
Övriga	28,2	Övriga	30,6	Övriga	17,7
<i>Ocementerad antal</i>	251		397		592
Trilogy±HA	64,9	Trilogy±HA	50,9	TMT revision	23,5
Mallory Head	10,0	TMT revision	12,3	Continuum	20,3
Reflection SP3 HA	5,6	TMT modular	10,8	Trilogy	16,9
TOP pressfit	5,6	Mallory Head	7,8	TMT modular	9,6
Romanus Ringloc	2,8	Trident AD LW	5,5	Mallory head	4,1
Övriga	10,1	Övriga	12,7	Övriga	25,6
<b>Stam vid revision</b>					
<i>Cementerad antal</i>	690		560		513
SP II standard	33,8	SP II standard	32,1	Exeter standard	29,4
Exeter standard	31,2	Exeter standard	26,6	SP II standard	27,6
Exeter long	9,4	CPT	11,4	Exeter kort rev- stam	14,3
CPT	8,3	Exeter long	6,8	CPT	11,7
Specton EF long	4,1	Exeter kort rev-stam	5,7	Exeter long	6,8
Övriga	13,2	Övriga	17,4	Övriga	10,2
<i>Ocementerad antal</i>	275		346		490
MP	38,5	MP	37,8	MP	38,9
Wagner SL Revision	25,5	Revitan cylinder	22,4	Restoration	23,9
PFMR	9,1	Wagner SL Revision	13,6	Revitan cylinder	14,0
Revitan cylinder	5,5	Restoration	9,4	Arcos	3,8
Epoch	4,4	CLS/Corail	2,8/2,8	Corail standard/KAR	3,4/3,4
Övriga	17,0	Övriga	11,2	Övriga	12,6

\*Contemporary Hooded Duration

Tabell 4. De fem mest använda cementerade och ocementerade cuparna och stammarna vid revisionskirurgi angett i procent av det totala antalet rapporterade under 2003, 2007 och 2012.

## Antal revisioner per diagnos och antal tidigare protesbyten

primärt opererade 1979–2012

Diagnos vid primäroperation	0		1		2		>2		Totalt	Andel
Primär artros	22 251	74,1%	3 755	70,1%	725	65,3%	216	61,4%	26 947	73,2%
Fraktur	2 597	8,7%	430	8,0%	79	7,1%	17	4,8%	3 123	8,5%
Inflammatorisk ledåkomma	2 267	7,6%	492	9,2%	142	12,8%	49	13,9%	2 950	8,0%
Följdtillstånd efter barnsjukdom	1 503	5,0%	390	7,3%	92	8,3%	38	10,8%	2 023	5,5%
Idiopatisk caputnekros	738	2,5%	142	2,7%	35	3,2%	11	3,1%	926	2,5%
Sekundär artros efter trauma	237	0,8%	74	1,4%	25	2,3%	19	5,4%	355	1,0%
Annan sekundär artros	109	0,4%	21	0,4%	3	0,3%	1	0,3%	134	0,4%
Tumör	65	0,2%	16	0,3%	5	0,5%	1	0,3%	87	0,2%
(saknas)	256	0,9%	33	0,6%	4	0,4%	0	0	293	0,8%
<b>Total</b>	<b>30 023</b>	<b>100%</b>	<b>5 353</b>	<b>100%</b>	<b>1 110</b>	<b>100%</b>	<b>352</b>	<b>100%</b>	<b>36 838</b>	<b>100%</b>

## Antal revisioner per orsak och antal tidigare protesbyten

primärt opererade 1979–2012

Orsak till revision	0		1		2		>2		Totalt	Andel
Aseptisk lossning	21 358	71,1%	3 107	58,0%	540	48,6%	128	36,4%	25 133	68,2%
Luxation	2 680	8,9%	821	15,3%	217	19,5%	102	29,0%	3 820	10,4%
Djup infektion	2 505	8,3%	724	13,5%	201	18,1%	87	24,7%	3 517	9,5%
Fraktur	2 117	7,1%	438	8,2%	95	8,6%	16	4,5%	2 666	7,2%
Teknisk orsak	682	2,3%	123	2,3%	26	2,3%	10	2,8%	841	2,3%
Implantatbrott	439	1,5%	93	1,7%	21	1,9%	7	2,0%	560	1,5%
Enbart smärta	121	0,4%	26	0,5%	6	0,5%	1	0,3%	154	0,4%
Diverse orsaker	121	0,4%	19	0,4%	4	0,4%	1	0,3%	145	0,4%
Sekundär infektion	0	0%	2	0%	0	0%	0	0%	2	0%
<b>Total</b>	<b>30 023</b>	<b>100%</b>	<b>5 353</b>	<b>100%</b>	<b>1 110</b>	<b>100%</b>	<b>352</b>	<b>100%</b>	<b>36 838</b>	<b>100%</b>

## Antal revisioner per revisionsår och antal tidigare protesbyten

primärt opererade 1979–2012

Revisionsår	0		1		2		>2		Totalt	Andel
1979–2007	23 091	76,9%	3 857	72,1%	738	66,5%	221	62,8%	27 907	75,8%
2008	1 300	4,3%	260	4,9%	79	7,1%	26	7,4%	1 665	4,5%
2009	1 441	4,8%	303	5,7%	80	7,2%	21	6,0%	1 845	5,0%
2010	1 409	4,7%	312	5,8%	82	7,4%	31	8,8%	1 834	5,0%
2011	1 363	4,5%	307	5,7%	64	5,8%	28	8,0%	1 762	4,8%
2012	1 419	4,7%	314	5,9%	67	6,0%	25	7,1%	1 825	5,0%
<b>Total</b>	<b>30 023</b>	<b>100%</b>	<b>5 353</b>	<b>100%</b>	<b>1 110</b>	<b>100%</b>	<b>352</b>	<b>100%</b>	<b>36 838</b>	<b>100%</b>

## Antal revisioner per orsak och revisionsår

endast första revision, primärt opererade 1979–2012

Orsak till revision	1979–2007	2008	2009	2010	2011	2012	Totalt	Andel
Aseptisk lossning	17 149	815	919	877	794	804	21 358	71,1%
Luxation	1 840	191	170	162	153	164	2 680	8,9%
Djup infektion	1 712	113	143	152	191	194	2 505	8,3%
Fraktur	1 418	126	133	147	141	152	2 117	7,1%
Teknisk orsak	489	29	36	37	47	44	682	2,3%
Implantatbrott	339	16	25	17	23	19	439	1,5%
Enbart smärta	80	8	8	6	5	14	121	0,4%
Diverse orsaker	64	2	7	11	9	28	121	0,4%
<b>Total</b>	<b>23 091</b>	<b>1 300</b>	<b>1 441</b>	<b>1 409</b>	<b>1 363</b>	<b>1 419</b>	<b>30 023</b>	<b>100%</b>

## Antal revisioner per fixationstyp vid primäroperation och revisionsår

endast första revision, primärt opererade 1979–2012

Fixationstyp vid primäroperation	1979–2007	2008	2009	2010	2011	2012	Totalt	Andel
Cementerad	19 034	972	1 064	1 050	976	990	24 086	80,2%
Ocementerad	2 069	140	153	146	160	172	2 840	9,5%
Hybrid	1 180	101	144	111	108	107	1 751	5,8%
Omvänd hybrid	204	58	52	75	88	90	567	1,9%
Yfersättningsprotes	36	16	16	15	14	24	121	0,4%
(saknas)	568	13	12	12	17	36	658	2,2%
<b>Total</b>	<b>23 091</b>	<b>1 300</b>	<b>1 441</b>	<b>1 409</b>	<b>1 363</b>	<b>1 419</b>	<b>30 023</b>	<b>100%</b>

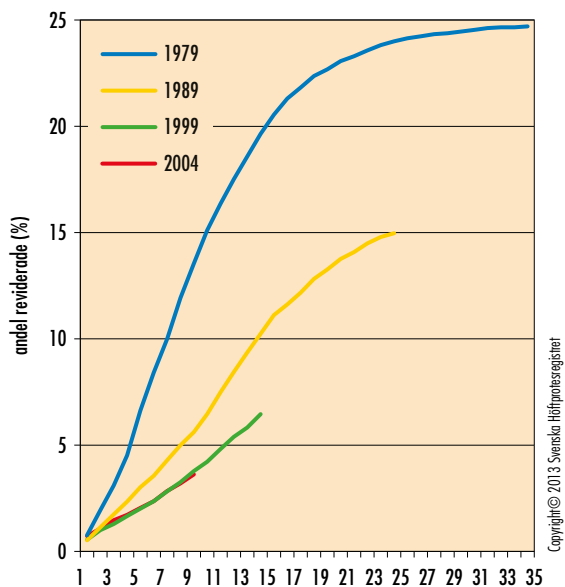
## Antal revisioner per orsak och tid till revision

endast första revision, primärt opererade 1979–2012

Orsak till revision	0–3 år		4–6 år		7–10 år		>10 år		Totalt	Andel
Aseptisk lossning	3 047	38,0%	3 979	78,7%	5 864	84,5%	8 468	84,7%	21 358	71,1%
Luxation	1 619	20,2%	334	6,6%	299	4,3%	428	4,3%	2 680	8,9%
Djup infektion	1 905	23,7%	259	5,1%	180	2,6%	161	1,6%	2 505	8,3%
Fraktur	607	7,6%	303	6,0%	443	6,4%	764	7,6%	2 117	7,1%
Teknisk orsak	618	7,7%	27	0,5%	21	0,3%	16	0,2%	682	2,3%
Implantatbrott	69	0,9%	110	2,2%	123	1,8%	137	1,4%	439	1,5%
Enbart smärta	91	1,1%	16	0,3%	4	0,1%	10	0,1%	121	0,4%
Diverse orsaker	71	0,9%	27	0,5%	8	0,1%	15	0,2%	121	0,4%
<b>Total</b>	<b>8 027</b>	<b>100%</b>	<b>5 055</b>	<b>100%</b>	<b>6 942</b>	<b>100%</b>	<b>9 999</b>	<b>100%</b>	<b>30 023</b>	<b>100%</b>

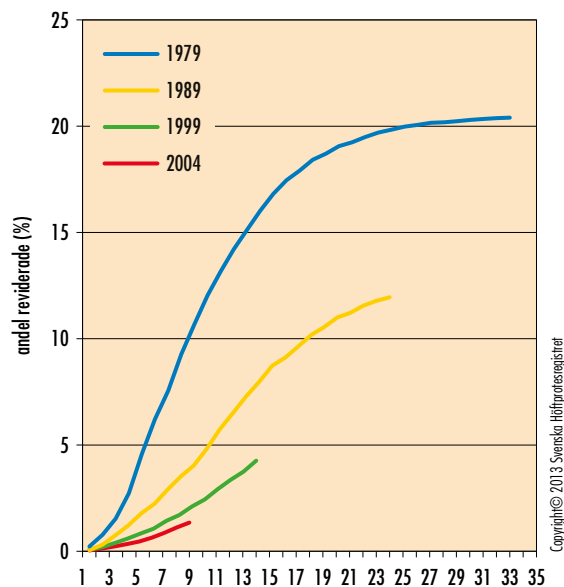
### Alla diagnoser och orsaker

kumulativ revisionsfrekvens



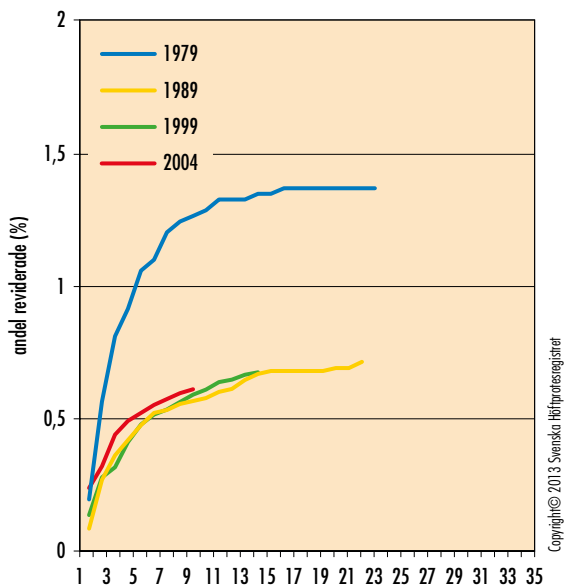
### Aseptisk lossning

kumulativ revisionsfrekvens



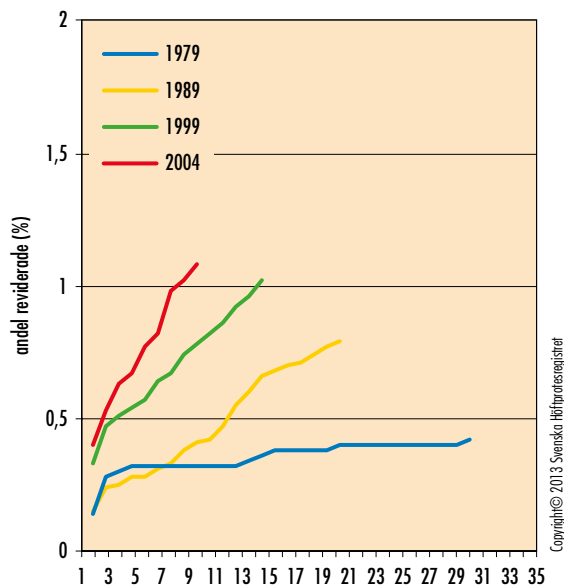
### Djup infektion

kumulativ revisionsfrekvens

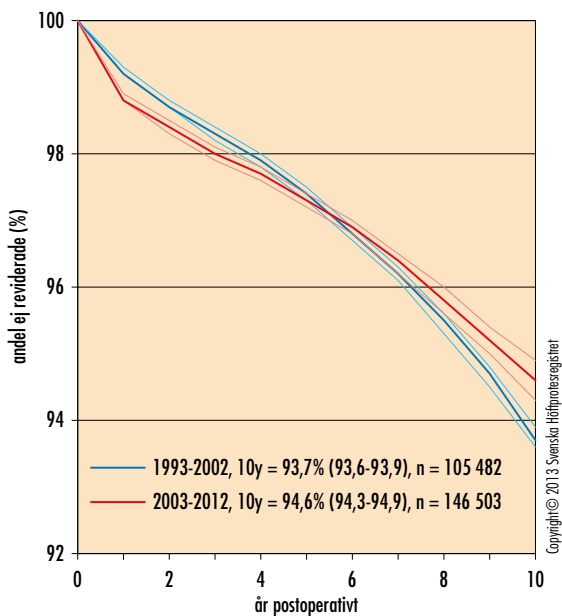


### Luxation

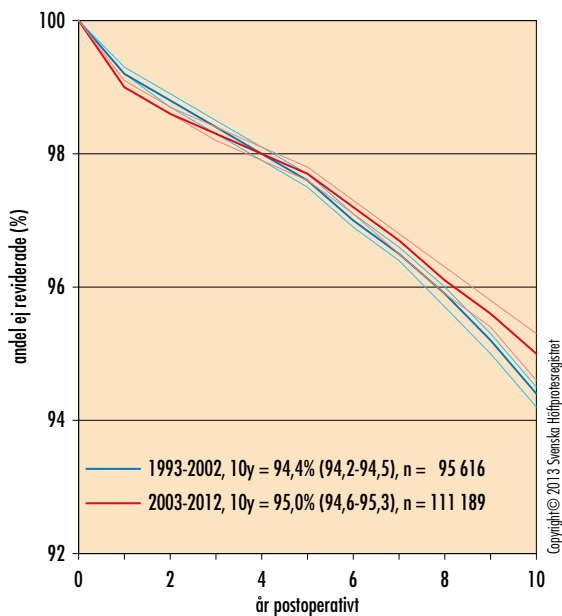
kumulativ revisionsfrekvens



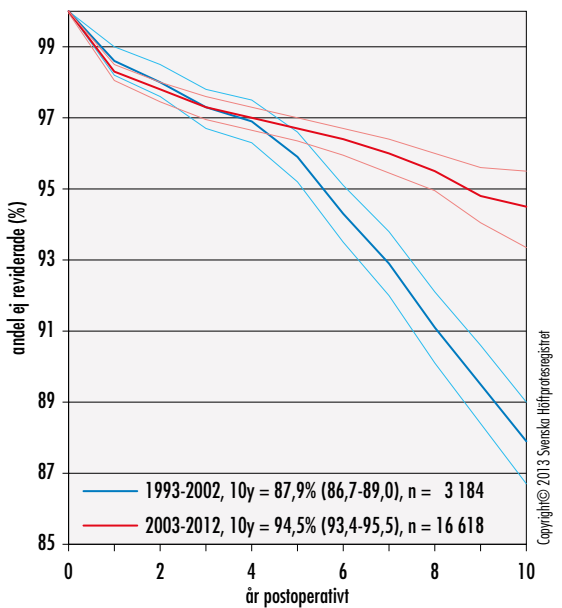
### Alla implantat alla diagnoser och alla orsaker



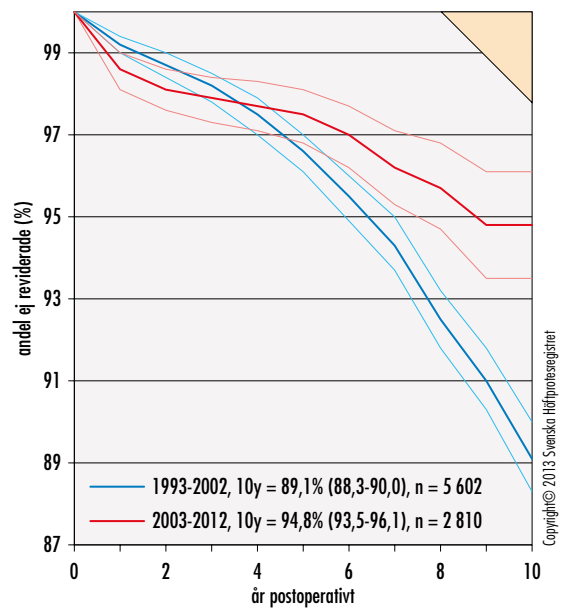
### Alla cementerade implantat alla diagnoser och alla orsaker



### Alla ocementerade implantat alla diagnoser och alla orsaker

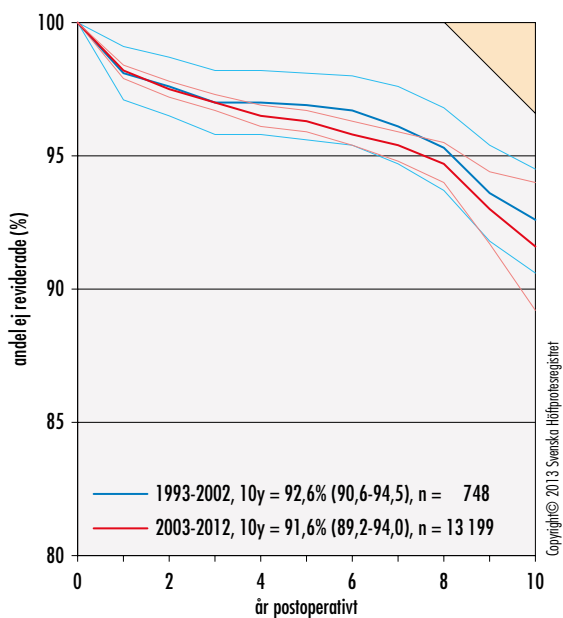


### Alla hybridimplantat alla diagnoser och alla orsaker



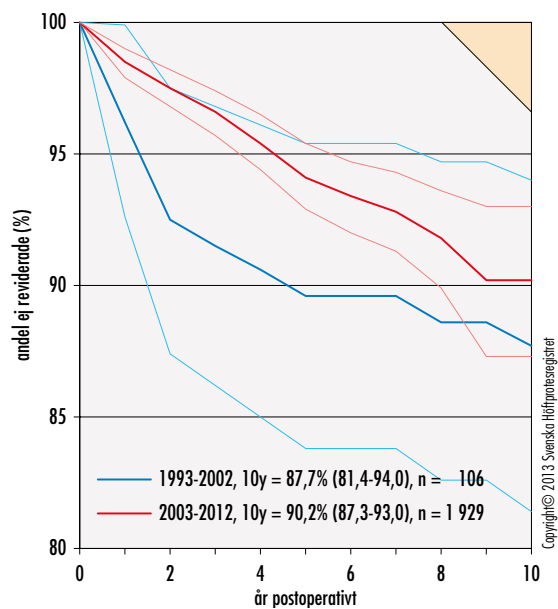
### Alla omvända hybridimplantat

alla diagnoser och alla orsaker



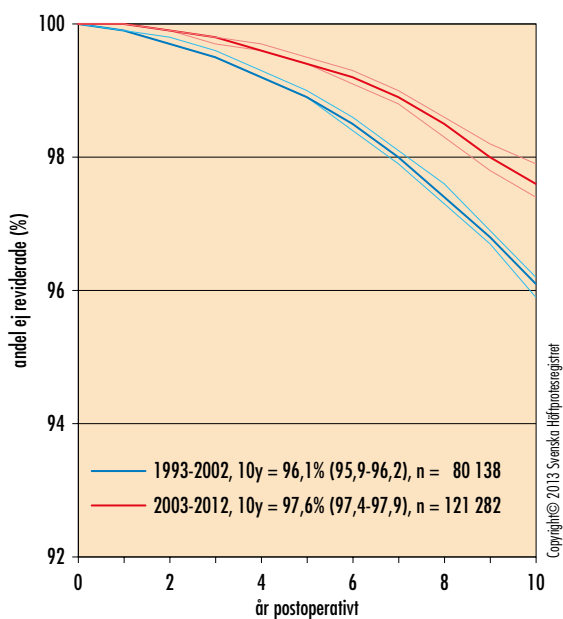
### Alla ytersättningsproteser

alla diagnoser och alla orsaker



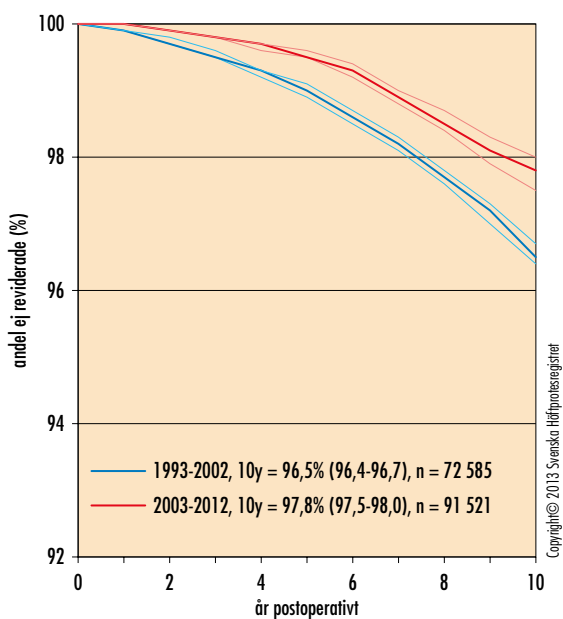
### Alla implantat

primär artros och aseptisk lossning

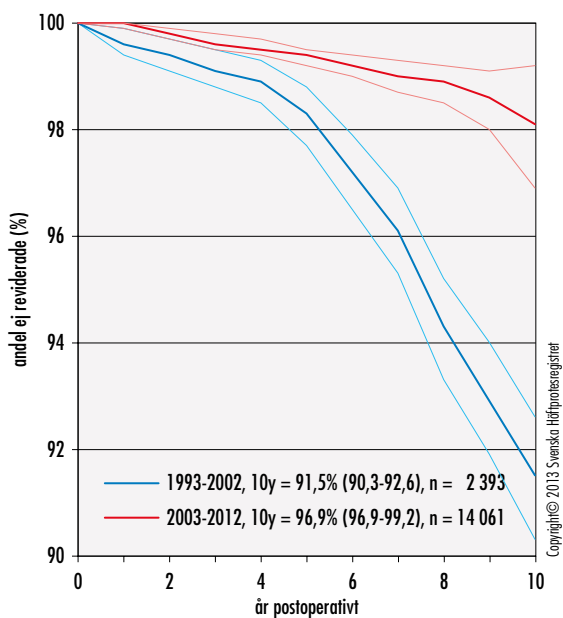


### Alla cementerade implantat

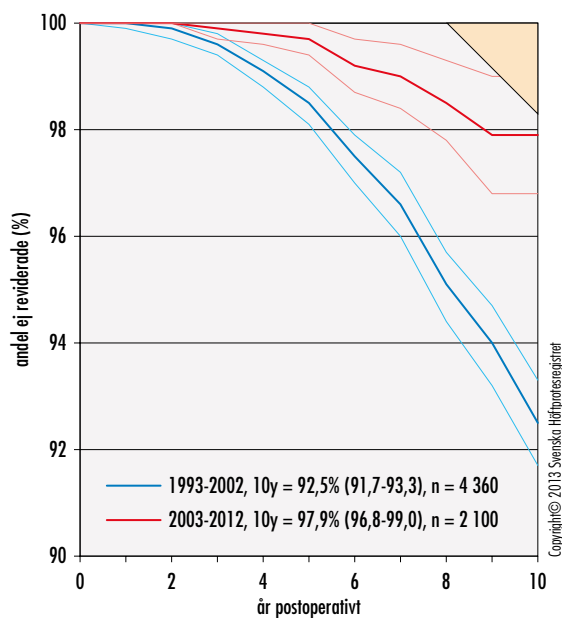
primär artros och aseptisk lossning



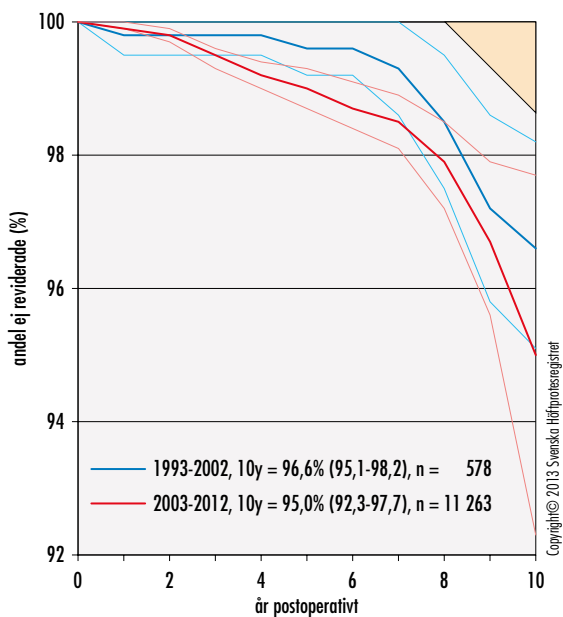
### Alla ocementerade implantat primär artros och aseptisk lossning



### Alla hybridimplantat primär artros och aseptisk lossning



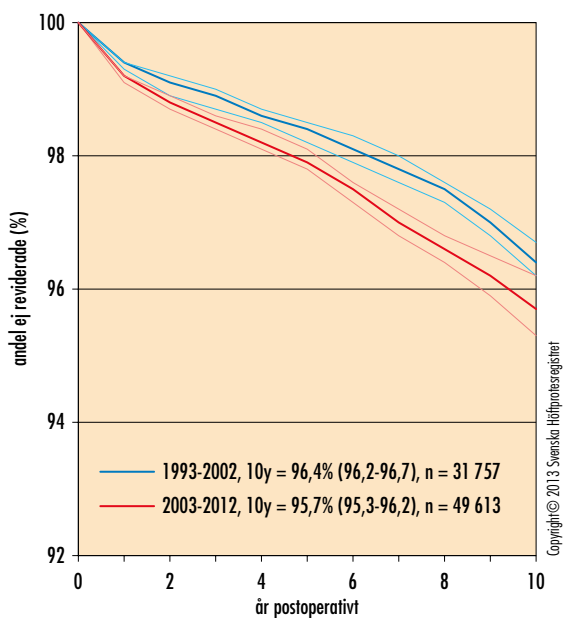
### Alla omvända hybridimplantat primär artros och aseptisk lossning



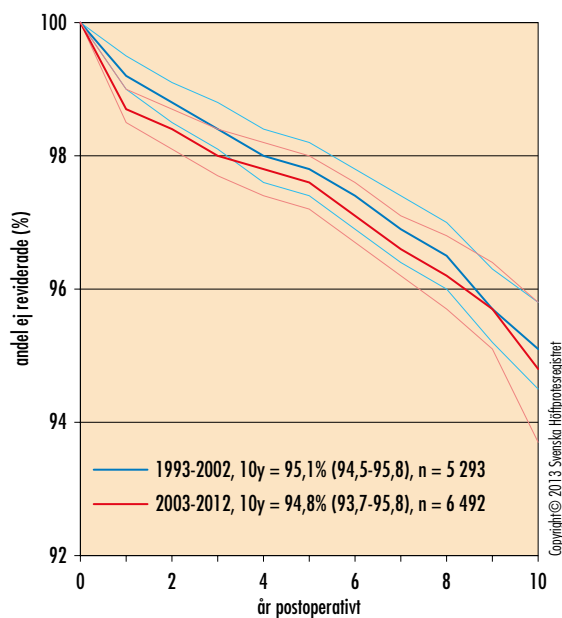


**Lubinus SP II**

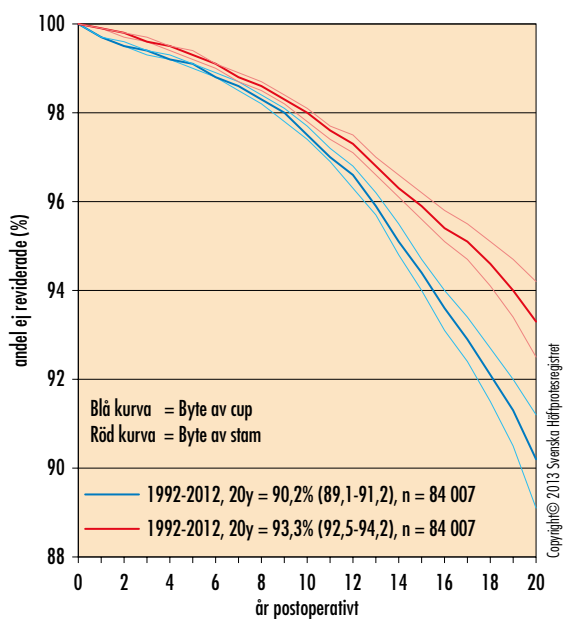
alla diagnoser och alla orsaker

**Exeter Duration (Exeter Polerad)**

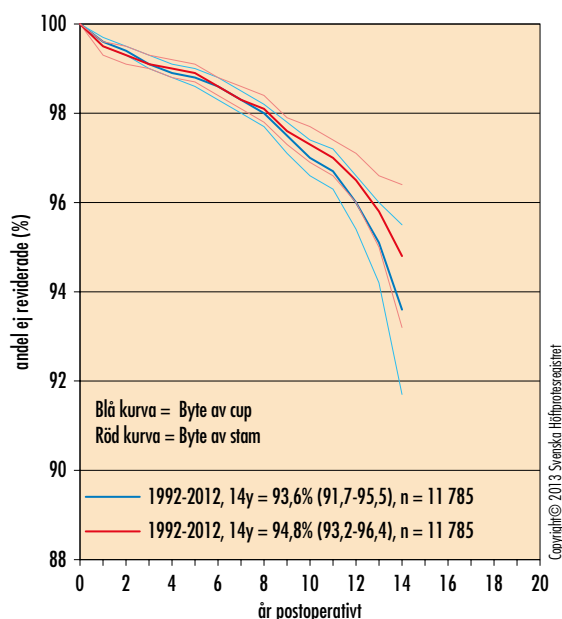
alla diagnoser och alla orsaker

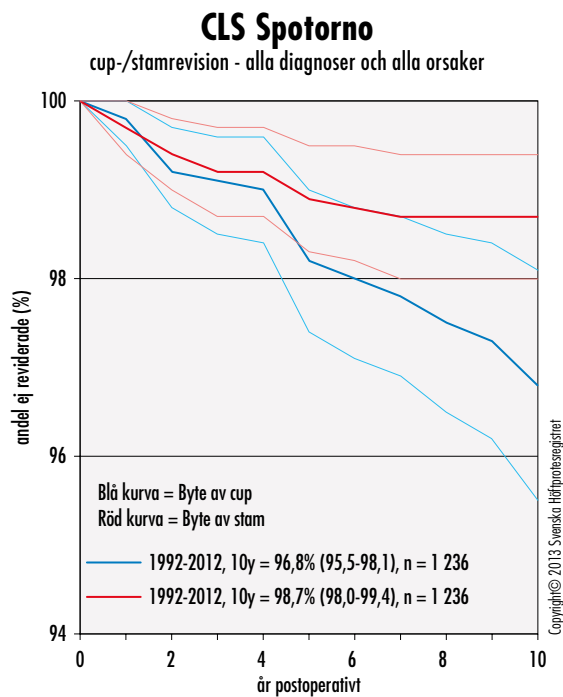
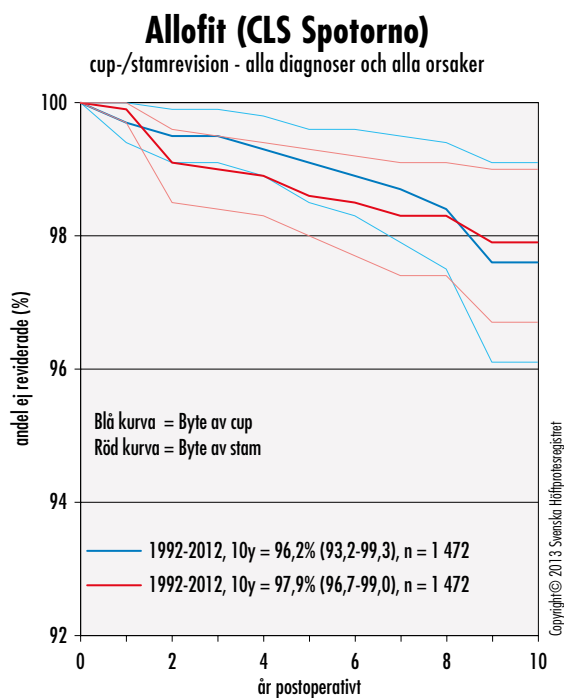
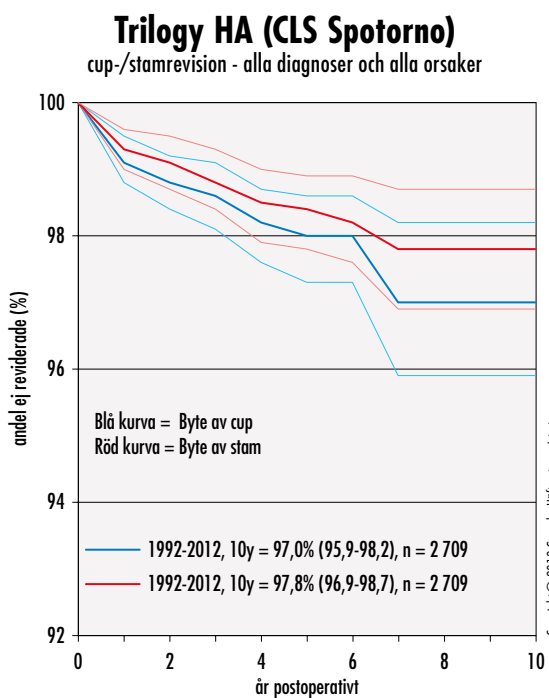
**Lubinus SP II**

cup-/stamrevision - alla diagnoser och alla orsaker

**Exeter Duration (Exeter Polerad)**

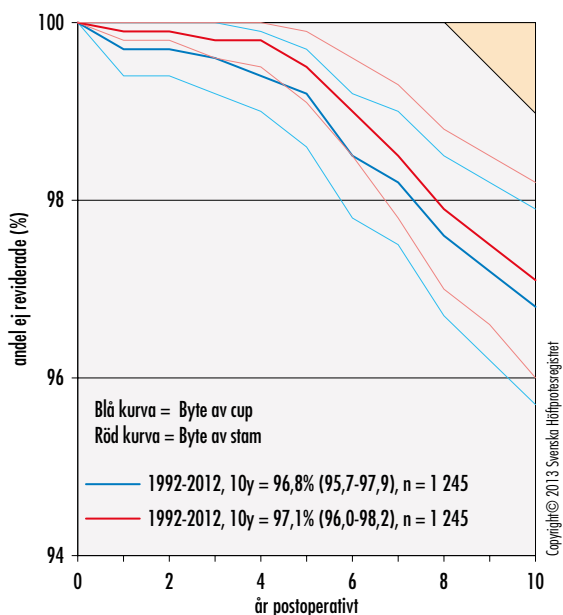
cup-/stamrevision - alla diagnoser och alla orsaker





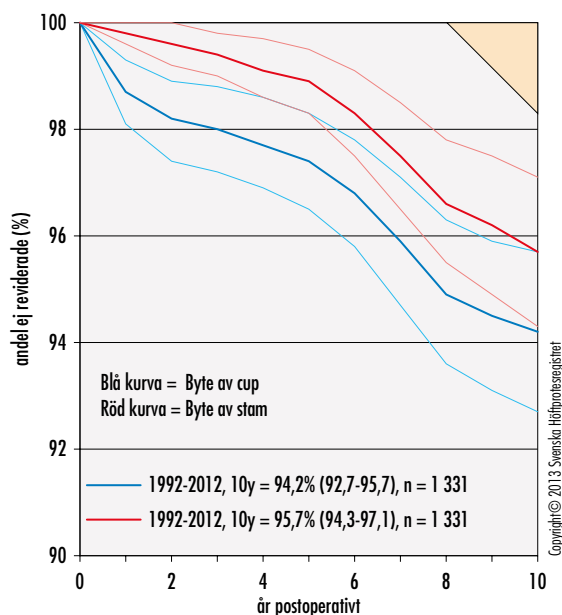
### Trilogy HA (Spectron EF Primary)

cup-/stamrevision - alla diagnoser och alla orsaker



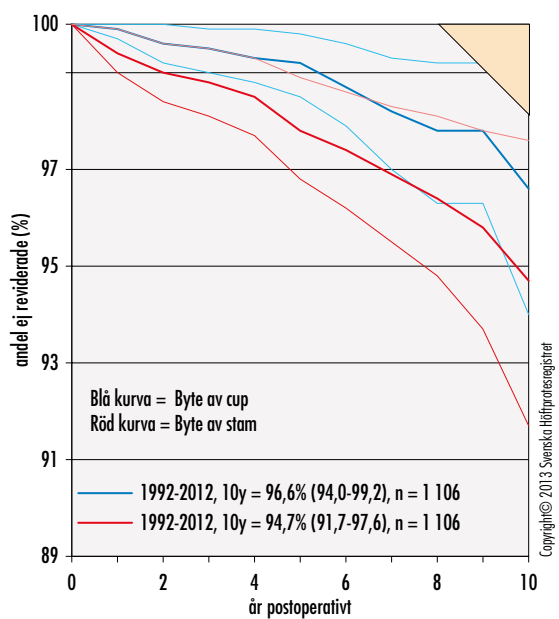
### Trilogy HA (Lubinus SP II)

cup-/stamrevision - alla diagnoser och alla orsaker



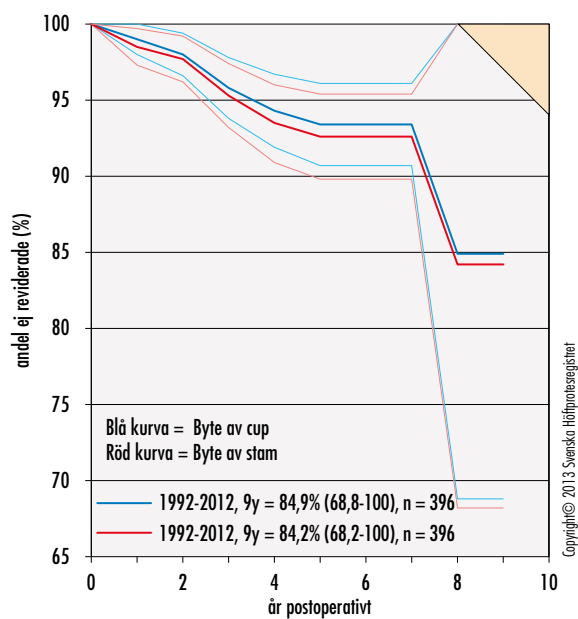
### BHR

cup-/stamrevision - alla diagnoser och alla orsaker

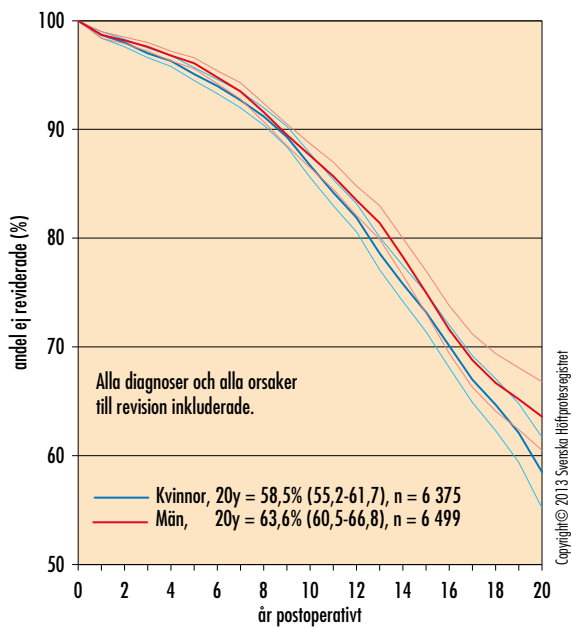


### ASR

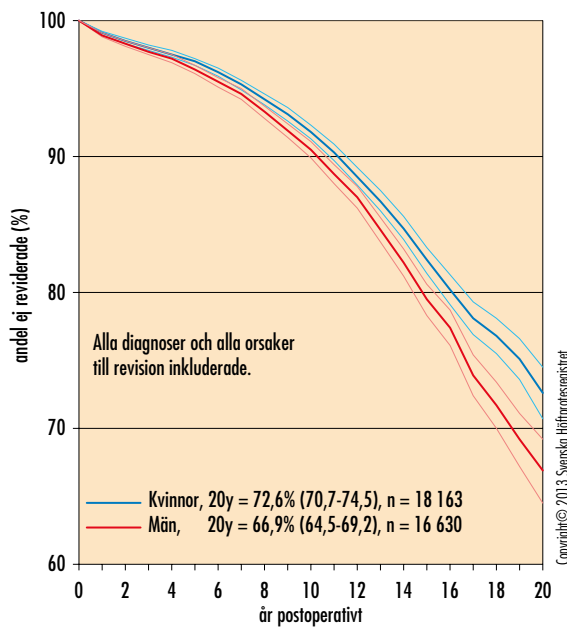
cup-/stamrevision - alla diagnoser och alla orsaker



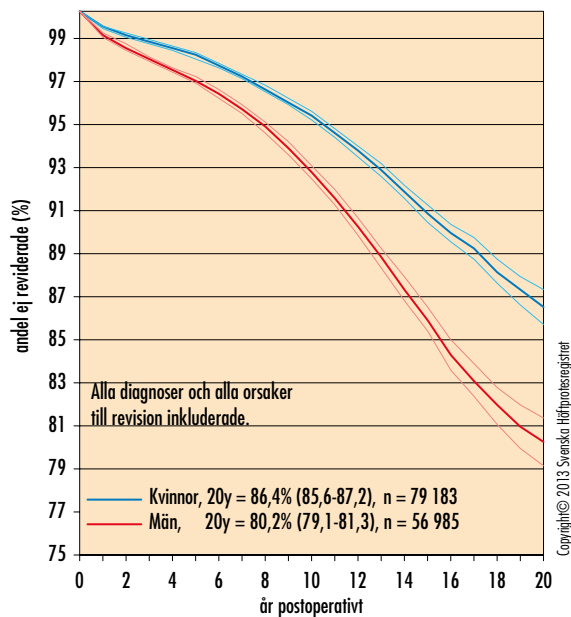
### Yngre än 50 år alla observationer, 1992–2012



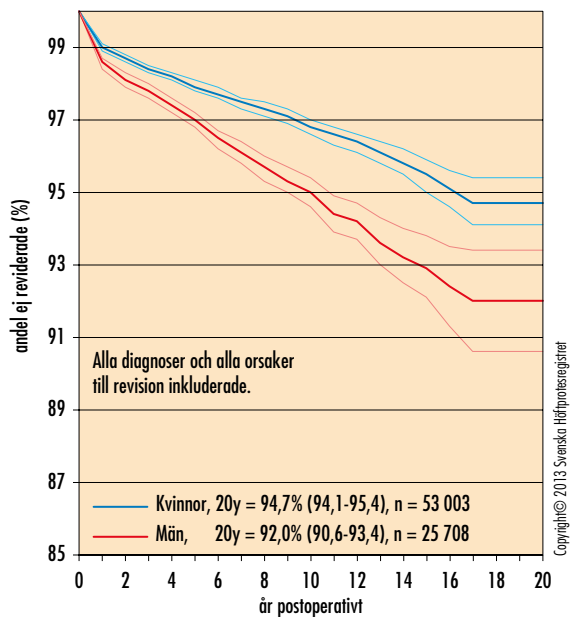
### Mellan 50 och 59 år alla observationer, 1992–2012



### Mellan 60 och 75 år alla observationer, 1992–2012



### Äldre än 75 år alla observationer, 1992–2012



## Djupanalys – revision

### Cementerad jämfört med ocementerad cup vid förstagångsrevision 1979–2010

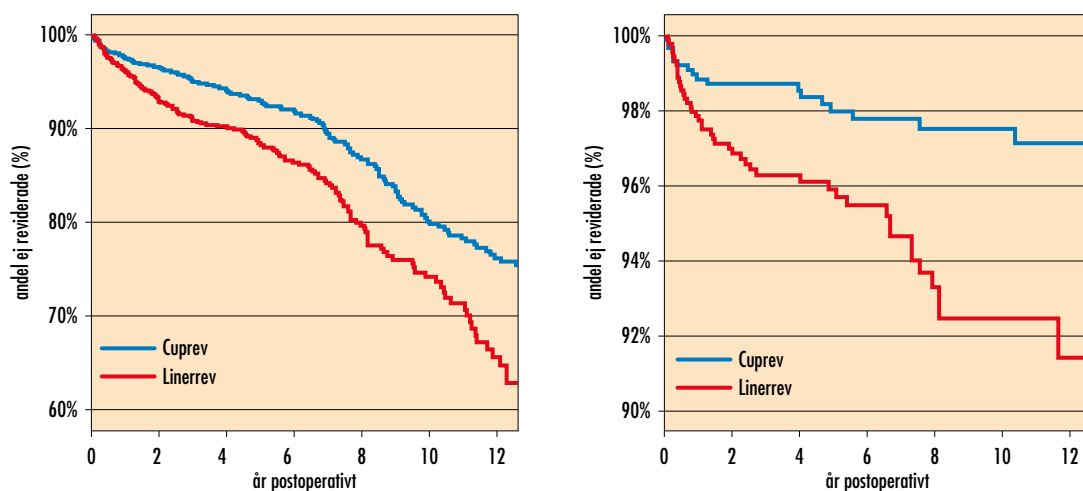
Internationellt har ocementerade cupar använts allt mer frekvent vid revisioner, också i samband med större ben-defekter. Trenden har varit densamma i Sverige. Under 2012 användes ocementerad cup i närmare hälften av alla förstagångsrevisioner. Det finns dock inga studier som jämför långtidsöverlevnad för cementerad och ocementerad fixation vid cuprevision. I ett pågående avhandlingsarbete av Maziar Mohaddes analyserade vi därför risken för re-revision efter förstagångsrevisioner i Höftprotesregistrets revisionsdatabas. Under åren 1979–2010 genomfördes i Sverige 19 342 förstagångsrevisioner av cupen. I 928 fall gjordes enbart linerbyte. Två-seans-revisioner, operationer med ytersättnings- och tumörproteser samt revisioner med ofullständiga data exkluderades. Bland de kvarvarande 18 593 var 54% kvinnor. Medelåldern i det totala materialet vid indexrevision var 69 (17–101) år. Tid från primärprotes till förstagångsrevision var 9,7 (0–31) år. I 38% av fallen hade endast cupen reviderats och i 62% hade man även utfört en stamrevision. Den vanligaste orsaken till cuprevision var aseptisk lossning (80%), följt av luxation (8%) och djup infektion (4%). 38% av patienterna var opererade med lateralt och 49% med bakre snitt (övriga saknade information). Cementerad fixation hade används i majoriteten av operationerna (73%).

Förutom jämförelse mellan cementerad och ocementerad fixation, jämfördes också risken för re-revision mellan revision av ocementerad till ocementerad cup och revision där man endast

utförde ett linerbyte. Cox regressionsanalys, justerad för ålder, kön, primärdiagnos, fixationsmetod vid primäroperation och samtidig stamrevision, visade inga skillnader i risk för re-revision mellan den cementerade och ocementerade gruppen (RR: 0,9; 95% K.I. 0,9–1,3). Vi fann att aseptisk lossning var en vanligare orsak till revision av cementerade revisionscupar (RR: 1,1, 1,0–1,2) men att dessa cupar re-reviderades mer sällan grund av luxation (RR=0,5, 0,4–0,6). Vi fann också att isolerad cuprevision jämfört med samtidig cup och stamrevision innebar en nästan fördubblad risk för re-revision (RR: 1,9, 1,7–2,1).

Jämförelse mellan ocementerad till ocementerad cuprevision och enbart linerrevision visade att det senare ingreppet innebar en relativt sett ökad risk för re-revision (1,7, 1,3–2,1), och speciellt på grund av luxation (2,9, 1,7–5,0, Figur 1). I en separat analys undersöktes betydelsen av snittföring. Vi fann inga skillnader i risken för re-revision mellan den direkt laterala och den bakre incisionen (1,0, 0,9–1,1). Re-revision på grund av luxation var lika vanligt i bägge grupperna (0,9, 0,7–1,2).

Vår analys av förstagångsrevisioner omfattar operationer under en lång tidsperiod och är den största som hittills utförts. Detta innebär samtidigt att flera äldre typer av leddskålar ingår, som idag inte längre används oftast beroende på dåliga kliniska resultat. Vidare är registerdata osäkra beträffande omfattning av eventuell bentransplantation, varför denna faktor inte kunnat undersökas. Trots detta är resultaten intressanta, eftersom de speglar det faktiska utfallet av flera decenniers revisionskirurgi i Sverige. (Mohaddes M, Garellick G, Kärrholm J. Method of fixation does not influence the overall risk of rerevision in first-time cup revisions. Clin Orthop Relat Res 2013).



Figur 1. Protessöverlevnad mätt som cuprevision oavsett orsak (till vänster) samt beroende på luxation (till höger) vid byte av ocementerad till ocementerad cup jämfört med linerrevision.

## *Trabekulär metallcup vid förstagångsrevision*

I ytterligare en analys har vi jämfört de tre mest använda cuparna vid förstagångsrevision under de senaste sju åren. Totalt ingick 2 460 Trilogy-, TMT- och Lubinus-cupar. TMT-cupen introducerades på den svenska marknaden 2006 och har sedan successivt ökat. År 2012 var detta den vanligaste ocementerade modellen vid förstagångsrevision av cup. Medeluppföljningstiden var 3,3 år. Den ojusterade överlevnaden för TMT-, Trilogy- samt Lubinuscuparna vid sex år var  $90\pm 3\%$ ,  $92\pm 3\%$  and  $93\pm 3\%$  respektive. Cox regressionsanalys, justerad för användande av bengraft och tidigare nämnda variabler, visade att TMT-cupen hade samma risk för tidig rerevision som Trilogycupen. Lägst risk noterades för Lubinus-cupen (0,63; 0,41–0,97).

Uppföljningstiden i denna studie är kort. Det innebär att jämförelsen framför allt mäter skillnad som kan hänföras till tidiga orsaker till revision, som infektion och luxation. I viss mån dessutom tidiga lossningar, ofta orsakade av problem för kirurgen att till fullo behärska tekniken vid protesens insättning. I det perspektivet kan vi konstatera att TMT-cupen inte påverkar risken för dessa tidiga komplikationer i någondera

riktningen. Det krävs en längre uppföljning för att avgöra om dess högre pris kan motiveras av ett bättre långtidsresultat, i form av lägre risk för revision på grund av lossning. Orsaken till den lägre risken för revision av Lubinus-cupen är okänd men kan vara en effekt av selektionsbias om den används till enklare revisioner. Vid operation med primärprotes finner vi också att cementerade cupar är förknippade med en minskad tidig revisionsrisk framför allt på grund av luxation och ”tekniska problem”, som tidig lossning och linerluxation (som av naturliga skäl inte kan inträffa). Dessa fördelar gäller också vid revision. Vårt material är dock för litet för att säkert kunna analysera denna hypotes.

Sammanfattningsvis visade våra analyser av revisioner att cupens fixation, oavsett orsak till förstagångsrevision, inte påverkade risken för re-revision. Cementerade cupar re-reviderades oftare på grund av aseptisk lossning, men mer sällan på grund av luxation. Linerbyte innebär en ökad risk för re-revision, särskilt på grund av luxation. Resultatet för dagens teknik kan vara annorlunda, då analysen påverkats av den långa observationstiden och val av teknik och implantat under denna tid. I det korta perspektivet förefaller TMT-cupen vara lika säker som Trilogy-cupen vid förstagångsrevision av cup. Fler studier, med längre uppföljningstid krävs, för att undersöka om den dyrare TMT-cupen på sikt kan innebära några fördelar.



## Implantatöverlevnad inom tio år

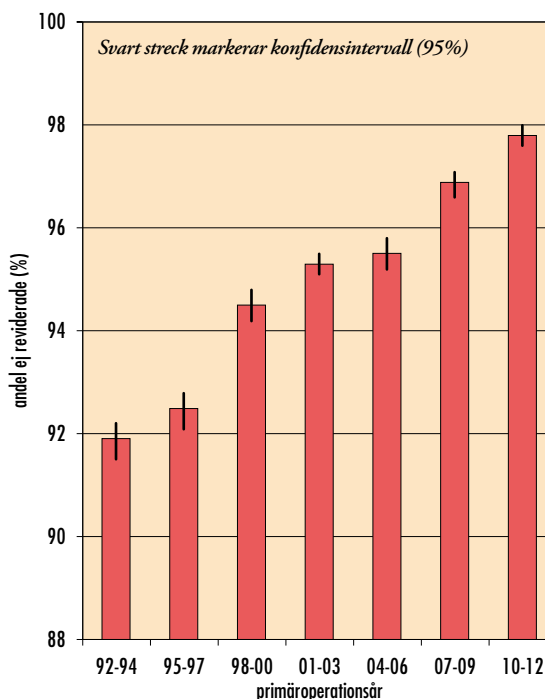
Implantatöverlevnad inom tio år baseras på revisioner som utförts på höftproteser opererade under de senaste tio åren. Detta innebär att observationstiden når nio- till tio-årsintervall endast för de patienter som opererades det första observationsåret, alltså patienter opererade 2003 eller senare. Eftersom allt fler höftproteser opererats under intervallet 2003–2012 blir medelobservationstiden kortare än fem år (4,3 år, median = 4,0). Trots den relativt korta observationstiden är aseptisk lossning, som inkluderar osteolys, den vanligaste orsaken till revision (28% av alla revisioner inom intervallet) följt av luxation (26%), infektion (22%) och periprotessfraktur (13%).

Variabeln har ett stort värde, speciellt för de kliniker 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 klinikens case-mix. Revision på grund av periprotessfraktur har fördubblats jämfört med föregående tioårsperiod (1993–2002) från 6,8 till 12,9%. Det kan bero på ett ökat användande av ocementerade stammar, vilka har en större risk för periprotessfraktur i det postoperativa skedet. Frekvensen revision på grund av lossning ger en relativt god information om hur protesval och kirurgisk teknik påverkar utfallet. För kliniker 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.

I årets analys visar fem kliniker (Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Mölndal; Karolinska Sjukhuset; Södertälje Sjukhus; Skånes Universitetssjukhus, Lund, Södertälje sjukhus samt OrthoCenter Stockholm) högre än förväntad revisionsfrekvens. Fördelningen av revisionsorsakerna varierar dock mellan enheterna. Mölndal och Lund visar en orsaksfördelning som ungefär motsvarar riksgenomsnittet enligt ovan. På alla tre universitetssjukhus föreligger en överrepresentation av patienter med sekundär artros (36–74% mot riksgenomsnittets 17%). Andra riskfaktorer, som hög ASA-grad och högt eller lågt BMI, finns inte registrerade för hela perioden och kan inte korrekt bedömas. Samtliga tre sjukhus har använt protessystem med förväntat sämre utfall (Spectron EF Primary, Durom, ASR), vilket kan ha påverkat. Inte desto mindre bör dessa data föranleda en fördjupad studie av utfallet och dess möjliga orsaker (se Årsrapport 2010, publicerad 2011).

De två övriga sjukhusen har en lägre andel patienter med sekundär artros, det vill säga lägre andel högriskpatienter jämfört med riksgenomsnittet (andel sekundär artros: 15 respektive 3,2%). Båda sjukhusen har en större andel revision på grund av lossning (76 respektive 42%) med en klar överrepresentation av revision av Spectron EF Primary. Ett av sjukhusen har genomfört en verksamhetsuppföljning (se Årsrapport 2010) som resulterade i att bland annat byta protessystem. Kliniker med hög revisionsfrekvens, även om denna inte är signifikant skild från riksgenomsnittet, bör också passa på tillfället att genomföra en verksamhetsanalys. Det första steget är att validera här publicerade data och härefter ta ställning till om ytterligare förbättringsåtgärder är motiverade.

### Implantatöverlevnad efter olika tidsperioder

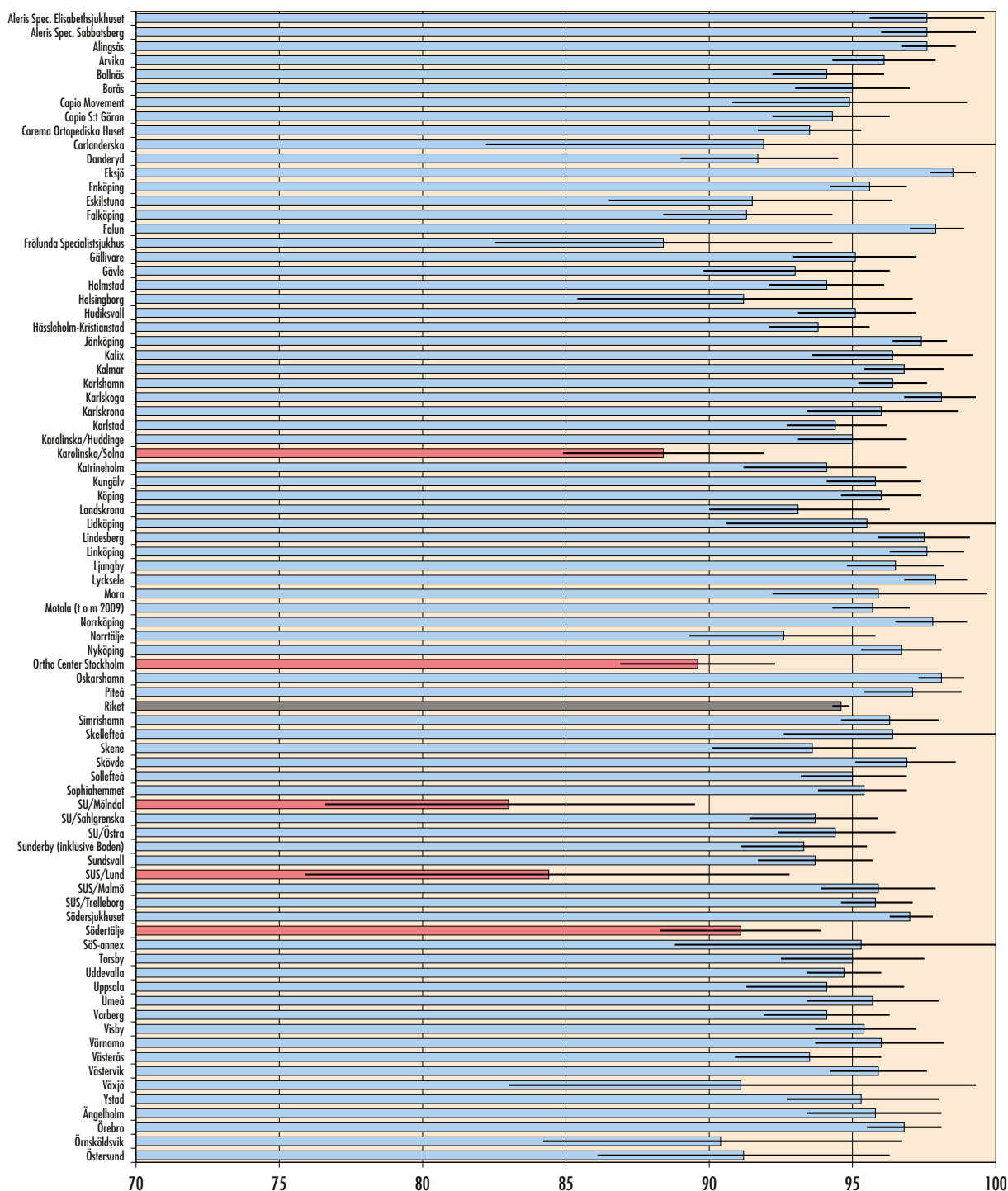


Period	protesöverlevnad	± %	
1992–1994	10	91,9%	0,4%
1995–1997	10	92,5%	0,4%
1998–2000	10	94,5%	0,3%
2001–2003	10	95,3%	0,2%
2004–2006	9	95,5%	0,3%
2007–2009	6	96,9%	0,3%
2010–2012	3	97,8%	0,2%

Genomsnittlig implantatöverlevnad efter 10 år för samtliga kliniker som varit aktiva i respektive tidsperiod. Varje tidsperiod innefattar alla primära totala höftledsplastiker utförda under treårsperioden. Samtliga revisioner av dessa primäroperationer är inkluderade. Tabellen visar värdena bakom stapeldiagrammet ovan. De tre senaste tidsperioderna har dock en varierande uppföljningstid på 9, 6 respektive 3 år. Värdena är medtagna för att visa trenden under den sista 10-årsperioden.

## Implantatöverlevnad efter 10 år

varje stapel representerar en klinik, primäroperation 2003–2012



Implantatöverlevnad efter 10 år uppdelat på klinik. Grå stapel avser riksgenomsnitt. Röda staplar är kliniker vars övre konfidensintervall ligger under rikets undre konfidensintervall, det vill säga kliniker som med 95% säkerhet har sämre implantatöverlevnad efter 10 år än genomsnittet i riket. Primäroperation är utförd under den senaste 10-årsperioden.

Observera! Proteöverlevnad på Ortho Center Stockholm påverkas av operationer utförda av ortopedkirurger från Södersjukhuset och Karolinska/Solna. Registerledningen har försökt att justera för detta men icke fått operationslistor avseende dessa patienter.





# Patientrapporterat utfall – PROM-programmet

Intresset för patientrapporterat utfall fortsätter att öka. Beslutsfattare, professionsföreträdare, kliniskt verksamma läkare, forskare och inte minst patienter och patientorganisationer efterfrågar PROM-resultat (patient-reported outcome measure). Inte minst när det gäller proteskirurgi är dessa mått relevanta – smärta, försämrad hälsorelaterad livskvalitet och påverkad ledfunktion utgör ju indikation för interventionen och kan därför påstås vara primära utfallsvariabler. Den väletablerade strukturer som finns för rapportering till Höftprotesregistret har möjliggjort att Registret kunnat introducera ett unikt rikstäckande uppföljningsprogram för patientrapporterat utfall. Programmet lanserades under namnet *Höftdispensären* men vi har nu övergått till att kalla det *PROM-programmet*. Sedan 2010 rapporterar samtliga kliniker patientrapporterade variabler där svarsfrekvensen preoperativt ligger på 85% och vid ettårsuppföljningen knappt 90%.

## PROM-programmets logistik

Alla patienter ombeds inför operationen att frivilligt svara på ett formulär som innehåller tolv frågor. Enkäten omfattar frågor om samsjuklighet och gångförmåga för att bestämma muskuloskeletal samsjuklighet enligt Charnley klassifikationen, en Visuell Analog Skala (VAS) för smärtskattning och EQ-5D instrumentet som mäter hälsorelaterad livskvalitet. EQ-5D består av två delar; den första utgörs av fem generella frågor med vardera tre svarsalternativ som ger en hälsoprofil och som kan översättas till ett index. Den andra delen utgörs av en termometer, EQ VAS, där patienten markerar aktuellt hälsotillståndet på en 100-gradig skala. Sedan 2012 ingår en fråga om patienten deltagit i artrosskola preoperativt och i år infördes en fråga om rökning. Samma PROM-formulär med kompletterande skattning av tillfredsställelse enligt VAS skickas till patienten efter ett, sex och tio år. Registerkoordinatorerna skickar månatligen ut listor till alla kliniker för de patienter som står på tur att följas upp. Därefter sköts uppföljningsrutinen av lokala administratörer som skickar ut formulär, matar in enkätsvaren i PROM-databasen och skickar en påminnelse vid uteblivet svar inom cirka två månader.

## Målet med PROM-programmet

PROM-programmets tre övergripande mål är:

- att komplettera de traditionella utfallsvariablerna med PROM-resultat för att möjliggöra en mångdimensionell analys av höftproteskirurgi
- att skapa en möjlighet för klinikerna att arbeta med verksamhetsanalys och förbättringsarbete med utgångspunkt från patientens behov och rapporterat utfall
- att skapa ett metodologiskt adekvat hälsoekonomiskt instrument för kostnadseffektivitetsanalys och resursallokering

## Svagheter i tidigare års PROM-redovisning

Tidigare har årsrapporten redovisat genomsnittsvärden för varje mättillfälle, det vill säga preoperativt, vid uppföljning efter ett år samt för några kliniker även efter sex år. Med all rätt kan det riktas kritik mot att rapportera genomsnittsvärden för alla som svarar eftersom bortfallet ser olika ut vid de olika mättillfällena. De ojusterade värdena i årets rapport inkluderar endast registreringar som har preoperativa värden där individuella differenser vid ett respektive sex år räknats fram.

## Patientdemografin avgör till viss del resultatet

Eftersom patientdemografin skiljer sig mellan kliniker har PROM-resultaten varit svåra att tolka och jämföra mellan kliniker. Vissa kliniker opererar en relativt stor andel friska patienter vars livskvalitet bara delvis har påverkats och där smärtan kunnat hanteras, måhända till följd av ett gediget omhändertagande under artrossjukdomens förlopp. För sådana patienter blir skillnaden mellan de pre- och postoperativa mätningarna i allmänhet inte så stor. Ofta blir de patienterna emellertid helt smärtfria och den hälsorelaterade livskvalitet blir helt återställd mätt med de instrument som vi använder. För en klinik som har en stor andel sådana patienter kan medelförbättringen vara lägre än riksgenomsnittet och faran finns att man tolkar detta som ett kvalitetsproblem. Instrumentens beskaffenhet med tydlig takeffekt måste beaktas. Andra kliniker har större andel patienter med Charnleyklass C eller patienter med komplikationer till tidigare höftfraktur och patienter med avaskulär nekros. Man kan då förvänta sig att dessa kliniker i genomsnitt har sämre utfall vid uppföljningarna men eftersom utrymmet för förbättring är stort kan medelförbättringen i smärta och hälsorelaterad livskvalitet vara lika stor eller rentav högre än riket. Här kan brister i kvaliteten dölja sig. Målet för vården av patienter med höftsjukdom bör ju vara att minimera smärta och påverkan på hälsorelaterad livskvalitet såväl före som efter en eventuell protesoperation.

## Årets redovisning innehåller både justerade och ojusterade PROM- värden

Nytt för i år är att vi för de fyra PROM-variablerna EQ-5D index, EQ VAS, smärta och tillfredsställelse presenterar hur stor avvikelse varje klinik har från det förväntade värdet. På klinikinivå har förväntade medelvärden för PROM-variablerna vid ettårsuppföljningen räknats fram genom att justera för ålder, kön, Charnleyklass och diagnos. Beräkningen grundar sig på regressionsmodeller som innefattar alla patienter som har PROM-värden under 2010 och 2011 i hela riket. Genom att ta fram regressionskoefficienter för ålder, kön, de tre Charnley-

klasserna och sex diagnosgrupper (de som opereras på grund av akut fraktur eller tumör har exkluderats) kan man sedan för varje patient räkna fram ett förväntat värde efter ett år. Eftersom ingångsvärdena för EQ-5D index, EQ VAS och smärta bäst förklarar hur mycket man förväntas förbättras i hälsorelaterad livskvalitet har dessa baslinjevärden inkluderats i respektive regressionsmodell. På kliniknivå kan man där efter bestämma skillnaden mellan det förväntade medelvärdet och det faktiska medelvärdet. På så sätt kan vi presentera hur mycket varje klinik avviker från det förväntade genomsnittsvärdet i Sverige utifrån klinikens case-mix. För EQ-5D index och EQ VAS indikerar avvikelser som överstiger noll att resultatet är bättre än förväntat och för smärta och tillfredsställelse är negativa värden för avvikelser bättre än förväntat. Man kan i vart fall säga att avvikelserna inte beror på att kliniken har en annorlunda case-mix med avseende på ålder, kön, Charnleyklassfördelning, diagnoser eller hur de preoperativa värdena såg ut.

### *Stora skillnader mellan olika kliniker trots justering*

Om man studerar tabellverken för PROM-resultaten finner man att de justerade avvikelserna för EQ-5D index vid ett år spänner från -0,084 till 0,071 och för EQ VAS från -9 till 6. Den justerade skillnaden mellan bästa och sämsta klinik är alltså 0,15 respektive 15 enheter för ettårsvärden för EQ-5D index och EQ VAS. Det kan ju anses vara stor variation med hänsyn till att genomsnittsförbättringen ligger på 0,36 respektive 20. Vidare är bredden på intervallet för avvikelserna från smärta efter ett år 14 VAS-enheter och för tillfredsställelse 18 VAS-enheter. Det är alltså andra faktorer, än de demografiska variabler som vi kan justera för, som avgör det patientrapporterade resultatet efter ett år.

### *Nyhet två: Förbättringsindex*

Vi har valt att även redovisa hur mycket varje PROM-variabel i genomsnitt förbättras per klinik. Kolumnerna som anger procentuell förbättring per klinik för de olika utfallsvariablerna tar hänsyn till de preoperativa värdena. Procentsatsen ska jämföras med riksgenomsnittet. Medelförbättring divideras med det totala utrymmet för förbättring enligt följande:

$$\begin{aligned} \text{Procentuell förbättring EQ - 5D index} &= \\ &= \frac{(\text{EQ - 5D index}^1 - \text{EQ - 5D index}^0)}{(1 - \text{EQ - 5D index}^0)} \times 100 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Procentuell förbättring EQ VAS} &= \\ &= \frac{(\text{EQ VAS}^1 - \text{EQ VAS}^0)}{(100 - \text{EQ VAS}^0)} \times 100 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Procentuell förbättring smärt - VAS} &= \\ &= \frac{(\text{SmärtVAS}^0 - \text{SmärtVAS}^1)}{(0 - \text{SmärtVAS}^0)} \times 100 \end{aligned}$$

### *Kliniker med särskilt bra PROM-resultat*

Det är på sin plats att lyfta fram några kliniker som genomgående har fördelaktiga patientrapporterade resultat för verksamhetsåren 2010–2011. De privata klinikerna Sophiahemmet, Aleris Sabbatsberg och Nacka har samtliga genomgående bättre utfall i smärta, hälsorelaterad livskvalitet och tillfredsställelse än riket när man justerar för case-mix. Likaså har SUS/Malmö och Ängelholm genomgående fördelaktiga resultat. Storproducenten Hässleholm har också goda patientrapporterade resultat. Dessa kliniker uppmuntras att dela sina erfarenheter om hur processen kring protesoperationerna organiseras.

### *Kliniker med förbättringspotential*

Årets förändrade redovisning från Registrets PROM-program bör föranleda djupanalys för många kliniker och att åtgärder vidtas för att förbättra de patientrapporterade resultaten. Några som särskilt kan nämnas i det sammanhanget är Södertälje, Norrtälje, Karlstad, Borås, Södersjukhuset, SU/Mölnadal och Karolinska/Huddinge som genomgående avviker åt det sämre. Även Eskilstuna, Gävle, SUS/Lund, Arvika, Torsby, Växjö, Skene, Linköping, St Görans och Karolinska/Solna har tydlig förbättringspotential.

### *Vad tillför det nya sättet att redovisa PROM?*

Genom att redovisa avvikelse från förväntad vinst kan man få en djupare förståelse för individuella klinikers resultat. Naturligtvis justerar analysen inte för all den olikhet i patientdemografi som finns mellan kliniker. Vi vet att utbildningsgrad, kulturella faktorer, andra socioekonomiska faktorer och medicinsk samsjuklighet som inte täcks av Charnleyklassifikationen har betydelse för utfallet. Vidare finns det sannolikt regionala skillnader i hur befolkningen svarar på de PROM-instrument vi använder.

### *Vad kan förbättras?*

Vad kan förbättras då? Den kirurgiska tekniken har betydelse för utfallet. Vi har bland annat visat att bakre snittföring ger något bättre patientrapporterat utfall än det direktlaterala transgluteala snittet. Effekten är dock inte så påtaglig att det föranleder oss att rekommendera att ändra rutinen för snittföring eftersom en sådan förändring kan få oönskade konsekvenser på frekvensen reoperationer på grund av luxation. Erfarenheter från utvecklingen av fast-track program på Hvidovre i Köpenhamn talar för att noggrannhet i beslut om operation, god preoperativ information och optimering av patienter, kontinuitet i kontakt med läkare och övriga vårdgivarkategorier, genomtänkt vårdprocess, ultratidig mobilisering, kort vårdtid och optimerad smärtbehandling ger bättre patientrapporterat utfall.

## *PROM-databasen används också för forskning*

Det finns en handfull redan publicerade arbeten som baseras på PROM-databasen och många PROM-studier pågår. Genom sambearbetning med andra hälsodataregister undersöks hur socio-ekonomiska, kulturella, samsjuklighetsrelaterade, tekniska och vårdprocessrelaterade faktorer påverkar de patientrapporterade resultaten. Det pågår också en rad metodologiska studier som undersöker hur PROM-data på bästa sätt ska analyseras, hur sättet att samla in PROM-data kan förbättras och huruvida andra/förbättrade PROM-instrument kan ge mer information utan att äventyra den goda svarsfrekvensen. Det är värt att nämna att det pågår bearbetning av data från en kvalitativ studie som undersöker en slumpvis utvald grupp patienter som upplevt tveksamhet eller missnöje med resultatet av operationen vid ettårsuppföljningen. En kort redogörelse av den studien med några preliminära resultat presenteras i årets rapport.

## *Kanelbullar till protesopererade*

Årets trendanalys indikerar en positiv utveckling för PROM-resultaten i Sverige under perioden 2007–2011. En registeranalys kan ju inte ge svar på varför vi blir bättre men hade

vi inte mätt så hade vi inte vetat. Det finns kollegor som är tveksamma till värdet av att mäta PROM. Det finns kollegor som tror att man kan förbättra det patientrapporterade utfallet genom att bjuda patienterna på bullar. Bemötande och omhändertagande påverkar sannolikt patientens förmåga att rehabilitera sig efter en protesoperation. Visst finns det på individnivå osäkerhet och variabilitet i PROM-variablerna. Men det skiljer sig inte från den osäkerhet som råder när det gäller traditionella variabler. Risken att patienten ska råka ut för protesrelaterade eller andra allvarliga komplikationer är liten i förhållande till risken att patienten inte uppnår avsedd smärtlindring eller blir nöjd med resultatet av operationen. Multidimensionell utvärdering av proteskirurgi fordrar patientrapporterat utfall. *"A prosthesis still in place is not a complete definition of success"*.

## *Tack till alla som bidrar i PROM-programmet*

Slutligen vill registerledningen rikta ett stort tack till alla kontaktsekreterare, kontaktläkare, verksamhetschefer och inte minst alla patienter som på olika sätt deltar och bidrar till PROM-programmet.



## Patienttillfredsställelse 1 år efter total höftprotosoperation

primäropererade 2010–2011

Enhet	Antal	Andel <sup>1)</sup>	Enhet	Antal	Andel <sup>1)</sup>
Aleris Spec.vård i Motala	795	90,2%	Lycksele	525	91,8%
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	118	90,7%	Mora	340	86,8%
Aleris Specialistvård Nacka	245	94,7%	Norrköping	343	87,8%
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	276	93,8%	Norrälje	166	75,3%
Alingsås	360	89,4%	Nyköping	276	85,9%
Arvika	248	84,3%	Ortho Center Stockholm	725	87,3%
Bollnäs	582	86,8%	OrthoCenter IFK-kliniken	235	89,8%
Borås	238	82,4%	Oskarshamn	368	91,8%
Capio Movement	436	88,3%	Piteå	644	94,6%
Capio S:t Göran	581	84,2%	SU/Mölndal	545	80,9%
Carema Ortopediska Huset	605	84,1%	SUS/Lund	75	86,7%
Carlanderska	245	93,9%	SUS/Malmö	86	90,7%
Danderyd	418	91,4%	SUS/Trelleborg	1 033	89,2%
Eksjö	347	90,2%	Skellefteå	126	91,3%
Enköping	460	84,6%	Skene	194	78,9%
Eskilstuna	131	87,0%	Skövde	231	89,2%
Falköping	216	88,9%	Sollefteå	180	89,4%
Falun	610	88,4%	Sophiahemmet	128	97,7%
Frölunda Specialistsjukhus	146	88,4%	Spenshult	291	90,4%
Gällivare	140	88,6%	Sundsvall	226	83,2%
Gävle	264	79,5%	Södersjukhuset	454	82,8%
Halmstad	345	82,9%	Södertälje	187	79,7%
Helsingborg	82	90,2%	Torsby	148	85,8%
Hudiksvall	185	88,6%	Uddevalla	472	85,0%
Hässleholm-Kristianstad	1 389	92,9%	Umeå	119	93,3%
Jönköping	334	91,9%	Uppsala	350	87,4%
Kalmar	258	89,5%	Varberg	351	92,6%
Karlskoga	205	88,8%	Visby	176	86,9%
Karlstad	337	80,4%	Värnamo	196	88,8%
Karolinska/Huddinge	391	84,7%	Västervik	156	90,4%
Karolinska/Solna	299	83,9%	Västerås	528	89,4%
Katrineholm	414	85,0%	Växjö	200	88,0%
Kungälv	312	81,4%	Ängelholm	263	92,0%
Lidköping	270	88,1%	Örebro	293	91,8%
Lindesberg	331	90,9%	Örnsköldsvik	254	87,4%
Linköping	71	88,7%	Östersund	408	91,9%
Ljungby	278	92,1%	Riket	24 587	88,2%

1) Andel patienter med tillfredsställelsevärde mellan 0 och 40 på VAS. Sjukhus med mindre än 50 patienter redovisas ej.

## Patientrapporterat utfall per enhet 2010–2011

	Preoperativt, 2010–2011					Uppföljning ett år, 2011–2012					Uppföljning sex år, 2011–2012				
	Antal	C-ka <sup>1)</sup>	Smärta	EQ VAS	EQ-5D	Antal	Tillfr. <sup>2)</sup>	Smärta	EQ VAS	EQ-5D	Antal	Tillfr. <sup>2)</sup>	Smärta	EQ VAS	EQ-5D
<b>Universitets- eller regionsjukhus</b>															
Karolinska/Huddinge	402	57%	79	59	0,42	391	19	17	73	0,73					
Karolinska/Solna	275	51%	64	48	0,33	299	19	16	72	0,73					
Linköping	46	35%	69	46	0,33	71	16	12	74	0,75					
SU/Mölndal	463	49%	65	56	0,34	545	22	18	71	0,71	66	21	20	66	0,65
SU/Sahlgrenska											206	19	16	68	0,69
SU/Östra											147	24	20	71	0,75
SUS/Lund	78	54%	69	49	0,27	75	16	16	65	0,67	79	14	13	66	0,65
SUS/Malmö	70	47%	67	46	0,19	86	13	13	77	0,78	81	19	21	70	0,69
Umeå	81	51%	67	46	0,25	119	14	14	71	0,74	95	18	16	64	0,68
Uppsala	256	51%	62	56	0,34	350	18	14	74	0,76					
Örebro	226	43%	61	52	0,38	293	14	13	76	0,76	167	15	12	72	0,76
<b>Länssjukhus</b>															
Borås	223	44%	62	57	0,39	238	21	15	72	0,71	261	19	16	70	0,72
Danderyd	389	40%	64	52	0,38	418	14	12	75	0,78	262	16	12	72	0,73
Eksjö	319	32%	62	60	0,46	347	16	13	78	0,82	283	15	15	71	0,76
Eskilstuna	101	43%	69	55	0,33	131	18	13	70	0,70	52	22	23	62	0,61
Falun	694	40%	60	60	0,42	610	15	13	74	0,77					
Gävle	270	44%	63	50	0,39	264	22	17	71	0,71	79	18	17	71	0,73
Halmstad	277	38%	63	52	0,42	345	21	17	74	0,76	280	21	19	70	0,70
Helsingborg	96	51%	73	51	0,18	82	12	11	71	0,72					
Hässelholm-Kristianstad	1 344	44%	60	57	0,41	1 389	12	12	78	0,81	581	15	15	75	0,79
Jönköping	333	46%	66	54	0,37	334	15	13	77	0,79	267	17	13	73	0,77
Kalmar	244	40%	62	54	0,39	258	16	13	76	0,80	116	17	14	69	0,72
Karlskrona										0,76					
Karlstad	320	49%	62	55	0,31	337	23	18	69	0,71					
Norrköping	374	36%	63	55	0,40	343	16	14	76	0,77					
Skövde	351	45%	64	56	0,40	231	17	13	76	0,78	174	18	15	68	0,72
Sunderby (inklusive Boden)											85	20	13	71	0,72
Sundsvall	199	33%	63	55	0,42	226	20	17	74	0,76	151	19	18	68	0,73
Södersjukhuset	446	44%	61	54	0,40	454	20	16	71	0,72	301	18	14	69	0,72
Uddevalla	485	49%	63	53	0,39	472	20	16	74	0,75	403	19	18	70	0,73
Varberg	365	40%	61	61	0,47	351	13	10	78	0,82	255	15	14	76	0,78
Västerås	536	40%	66	53	0,40	528	16	13	76	0,80	107	16	17	68	0,73
Växjö	218	42%	59	58	0,50	200	19	18	73	0,74	121	20	18	70	0,69
Ystad															
Östersund	492	38%	62	58	0,42	408	14	13	78	0,82	316	14	14	74	0,78

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

## Patientrapporterat utfall per enhet (forts.) 2010–2011

	Preoperativt, 2010–2011					Uppföljning ett år, 2011–2012					Uppföljning sex år, 2011–2012				
	Antal	C-ka <sup>1)</sup>	Smärta	EQ VAS	EQ-5D	Antal	Tillfr. <sup>2)</sup>	Smärta	EQ VAS	EQ-5D	Antal	Tillfr. <sup>2)</sup>	Smärta	EQ VAS	EQ-5D
<b>Länsdelssjukhus</b>															
Alingsås	382	38%	61	58	0,45	360	16	12	77	0,78	311	15	14	74	0,76
Arvika	331	37%	65	55	0,40	248	20	18	74	0,74					
Bollnäs	356	38%	64	51	0,43	582	16	14	75	0,78	218	18	16	72	0,72
Enköping	563	49%	60	51	0,41	460	20	16	73	0,79					
Falköping						216	17	12	79	0,82	410	15	13	73	0,78
Frölunda Specialistsjukhus	156	36%	60	64	0,47	146	17	13	79	0,78	78	28	25	65	0,68
Gällivare	103	44%	64	49	0,39	140	18	15	75	0,77	185	20	19	70	0,76
Hudiksvall	175	48%	63	52	0,41	185	16	13	74	0,79	75	23	21	61	0,61
Karlshamn	406	35%	57	57	0,46	333	14	13	76	0,81	124	17	16	72	0,72
Karlskoga	223	32%	64	57	0,41	205	15	12	78	0,81					
Katrineholm	403	38%	58	54	0,45	414	18	14	77	0,80	210	15	12	73	0,78
Kungälv	257	74%	58	58	0,43	312	23	19	73	0,72	284	18	17	70	0,72
Köping											241	19	16	72	0,75
Lidköping	345	33%	60	59	0,44	270	17	14	75	0,79	208	15	13	73	0,76
Lindesberg	418	34%	67	51	0,36	331	13	11	78	0,81	161	14	14	73	0,74
Ljungby	296	41%	60	63	0,51	278	12	11	78	0,84	103	12	12	78	0,82
Lycksele	426	42%	64	56	0,41	525	14	13	77	0,81	361	13	14	72	0,78
Mora	294	39%	65	49	0,38	340	18	15	78	0,79					
Motala (t o m 2009)											110	22	18	72	0,76
Norrköping	163	44%	63	55	0,42	166	26	21	71	0,71					
Nyköping	224	37%	65	53	0,38	276	20	16	76	0,77					
Oskarshamn	398	45%	64	51	0,40	368	13	12	78	0,80	193	11	12	75	0,80
Piteå	457	38%	67	51	0,39	644	11	11	79	0,82	368	13	12	74	0,78
SUS/Trelleborg	1 174	38%	64	58	0,42	1 033	15	14	78	0,79	777	16	15	74	0,76
Skellefteå	142	41%	64	52	0,40	126	17	14	74	0,78	135	18	16	73	0,77
Skene	206	38%	63	57	0,46	194	23	18	75	0,76	112	22	19	69	0,73
Sollefteå	219	37%	63	57	0,41	180	14	12	75	0,78	187	17	15	72	0,76
Södertälje	148	39%	63	56	0,41	187	23	19	72	0,71					
Torsby	182	31%	65	56	0,39	148	19	17	74	0,74					
Visby	130	38%	62	59	0,46	176	18	16	77	0,78					
Värnamo	249	39%	59	64	0,50	196	16	14	79	0,81	193	15	14	75	0,77
Västervik	178	37%	61	60	0,43	156	18	14	77	0,79	45	18	15	72	0,77
Ängelholm	313	36%	67	58	0,39	263	13	12	77	0,82					
Örnsköldsvik	235	44%	66	52	0,45	254	17	14	75	0,77	143	17	15	69	0,75

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

## Patientrapporterat utfall per enhet (forts.) 2010–2011

	Preoperativt, 2010–2011					Uppföljning ett år, 2011–2012					Uppföljning sex år, 2011–2012				
	Antal	C-ka <sup>1)</sup>	Smärta	EQ VAS	EQ-5D	Antal	Tillfr. <sup>2)</sup>	Smärta	EQ VAS	EQ-5D	Antal	Tillfr. <sup>2)</sup>	Smärta	EQ VAS	EQ-5D
<b>Privatsjukhus</b>															
Aleris Spec.vård i Motala	749	33%	60	59	0,49	795	15	13	78	0,82					
Aleris Specialistvård Bollnäs	225	44%	64	50	0,40										
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	123	27%	60	60	0,52	118	13	12	79	0,85					
Aleris Specialistvård Nacka	256	33%	66	49	0,45	245	11	10	80	0,86					
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	299	30%	61	62	0,47	276	10	9	81	0,84					
Capio Movement	375	28%	63	56	0,44	436	15	12	78	0,80					
Capio S:t Göran	605	37%	62	58	0,41	581	19	16	74	0,74					
Carema Ortopediska Huset	627	35%	62	56	0,48	605	19	15	78	0,80					
Carlanderska	247	27%	62	55	0,46	245	13	12	82	0,83	86	13	11	84	0,86
Ortho Center Stockholm	793	39%	67	56	0,41	725	15	11	77	0,78					
OrthoCenter IFK-kliniken	274	30%	62	56	0,46	235	12	11	82	0,83					
Sophiahemmet	306	27%	58	62	0,50	128	5	4	87	0,91					
Spenshult	348	35%	63	58	0,45	291	13	12	79	0,80					
<b>Riket</b>	<b>24 782</b>	<b>40%</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>0,42</b>	<b>24 632</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>76</b>	<b>0,78</b>	<b>10 333</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>72</b>	<b>0,75</b>

1) Andel Charnleykategori C.

2) Tillfredsställelse (VAS, 0 = Helt nöjd, 100 = Missnöjd).

I tabellen anges resultatet i form av antal patienter, medelvärden av smärt-VAS, EQ VAS och EQ-5D-index preoperativt samt andelen Charnleykategori C patienter (det vill säga patienter med multipel ledsjukdom och/eller komorbiditet). Kliniker med hög andel C-patienter får oftast lägre medelvärden för alla parametrar både preoperativt och efter ett år. Dock blir oftast det prospektivt vunna värdena inte lika påverkade av C-tillhörighet. Resultat presenteras endast för de kliniker som har fler än 40 registreringar per tidsperiod.



## Avvikelse mellan faktiska och förväntade värden per enhet 2010–2011

Enhet	Tillfredsställelse VAS 1 år			Antal (EQ-5D, EQ VAS, Smärta)	EQ-5D index 1 år		
	Antal (Tillf)	Faktiskt	Avvikelse från förväntat		Faktiskt	Avvikelse från förväntat	Förbättringsindex
<b>Universitets- eller regionsjukhus</b>							
Karolinska/Huddinge	391	19,2	3,9	356	0,733	-0,055	54,60
Karolinska/Solna	299	19,4	3,0	249	0,732	-0,031	59,65
Linköping	71	15,7	2,2	35	0,750	-0,052	56,41
SU/Mölndal	545	22,3	5,8	432	0,711	-0,064	58,39
SUS/Lund	75	15,9	-1,1	55	0,673	-0,061	58,45
SUS/Malmö	86	13,3	-4,3	79	0,780	0,053	71,82
Umeå	119	13,7	-1,9	100	0,744	-0,028	64,66
Uppsala	350	17,7	2,3	281	0,755	-0,025	61,45
Örebro	293	13,8	-2,2	255	0,760	-0,013	61,91
<b>Länssjukhus</b>							
Borås	238	21,1	3,9	196	0,709	-0,059	53,80
Danderyd	418	14,2	-2,7	346	0,778	0,006	65,02
Eksjö	347	15,9	0,3	308	0,819	0,020	69,03
Eskilstuna	131	18,0	1,8	65	0,701	-0,080	63,23
Falun	610	15,4	-0,8	548	0,770	-0,011	60,77
Gävle	264	22,0	5,6	244	0,707	-0,063	51,98
Halmstad	345	20,5	4,3	266	0,760	-0,026	60,37
Helsingborg	82	12,4	-6,5	73	0,715	-0,015	62,92
Hässleholm-Kristianstad	1 389	12,4	-4,1	1 341	0,805	0,025	67,54
Jönköping	334	14,9	-1,2	304	0,790	0,002	64,56
Kalmar	258	16,0	0,1	248	0,801	0,007	65,44
Karlstad	337	22,7	6,0	296	0,705	-0,059	51,34
Norrköping	343	16,0	-0,2	330	0,769	-0,009	60,83
Skövde	231	16,8	0,1	226	0,780	0,005	64,88
Sundsvall	226	20,3	4,5	169	0,757	-0,026	60,17
Södersjukhuset	454	20,0	3,3	355	0,718	-0,057	53,15
Uddevalla	472	20,4	3,5	371	0,746	-0,024	60,34
Varberg	351	12,6	-3,3	311	0,818	0,021	64,78
Västerås	528	15,9	-0,3	330	0,796	0,013	68,26
Växjö	200	19,0	2,2	171	0,742	-0,040	57,29
Östersund	408	14,0	-2,1	395	0,815	0,029	68,41

Antal (Tillf) = Antalet registreringar per klinik med Tillfredsställelse VAS ett år postoperativt

Faktiskt = Klinikens medelvärde ett år postoperativt

Avvikelse från förväntat = Differensen mellan faktiskt medelvärde och ett förväntat värde som räknats i regressionsmodeller som tar hänsyn till case-mix och ingångsvärde för respektive PROM-variabel. För EQ-5D index och EQ VAS indikerar avvikelser som överstiger

noll att resultatet är bättre än förväntat och för smärta och tillfredsställelse är negativa värden för avvikelser bättre än förväntat.

Antal (EQ-5D index, EQ VAS, Smärta) = Antalet registreringar per klinik med EQ-5D index, EQ VAS och Smärt-VAS både pre- och ett år postoperativt.

Förbättringsindex = Skillnad i medelvärden pre- och postoperativt i förhållande till möjligt förbättringsutrymme (var god se text för ingående förklaring).

	EQ VAS 1 år			Smärta VAS 1 år		
	Faktiskt	Avvikelse från förväntat	Förbättringsindex	Faktiskt	Avvikelse från förväntat	Förbättringsindex
<b>Universitets- eller regionsjukhus</b>						
Karolinska/Huddinge	72,7	-4,9	29,63	16,7	1,8	79,55
Karolinska/Solna	71,9	-3,6	44,6	16,4	2,2	75,92
Linköping	73,9	-6,1	39,27	12,1	0	78,95
SU/Mölndal	70,9	-5,0	39,49	18,1	3,7	73,86
SUS/Lund	64,9	-9,3	39,13	16,5	1,3	75,75
SUS/Malmö	76,5	2,4	54,96	13,3	-2,3	79,04
Umeå	71,3	-3,2	52,06	13,8	0,2	81,05
Uppsala	74,1	-2,9	43,51	13,8	0,4	77,86
Örebro	75,8	0,1	51,59	13,1	-0,5	78,14
<b>Länssjukhus</b>						
Borås	72,1	-3,6	38,69	15,4	1,3	74,61
Danderyd	75,1	0	51,45	11,8	-2,4	81,65
Eksjö	78	-0,2	45,78	12,7	-0,3	79,71
Eskilstuna	70,5	-5,5	45,57	13,2	-0,6	80,19
Falun	74,1	-2,4	41,64	13,1	-0,5	78,66
Gävle	70,7	-4,3	45,09	17,2	3,2	72,52
Halmstad	73,8	-2,6	46,33	16,9	3,2	74,49
Helsingborg	70,9	-3,5	39,94	10,6	-5,6	84,53
Hässleholm-Kristianstad	78,4	2,5	52,46	11,6	-2,1	80,91
Jönköping	76,5	0,6	49,04	12,9	-0,8	80,00
Kalmar	76,2	-0,9	44,11	12,9	-0,4	78,93
Karlstad	69,4	-4,8	37,55	18,3	4,2	69,38
Norrköping	75,7	-0,6	47,66	14,0	0,3	77,45
Skövde	75,7	-0,1	47,85	13,1		78,97
Sundsvall	73,8	-3,1	40,18	16,5	3,0	74,41
Södersjukhuset	71,4	-4,6	41,82	15,5	1,8	74,48
Uddevalla	74,1	-1,2	47,33	16,2	1,9	74,59
Varberg	78,2	0,4	43,80	10,3	-3,0	83,43
Västerås	75,5	-0,4	53,22	13,5	-0,4	81,58
Växjö	72,9	-2,5	43,02	17,7	3,7	71,01
Östersund	77,8	1,2	50,55	13,4	0	78,43

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

## Avvikelse mellan faktiska och förväntade värden per enhet (forts.)

2010–2011

Enhet	Tillfredsställelse VAS 1 år			Antal (EQ-5D, EQ VAS, Smärta)	EQ-5D index 1 år		
	Antal (Tillf)	Faktiskt	Avvikelse från förväntat		Faktiskt	Avvikelse från förväntat	Förbättringsindex
<b>Länsdelssjukhus</b>							
Alingsås	360	15,5	−0,6	339	0,781	−0,015	58,56
Arvika	248	20,0	3,6	236	0,736	−0,049	55,07
Bollnäs	582	16,2	0	559	0,778	−0,007	62,01
Enköping	460	20,4	3,1	428	0,786	0,009	61,72
Falköping	216	16,6	0,7	211	0,820	0,024	67,58
Frolunda Specialistsjukhus	146	16,9	1,1	143	0,781	−0,024	55,46
Gällivare	140	18,2	1,4	96	0,773	0,005	64,66
Hudiksvall	185	15,6	−0,6	173	0,788	0,017	66,08
Karlshamn	333	14,0	−1,5	316	0,814	0,010	65,12
Karlskoga	205	15,0	−0,4	171	0,806	0,003	67,27
Katrineholm	414	17,8	2,1	379	0,796	0	62,60
Kungälv	312	22,6	4,9	284	0,723	−0,042	48,62
Lidköping	270	16,7	0,6	264	0,792	0,001	62,81
Lindesberg	331	12,7	−3,6	329	0,811	0,030	69,61
Ljungby	278	12,0	−3,6	267	0,836	0,028	65,38
Lycksele	525	14,5	−1,3	406	0,808	0,013	65,73
Mora	340	18,0	1,6	299	0,786	0,004	65,16
Norrälje	166	26,2	9,4	156	0,713	−0,061	50,6
Nyköping	276	20,4	4,6	255	0,770	−0,020	60,66
Oskarshamn	368	12,5	−3,2	359	0,804	0,008	64,52
Piteå	644	11,2	−4,5	454	0,817	0,028	71,65
SUS/Trelleborg	1 033	15,3	−1,1	995	0,787	0,002	62,07
Skellefteå	126	16,7	0,1	116	0,781	0,009	64,46
Skene	194	23,1	7,4	185	0,757	−0,038	57,21
Sollefteå	180	14,3	−1,9	147	0,777	−0,010	62,90
Södertälje	187	23,4	6,9	159	0,705	−0,084	49,92
Torsby	148	19,0	2,6	140	0,739	−0,043	60,04
Visby	176	17,7	1,5	131	0,781	−0,004	64,55
Värnamo	196	15,6	0,2	185	0,813	−0,005	55,68
Västervik	156	18,4	2,8	128	0,786	−0,012	62,69
Ängelholm	263	12,6	−4,1	257	0,815	0,036	70,04
Örnsköldsvik	254	16,8	0,5	207	0,774	−0,014	55,68

	EQ VAS 1 år			Smärta VAS 1 år		
	Faktiskt	Avvikelse från förväntat	Förbättringsindex	Faktiskt	Avvikelse från förväntat	Förbättringsindex
<b>Länsdelssjukhus</b>						
Alingsås	76,7	-0,1	47,34	12,1	-1,1	79,86
Arvika	74,1	-1,9	44,32	17,6	3,8	72,60
Bollnäs	75,2	-0,4	51,26	13,7	-0,1	78,63
Enköping	73,4	-0,9	45,16	16,4	2,3	71,92
Falköping	78,8	1,2	49,97	12,1	-1,2	80,71
Frolunda Specialistsjukhus	79,3	0,6	41,19	13,1	0,4	77,51
Gällivare	75,2	1,2	55,08	15,3	1,0	75,91
Hudiksvall	74,2	-0,9	51,24	13,4	-0,5	78,75
Karlshamn	76,5	-1,1	46,73	13,2	0,5	77,48
Karlskoga	78,4	0,7	52,83	11,9	-1,1	81,68
Katrineholm	77,5	0,8	52,00	14,0	1,1	76,00
Kungälv	73,3	-1,1	36,64	18,5	4,0	67,74
Lidköping	75,3	-1,7	40,99	14,4	1,4	74,82
Lindesberg	78,3	2,4	55,78	11,0	-3,0	83,31
Ljungby	78,4	0,6	44,03	10,9	-2,0	81,57
Lycksele	77	0,3	50,11	13,2	-0,1	79,29
Mora	77,7	2,0	55,91	14,8	0,8	78,29
Norrälje	70,7	-4,6	40,57	21,3	7,2	66,44
Nyköping	76,1	-0,8	47,99	15,8	2,4	74,94
Oskarshamn	77,8	1,2	51,55	12,4	-0,6	79,63
Piteå	79,5	3,4	60,32	11,1	-2,3	82,89
SUS/Trelleborg	78,3	1,5	49,11	14,4	0,6	77,12
Skellefteå	74,5	-0,3	51,10	13,7	-0,3	78,54
Skene	74,9	-2,4	43,7	18,0	4,7	72,23
Sollefteå	75,3	-1,4	45,51	11,7	-1,8	82,32
Södertälje	71,8	-5,1	34,71	18,9	5,5	69,21
Torsby	73,7	-2,2	45,44	17,2	3,1	74,04
Visby	77	0,5	47,84	15,6	1,9	75,47
Värnamo	78,7	0,4	43,01	13,5	1,1	76,39
Västervik	77,2	-0,5	46,67	14,0	0,6	77,35
Ängelholm	77,5	0,8	48,20	11,6	-2,6	82,51
Örnsköldsvik	74,8	-0,2	49,13	13,6	-0,2	78,47

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)





## Trendanalys:

### *Sker det någon förbättring i patientrapporterat utfall?*

Det har gått mer än tio år sedan Registrets PROM-program startade. Från 2008 deltar samtliga kliniker och patienterna har varit mycket benägna att delta. Det saknas bara enkätsvar från 15% av dem som ska opereras elektivt med höftprotes före operationen och vid ettårsföljningen är svarsfrekvensen nästan 90%. En del av det preoperativa bortfallet bedöms bero på bristande rutiner för att tillfråga patienterna att delta i uppföljningsprogrammet.

Ett kvalitetsregisters främsta uppgift är att verka för att kvaliteten i vården förbättras. Historiskt har vi kunnat visa att protesöverlevnad successivt har förbättrats under den tiden Registret verkat. Patientrapporterat utfall, det vill säga smärtlindring, förbättrad funktion och hur nöjd man är med resultatet av operationen utgör i högsta grad huvudsakliga utfallsmått. Hur dessa utfallsmått har förändrats med tiden har vi hittills inte studerat i detalj eftersom underlaget för att göra sådana analyser tidigare varit för litet. Till årets rapport har vi dock kunnat undersöka trender för hur det patientrapporterade utfallet har förändrat sig över tiden för dem som opererats under perioden 2007 till 2011.

I analysen ingår alla registreringar som gjorts i PROM-databasen för de patienter som opererats under de aktuella åren oavsett diagnos. Vissa patienter förekommer två gånger om de opererat båda höfterna och svarat på enkäterna under den här tiden. Vi använde ANOVA trendanalys för att testa om förändringarna under femårsperioden varit statistiskt signifikanta.

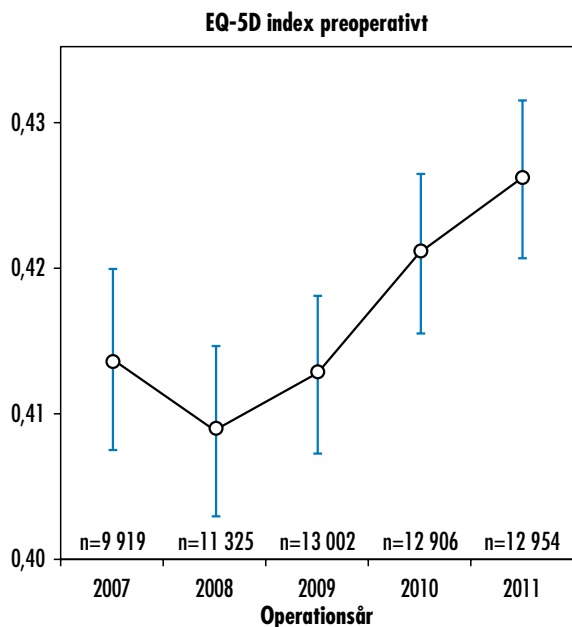
Glädjande nog kan man konstatera att det för samtliga PROM-variabler fanns en positiv trend. Såväl pre- som postoperativt visar trenden en förbättring i måtten på hälsorelaterad livskvalitet, EQ-5D index och EQ VAS. Det innebär att

patienterna i genomsnitt har mindre påverkad hälsorelaterad livskvalitet när de opereras och att de efter ett år i genomsnitt anger bättre livskvalitet. Man kan spekulera i orsaker till de observerade förändringarna över tid. Sjukvården har genomgått förändringar under perioden med satsning på tillgänglighet och vårdgaranti. Detta kan i sin tur ha lett till viss indikationsvidgning och att trenden är en effekt av att vi opererar fler patienter som inte har så uttalad höftsjukdom. Att smärtnivån preoperativt inte förändrat sig talar dock emot att det skulle röra sig om indikationsglidning. Dessutom har det satsats resurser på att förbättra omhändertagandet av patienter med artros tidigare i behandlingsförloppet. Introduktion av artroskolor, BOA-registrets verksamhet och Reumatikerförbundets arbete för patienter med artros kan ha bidragit till en utveckling där fler patienter med artros kan hantera sin sjukdom på ett bättre sätt. Vidare har många kliniker satsat på att förbättra rutiner och processer kring proteskirurgin. Man har tillämpat "fast-track" konceptets idéer i varierande omfattning, vilket man kunnat visa är förknippat med bättre patientrapporterade resultat. En annan förklaring, som är helt oberoende av höftproblemen, är att förändringar i ekonomiska och sociala förhållanden i ett land kan leda till försämrad hälsorelaterad livskvalitet i befolkningen i allmänhet. Men trenden till högre grad av patientnöjdhet torde inte kunna förklaras av sådana ändrade samhällsförhållanden. Att mäta vårdkvalitet, att analysera effekten av olika interventioner och att öppet redovisa resultat för alla landets vårdgivare driver förbättrings- och kvalitetsarbete framåt.

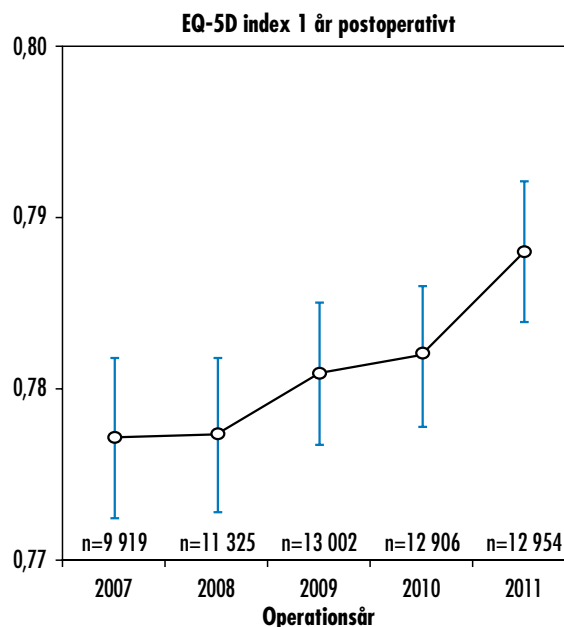
Sammanfattningsvis noterar vi en statistiskt signifikant positiv trend för det patientrapporterade utfallet för höftproteskirurgi efter ett år. Förhoppningsvis bidrar PROM-programmet till att underlätta verksamhetsanalys och initiera lokalt förbättringsarbete.



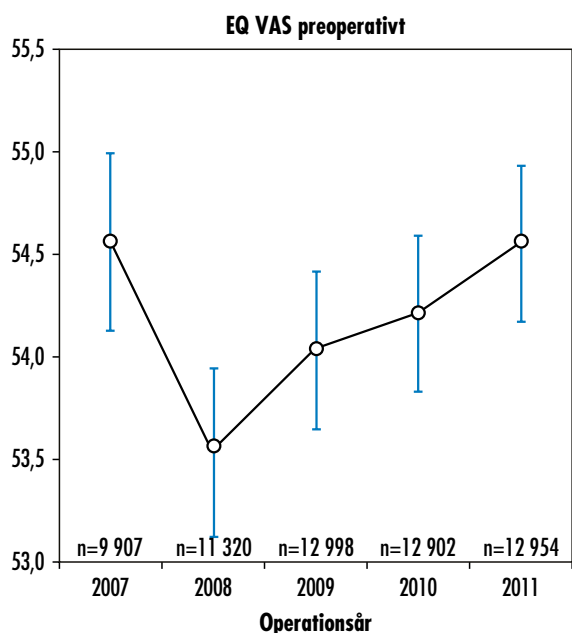
### Trender för PROM resultat från 2007 till 2011



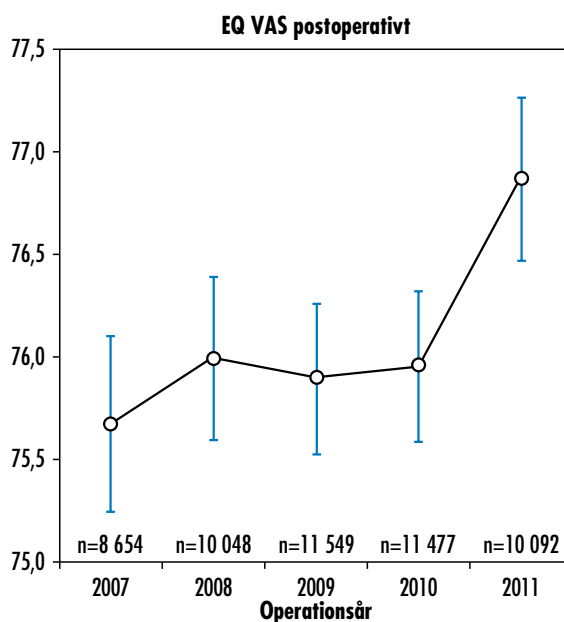
Figur 1. Utveckling av medelvärdet för EQ-5D index preoperativt under tiden 2007 till 2011. Det finns en signifikant trend till högre medelvärde.



Figur 2. Utveckling av medelvärdet för EQ-5D index ett år postoperativt under tiden 2007 till 2011. Det finns en signifikant trend till högre medelvärde.

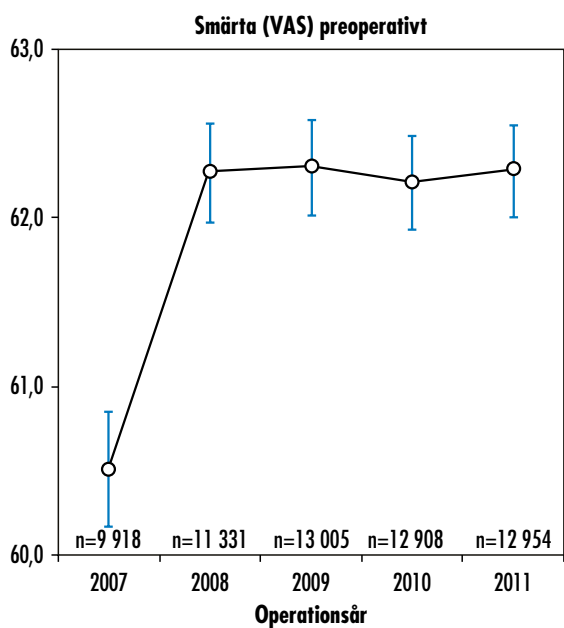


Figur 3. Utveckling av medelvärdet för EQ VAS preoperativt under tiden 2007 till 2011. Det finns en signifikant trend till högre medelvärde.

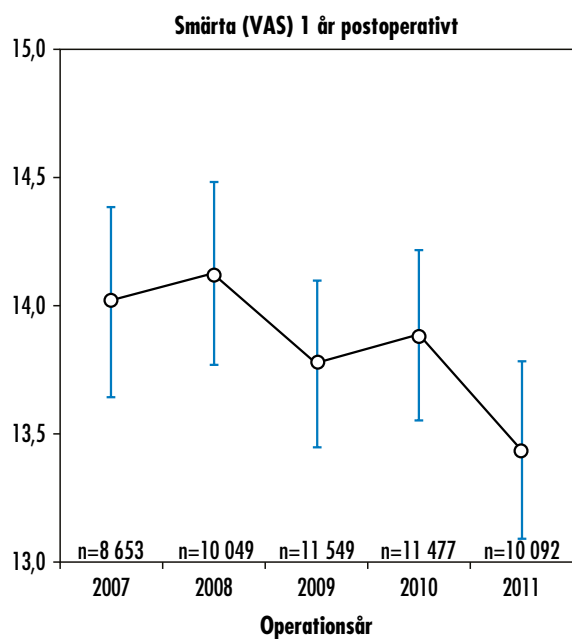


Figur 4. Utveckling av medelvärdet för EQ VAS ett år postoperativt under tiden 2007 till 2011. Det finns en signifikant trend till högre medelvärde.

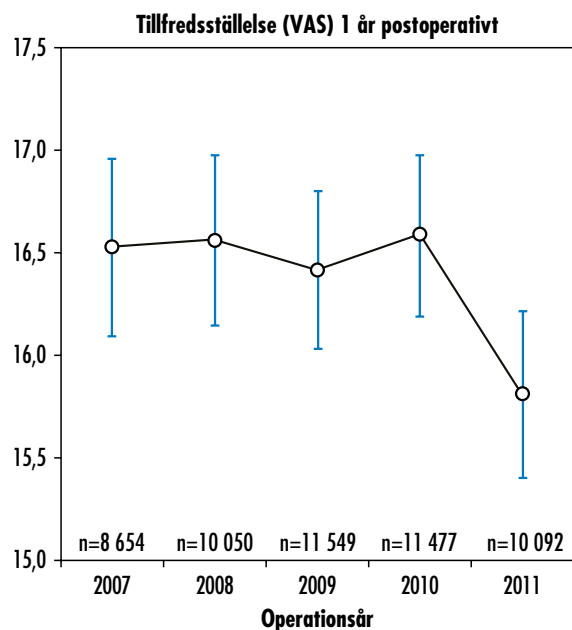




Figur 5. Utveckling av medelvärdet för smärta preoperativt under tiden 2007 till 2011. Mellan åren 2007 och 2008 finns en signifikant trend till högre medelvärde men sedan planar det ut.



Figur 6. Utveckling av medelvärdet för smärta ett år postoperativt under tiden 2007 till 2011. Det finns en signifikant trend till lägre medelvärde (=mindre smärta).



Figur 7. Utveckling av medelvärdet för tillfredsställelse med operationsresultatet ett år postoperativt under tiden 2007 till 2011. Det finns en signifikant trend till lägre medelvärde (=bättre tillfredsställelse).

# Verksamhetsuppföljning efter totalprotes

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 tabellverket svårt att få en snabb överblick av klinikernas resultat i flera dimensioner. Det är nu sjunde året vi använder den så kallade Värdekompassen som innehåller åtta variabler (väderstreck). Kompasserna är framtagna enbart i avsikt att få en snabb och pedagogisk översikt. Ett avvikande resultat i en värdekompass anger bara om en klinik har ett problemområde. Kompassen kan ses som ett förenklat signalsystem.

Med denna uppföljningsmodell presenteras i år resultat för alla de kliniker som varit anslutna till höftdispensären i mer än ett år och med minst 50 patienter följda. Gränsvärden är satta till aktuell variablers största respektive minsta värde plus/minus en standardavvikelse. Detta innebär att normvärdena (rött område) varierar från år till år. Det sämsta värdet (0,0) för variablerna tilldelades origo och det bästa värdet (1,0) i periferin. Denna värdekompass kan ses som ett balanserat styrkort. Ju större ytan blir desto bättre mångdimensionellt totalresultat har respektive klinik.

Rikets medelvärden ges i varje figur och den aktuella kliniken kan således jämföra sig med rikets resultat under det aktuella verksamhetsåret. Observera att observationstiden för variablerna är olika.

## Resultatvariabler:

- **Patienttillfredsställelse.** Mättes med VAS.
- **Smärtlindring.** Mättes genom att subtrahera det preoperativa VAS-värdet med uppföljningsvärdet, det vill säga det vunna värdet efter ett år.
- **Vunnen hälsorelaterad livskvalitet** (vinst i EQ-5D-index). Detta väderstreck beräknas i år på ett nytt sätt – se sidan 86 – det vill säga att redovisa avvikelse från förväntad vinst
- **90-dagarsmortalitet.** I internationell litteratur används denna variabel för att belysa mortalitet efter höftproteskirurgi.
- **Täckningsgrad.** Täckningsgrad (completeness) på individnivå enligt senaste samkörningen med Patientregistret på Socialstyrelsen.
- **Reoperation inom 2 år.** Anger all form av reoperation inom 2 år efter primäroperation och under den senaste 4-årsperioden.
- **5-års protesöverlevnad.** Protesöverlevnad efter 5 år med Kaplan-Meier statistik.
- **10-års protesöverlevnad.** Samma variabel som ovan men med längre uppföljningstid.

Kopplat till varje kliniks värdekompass är också en grafisk framställning av klinikens "case-mix". Denna del är konstruerad på samma sätt som värdekompassen och inkluderar de variabler som vid analys av Registrets databas visat sig vara av-

görande demografiska parametrar för både patientrapporterat utfall och långtidsresultat avseende revisionsbehov. Ju större ytan blir i denna figur desto gynnsammare patientprofil har den aktuella kliniken.

- **Charnleyklassifikation.** I figuren anges klinikens andel av patienter som själva klassat sig som Charnleyklass A eller B, det vill säga patienter utan multipel ledsjukdom och/eller interkurrenta sjukdomar, som påverkar patientens gångförmåga.
- **Andel primär artros.** Ju fler patienter som kliniken opererar med diagnosen primär artros desto bättre blir långtidsresultatet enligt Registrets regressionsanalys av databasen.
- **Andel patienter 60 år eller äldre.** Kliniker som opererar många patienter över 60 år får på samma sätt som ovanstående variabel bättre resultat.
- **Andel kvinnor.** Kvinnor har generellt bättre långtidsresultat än män avseende revisionsbehov, framför allt beroende på aseptisk lossning.

## Diskussion

Det finns en stark önskan från beslutsfattare inom sjukvården att få tillgång till lättillgängliga och sammanfattande presentationer om klinikers/landstings resultat för verksamhetsuppföljning. Ett annat sätt att tillmötesgå denna önskan är att skapa index, som en totalsumma och som omfattar ett flertal variabler. Den största risken med indexering är att bra resultat i en variabel kan tas ut av dåliga resultat av en annan variabel eller vice versa. Ett sådant index blir inte då ett incitament till djupanalys och förbättringsarbete. Olika täckningsgrad av rapporterade variabler kan också påverka indexering med missvisande resultat som följd.

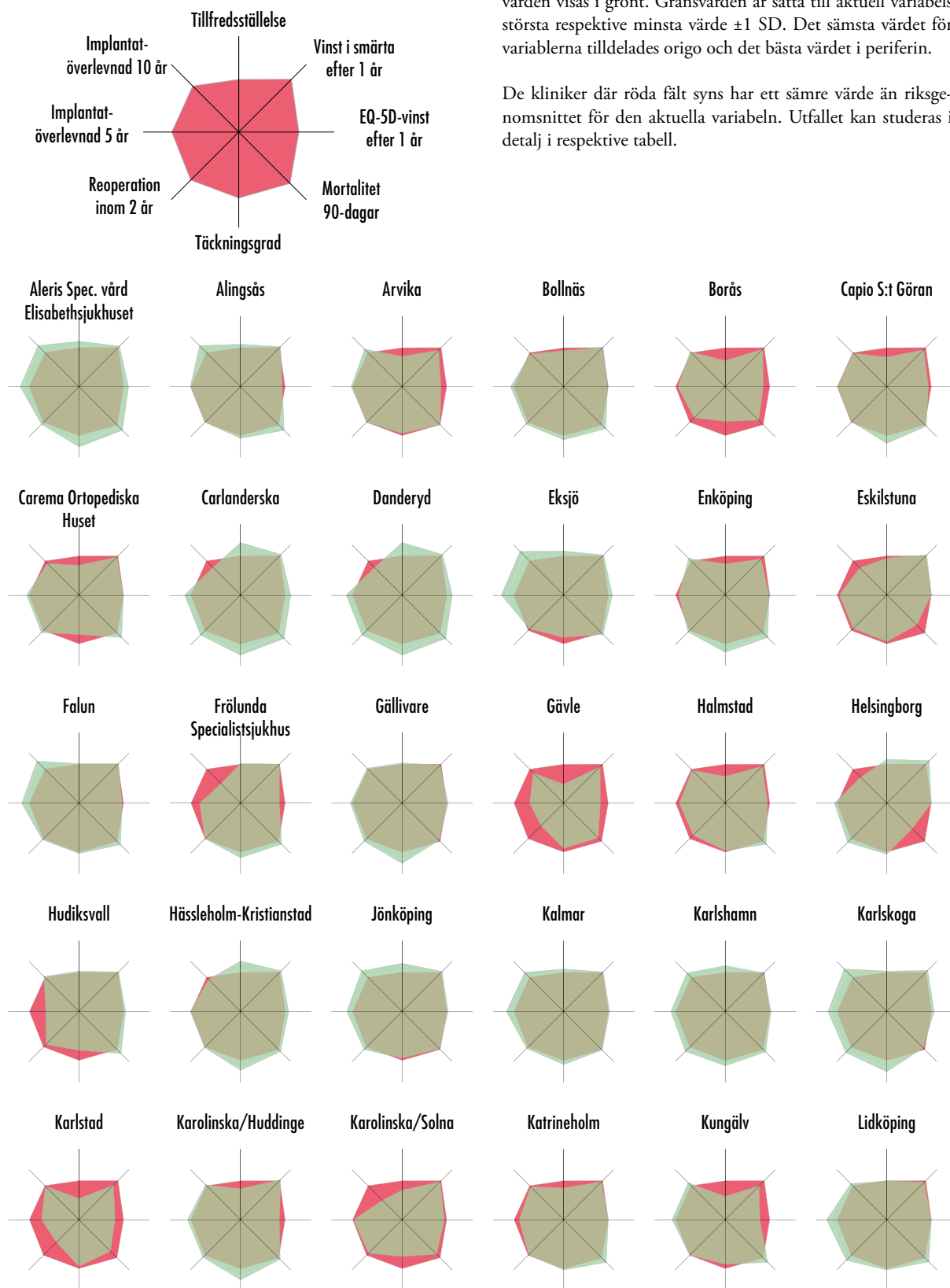
I värdekompasserna visas rikets resultat avseende de åtta ingående variablerna i rött. Respektive kliniks motsvarande värden visas i grönt. De enheterna där röda fält syns har ett sämre värde än riksgenomsnittet för den aktuella variabeln. Utfallet kan studeras i detalj i respektive tabell.

I den grafiska presentationen av patientdemografi ("case-mix") visas rikets resultat avseende de fyra ingående variablerna i rött. Respektive enhets motsvarande värden visas i grönt. Gränsvärden är satta till aktuell variablers största respektive minsta värde  $\pm 1$  SD. Vid tolkning av klinikens värdekompass och framför allt vid jämförelser måste alltid "case-mix"-profilen beaktas!

I år publicerar vi också värdekompasser för den så kallade "vanlige" patienten på sidan 112. Observera att dessa kompasser bara har sju "väderstreck". Eftersom urvalet till den "vanlige" patienten bygger på BMI och ASA-gradering, som vi inkluderade i vår datafångst för fem år sedan, så faller 10-års överlevnad av implantat bort. Dessa kompasser är också case-mix justerade via urvalet varför den grafiska bilden av case-mix faller bort.

## Kvalitetsindikatorer

värdekompass – riksgenomsnitt

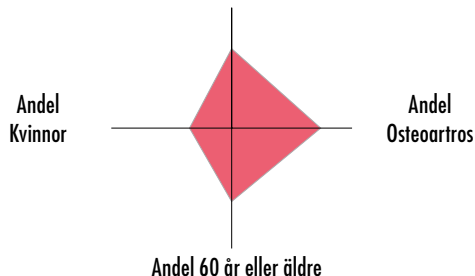


I värdekompasserna visas rikets resultat avseende de åtta ingående variablerna i rött. Respektive kliniks motsvarande värden visas i grönt. Gränsvärden är satta till aktuell variabls största respektive minsta värde  $\pm 1$  SD. Det sämsta värdet för variablerna tilldelades origo och det bästa värdet i periferin.

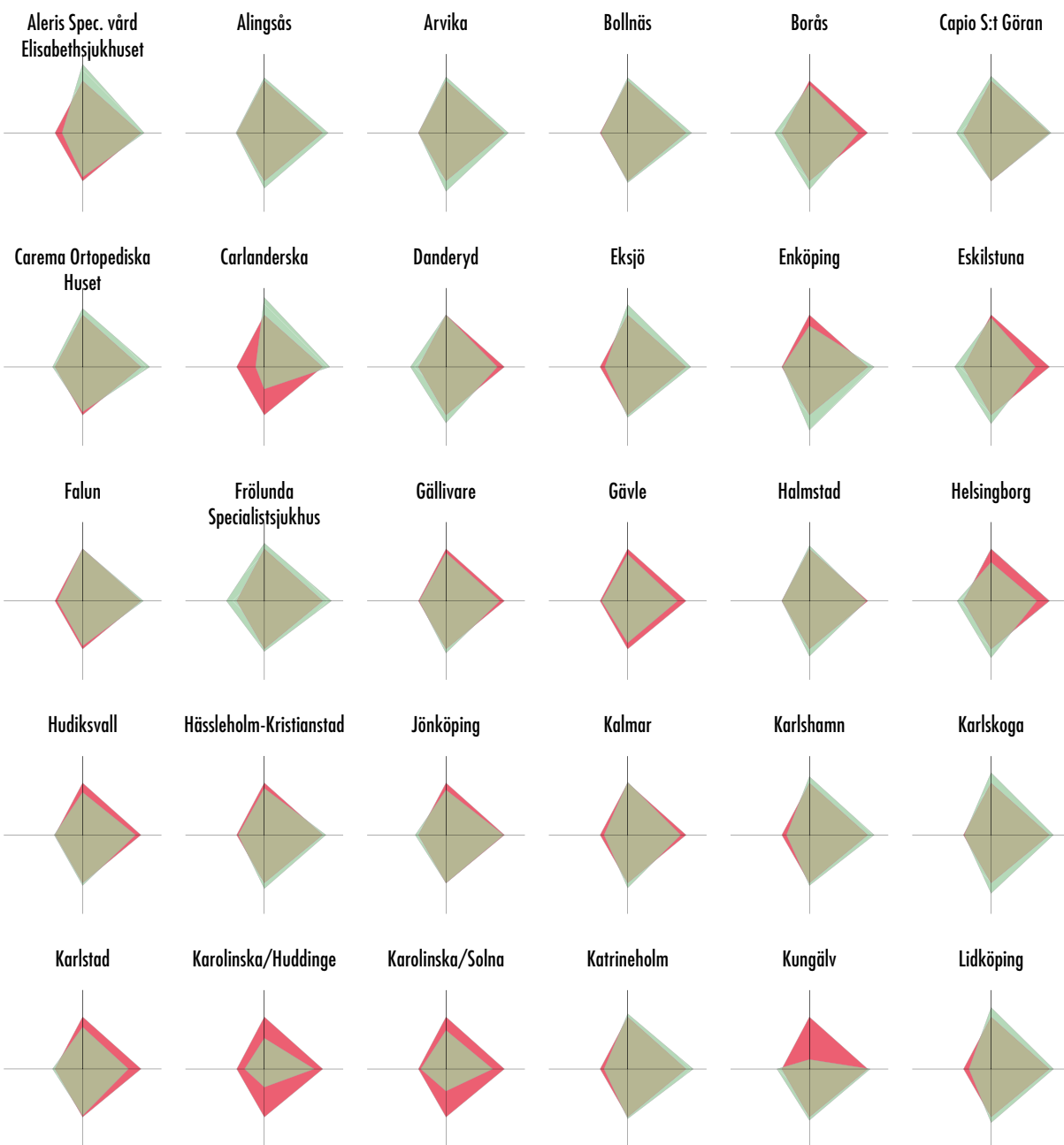
De kliniker där röda fält syns har ett sämre värde än riksgenomsnittet för den aktuella variabeln. Utfallet kan studeras i detalj i respektive tabell.

**"Case-mix"-profil**  
riksgenomsnitt

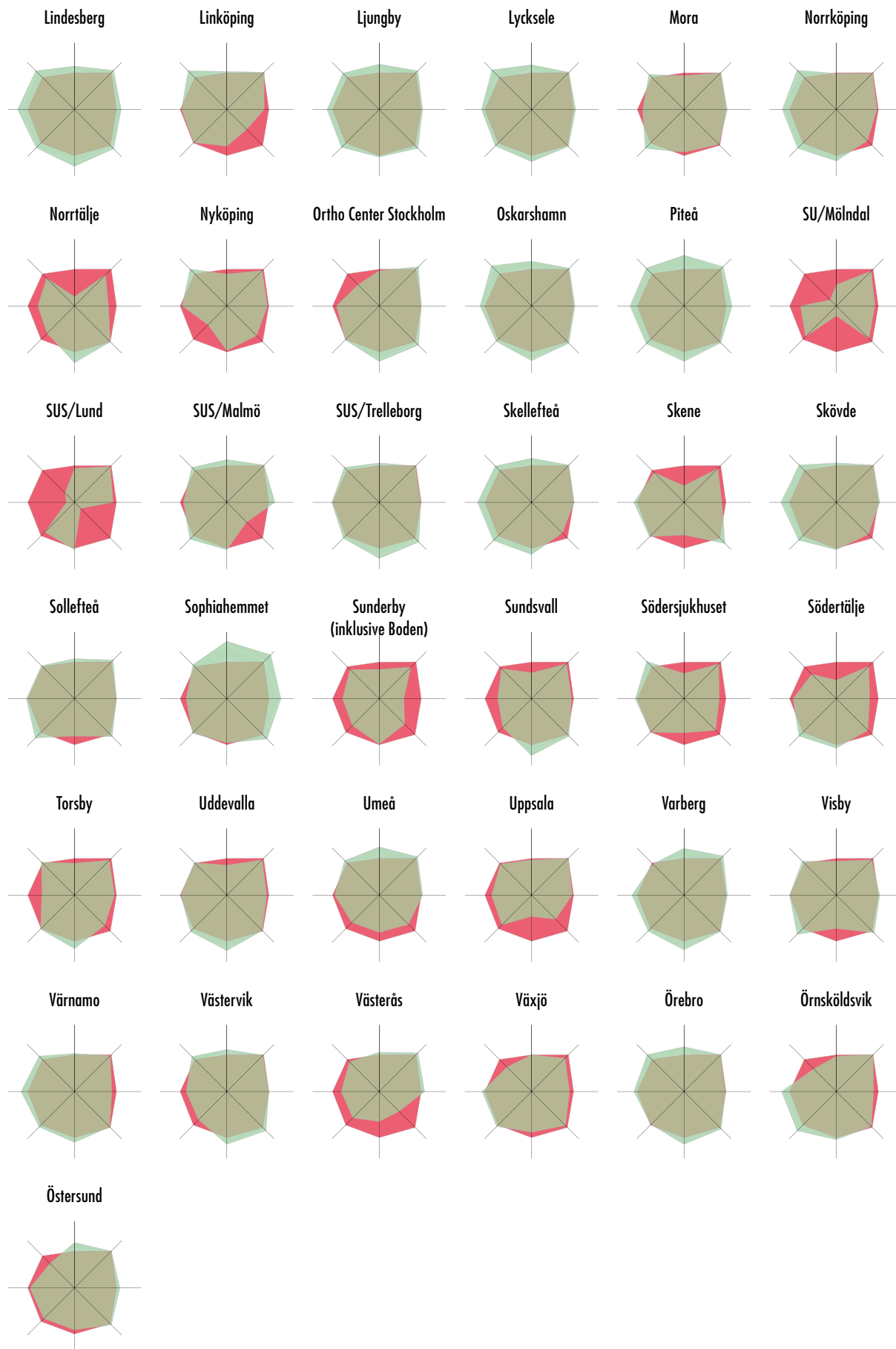
Andel Charnley kategori A/B



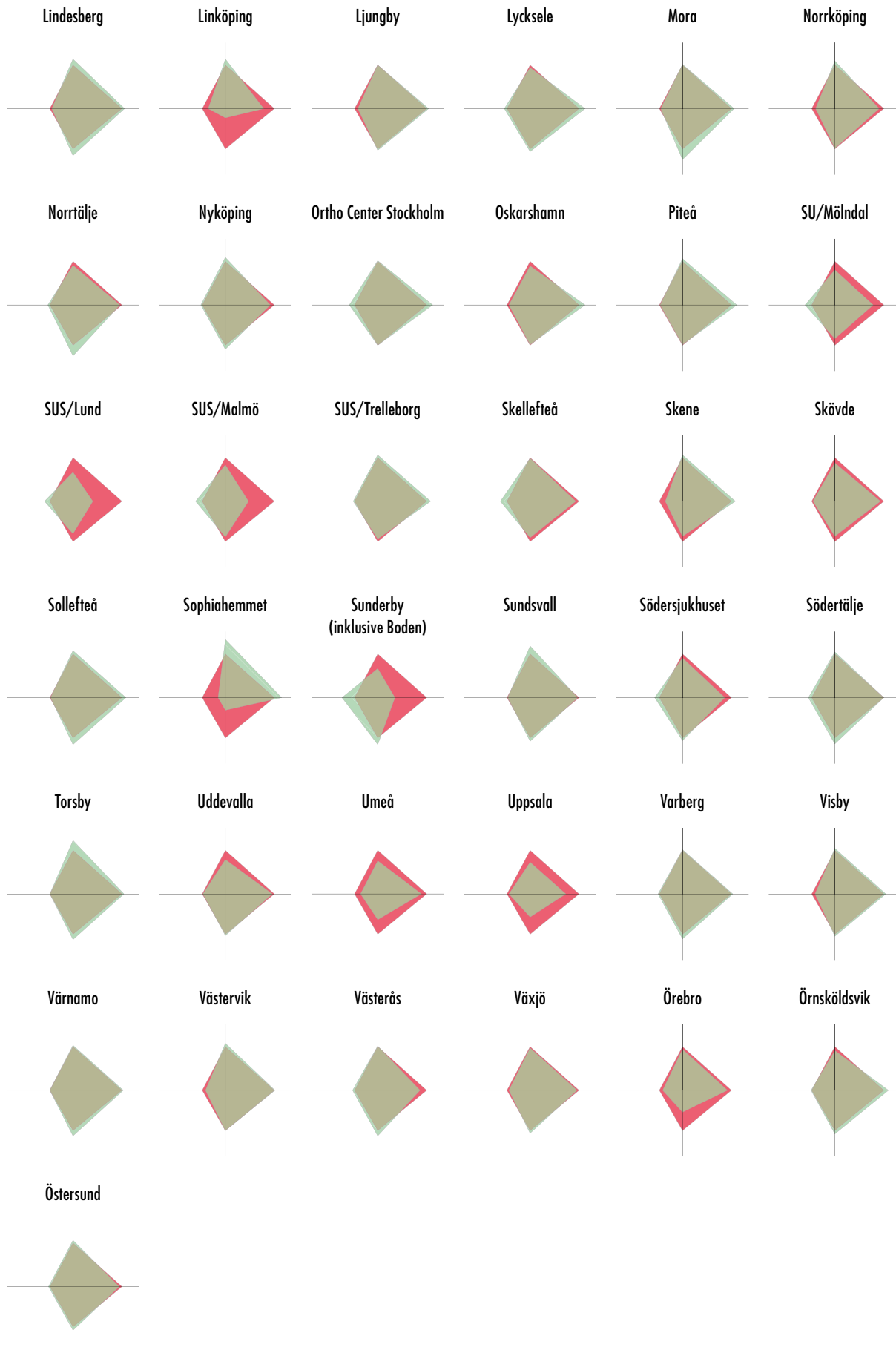
I den grafiska presentationen av patientdemografi ("casemix") visas rikets resultat avseende de fyra ingående variablerna i rött. Respektive kliniks motsvarande värden visas i grönt. Gränsvärden är satta till aktuell variabls största respektive minsta värde  $\pm 1$  SD. Det sämsta värdet för variablerna tilldelades origo och det bästa värdet i periferin.



## Värdekompasser (forts.)



*”Case-mix”-profiler (forts.)*





## Den ”vanlige” patienten

Reoperation inom 2 år är en av de kvalitetsindikatorer som Höftprotesregistret rapporterar och som används för ett kontinuerligt förbättringsarbete. Denna parameter måste dock tolkas mot bakgrund av flera faktorer. Speciellt viktigt är det att bakgrundsfaktorer, som kan innebära att patienter med olika riskfaktorer för tidiga komplikationer, koncentreras till vissa sjukhus med kapacitet att handlägga dessa komplikationer om de uppstår. För att underlätta en bedömning av det enskilda sjukhusets prestation och eventuella jämförelser har vi konstruerat den ”vanlige” patienten. Förutsättningen har varit att den ”vanlige” patienten skall inkludera både män och kvinnor, inkludera ungefär hälften av de patienter som opereras varje år samt dessutom vara representerad på majoriteten av de sjukhus som utför primära höftprotesoperationer.

Höftprotesregistrets datafångst är av olika skäl begränsad. Vissa av de variabler som registreras före operationen påverkar direkt eller indirekt risken för att patienten skall drabbas av en tidig komplikation. BMI och ASA grad är två sådana variabler som introducerades 2007 och där registreringen blev relativt komplett under 2008. Förutom dessa två variabler ingår också kön, ålder, diagnos och Charnleyklass. Diagnos har indelats i primär och sekundär. Ytterligare uppdelning av den sekundära gruppen i inflammatorisk ledsjukdom, akut fraktur/resttillstånd efter fraktur, idiopatisk nekros, resttillstånd efter höftsjukdom under barndom/uppväxt och övriga visar att alla dessa grupper har en ökad risk förutom patienter som har ett resttillstånd efter höftsjukdom sedan barndomen. Vi har inte separerat ut denna grupp. Orsakerna är att gruppen ännu är relativt liten och ofta kräver specifik kirurgisk kompetens, det vill säga koncentreras till ett fåtal sjukhus.

I årets analys ingår 69 531 höftoperationer med kompletta data för alla variabler förutom för Charnleyklass ( $n=56\ 452$ ). Till skillnad från föregående års analyser har vi delat upp åldersgruppen 80 år och äldre i två grupper, 80–84 samt 85 år och äldre. Riskökningen för gruppen 80 år och äldre ligger enligt analysen huvudsakligen hos patienter med ålder 85 år och uppåt (Tabell 1). Som framgår av samma tabell har inte heller patienter yngre än 55 år någon ökad risk att drabbas av tidig reoperation. Vi har dock valt att inte inkludera denna grupp i definitionen av den ”vanlige” patienten eftersom dessa patienter kan förväntas ha en ökad risk för reoperation/revision i ett längre perspektiv (se djupanalys ”Unga patienter”).

I den första analysen finner vi att manligt kön, ålder 85 år och över, sekundär artros, BMI 25 kg/m<sup>2</sup> eller över, ASA grad II eller mer utgör riskfaktorer vare sig man undersöker varje möjlig riskfaktor för sig (Tabell 1) eller tar hänsyn till eventuell samvariation. Vid exklusion av patienter med sekundär artros kvarstår samma riskfaktorer (Tabell 2). Vid definition av den ”vanlige” patienten har vi förutom patienter med sekundär artros exkluderat ålder under 55 år samt 85 år och över, BMI <18,5 samt 30 och över och dessutom ASA grad III utan att ta hänsyn till eventuell samvariation mellan variablerna. Härfter kvarstår 34 226 operationer motsvarande cirka hälften av de 69 531 som den initiala analysen baseras på.

I den tredje utvärderingen kvarstår nu endast två faktorer med ökad risk, manligt kön samt gruppen med BMI 25–29 (Tabell 3). Resultatet ändras inte nämnvärt om man justerar för samvariation. Den första riskgruppen manligt kön ska inkluderas enligt de ingångskriterier som ställts upp. Den andra gruppen, BMI 25–29 kvarstår för att inte gruppen skall bli för liten. Denna grupp är störst och utgör 42% av samtliga patienter i den ursprungliga analysen, medan normalviktiga patienter (18,5–24) kommer på andra plats (33,8%).

Vår definition av den ”vanlige” patienten är en kvinna eller man i åldern 55–84,9 år med primär artros, BMI 18,5–29 samt ASA I eller II. Som framgår av Tabell 4 är ”överlevnaden” baserat på någon form av sekundärt höftrelaterat ingrepp 97,9% i hela patientgruppen och 98,7% för den ”vanlige” patienten. Den ”vanlige” patienten opereras huvudsakligen på läns-, länsdels- och privatsjukhus. Störst andel av denna patientkategori återfinns på privatsjukhusen (62,3%) följt av länsdelsjukhusen (53,5%, Tabell 5). Fördelningen av patienter mellan olika sjukhustyper kan idag diskuteras mot bakgrund av de förändringar av huvudmannaskap som sker kontinuerligt. Reoperation inom 2 år är dock en relativt kort tid beträffande utvärdering av resultat efter höftprotesoperation. För att illustrera effekterna av den så kallade ”case-mix” faktorn har vi även i år gjort en jämförelse mellan de olika huvudgrupperna av sjukhus i höftregistret. Om analysen inkluderar alla patienter är risken att drabbas av reoperation lägst för patienter som opereras på länsdelsjukhus följt av patienter som drabbas på privatsjukhus (Tabell 5, överst). Om analysen begränsas till den ”vanlige” patienten är risken fortfarande lägst för patienter opererade på länsdelsjukhus, medan risken är störst för patienter opererade på privatsjukhus. Om man dessutom justerar för de riskfaktorer som vi identifierat i gruppen av den ”vanlige” patienten blir skillnaden ännu tydligare.

Vår definition av den ”vanlige” patienten är en kvinna eller man i åldern 55–84,9 år med primär artros, BMI 18,5–29 samt ASA I eller II. Denna patientgrupp har jämfört med övriga patienter en reducerad risk att drabbas av komplikationer, som leder till reoperation under de första 2 åren efter primär höftprotesoperation. Jämförelse av resultatet för denna grupp över tid och mellan olika opererande sjukvårdsenheter ger en mer rättvisande bild av resultatet.



## Analys av riskfaktorer för reoperation inom 2 år

Variabel	n	RR	95% K.I.	p-värde
<b>Kön</b>				
Man	29 245	<b>1,38</b>	1,23–1,53	<0,0005
Kvinna*	40 286	1,00		
<b>Ålder år</b>				
<50	3 664	1,03	0,78–1,35	0,85
50–54	3 490	1,12	0,86–1,47	0,41
55–59	5 865	1,06	0,84–1,33	0,64
60–64	10 454	0,96	0,79–1,16	0,66
65–69*	13 134	1,00		
70–74	12 401	0,94	0,78–1,13	0,49
75–79	10 718	1,10	0,92–1,33	0,30
80–84	6 614	1,14	0,92–1,41	0,24
>=85	3 191	<b>1,67</b>	1,31–2,13	<0,0005
<b>Diagnos</b>				
Sekundär artros	9 498	<b>2,17</b>	1,92–2,47	<0,0005
Primär artros*	60 033	1,00		
<b>Charnley grupp</b>				
A eller B*	33 215	1,00		
C	23 237	1,12	0,98–1,27	0,09
<b>BMI</b>				
<18,5 undervikt	890	1,49	0,94–2,37	0,09
18,5–24 normal*	23 504	1,00		
25–29 övervikt	29 213	<b>1,18</b>	1,03–1,35	0,02
30–34 fetma	12 141	<b>1,65</b>	1,41–1,92	<0,0005
>=35 svår fetma	3 779	<b>2,24</b>	1,82–2,75	<0,0005
<b>ASA</b>				
I frisk*	17 005	1,00		
II lindrig systemsjd.	40 577	<b>1,43</b>	1,22–1,66	<0,0005
III–V allvarlig/livshotande systemsjd.	11 949	<b>2,56</b>	2,17–3,04	<0,0005

\*Referensgrupp

Tabell 1. Utvärdering av riskfaktorer för reoperation inom 2 år utan justering för samvariation mellan variablerna. Samtliga patienter med kompletta data exklusive Charnleykategori (n=56 452) ingår. Riskratio som skiljer sig från 1,0 är markerade med fet stil.

## Primär artros: riskfaktorer reoperation inom 2 år

Variabel	n	RR	95% K.I.	p-värde
<b>Kön</b>				
Man	25 967	<b>1,44</b>	1,27–1,64	<0,0005
Kvinna*	34 066	1,00		
<b>Ålder år</b>				
<50	2 550	1,05	0,74–1,48	0,79
50–54	2 981	1,23	0,90–1,67	0,20
55–59	5 207	1,26	0,98–1,62	0,07
60–64	9 442	1,01	0,80–1,26	0,95
65–69*	11 645	1,00		
70–74	10 931	1,04	0,84–1,28	0,75
75–79	9 251	1,14	0,91–1,42	0,25
80–84	5 601	1,20	0,94–1,54	0,15
>=85	2 425	<b>1,74</b>	1,29–2,33	<0,0005
<b>Charnley grupp</b>				
A eller B*	30 929	1,00		
C	21 231	1,12	0,97–1,27	0,14
<b>BMI</b>				
<18,5 undervikt	470	1,67	0,86–3,26	0,13
18,5–24 normal†	18 923	1,00		
25–29 övervikt	26 070	<b>1,27</b>	1,08–1,51	0,004
30–34 fetma	11 115	<b>2,01</b>	1,68–2,41	<0,0005
>=35 svår fetma	3 451	<b>2,75</b>	2,18–3,46	<0,0005
<b>ASA</b>				
I frisk*	15 423	1,00		
II lindrig systemsjd.	35 520	<b>1,35</b>	1,14–1,59	<0,0005
III–V allvarlig/livshotande systemsjd.	9 090	<b>2,23</b>	1,84–2,71	<0,0005

\*Referensgrupp

Tabell 2. Utvärdering av riskfaktorer för reoperation inom 2 år utan justering för samvariation mellan variablerna. Endast patienter med primär artros ingår. Operationer utförda 2008–2012. Observationer saknas för Charnleyklass. Riskratio som skiljer sig från 1,0 är markerade med fet stil.

### Den "vanlige" patienten – riskfaktorer reoperation inom 2 år

Variabel	n	RR	95% K.I.	p-värde
<b>Kön</b>				
Man	14 426	<b>1,61</b>	1,32–1,97	<0,0005
Kvinna*	19 800	1,00		
<b>Ålder år</b>				
55–59	3 467	1,24	0,86–1,79	0,25
60–64	6 375	1,07	0,78–1,48	0,66
65–69*	7 768	1,00		
70–74	7 204	1,14	0,84–1,55	0,40
75–79	5 893	1,10	0,80–1,52	0,57
80–84	3 519	1,32	0,93–1,90	0,12
<b>Charnley grupp</b>				
A eller B*	19 968	1,00		
C	11 059	1,06	0,85–1,32	0,63
<b>BMI</b>				
18,5–24 normal*	14 342	1,00		
25–29 övervikt	19 884	<b>1,33</b>	1,09–1,64	0,006
<b>ASA</b>				
I frisk*	10 506	1,00		
II lindrig systemsjd.	23 720	1,17	0,94–1,45	0,17

\*Referensgrupp

Tabell 3. Utvärdering av riskfaktorer för reoperation inom 2 år utan justering för samvariation mellan variablerna. Endast den "vanlige" patienten ingår. Operationer utförda 2008–2012. Observationer saknas för Charnleyklass.

### Reoperation inom 2 år "överlevnad" för olika patientkategorier

	n	Andel ej reopererade överlevnad	reopererade andel i %
Alla höftoperationer	69 531	97,91±0,12	1,9
Endast primär artros	60 033	98,18±0,12	1,6
Endast den "vanlige" patienten	34 226	98,67±0,14	1,2

Tabell 4. Protésöverlevnad för höftoperationer utförda 2008–2012 med kompletta data för variablerna kön, ålder, diagnos, BMI samt ASA-grad.

## Risk för reoperation inom 2 år för olika patientgrupper

	N	RR, 95% K.I.	p-värde	den "vanlige" patientens andel (%)
<b>Alla höftoperationer</b> □				
Länsdelssjukhus*	26 547	1,00		53,5
Länssjukhus	23 822	1,57 1,30–1,89	<0,0005	44,0
Universitetssjukhus	6 978	1,59 1,40–1,82	<0,0005	26,5
Privatsjukhus	12 184	1,28 1,08–1,51	0,004	62,3
<b>Endast den "vanlige" patienten</b> □				
Länsdelssjukhus*	14 305	1,00		
Länssjukhus	10 483	1,34 1,05–1,70	0,02	
Universitetssjukhus	1 850	1,28 0,82–1,98	0,28	
Privatsjukhus	7 588	1,47 1,14–1,90	0,003	
<b>Endast den "vanlige" patienten</b> #				
Länsdelssjukhus*	14 305	1,00		
Länssjukhus	10 483	1,35 1,07–1,72	0,01	
Universitetssjukhus	1 850	1,29 0,83–2,01	0,26	
Privatsjukhus	7 588	1,53 1,30–1,95	<0,0005	

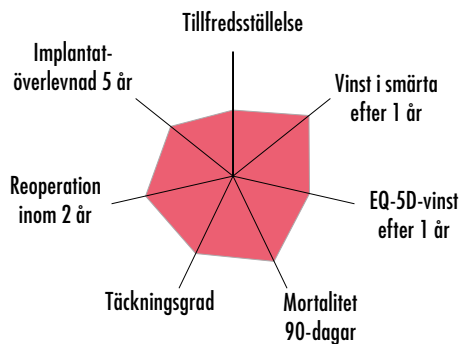
□ ej justerat för riskfaktorer enligt tabell 1 och 2; \* referensgrupp; # justerat för variation av kön, ålder, BMI och ASA grad inom gruppen (Tabell 3)

Tabell 5. Risk att drabbas av reoperation inom 2 år för protesoperationer 2008–2012 där länsdelssjukhus är referensgrupp. Sjukbustyperna har olika andel den "vanlige" patienten vilket påverkar utfallet.



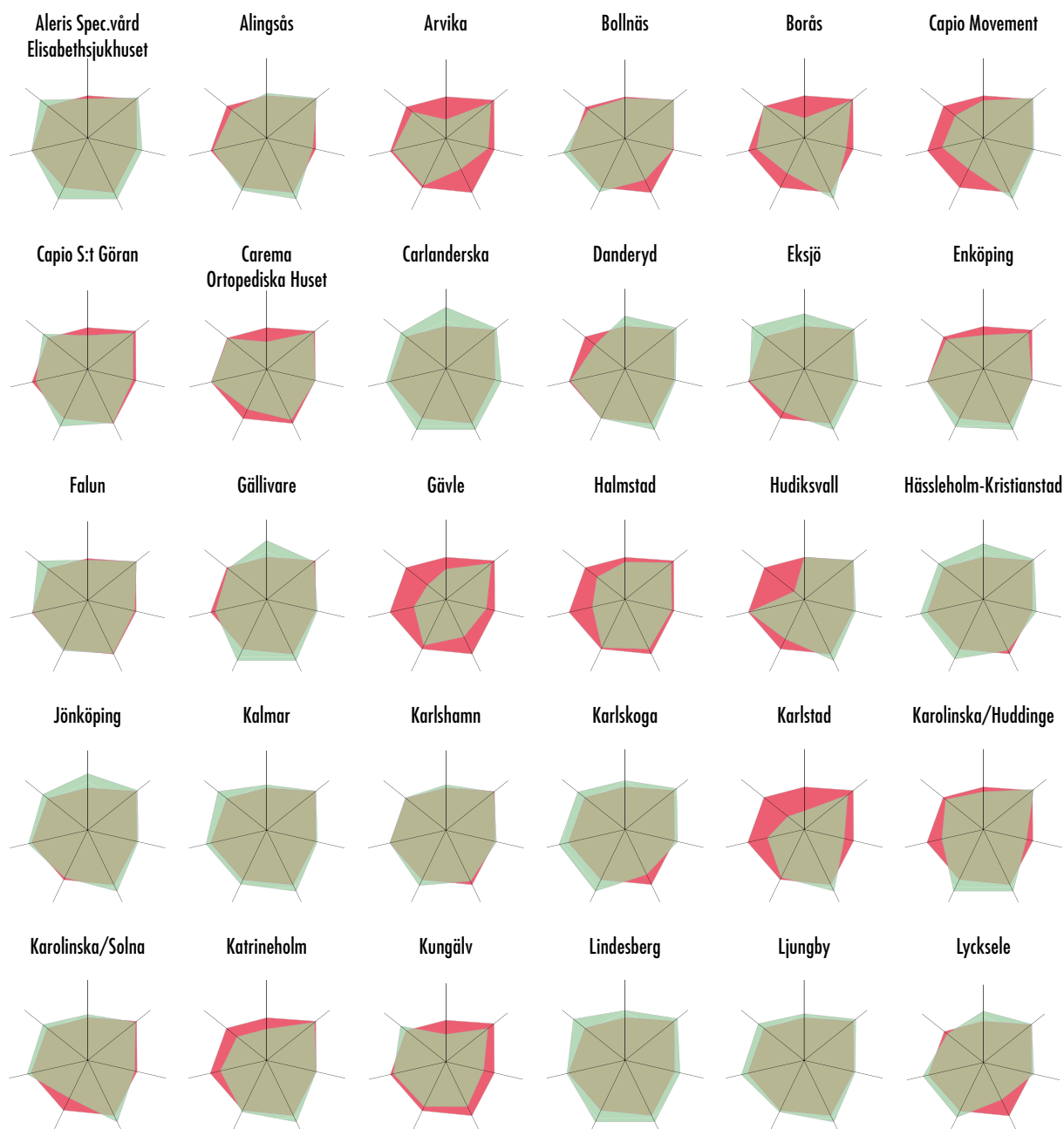
## Kvalitetsindikatorer för den "vanlige" patienten

värdekompass – riksgenomsnitt

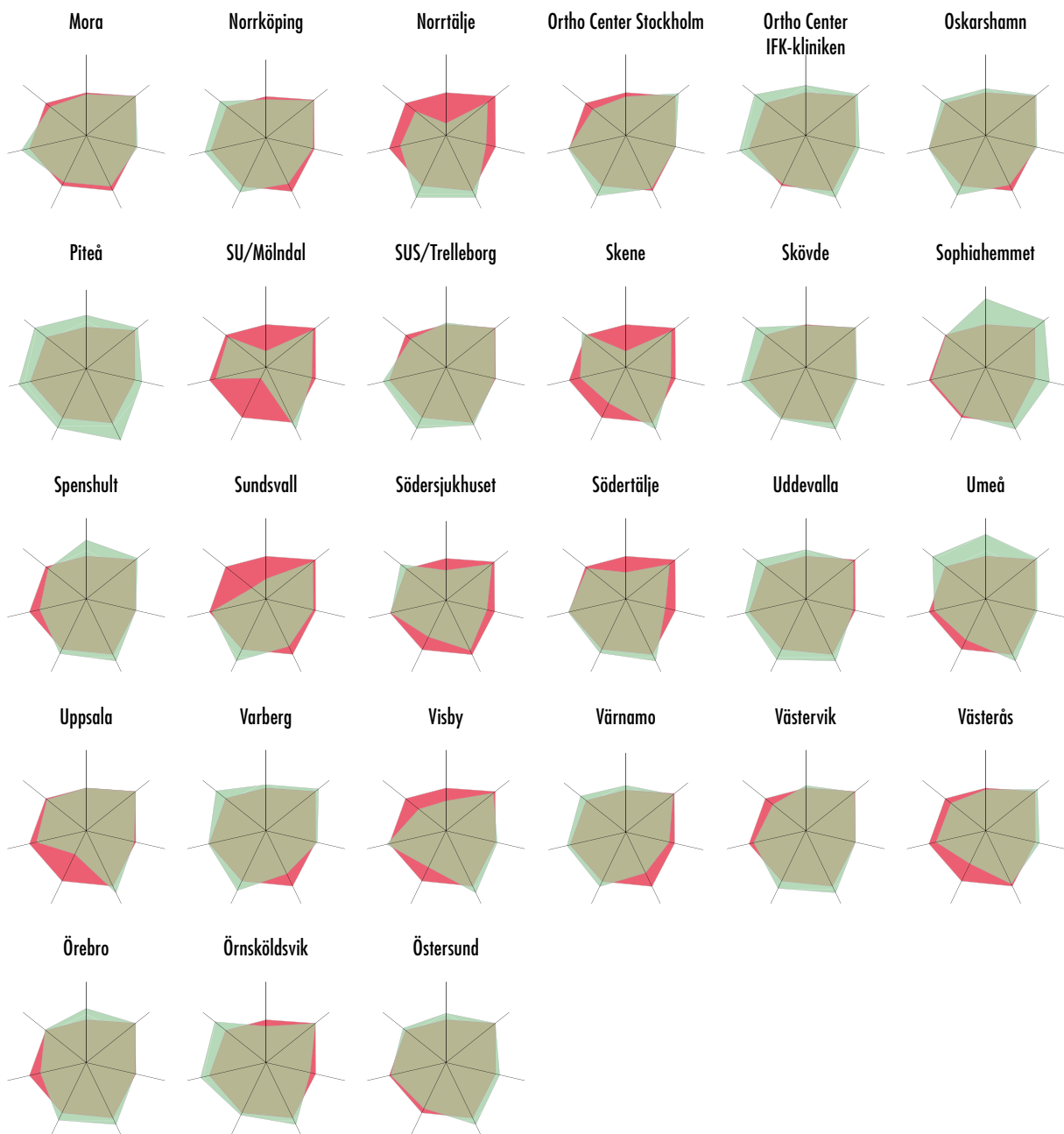


I värdekompasserna visas rikets resultat avseende de sju ingående variablerna i rött. Respektive kliniks motsvarande värden visas i grönt. Gränsvärden är satta till aktuell variabls största respektive minsta värde  $\pm 1$  SD. Det sämsta värdet för variablerna tilldelades origo och det bästa värdet i periferin.

De kliniker där röda fält syns har ett sämre värde än riksgenomsnittet för den aktuella variabeln. Utfallet kan studeras i detalj i respektive tabell.



*Värdekompasser (forts.)*



# Uppföljning av det fria vårdvalet

Tillgänglighet, både i den nuvarande vårdgarantin och i det föregående ”fria vårdvalet”, bedöms, så gott som uteslutande, som en tidsvariabel. Registerledningen hävdar att tillgänglighet måste, på ett systematiskt sätt, kopplas till utfall både på kort och på lång sikt. Detta innebär ett krav på att beslutsfattare visar en ökad uthållighet innan man åberopar kortare väntetider till kirurgi, som en säkerställd kvalitetsvinst för patienten.

Frågan är om resultatet efter en kirurgisk intervention blir sämre av att kirurgerna möter, för dem oftast nya och obekanta operationsmiljöer och protestyper eller omvänt om patienterna sätts upp på en operationskö på annat ställe än deras hemmaklinik och indikationen är ställd av en ortoped, som sedan inte utför operationen. De högproducerande elektiva enheterna utnyttjar ofta kirurger från andra kliniker för att kunna möta kravet på hög produktion. Ett tänkbart scenario kan därför bli att både kirurg och patient, när de möts i operationssalen, kommer från olika håll och efter detta aldrig träffas mer!

Med detta som bakgrund initierade Registret, i Årsrapport 2004, en analys av patienter som opererats med total höftprotes utanför hemregionen under åren 2002 och 2003. Som framgår av tidigare rapporter följer vi denna grupp av patienter kontinuerligt. Nedan följer en kort summering av undersökningen som underlag för årets uppföljning (för detaljer se Årsrapporterna 2004–2010).

## Material

- I analysen ingick enbart den ”vanlige” patienten, det vill säga med primär artros som diagnos och opererade med cementerad totalprotes utanför universitetskliniker (för att undvika remissfall).
- Inomlänsopererade: 14 785 höfter, utomlänsopererade: 1 964 höfter (2002 och 2003).

## Reoperationsfrekvens

ORSAK	Opererad i boendelän (n = 14 785)		Fria flödet (n = 1 964)	
	antal	andel %	antal	andel %
Aseptisk lossning	239	1,6%	51	2,6%
Djup infektion	97	0,7%	18	0,9%
Fraktur	62	0,4%	5	0,3%
Implantatbrott	13	0,1%	3	0,2%
Luxation	125	0,8%	18	0,9%
Teknisk orsak	12	0,1%	2	0,1%
Enbart smärta	8	0,1%	0	0%
Diverse orsaker	20	0,1%	2	0,1%
Total	576	3,9%	99	5,0%

Tabell 1. Reoperationsfrekvens per orsak för opererade i boendelän och i det ”fria flödet”. Reoperation till och med 2011.

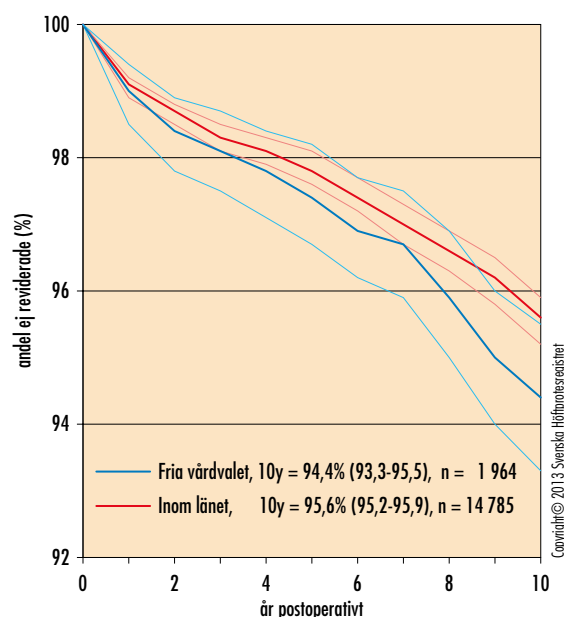
## Årets jämförelse

Medelluppföljningstiden vid årets analys var 120 månader. I båda grupperna har ett antal ytterligare reoperationer utförts under 2012. Skillnaden mellan grupperna avseende alla orsaker till reoperation är 1,1%. I inomlänsgruppen är nu 3,9% reopererade och i fria vårdvalsgruppen är motsvarande siffra 5,0%. I en Kaplan-Meier analys är skillnaden signifikant (LogRank test,  $p=0,03$ ). I materialet är nu revision på grund av aseptisk lossning den vanligaste orsaken till utbytesoperation.

## Diskussion

Uppföljningstiden är nu att betraktas som lång (10 år) och börjar i större grad återspegla revision på grund av aseptisk lossning. Många kan kritisera denna alltmer historiska uppföljning och att den studerade gruppen inte återspeglar resultatet efter dagens situation – dock tar det 8–10 år att detektera skillnader avseende frekvensen revisioner på grund av aseptisk lossning. Då vi nu följer denna kohort i 10 år kommer vi att avsluta denna uppföljning. I stället kommer en ny grupp att följas. Patienterna i denna grupp är opererade mellan 2007 och 2011. Registrets databas från denna tid är samkörd med Statistiska centralbyrån och Patientregistret på Socialstyrelsen. En första analys pågår och kommer att rapporteras i nästa rapport.

Sammanfattningsvis finner vi nu ett signifikant sämre resultat, efter 10 år, för de utomlänsopererade i denna tidiga variant av fritt vårdval. Orsaken till detta kan vi inte analysera men fyndet är illavarslande och visar klart att tillgänglighet mätt med tid till operation är ett processmått och inte ett adekvat och heltäckande resultatmått.



Figur 1. Protésöverlevnad för de som opererats i ”fria vårdvalet” respektive de som opererats inom länet. Skillnaden är signifikant enligt LogRank-test ( $p = 0,03$ ).

# Mortalitet efter total höftproteskirurgi

## Bakgrund

90-dagars mortalitet introducerades för sju år sedan som en öppen variabel på enhetsnivå. Variabeln ingår också som en av åtta parametrar i värdekompassen. Även om höftproteskirurgi idag är att betrakta som rutinkirurgi är det i sig ett stort kirurgiskt ingrepp som inte är helt riskfritt för patienten. Indikationerna för proteskirurgi har under de senaste åren vidgats – både nationellt och internationellt. Fler både yngre och äldre patienter opereras nu än under 80- och 90-talet. Framför allt den senare gruppen har naturligt en större risk för allvarliga komplikationer. Idag opereras, framför allt på större enheter, fler riskpatienter än tidigare.

Höftprotesregistret uppdaterar sin databas flera gånger per år vad gäller de ingående individernas eventuella dödsdatum (via Skatteverket).

## Korttidsmortalitet (90-dagarsmortalitet)

90-dagarsmortalitet är en indikator som används frekvent i litteraturen och som appliceras inom flera olika medicinska områden. Orsakerna till att en patient skulle avlida i samband med eller inom 90 dagar från en höftprotesoperation (och relaterat till ingreppet) kan vara många men de dominerande orsakerna borde vara kardio-, cerebrovaskulära eller tromboemboliska sjukdomar.

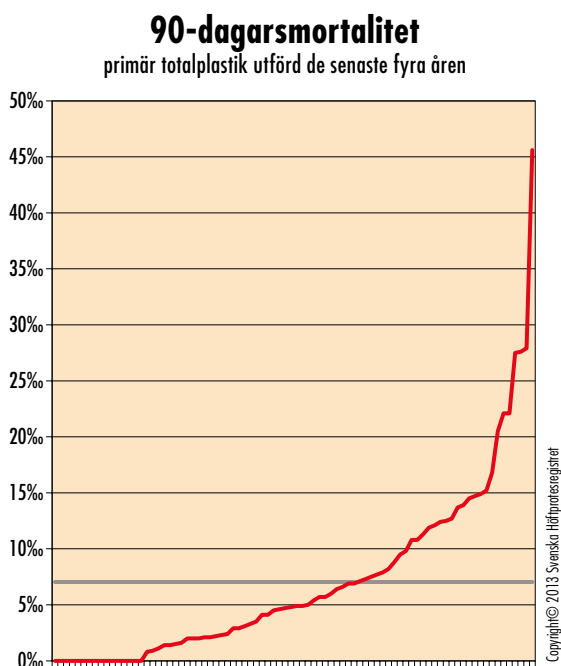
På grund av de låga dödstal analyseras de senaste fyra årens produktion för att i viss mån kompensera för risken av en slumpmässig variabilitet.

90-dagarsmortaliteten varierar mellan de svenska sjukhusen under observationsåren: från 0‰–45,6‰ och med ett medelvärde i riket på 6,9‰. Som förväntat är 90-dagarsmortaliteten högre efter operation på universitets/regionsjukhus och länsjukhus jämfört med länsdelssjukhus och framför allt i jämförelse med privata vårdenheter. Detta återspeglar de olika sjukhusens patientunderlag – ”case-mix”.

Vi rekommenderar klinikerna att analysera sina dödstal som ett led i patientsäkerhetsarbetet. Patienter har en förväntad risk att dö i den aktuella åldern, men en högkvalitativ preoperativ medicinsk riskbedömning skall alla enheter sträva efter. I en sådan utveckling är det viktigt att veta hur många som avlidit. Det är inte självklart att en ortopedklinik får återkoppling på att en patient till exempel avlidit i en kardiovaskulär åkomma tre veckor postoperativt på en annan klinik eller till och med på ett annat sjukhus.

Registret planerar en djupanalys och forskningsprojekt avseende mortalitet efter operation med total höftprotes. I denna studie kommer vi att inkludera Dödsorsaksregistret och också inkludera en rad variabler som diagnos, kön, fixationsätt, preoperativ komorbiditet, socioekonomiska variabler mm.

Mortalitetstalen är generellt låga och skall bedömas med samma försiktighet som variabeln ”reoperation inom 2 år”, det vill säga den skall bedömas som en eventuell trend över tid.



Den grå linjen visar rikets medelvärde på 6,9‰.

Varje streck i baslinjen motsvarar en enhet.



### 90-dagarsmortalitet

andel avlidna inom tre månader efter primäroperation, 2009–2012

Klinik	Antal <sup>1)</sup>	OA <sup>2)</sup>	≥60 <sup>3)</sup>	Kvinnor <sup>4)</sup>	Mortalitet <sup>5)</sup>
<b>Universitets- eller regionsjukhus</b>					
Karolinska/Huddinge	1 011	69%	62%	52%	4,9%
Karolinska/Solna	797	63%	65%	56%	11,3%
Linköping	254	62%	58%	52%	27,6%
SU/Mölndal	1 574	62%	77%	64%	10,8%
SU/Sahlgrenska	19	5%	68%	56%	0%
SU/Östra	39	90%	82%	79%	0%
SUS/Lund	439	22%	76%	63%	45,6%
SUS/Malmö	358	28%	78%	64%	27,9%
Umeå	329	73%	71%	53%	15,2%
Uppsala	1 175	56%	69%	56%	22,1%
Örebro	654	76%	68%	55%	4,6%
<b>Länssjukhus</b>					
Borås	742	67%	88%	63%	12,1%
Danderyd	1 320	71%	87%	64%	9,8%
Eksjö	803	93%	83%	54%	5,0%
Eskilstuna	477	58%	88%	65%	16,8%
Falun	1 411	88%	80%	57%	2,1%
Gävle	740	68%	78%	57%	10,8%
Halmstad	912	81%	86%	58%	3,3%
Helsingborg	271	61%	88%	64%	22,1%
Hässleholm-Kristianstad	3 140	89%	85%	57%	4,5%
Jönköping	823	82%	82%	61%	7,3%
Kalmar	664	75%	85%	55%	6,0%
Karlskrona	134	23%	95%	55%	14,9%
Karlstad	1 035	61%	81%	60%	14,5%
Norrköping	947	74%	82%	55%	12,7%
Skövde	675	77%	78%	57%	11,9%
Sunderby	146	15%	87%	70%	20,5%
Sundsvall	832	82%	84%	57%	4,8%
Södersjukhuset	1 522	69%	84%	63%	12,5%
Uddevalla	1 327	80%	83%	58%	7,5%
Varberg	939	87%	86%	60%	6,4%
Västerås	1 820	70%	86%	60%	27,5%
Växjö	527	80%	84%	56%	9,5%
Ystad	24	0%	88%	92%	0%
Östersund	1 050	78%	84%	60%	5,7%

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

**90-dagarsmortalitet (forts.)**  
andel avlidna inom tre månader efter primäroperation, 2009–2012

Klinik	Antal <sup>1)</sup>	OA <sup>2)</sup>	≥60 <sup>3)</sup>	Kvinnor <sup>4)</sup>	Mortalitet <sup>5)</sup>
<b>Länsdelssjukhus</b>					
Alingsås	843	94%	87%	59%	0‰
Arvika	722	91%	89%	58%	6,9‰
Bollnäs	1 006	95%	83%	58%	2,0‰
Enköping	1 114	95%	92%	58%	0,9‰
Falköping	482	94%	88%	55%	0‰
Frölunda Specialistsjukhus	322	99%	84%	66%	3,1‰
Gällivare	388	76%	85%	58%	7,7‰
Hudiksvall	505	75%	84%	58%	2‰
Karlshamn	861	95%	83%	54%	3,5‰
Karlskoga	565	92%	89%	58%	8,8‰
Katrineholm	920	98%	83%	55%	1,1‰
Kungälv	677	89%	84%	62%	1,5‰
Lidköping	628	91%	86%	54%	1,6‰
Lindesberg	863	89%	87%	56%	2,3‰
Ljungby	699	88%	83%	55%	2,9‰
Lycksele	1 236	98%	84%	60%	5,7‰
Mora	858	91%	90%	57%	8,2‰
Motala (t o m 2009)	340	92%	81%	56%	2,9‰
Norrtilje	456	80%	90%	60%	6,6‰
Nyköping	679	76%	85%	59%	14,7‰
Oskarshamn	810	97%	81%	56%	4,9‰
Piteå	1 487	96%	81%	57%	5,4‰
SUS/Trelleborg	2 394	93%	80%	59%	2,1‰
Skellefteå	365	77%	79%	64%	13,7‰
Skene	411	93%	78%	53%	0‰
Sollefteå	487	93%	87%	57%	4,1‰
Södertälje	482	84%	87%	61%	12,4‰
Torsby	433	88%	86%	59%	13,9‰
Visby	483	89%	84%	55%	4,1‰
Värnamo	562	86%	86%	58%	7,1‰
Västervik	451	85%	82%	55%	2,2‰
Ängelholm	511	98%	88%	64%	2,0‰
Örnsköldsvik	631	94%	85%	59%	7,9‰

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

**90-dagarsmortalitet (forts.)**  
andel avlidna inom tre månader efter primäroperation, 2009–2012

Klinik	Antal <sup>1)</sup>	OA <sup>2)</sup>	≥60 <sup>3)</sup>	Kvinnor <sup>4)</sup>	Mortalitet <sup>5)</sup>
<b>Privatsjukhus</b>					
Aleris Ortopedi i Ängelholm	7	100%	71%	43%	0‰
Aleris Spec.vård i Motala	1 304	97%	89%	55%	0,8‰
Aleris Specialistvård Bollnäs	241	97%	83%	51%	0‰
Aleris Specialistvård Elisabethsjukhuset	279	90%	80%	52%	0‰
Aleris Specialistvård Nacka	488	99%	83%	58%	0‰
Aleris Specialistvård Sabbatsberg	588	92%	78%	66%	0‰
Art Clinic	10	90%	90%	56%	0‰
Capio Movement	878	98%	77%	55%	0‰
Capio S:t Göran	1 699	87%	82%	63%	4,7‰
Carema Ortopediska Huset	1 431	99%	80%	60%	1,4‰
Carlanderska	440	97%	65%	43%	0‰
Ortho Center Stockholm	1 678	98%	82%	63%	2,4‰
OrthoCenter IFK-kliniken	501	95%	65%	43%	0‰
Sophiahemmet	706	100%	60%	44%	1,4‰
Spenshult	761	85%	77%	58%	0‰
Riket	63 612	84%	82%	58%	6,9‰

<sup>1)</sup> Avser antalet primäroperationer under aktuell period.

<sup>2)</sup> Avser andelen primäroperationer som utförts på grund av primär artros.

<sup>3)</sup> Avser andelen primäroperationer i åldersgruppen 60 år eller äldre (ålder vid primäroperation).

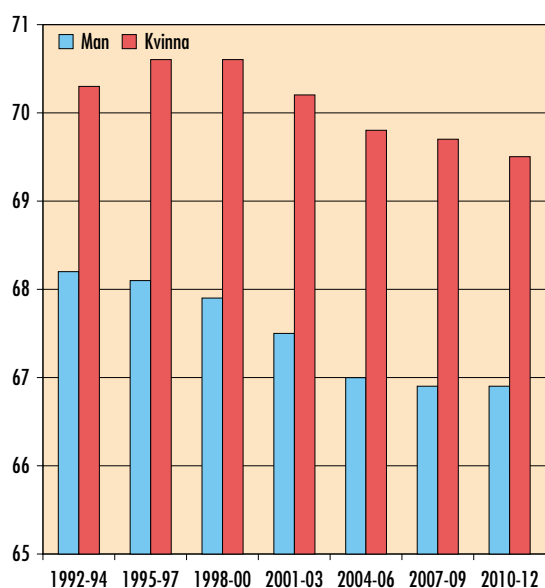
<sup>4)</sup> Avser andelen kvinnor av primärt opererade under aktuell period.

<sup>5)</sup> 90-dagarsmortalitet (antal patienter som avlidit inom tre månader från primäroperation / antal primäroperationer under aktuell period).

För variablerna <sup>2)</sup> <sup>3)</sup> och <sup>4)</sup> gäller att högre värden talar för låg risk för allvarlig komplikation (död).

## Genus

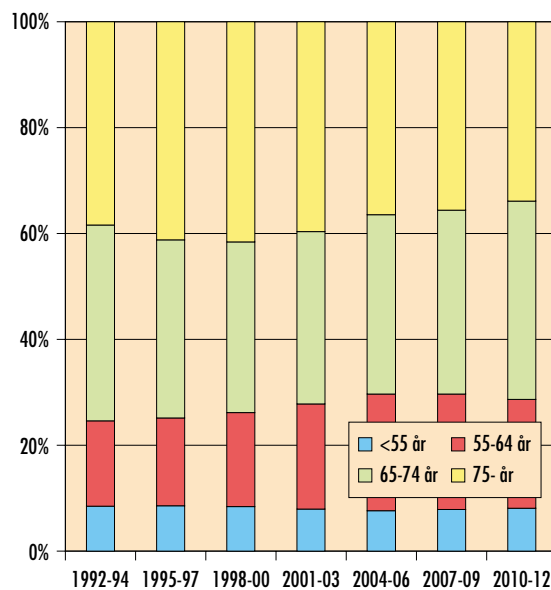
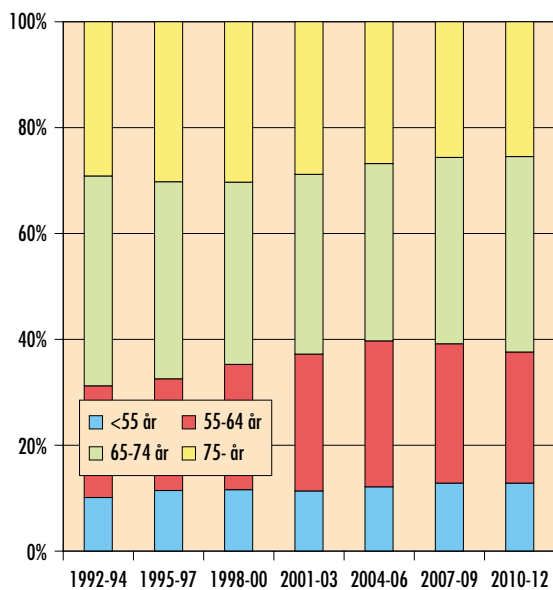
Fler kvinnor än män opereras med höftprotes i Sverige. 1992 uppgick andelen kvinnor till 59,4% men har fram till 2012 långsamt minskat till 58,1%. Minskningen beror på att andelen kvinnor med sekundär artros och framför allt med artrit-sjukdom har minskat drastiskt sedan 1990-talet. Inom gruppen primär artros har andelen kvinnor istället ökat från 54,4 till 56,8%.



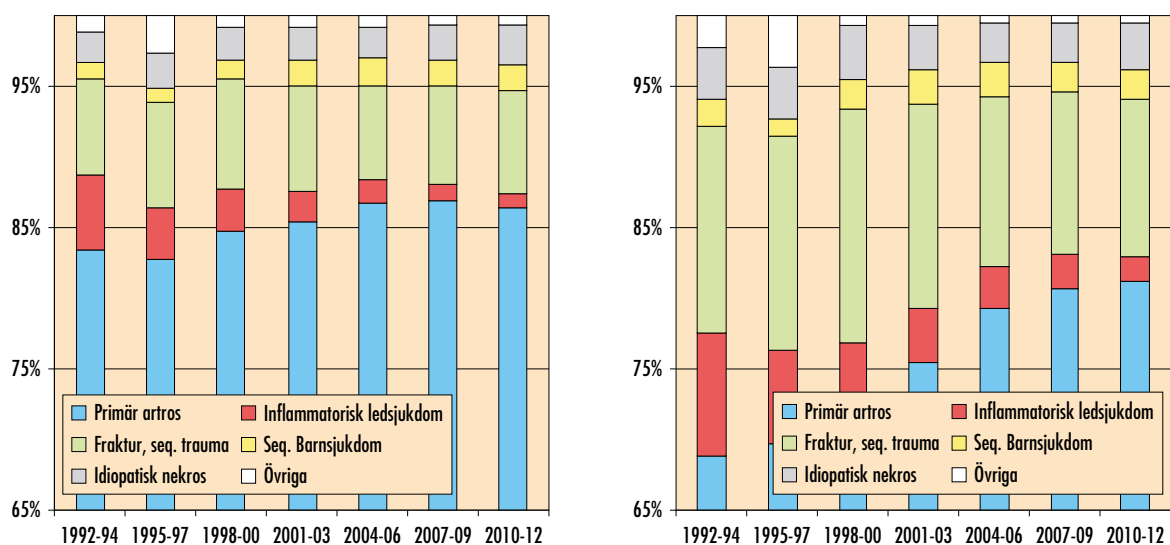
Figur 1. Medelålder hos män och kvinnor under 3-årsperioder 1992–94 till 2010–12. Y-axeln startar vid 65 år.

Mellan 1992 till 2012 har medelåldern vid operation minskat med 1,3 år för män och 0,8 år för kvinnor (Figur 1). Åldersförändringar vid primäroperation kan åskadliggöras genom att studera olika åldersgrupper. Relativt sett är gruppen under 55 år störst hos män men gruppen 75 år och äldre är störst hos kvinnor. Inom gruppen yngre än 55 år har det skett en relativ ökning hos båda könen. Andelen i gruppen 55–64 år ökade också fram till perioden 2004–2006 varefter den minskade något hos både män och kvinnor (Figur 2). I gruppen 65–74 år ser vi en successiv minskning fram till perioderna 2007–2009 samt 2010–2012 då denna andel ökade också hos båda könen. Oavsett kön har andelen patienter 75 år och äldre successivt minskat. Om analysen begränsas till patienter opererade på grund av primär artros ser bilden likartad ut.

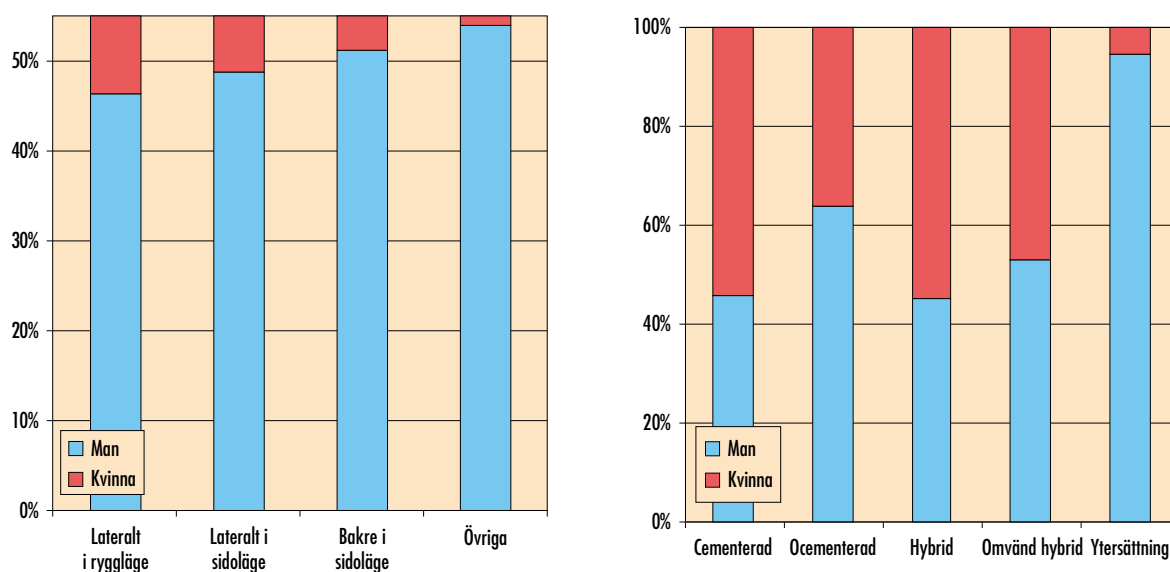
Diagnosfördelningen skiljer sig mellan män och kvinnor (Figur 3). Artritsjukdomar, höftfraktur och resttillstånd efter barnsjukdom är vanligare hos kvinnor, primär artros och idiopatisk nekros är vanligare hos män. Sedan tidigt 1990-tal har fördelningen av diagnoser förändrats. Detta gäller framför allt kvinnor där de största förändringarna betingas av en minskning av de relativa andelarna av artrit samt höftfraktur och övriga traumadiagnoser med motsvarande ökning av primär artros. Minskningen av frakturdiagnoser sammanfaller med en ökad användning av halvprotes under seklets början. Hos män har andelen artrit som orsak till höftprotesoperation minskat med cirka 4% motsvarande ökningen av primär artros under perioden.



Figur 2. Fördelning av män (till vänster) respektive kvinnor (till höger) i fyra grupper med avseende på ålder under 3-årsperioder 1992–2012.



Figur 3. Diagnosfördelning hos män (till vänster) och kvinnor (till höger). Y-axeln startar vid 65%.



Figur 4. Fördelning av snitt (till vänster) och protesval (till höger) 2010–12. Y-axeln slutar vid 55% på figuren till vänster.

Under de senaste tre åren har anterolaterala (egentligen laterala) snitt i rygg eller sidoläge oftare använts till kvinnor medan bakre oftare används till män (Figur 4). I undergruppen primär artros är fördelningen likartad. Sannolikt spelar den ökade risken för luxation hos kvinnor en viss roll för detta val då de laterala snitten i sig innebär en minskad luxationsrisk. Kvinnor får oftare en cementserad protes och män oftare en ocementserad. De få ytersättningsproteser som sattes in 2010–2012 användes huvudsakligen till män (Figur 4).

## Revision och patientrapporterat utfall

Generellt sett är protesöverlevnaden bättre för kvinnor än för män. I Tabell 1 visas data vid primär artros. Könskillnaderna gäller dock inte alla orsaker till revision. Revision på grund av lossning/osteolys, infektion och peripotesfraktur är i ett 20-årsperspektiv och utan justering för eventuell samvariation med andra faktorer vanligare hos män, medan risken för re-

## Protesöverlevnad hos män och kvinnor relaterat till ålder och val av fixation

	Antal operationer	Protesöverlevnad vid 20 år eller tidigare*		Risk ratio data upp till 20 år eller tidigare*
	män/kvinnor	man	kvinnor	man/kvinnor
Alla diagnoser och orsaker	78 963/108 230	82,3±1,0	88,0±0,8	1,5 1,4–1,5
Primär artros-alla orsaker				
<55 år				
Cementerad	2 721/2 837	73,8±4,0	73,0±4,8	1,1 0,98–1,3
Ocementerad†	3 465/2 689	71,6±4,5	71,6±4,4	0,9 0,7–1,1
55–64 år				
Cementerad	14 315/17 647	78,5±1,8	83,9±1,5	1,5 1,4–1,5
Ocementerad†	4 154/3 397	84,6±4,0	82,4±4,0	1,0 0,8–1,3
65–75 år				
Cementerad	29 662/40 232	85,1±1,2	90,3±1,0	1,6 1,5–1,7
Ocementerad†	1 506/1 085	91,9±4,0	93,5±5	1,7 0,99–2,8
75- år				
Cementerad	22 899/40 120	91,5±2,0	95,7±0,6	1,7 1,5–1,9
Ocementerad†	240/223	98,6±1,5	97,0±2,4	0,5 0,2–1,8

\*ocementerad fixation: <55 år – 18 år; 55–64 år – 15 år; 65–75 år – 10 år; 75 år eller äldre – 2 år

Tabell 1. *Protesöverlevnad för män och kvinnor samt i gruppen primär artros uppdelat i åldersgrupper samt mellan cementerad och ocementerad fixation. Hybrider, omvända hybrider och ytersättningsproteser har exkluderats. Uppföljningstiden har maximerats så att minst 50 observationer skall kvarstå per grupp.*

vision på grund av luxation är lika (data visas inte). Närmare studie av den primära artrosgruppen och uppdelat i åldersgrupper visar att den ökade revisionsrisken hos män framför allt kan spåras till åldersgrupperna 55 år och äldre vid användande av cementerad protes. Det bör dock påpekas att uppföljningstiden i de ocementerade grupperna och framför allt gruppen 75 år och äldre, som dessutom omfattar få observationer, är kort.

Motsvarande jämförelse mellan könen av patientrapporterat utfall med ytterligare en begränsning såtillvida att endast först opererad höft inkluderats visar den pre- och postoperativa profil som vi redovisat tidigare. Kvinnor som opereras på grund av primär artros har lägre EQ-5D och mer smärta enligt VAS före operation. EQ-5D-vinsten och smärtreduktionen är bättre för kvinnor med två undantag. Den yngsta gruppen, där det inte finns någon skillnad vid användning av cementerad protes, i grupperna 65 år och äldre, där effekten inte skiljer sig vid användning av ocementerad protes (Tabell 2). Generellt sett är kvinnor inte så nöjda som män ett år efter operation. I denna analys visar det sig att detta endast gäller vid användande av cementerad protes i grupperna 55 år och äldre. I den yngsta

gruppen samt i alla åldersgrupper vid användning av ocementerad protes ser vi ingen skillnad. Om detta beror på olika patientselektion till cementerad eller ocementerad fixation, olika egenskaper hos de två sätten att fixera proteserna eller endast är en effekt av begränsat antal observationer i den ocementerade gruppen återstår att undersöka. De observerade skillnaderna mellan könen kvarstår vid 6-årsuppföljningen (Tabell 3).

Kvinnor och män skiljer sig åt beträffande demografiska variabler, val av snitt och fixation av proteserna. Generellt sett är risken att drabbas för revision högre för män. Män uppvisar också en sämre effekt av operationen mätt som EQ-5D-vinst och reduktion av smärt-VAS. En intressant observation är att denna skillnad liksom den omvända skillnaden beträffande tillfredsställelse verkar vara relaterad till ålder vid operation samt val av cementerad eller ocementerad protes. Än så länge är dock antalet i vissa av de analyserade grupperna för få för definitiva slutsatser.

## EQ-5D, smärta VAS och tillfredsställelse VAS relaterat till ålder och kön 0–1 år

	Antal endast 1:a sidan	Före operation	1 år efter operation	Differens preop. – 1år	ANOVA preop./differens*
<b>&lt;55 år man/kvinna</b>					
<i>EQ-5D</i>					
Cementerad	286/406	0,36/0,31	0,78/0,74	0,42/0,44	0,02/0,45
Ocementerad	1 126/864	0,44/0,32	0,83/0,78	0,40/0,47	<0,0005/<0,0005
<i>Smärta VAS</i>					
Cementerad	286/406	60/67	16/17	-44/-50	<0,0005/0,001
Ocementerad	1 126/864	61/67	12/12	-49/-55	<0,0005/<0,0005
<i>Tillfredsställelse VAS</i>					
Cementerad	286/406	-/-	16/15	-/-	0,45*
Ocementerad	1 126/864	-/-	11/12	-/-	0,22*
<b>55–64 år man/kvinna</b>					
<i>EQ-5D</i>					
Cementerad	3 040/3 962	0,45/0,35	0,81/0,76	0,36/0,41	<0,0005/<0,0005
Ocementerad	1 548/1 238	0,47/0,38	0,83/0,79	0,36/0,41	<0,0005/<0,0005
<i>Smärta VAS</i>					
Cementerad	3 040/3 962	59/65	13/15	-46/-50	<0,0005/<0,0005
Ocementerad	1 548/1 238	59/64	11/12	-47/-52	<0,0005/<0,0005
<i>Tillfredsställelse VAS</i>					
Cementerad	3 040/3 962	-/-	13/16	-/-	<0,0005*
Ocementerad	1 548/1 238	-/-	12/13	-/-	0,40*
<b>65–74 år man/kvinna</b>					
<i>EQ-5D</i>					
Cementerad	6 582/9 161	0,48/0,41	0,82/0,77	0,35/0,37	<0,0005/<0,0005
Ocementerad	573/364	0,50/0,42	0,83/0,80	0,34/0,37	<0,0005/0,11
<i>Smärta VAS</i>					
Cementerad	6 582/9 161	58/63	13/15	-46/-48	<0,0005/<0,0005
Ocementerad	573/364	59/65	13/12	-46/-52	<0,0005/<0,0005
<i>Tillfredsställelse VAS</i>					
Cementerad	6 582/9 161	-/-	15/18	-/-	<0,0005*
Ocementerad	573/374	-/-	13/15	-/-	0,26*
<b>75– år man/kvinna</b>					
<i>EQ-5D</i>					
Cementerad	4 841/8 463	0,48/0,38	0,79/0,74	0,31/0,36	<0,0005/<0,0005
Ocementerad	90/71	0,48/0,39	0,80/0,70	0,32/0,31	0,08/0,93
<i>Smärta VAS</i>					
Cementerad	4 841/8 463	58/64	14/16	-44/-48	<0,0005/<0,0005
Ocementerad	90/71	64/69	16/14	-47/-55	0,04/0,04
<i>Tillfredsställelse VAS</i>					
Cementerad	4 841/8 463	-/-	17/20	-/-	<0,0005*
Ocementerad	90/71	-/-	17/20	-/-	0,43*

\* p-värde gäller 1-årsdata

Tabell 2. Jämförelse man/kvinna av patientrapporterat utfall upp till ett år efter operation. Endast först opererad sida samt patienter med primär artros är inkluderade.

**EQ-5D, smärta VAS och tillfredsställelse VAS relaterat till ålder och kön 1–6 år**

	Antal endast 1:a sida	6 år efter operation	Differens 1 år – 6 år	ANOVA differens
<b>&lt;55 år man/kvinna</b>				
<i>EQ-5D</i>				
Cementerad	140/170	0,82/0,73	0,01/0,00	0,70
Ocementerad	213/146	0,84/0,76	0,02/–0,03	0,06
<i>Smärta VAS</i>				
Cementerad	140/170	14/15	–2/–3	0,83
Ocementerad	254/165	12/17	0/3	0,13
<i>Tillfredsställelse VAS</i>				
Cementerad	140/170	13/14	–2/–1	0,66
Ocementerad	254/165	10/13	–1/–1	0,89
<b>55–64 år man/kvinna</b>				
<i>EQ-5D</i>				
Cementerad	955/1 197	0,82/0,75	0,00/0,00	0,89
Ocementerad	205/179	0,82/0,80	–0,01/–0,00	0,94
<i>Smärta VAS</i>				
Cementerad	1 164/1 523	13/16	1/1	0,53
Ocementerad	205/179	12/11	2/0	0,21
<i>Tillfredsställelse VAS</i>				
Cementerad	1 164/1 523	14/17	1/0	0,56
Ocementerad	205/179	12/11	2/–1	0,12
<b>65–74 år man/kvinna</b>				
<i>EQ-5D</i>				
Cementerad	1 549/2 202	0,78/0,73	–0,04/–0,05	0,35
Ocementerad	32/28	0,78/0,80	–0,06/0,01	0,17
<i>Smärta VAS</i>				
Cementerad	1 549/2 202	14/17	2/2	0,57
Ocementerad	32/28	17/14	0/2	0,72
<i>Tillfredsställelse VAS</i>				
Cementerad	1 549/2 202	15/19	1/1	0,71
Ocementerad	32/28	18/17	–1/–1	0,93
<b>75– år man/kvinna</b>				
<i>EQ-5D</i>				
Cementerad	990/1 888	0,72/0,66	–0,09/–0,09	0,89
Ocementerad	4/2	–/–	–/–	–
<i>Smärta VAS</i>				
Cementerad	1 256/2 445	16/18	2/3	0,53
Ocementerad	4/2	–/–	–/–	–
<i>Tillfredsställelse VAS</i>				
Cementerad	1 256/2 445	19/21	2/1	0,64
Ocementerad	4/2	–/–	–/–	–

Tabell 3. Jämförelse man/kvinna av patientrapporterat utfall vid ett och sex år efter operation. Endast först opererad sida samt patienter med primär artros är inkluderade.



## Genusaspekter på höftfrakturbehandling

Tidigare har kvinnor varit kraftigt överrepresenterade i denna grupp, orsakat av kvinnors längre livslängd och högre förekomst av osteoporos. Andelen män ökar dock kontinuerligt, och utgjorde 2012 31%. Män med höftfraktur är generellt sjukligare än kvinnor, vilket avspeglas i en högre ASA-grad och högre tidig mortalitet. Männerna är å andra sidan något yngre än kvinnorna, 24% är 75 år eller yngre, motvarande andel hos kvinnor uppgår till 19%. Denna spridning inom den manliga populationen kan möjligen förklara att män både får totalprotes respektive unipolär protes i större utsträckning än kvinnor. Dessa alternativ väljs vanligen till de friskaste respektive sjukaste. Kvinnor är överrepresenterade i mellangruppen bi-

polär protes. Skillnaderna är små, men statistiskt signifikanta. Den vanligaste revisionstypen är för män en totalprotes som revideras till ny totalprotes (33% av revisionerna), medan kvinnor vanligen har en halvprotes som revideras till totalprotes (36%).

Män har något fler tidiga reoperationer (3,8% hos män jämfört med 3,0% inom sex månader hos kvinnor). Manligt kön har också varit en riskfaktor för reoperation i Registrets tidigare analyser avseende frakturpatienter. När vi i år har tillräckligt många observationer för att addera ASA-grad, BMI och demens till analysen, finner vi att manligt kön faller bort som riskfaktor. Det förefaller rimligt att det är det allmänna hälsotillståndet, och inte könstillhörigheten som sådan, som påverkar behandlingsresultatet.

## Kön och protesval, frakturproteser 2005–2012

	Kvinnor		Män	
	Antal	%	Antal	%
Totalprotes	7 928	24,7%	3 353	25,2%
Bipolär	10 890	34,0%	4 322	32,5%
Unipolär	11 931	37,2%	5 170	38,9%
Monoblock-protes	1 324	4,1%	444	3,3%
Total	32 073	100%	13 289	100%



# Halvprotreser

## Diagnoser och demografi

Användningen av halvprotres, och i vidare bemärkning behandlingen vid höftfraktur, förändras successivt. Därför redovisas i år större delen av registerdata och resultat under "Höftprotres som frakturbehandling" som också innefattar totalprotreser.

Halvprotres används också i begränsad utsträckning för andra diagnoser, huvudsakligen ett sjuttioårigt ingrepp årligen orsakade av malignitet och något färre fall av caputnekros utan frakturbakgrund. Höftfraktur är dock absolut vanligaste indikationen. Andelen akuta frakturer opererade med halvprotres har ökat från 91% 2005 till 95% 2012, medan sekundära protreser (efter misslyckad osteosyntes) minskat i motsvarande grad. 2012 rapporterades 4 329 halvprotreser till Registret. Antalet har fluktuerat med en topp med drygt 4 500 operationer 2009, 2010 och 2011. Minskningen i föl beror sannolikt på ökat antal totalprotreser vid frakturbehandling. Det tredje frakturalternativet, osteosyntes, registreras inte i Svenska Höftprotresregistret.

Trenden att allt äldre och sjukare patienter opereras med halvprotres håller i sig. 2012 var hälften av patienterna över 85 år, en tredjedel dementa samt två tredjedelar sjukliga (ASA-grad III eller högre). En hög mortalitet efter halvprotres är därför förståelig, men det är av största vikt att vården skjuter till resurser för att optimera omhändertagandet av denna svaga patientgrupp.

## Protresval

Allt färre stamtyper används, och 2012 användes Lubinus SPII, Exeter polerad, CPT och Covision straight i mer än 90% av operationerna. Valmöjligheten mellan bi- och unipolärt huvud gör att antalet huvud blir något fler – sju olika har använts i 90% av fallen (Tabeller sid 127).

## 90-dagarsmortalitet efter halvprotresoperation

För patienter opererade med halvprotres 2011–2012 var 90-dagarsmortaliteten i riket 16%. På sjukhusnivå varierar mortaliteten mellan 9 och 34%. Eftersom mortaliteten påverkas av vilka patienter som väljs ut för halvprotresoperation anges i tabellen sid 128–129 ett antal faktorer som kan påverka risken för tidig död. Ytterligare faktorer har också betydelse. Västerås, med en mycket hög mortalitet för halvprotrespatienter, väljer att ge åtta av tio en totalprotres, de två som får halvprotres representerar då en mycket sjuklig och åldrad grupp. Samma protresfördelning gäller Nyköping och i viss mån Torsby, Norrköping, Eskilstuna och Karlstad, också med höga mortalitetssiffror. SU/Sahlgrenska höga mortalitet speglar att man huvudsakligen behandlar cancerpatienter. Om den egna klinikens mortalitet ligger högre än vad man kan förvänta sig med avseende på case-mix bör man göra en lokal analys av hela vårdkedjan.

En majoritet av de som opereras med halvprotres är åldrade och sjukliga, vilket återspeglar sig i en hög mortalitet.

## Reoperation inom 6 månader

Variationen är stor inom riket, från 0 till 16%, med riksgenomsnittet 3,5% (Tabell sid 130–131). Siffrorna måste läsas med reservation för eventuell underrapportering av omoperationer liksom varierande behandlingsstrategier. En aktiv hållning vid luxation och infektion kan leda till fler omoperationer, jämfört om man väljer icke-operativ behandling vid dessa tillstånd.

## Protresöverlevnad

I Figurerna sidan 126 visas protresöverlevnaden med avseende på olika faktorer. De yngre åldersgrupperna och sekundära protreser har sämre resultat i detta avseende, medan det inte ses någon skillnad för snittföring. Detta är ojusterade resultat. När flera olika faktorer analyseras påverkas resultatet (se till exempel analysen innefattande demens nedan). Sekundär protres är dock genomgående en riskfaktor, oavsett analysmetod. När det gäller ålder som riskfaktor, kan man anta att äldre individer i större utsträckning än yngre avrådes från eller avstår kirurgisk behandling av komplikationer. Då Registret enbart noterar reoperationer, kan vi alltså inte bedöma om de äldre har färre eller fler komplikationer i realiteten.

## Demens

Rapporteringen av demens har ytterligare förbättrats, 50 av 58 sjukhus rapporterar för alla (19 sjukhus) eller mer än 90% av sina patienter. Västervik och Motala rapporterade bara för hälften av sina patienter 2012.

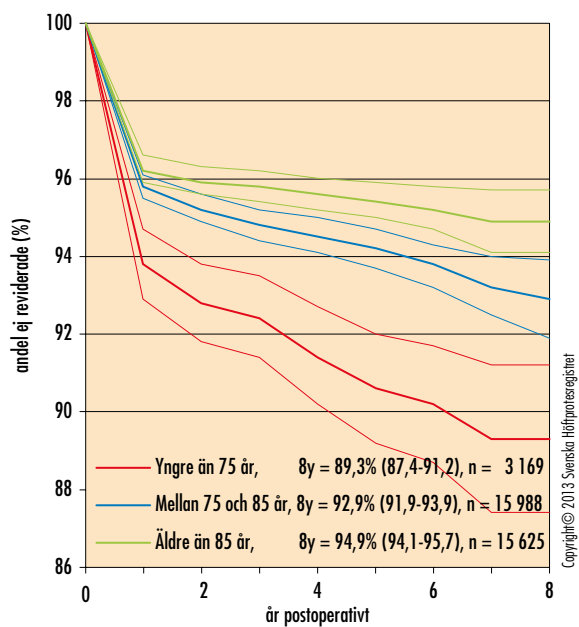
Demenssjukdom påverkar resultatet efter höftfraktur på flera olika sätt, huvudsakligen avseende allmänna komplikationer och ökad mortalitet. I en Cox-regressionsanalys avseende demens som riskfaktor för reoperation ingår 1 119 reoperationer efter 27 770 primära halvprotresoperationer. De starkaste riskfaktorerna blir då sekundär protres och låg ålder. Även bipolär protres, manligt kön och demens (misstänkt eller verifierad) medför ökad risk för reoperation, medan snitt och stamtyp inte verkar påverka risken.

När ASA-grad och BMI lägges till minskar antalet observationer till 361 reoperationer efter 8 433 ingrepp. Med dessa ytterligare patientkaraktistika utgör inte längre bipolär protres, manligt kön eller demens någon ökad risk. Sekundär protres, lägre ålder, bakre snitt och fetma framstår här som riskfaktorer för reoperation. Den förändrade "riskprofilen" beskriver vikten av att olika patientrelaterade faktor rapporteras för att kunna inkluderas i analyserna.

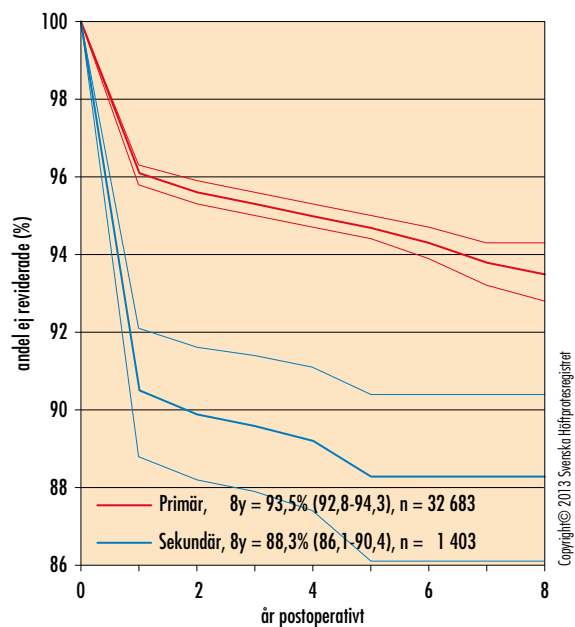
Angående reoperationer och dess riskfaktorer i övrigt – se "Höftprotres som frakturbehandling".

Patientens allmäntillstånd påverkar sannolikt valet av protrestyp och behandling av komplikationer. När demens, ASA-grad och BMI ingår i analysen "försvinner" till exempel bipolär protres som riskfaktor för reoperation. Sekundär protres och låg ålder medför dock genomgående en ökad risk.

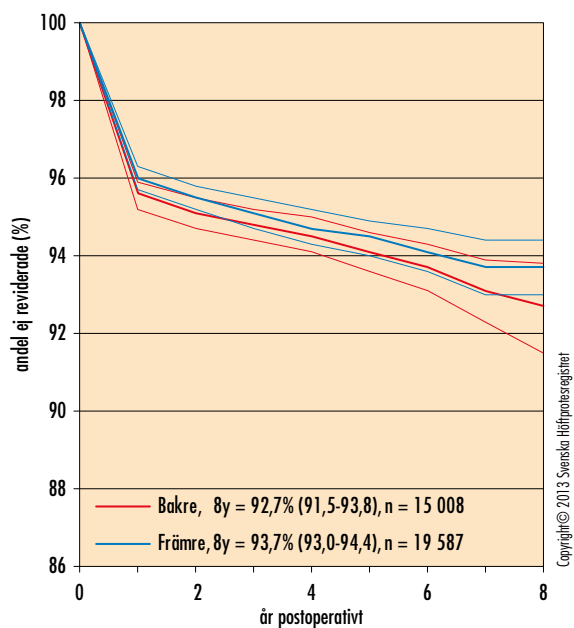
### Åldersgrupper 2005–2012



### Primär resp. sekundär protes 2005–2012



### Snittförling 2005–2012



## 15 vanligaste stamkomponenterna för halvprotos 2005–2012

Stam	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Totalt	Andel
Lubinus SP II	1 471	1 666	1 966	2 095	1 970	1 934	1 925	1 803	14 830	42,6%
Exeter Polerad	870	936	1 040	1 205	1 400	1 449	1 474	1 505	9 879	28,4%
CPT (CoCr)	187	211	240	275	336	342	368	369	2 328	6,7%
Spectron EF Primary	351	409	182	107	169	161	147	19	1 545	4,4%
Covision straight	0	0	24	152	240	273	338	331	1 358	3,9%
Thompson	354	360	244	168	44	2	0	0	1 172	3,4%
MS30 Polerad	0	1	111	176	168	167	162	205	990	2,8%
Austin Moore (Anatomica)	329	220	78	23	28	2	0	0	680	2,0%
Corail Kraglös	26	96	92	109	94	95	22	9	543	1,6%
ETS Endo	98	104	129	48	0	0	0	0	379	1,1%
Müller Rak	101	84	60	25	0	0	1	0	271	0,8%
Basis	0	41	50	54	62	19	0	0	226	0,6%
Bi-Metric Fracture Stem	42	53	19	13	2	0	0	0	129	0,4%
Corail Krage	0	0	0	0	0	28	56	42	126	0,4%
Charnley	26	31	3	0	0	0	0	0	60	0,2%
Övriga	22	33	29	36	24	39	37	46	266	0,8%
<b>Totalt</b>	<b>3 877</b>	<b>4 245</b>	<b>4 267</b>	<b>4 486</b>	<b>4 537</b>	<b>4 511</b>	<b>4 530</b>	<b>4 329</b>	<b>34 782</b>	<b>100%</b>

Copyright © 2013 Svenska Höftprotesregistret

## 15 vanligaste huvudkomponenterna för halvprotos 2005–2012

Caput	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Totalt	Andel
Unipolärt proteshuvud	466	656	681	705	1 180	1 415	1 553	1 452	8 108	23,3%
Vario Cup	1 014	1 053	1 320	1 380	802	551	366	363	6 849	19,7%
UHR Universal Head	605	583	638	709	683	686	647	653	5 204	15,0%
V40 Uni polar	277	333	377	498	724	772	435	289	3 705	10,7%
Ultima Monk	317	435	388	429	325	281	274	262	2 711	7,8%
Tandem Unipolar	337	451	228	152	181	136	94	2	1 581	4,5%
Unitrax	0	0	0	0	2	0	421	580	1 003	2,9%
Covision unipolar head for sleeves	0	0	7	33	153	163	234	283	873	2,5%
Versys endo	5	5	61	105	123	159	158	149	765	2,2%
Unipolarhuvud	95	57	120	106	92	94	69	87	720	2,1%
Covision unipolar head	0	0	19	125	87	111	111	54	507	1,5%
Multipolar cup	0	1	37	73	71	70	89	120	461	1,3%
Tandem Bipolar	0	0	0	14	62	53	61	16	206	0,6%
Moore modular hemi-head (Anatomica)	33	51	13	4	0	0	0	0	101	0,3%
Hastings	26	31	3	0	0	0	0	0	60	0,2%
Monoblock	690	577	354	129	42	2	0	2	1 796	5,2%
Övriga	12	12	21	24	10	18	18	17	132	0,4%
<b>Totalt</b>	<b>3 877</b>	<b>4 245</b>	<b>4 267</b>	<b>4 486</b>	<b>4 537</b>	<b>4 511</b>	<b>4 530</b>	<b>4 329</b>	<b>34 782</b>	<b>100%</b>

Copyright © 2013 Svenska Höftprotesregistret

### 90-dagarsmortalitet efter halvprotes per enhet andel avlidna inom 90 dagar efter primäroperation, 2011–2012

Enhet	Antal <sup>1)</sup>	>80 <sup>2)</sup>	Män <sup>3)</sup>	ASA=3 <sup>4)</sup>	ASA=4 <sup>5)</sup>	Fraktur	Opererade inom 24h <sup>7)</sup>	Mortalitet <sup>8)</sup>
<b>Universitets- eller regionssjukhus</b>								
Karolinska/Huddinge	220	73%	31%	65%	10%	95%	41%	19%
Karolinska/Solna	113	52%	32%	70%	12%	66%	55%	16%
Linköping	168	75%	30%	44%	5%	93%	71%	16%
SU/Mölndal	559	78%	31%	52%	5%	97%	56%	17%
SUS/Lund	304	72%	33%	66%	8%	94%	71%	16%
SUS/Malmö	435	79%	32%	83%	7%	97%	69%	16%
Umeå	180	59%	35%	71%	10%	93%		17%
Uppsala	228	86%	39%	68%	13%	100%	40%	20%
Örebro	153	72%	29%	55%	5%	95%	63%	13%
<b>Länssjukhus</b>								
Borås	131	86%	28%	50%	3%	98%	62%	15%
Danderyd	309	76%	29%	64%	16%	94%	66%	17%
Eksjö	102	71%	25%	58%	1%	98%	67%	12%
Eskilstuna	116	76%	28%	55%	5%	93%	53%	25%
Falun	257	65%	32%	39%	4%	89%	68%	12%
Gävle	220	71%	32%	48%	8%	99%		20%
Halmstad	107	83%	25%	50%	4%	95%	76%	19%
Helsingborg	356	65%	31%	40%	8%	95%	70%	19%
Hässleholm-Kristianstad	197	73%	26%	49%	1%	98%	89%	13%
Jönköping	101	76%	30%	58%	1%	98%	67%	10%
Kalmar	167	69%	38%	37%	2%	97%	77%	11%
Karlskrona	155	78%	31%	43%	3%	98%	53%	20%
Karlstad	144	83%	45%	67%	2%	96%	56%	22%
Norrköping	132	94%	32%	56%	4%	97%	56%	25%
Skövde	190	79%	33%	48%	4%	95%	55%	14%
Sunderby (inklusive Boden)	295	73%	32%	67%	7%	98%	73%	16%
Sundsvall	127	76%	28%	51%	1%	87%	74%	11%
Södersjukhuset	525	74%	32%	61%	15%	96%	72%	15%
Uddevalla	421	76%	35%	60%	4%	95%	49%	11%
Varberg	164	76%	33%	38%	3%	96%	69%	13%
Västerås	65	88%	32%	74%	9%	100%		34%
Växjö	95	85%	29%	68%	11%	97%	69%	14%
Ystad	122	70%	35%	53%	9%	97%	87%	19%
Östersund	153	76%	33%	56%	8%	97%	68%	13%

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

## 90-dagarsmortalitet efter halvprotes per enhet (forts.)

andel avlidna inom 90 dagar efter primäroperation, 2011–2012

Enhet	Antal <sup>1)</sup>	>80 <sup>2)</sup>	Män <sup>3)</sup>	ASA=3 <sup>4)</sup>	ASA=4 <sup>5)</sup>	Fraktur	Opererade inom 24h <sup>7)</sup>	Mortalitet <sup>8)</sup>
<b>Länsdelssjukhus</b>								
Älingsås	80	66%	31%	39%	3%	89%	84%	19%
Arvika	36	75%	36%	61%	8%	92%	39%	19%
Gällivare	47	45%	43%	51%	9%	100%	71%	15%
Hudiksvall	115	83%	32%	45%	3%	100%	87%	21%
Karlskoga	73	71%	26%	45%	5%	82%	71%	12%
Kungälv	120	76%	27%	60%	4%	96%	53%	12%
Lidköping	68	74%	40%	40%	4%	94%	42%	16%
Lindesberg	42	71%	36%	26%	10%	95%	72%	17%
Ljungby	50	86%	26%	62%	2%	98%	84%	12%
Mora	94	77%	30%	31%	0%	93%	82%	13%
Norrtilje	81	79%	33%	73%	10%	94%	72%	26%
Nyköping	32	94%	22%	55%	3%	97%	51%	28%
Skellefteå	76	62%	33%	57%	1%	97%	82%	9%
Sollefteå	74	72%	32%	56%	3%	93%		12%
Södertälje	73	68%	34%	60%	9%	90%	70%	14%
Torsby	41	88%	29%	56%	5%	100%	68%	32%
Visby	52	83%	25%	44%	8%	94%	57%	10%
Värnamo	47	87%	32%	44%	3%	98%	68%	15%
Västervik	104	73%	41%	42%	2%	97%	90%	14%
Örnsköldsvik	75	83%	24%	60%	11%	100%		20%
<b>Privatsjukhus</b>								
Aleris Specialistvård Motala	49	76%	27%	33%	0%	92%	43%	8%
Capio S:t Göran	399	83%	23%	63%	6%	96%	64%	15%
Riket	8 839	75%	31%	56%	7%	95%	66%	16%

<sup>1)</sup> Avser antalet primäroperationer under aktuell period.

<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-grad III.

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

<sup>6)</sup> Avser andel operationer på grund av akut fraktur under aktuell period (ej sekundära).

<sup>7)</sup> Avser andel som opererats inom 24 timmar (från Rikshöft).

<sup>8)</sup> 90-dagarsmortalitet (100 x (antal patienter som avlidit inom tre månader från primäroperation / antal operationer under aktuell period)).

Enheter som utfört mindre än 20 operationer under observationstiden har exkluderats.

## Reoperation inom 6 månader efter halvprotes per enhet

primäroperation, 2011–2012

Enhet	Antal primäroperationer <sup>1)</sup>	Antal reoperationer <sup>2)</sup>	Andel procent <sup>3)</sup>
<b>Universitets- eller regionsjukhus</b>			
Karolinska/Huddinge	220	4	1,8%
Karolinska/Solna	113	7	6,2%
Linköping	168	2	1,2%
SU/Mölndal	559	11	2,0%
SUS/Lund	304	11	3,6%
SUS/Malmö	435	22	5,1%
Umeå	180	1	0,6%
Uppsala	228	7	3,1%
Örebro	153	8	5,2%
<b>Länssjukhus</b>			
Borås	131	9	<b>6,9%</b>
Danderyd	309	15	4,9%
Eksjö	102	7	<b>6,9%</b>
Eskilstuna	116	2	1,7%
Falun	257	14	5,4%
Gävle	220	10	4,5%
Halmstad	107	3	2,8%
Helsingborg	356	11	3,1%
Hässleholm-Kristianstad	197	7	3,6%
Jönköping	101	3	3,0%
Kalmar	167	6	3,6%
Karlskrona	155	4	2,6%
Karlstad	144	5	3,5%
Norrköping	132	1	0,8%
Skövde	190	2	1,1%
Sunderby	295	9	3,1%
Sundsvall	127	9	<b>7,1%</b>
Södersjukhuset	525	24	4,6%
Uddevalla	421	4	1,0%
Varberg	164	2	1,2%
Västerås	65	2	3,1%
Växjö	95	1	1,1%
Ystad	122	5	4,1%
Östersund	153	5	3,3%

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

## Reoperation inom 6 månader efter halvprotes per enhet (forts.)

primäroperation, 2011–2012

Enhet	Antal primäroperationer <sup>1)</sup>	Antal reoperationer <sup>2)</sup>	Andel procent <sup>3)</sup>
<b>Länsdelssjukhus</b>			
Alingsås	80	2	2,5%
Arvika	36	1	2,8%
Gällivare	47	0	0%
Hudiksvall	115	3	2,6%
Karlskoga	73	3	4,1%
Kungälv	120	2	1,7%
Lidköping	68	2	2,9%
Lindesberg	42	5	11,9%
Ljungby	50	0	0%
Mora	94	1	1,1%
Norrtälje	81	3	3,7%
Nyköping	32	5	15,6%
Skellefteå	76	4	5,3%
Sollefteå	74	2	2,7%
Södertälje	73	3	4,1%
Torsby	41	0	0%
Visby	52	3	5,8%
Värnamo	47	3	6,4%
Västervik	104	10	9,6%
Örnsköldsvik	75	3	4,0%
<b>Privatsjukhus</b>			
Aleris Spec.vård i Motala	49	1	2,0%
Capio S:t Göran	399	17	4,3%
Riket	8 839	308	3,5%

<sup>1)</sup> Avser antal primäroperationer aktuell period.

<sup>2)</sup> Avser antal som reopererats inom 6 månader av 1).

<sup>3)</sup> Avser kvoten mellan 1) och 2) i procent.

Röd markering avser värden som ligger en standardavvikelse över rikets medelvärde. Enheter som utfört mindre än 20 operationer under observationstiden har exkluderats.



# Höftprotes som frakturbehandling

## Bakgrund

I samråd med deltagande kliniker har Registret beslutat att redovisa alla höftproteser som satts in på grund av höftfraktur i en grupp. I denna grupp ingår både total- och halvproteser som inopererats på grund av akut fraktur eller som orsakats av läkningskomplikationer efter tidigare osteosyntes. Vi anser att denna gruppering är viktig och relevant då totalproteserna fått ökad användning som frakturbehandling samt att frakturpatienterna skiljer sig påtagligt från artrospatienterna. Svenska ortopedkliniker profileras också alltmer, och enheter som till stor del behandlar de sjukare frakturpatienterna med akut behov av operation får ”sämre” resultat än de som enbart behandlar elektiva artrospatienter, när totalproteser redovisas som grupp utan hänsyn till bakomliggande diagnos.

## Demografi

45 362 primära, frakturrelaterade höftproteser är registrerade under åren 2005 till 2012. Antalet har ökat från 5 116 år 2005 till 5 946 2011, för att minska till 5 741 i följande. Fördelningen av kön, ålder och framför allt snittföring och protesval har ändrats under perioden. Andelen män har ökat från 27 till 31% och andelen över 85 år från 32 till 39% (Figur 1). Ocementerade stammar har aldrig varit vanligt i frakturpopulationen, och har minskat från 9 till 4%. Dramatiska förändringar, speglade vetenskapliga rön under perioden, har skett avseende val av protestyp (Figur 2). Både unipolär halvprotes och totalprotes har ökat, på bekostnad av bipolär och monoblock-halvprotes. En brytpunkt noteras 2011, då fler totalproteser än bipolära proteser användes som frakturbehandling. Totalprotes anses ge bättre resultat på lång sikt, och lämpas sig således för patienter med förväntad lång överlevnad. I andra änden av spektrat förmodas unipolär halvprotes ge ett pålitligt resultat för de biologiskt åldrade, särskilt som i Sverige vanliga bipolära halvproteser har varit förknippade med ökad reoperationsrisk. Bästa valet mellan uni- och bipolär protes måste dock belysas ytterligare – se nedan. Monoblockproteser har känt dåliga resultat sedan flera decennier. Sett till sjukhus typ har länsdelsjukhusen varit mer benägna att använda totalprotes vid akuta frakturer, men länsjukhusen har successivt ökat sin andel. 2012 utgjorde totalproteser 27% av de akuta protesoperationerna på länsdelsjukhus, jämfört med 25% på länsjukhus och 19% på universitets- eller regionjukhus. Sistnämnda behandlar dock något äldre och sjukare patienter, men även om man tar hänsyn till dessa förhållanden kvarstår tendensen.

## 90-dagarsmortalitet efter frakturrelaterad protes

90-dagarsmortalitet för frakturpatienter har vi tidigare enbart redovisat för halvprotesopererade, och rikets medelvärde låg då ganska stabilt kring 15%. När nu totalproteserna inkluderas är det förklarligt att mortaliteten sjunker till 13%, eftersom totalprotes oftast väljes till de något friskare. Spridningen är ganska stor, mellan 9 och 19% på de större enheterna. Eftersom mortaliteten påverkas av vilka patienter som opereras (case-mix)

anges i Tabellen på sidan 136–137 ett antal faktorer som kan öka risken för tidiga dödsfall; åldrade patienter, manligt kön, sjuklighet samt akuta frakturoperationer (till skillnad från planerade sekundära proteser). Om den egna klinikens mortalitet ligger högre än vad man kan förvänta sig med aktuell ”riskprofil” bör vårdkedjan analyseras i detalj.

## Protesval i detalj

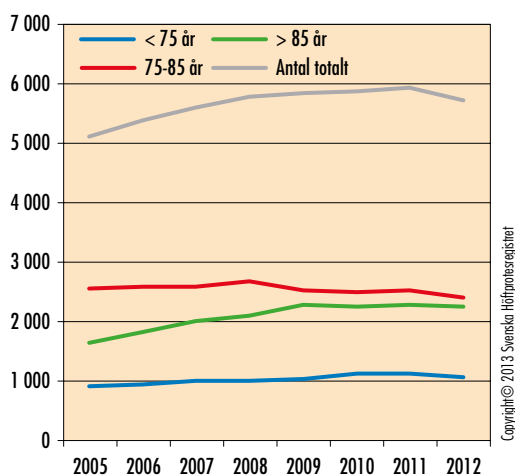
Den ”svenska konservatismen” avseende protesval avspeglas än mer i frakturgruppen, där de svenska ortopederna är speciellt återhållsamma att använda ocementerade modeller. Detta grundar sig på studier som visar ökad risk för periprotesfraktur hos ocementerade stammar hos frakturpatienter. De fyra stammarna Lubinus SPII (2 586), Exeter polerad (1 880), CPT (409) och Covision straight (329) användes i mer än 90% av operationer på grund av fraktur 2012, jämfört med sju stamtyper vid totalprotes generell. Urvalet av cup liknar det vid totalprotes i allmänhet, och vid halvprotes är två unipolära huvudtyper (Lubinus Unipolära huvud och Unitrax) och ett bipolärt (UHR) klart dominerande. 2012 användes 174 dualmobility-cupar, i tre fall av fyra som behandling av akut fraktur. I flera länder har dessa cupar vunnit stor popularitet, då de anses minska risken för luxation. Just för gruppen frakturpatienter finns ännu inget övertygande vetenskapligt stöd för designen skulle vara kostnadseffektiv, både kliniska och registerstudier behövs.

## Snittföring

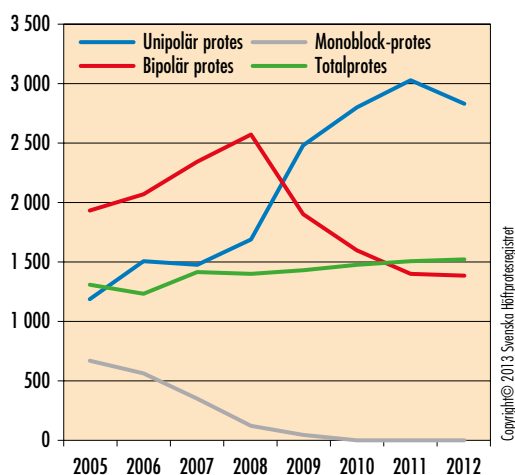
I valet av snittföring bör strategin för fraktur- och artrospatienterna – sannolikt – skilja sig åt. Bakre snitt har visat sig öka risken för luxation hos frakturpatienter i synnerhet. För denna grupp saknas dock hittills analys av patientrapporterat utfall kopplat till snitt. För artrosgruppen är det nämligen visat att patienterna är mera nöjda och har mindre smärta efter bakre snitt. Detta kan också gälla för frakturpatienterna, men möjligen innebär frakturpatienternas nedsatta funktionsförmåga att de inte noterar någon skillnad; detta återstår att undersöka. Eftersom luxation är den vanligaste komplikationen, förefaller de svenska ortopedernas minskade användning av bakre snitt från 51 till 32% vara klok (Figur 3).

## Andra sjukdomar

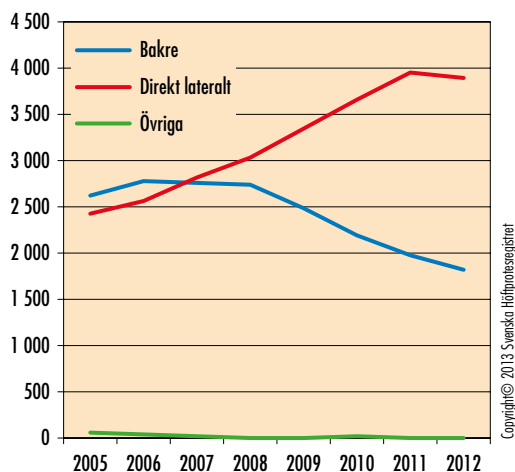
ASA-graderingen avspelar patientens allmänna hälsotillstånd. Sedan 2008, då en majoritet av patienterna har uppgifter om ASA-grad, har andelen sjukliga patienter (grad III och högre) ökat något, från 56 till 62%. Fördelningen av ASA-grad uppvisar stora och tämligen självklara skillnader mellan totalprotes- och halvprotesgruppen, eftersom hälsotillstånd ligger till grund för valet av protestyp. Men även för totalprotes ökar andelen sjukliga (32 till 41%). 64% av dem som fick unipolär protes 2012 var sjukliga, jämfört med 62% av dem med bipolär. Inte heller avseende demensförekomst skiljer sig uni- och bipolära gruppen sig nämnvärt; 2012 hade 37 respektive 35% någon grad av demens. Andelen har ökat påtagligt sedan 2005, då bara omkring 25% av halvprotespatienterna bedömdes ha demenstecken. För totalproteser registreras idag inte demensförekomst.



Figur 1. Åldersgrupper behandlade med höftprotes vid höftfraktur.



Figur 2. Protesval vid frakturellaterad höftprotes.



Figur 3. Snittföring vid frakturellaterad höftprotes.

Oavsett protestyp ses en trend att äldre och sjukligare höftfrakturpatienter opereras med höftprotes. Män har en sämre prognos, framför allt avseende patientöverlevnad, och deras ökade andel bidrar också till att det är en alltmer fragil och resurskrävande grupp som klinikerna har att vårda.

## Body mass index (BMI)

Undernäring respektive fetma kan påverka risken för olika typer av komplikationer vid ledproteskirurgi. Därför efterfrågar Registret längd och vikt för alla patienter för beräkning av BMI. Uppgifterna är självklart svårare att få fram i det akuta sammanhanget kring frakturpatienterna, men likväl klarade följande kliniker att under 2012 rapportera för mer än 95% av dem: Eskilstuna, Danderyd, Jönköping, Karlskrona-Karlshamn, Norrtälje, Ljungby. Många fler har en tämligen hög frekvens, men med låg rapportering utmärker sig Ystad, Motala, Umeå, Mora, Sunderbyn, Norrköping, Linköping, Örnsköldsvik, Uddevalla, Västervik i en stigande följd från 0 till 20% rapporterade. För rättvisande analyser och i förlängningen väl underbyggda kliniska rekommendationer är Registret beroende av god rapporteringsgrad. De data som finns visar en jämn fördelning sedan 2009, med cirka 85% normalviktiga respektive 7–8% såväl underviktiga (BMI<18,5) som feta (BMI>30). Sett till protesvalet är de underviktiga något överrepresenterade i gruppen unipolära jämfört med totalprotesgruppen, det omvända gäller för de feta (fler får totalprotes).

## Reoperation – orsaker och åtgärder

1 931 patienter har genomgått en (eller flera) reoperationer under 2005–2012, motsvarande 4,3%. Hos 1 394 (3,1%) av dem har någon protesdel bytts eller tagits bort – revisionsoperation. Åtgärderna listas i Tabell A, och orsakerna i Tabell B. Luxation och infektion är de klart dominerande komplikationerna.

De olika protestypernas reoperationsfrekvens varierar (Tabell C), vilket i hög grad påverkas av hur länge patienterna lever efter sin höftfraktur. Vid uppföljningstidens slut hade 84% av dem med monoblockprotes avlidit jämfört med 22% med totalprotes, vilket återspeglar hur ortopederna väljer protes-typ utifrån patientens allmänna hälsotillstånd. Ökad dödlighet i en grupp av patienter påverkar utfallet eftersom endast ett fåtal patienter kommer att drabbas av sena komplikationer.

## Reoperation inom 6 månader

Variationen är stor inom riket, från 0 till 9% på de större enheterna, med riksgenomsnittet 3,4% (Tabell sidan 138–139). Eventuell underrapportering av omoperationer liksom varierande behandlingsstrategier påverkar klinikernas resultat. En aktiv hållning vid luxation och infektion kan leda till fler omoperationer, jämfört om man väljer icke-operativ behandling vid dessa tillstånd. En hög reoperationsfrekvens bör dock

föranleda en lokal analys och förbättringsarbete. Ett sådant, från Nyköping, presenteras under *Registerbaserade arbeten – förbättringsprojekt och forskning*.

### Riskfaktorer för reoperation

I analysen ingår patienter med primär eller sekundär höftprotes efter höftfraktur, opererade med antingen totalprotes eller bi- eller unipolär halvprotes via bakre eller direkt lateralt snitt. Monoblock-protiser (1 768) och ovanligare snitt (202) har exkluderats. För att analysera hela materialet valdes variablerna kön, primär eller sekundär protes, protestyp, snittföring samt cementerad eller ocementerad stam. Ålder spelar stor roll för val av protestyp, samt är kopplat till risk för reoperation. Därför har vi analyserat åldersgrupperna under 75 år (8 141 höfter), 75–85 år (19 633) samt över 85 år (15 485) var för sig. Eftersom många andra faktorer kan tänkas influera risken för reoperation inkluderades i nästa steg ASA-grad och BMI, dock minskar då antalet höfter till 3 224, 5 920 och 4 649. Slutligen har både reoperation under hela uppföljningstiden, samt reoperation under två år använts som utfall. Detta eftersom det inte råder fullgod proportionalitet i det längre förloppet avseende protestypernas resultat. Överhuvudtaget finns en mängd faktorer som påverkar resultatet, med selektions-bias först avseende protesval och sedan i valet att åtgärda komplikationer kirurgiskt, som två av många exempel. Nedanstående resultat får därför ses som övergripande, och ett första steg i en kommande vetenskaplig och mer djuplodande analys av databasen.

Höftprotes insatt efter misslyckad osteosyntes (sekundär protes) är en klar riskfaktor för reoperation i alla åldersgrupperna. Detta gäller också ocementerad stam i de båda äldre grupperna. Hos dem över 85 år är även bakre snitt en riskfaktor. Totalprotes minskar risken för reoperation (jämfört med unipolär halvprotes) framför allt i de två yngre grupperna, och även i den äldsta då man justerar för ASA-grad och BMI. Resultaten för bipolar protes är mera svårtolkade, men protestypen medför fortsatt en ökad reoperationsrisk i den äldsta gruppen, dock inte när man justerar för ASA-grad och BMI. Inte i någon analys eller grupp medför bipolar protes någon minskad generell risk. Manligt kön är en riskfaktor för reoperation, men inte längre då ASA och framförallt BMI läggs in i analysen. I den yngsta gruppen medför hög ASA-grad, alltså sjuklighet, ökad risk för reoperation. BMI tycks bara vara av betydelse i gruppen 75–85 år, där fetma och normalvikt ökar risken för reoperation, jämfört med undervikt.

Patientkaraktistika, som ASA och BMI, påverkar analyserna och för oss möjligen närmare en uppfattning av patientens "biologiska ålder". Vi vill därför uppmuntra alla de kliniker där rapporteringen brister att hjälpa oss till en bättre analys genom en mer komplett rapportering till Registret

Reoperationsfrekvens	Antal	Andel av alla operationer	Andel av alla reoperationer
Totalprotes; byte till totalprotes	380	0,8	19,7
Halvprotes; byte till totalprotes	476	1,0	24,7
Halvprotes; byte till halvprotes	347	0,8	18,0
Excisions-artroplastik	191	0,4	9,9
Övriga reoperationer	537	1,2	27,8
<b>Antal reoperationer</b>	<b>1 931</b>	<b>4,3</b>	

Tabell A. Typ av reoperation.

	Antal	Andel av alla operationer	Andel av alla reoperationer
Luxation	738	1,6	38,2
Infektion	643	1,4	33,3
Protesnära fraktur	306	0,7	15,8
Erosion och smärta	101	0,2	5,2
Aseptisk lossning	87	0,2	4,5
Övriga orsaker	56	0,1	2,9
<b>Antal reoperationer</b>	<b>1 931</b>	<b>4,3</b>	

Tabell B. Orsak till reoperation.

	Total	Antal reoperationer	%	Antal avlidna	%
Unipolär protes	17 101	607	3,5	8 703	50,9
Bipolär protes	15 212	703	4,6	8 744	57,5
<b>Totalprotes</b>	<b>11 281</b>	<b>550</b>	<b>4,9</b>	<b>2 492</b>	<b>22,1</b>
Monoblock-protes	1 768	71	4,0	1 482	83,8
<b>Totalt</b>	<b>45 362</b>	<b>1 931</b>	<b>4,3</b>		

Tabell C. Antal reoperationer respektive avlidna under uppföljningstiden för olika protestyper.

## Specifika komplikationer och dess riskfaktorer

När vi här talar om olika komplikationer menas *reoperation* till följd av komplikationen. Många komplikationer behandlas utan ny operation, och vissa kommer kanske inte alls till behandlande kliniks kännedom. Detta torde gälla framförallt acetabulumerosion och infektion. Resultaten får läsas med detta som bakgrund, och även här gäller givetvis att en validering av reoperationsrapporteringen måste göras inför djupanalys.

I regressionsanalyser uppdelade i åldersgrupper enligt ovan, och med eller utan justering för ASA-grad och BMI, ser vi följande huvuddrag:

- Bipolär halvprotes minskar risken för erosion/smärta jämfört med unipolär halvprotes, men ökar risken för infektionsingrepp hos de äldsta
- För totalprotes kan inget specifikt mönster avläsas avseende komplikationsriskerna
- Sekundär protes ökar risken för alla komplikationer utom erosion, mest påtagligt ökar risken för infektion
- Bakre snittföring ökar risken för luxation i alla åldrar
- Ocementerad stam ökar risken för periprotessfraktur i alla åldrar
- Manligt kön ökar risken för framförallt periprotessfraktur, men effekten försvinner i de äldre grupperna om man justerar för ASA och BMI
- Låg ASA-grad innebär minskad risk för infektion (hos dem under 75 år) och luxation, men ökar risken för erosion/smärta (beräknat för alla åldrar)
- Fetma (BMI>30) ökar risken för infektion i alla åldrar

## Hur tolka resultaten?

De presenterade analyserna kommer att fördjupas inom ramen för vetenskapliga studier de kommande åren. Validering av reoperationsfrekvensen och bättre data avseende patientkaraktäristika krävs för att verifiera de tendenser vi ser. Allra helst borde även icke-opererade komplikationer noteras som utfall i analyserna; både vid luxation och acetabulumerosion kan man tänka att många äldre patienter avrådes från eller avstår öppna ingrepp. Vår preliminära tolkning av "frakturdatabasen" är alltså att totalprotes minskar risken för reoperation. Höftprotes efter misslyckad osteosyntes är en riskfaktor. Bakre snitt och ocementerad stam ter sig fortsatt som riskfaktorer. En ökad reoperationsrisk för bipolär protes, jämfört med unipolär, kvarstår inte längre då ASA-grad och BMI inkluderas i analysen. Detta kan tolkas som att åtminstone en del av den skillnad vi ser beror på om uni- respektive bipolär protes väljs till olika patientgrupper. Vi kan inte visa att bipolär protes medföra några säkra fördelar och anser att vår rekommendation att i första hand använda unipolärt huvud kvarstår. Hos aktiva, relativt friska patienter som kan komma att drabbas av problem på grund av erosion bör man sannolikt hellre skall välja en totalprotes. Det är dock angeläget att i framtiden undersöka den "sanna" förekomsten av acetabulumerosion för att få ytterligare klarhet när det gäller val av protes och artikulation. Vi finner också att registerdata, baserat på risken för reoperation, stödjer de kliniska studier som visat att totalprotes ger bättre resultat än halvprotes. Patienter med fetma löper ökad risk för reoperation efter frakturrelaterad höftprotes, vilket kontrasterar mot litteraturen som vanligen påtalar ökad – allmän – komplikationsrisk för underviktiga med höftfraktur. Kopplingen mellan fetma och ökad infektionsrisk är dock känd från studier av elektiva höftprotesoperationer.

Protes efter frakturhaveri och låg ålder medför en ökad risk för reoperation. ASA-grad, BMI och eventuell demenssjukdom påverkar både vilken typ av protes som används i det enskilda fallet, och valet av behandling om komplikationer tillstöter. Detta är sannolikt bakgrunden till att skillnaden i utfall mellan olika protestyper försvinner om man justerar för "case-mix".

## 90-dagarsmortalitet efter halv- eller totalprotes vid höftfraktur per enhet 2011–2012

Enhet	Antal <sup>1)</sup>	>80 <sup>2)</sup>	Män <sup>3)</sup>	ASA=III <sup>4)</sup>	ASA=IV <sup>5)</sup>	Fraktur	Mortalitet <sup>6)</sup>
<b>Universitets- eller regionsjukhus</b>							
Karolinska/Huddinge	287	58%	31%	61%	8%	94%	15%
Karolinska/Solna	124	52%	24%	73%	10%	83%	11%
Linköping	182	70%	30%	41%	5%	93%	14%
SU/Mölnadal	734	66%	30%	46%	5%	90%	13%
SU/Sahlgrenska	7	43%	57%	50%	0%	71%	29%
SUS/Lund	371	60%	33%	61%	6%	95%	13%
SUS/Malmö	497	68%	31%	81%	6%	96%	14%
Umeå	195	54%	35%	63%	13%	93%	17%
Uppsala	368	66%	35%	60%	9%	96%	16%
Örebro	185	62%	29%	47%	5%	91%	11%
<b>Länssjukhus</b>							
Borås	222	63%	29%	39%	2%	93%	11%
Danderyd	427	60%	30%	58%	12%	93%	13%
Eksjö	116	64%	27%	54%	1%	93%	11%
Eskilstuna	189	64%	29%	46%	3%	89%	15%
Falun	266	62%	34%	38%	4%	89%	11%
Gävle	298	59%	31%	43%	7%	95%	15%
Halmstad	174	60%	29%	40%	2%	91%	11%
Helsingborg	368	62%	30%	38%	8%	97%	18%
Hässleholm-Kristianstad	231	67%	26%	49%	1%	90%	13%
Jönköping	148	65%	30%	54%	1%	98%	8%
Kalmar	210	57%	37%	31%	2%	98%	9%
Karlskrona	209	61%	35%	35%	2%	97%	15%
Karlstad	254	62%	40%	53%	2%	92%	14%
Norrköping	211	72%	31%	47%	2%	94%	18%
Skövde	251	62%	31%	39%	4%	96%	12%
Sunderby (inklusive Boden)	341	64%	34%	63%	8%	98%	13%
Sundsvall	184	56%	31%	46%	1%	82%	9%
Södersjukhuset	659	62%	32%	58%	12%	95%	12%
Uddevalla	513	65%	35%	54%	3%	91%	10%
Varberg	211	62%	29%	32%	3%	93%	10%
Västerås	318	64%	32%	63%	6%	96%	18%
Växjö	139	62%	28%	61%	9%	94%	11%
Ystad	136	65%	32%	50%	8%	99%	15%
Östersund	224	61%	33%	47%	6%	96%	9%

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

## 90-dagarsmortalitet efter halv- eller totalprotes vid höftfraktur per enhet (forts.)

Enhet	Antal <sup>1)</sup>	>80 <sup>2)</sup>	Män <sup>3)</sup>	ASA=III <sup>4)</sup>	ASA=IV <sup>5)</sup>	Fraktur	Mortalitet <sup>6)</sup>
<b>Länsdelssjukhus</b>							
Alingsås	81	64%	27%	37%	2%	90%	17%
Arvika	45	62%	31%	60%	7%	87%	13%
Bollnäs	1	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Gällivare	82	38%	40%	55%	6%	93%	9%
Hudiksvall	151	70%	30%	43%	2%	95%	16%
Karlshamn	11	36%	18%	9%	0%	0%	9%
Karlskoga	88	60%	30%	40%	5%	81%	11%
Katrineholm	2	0%	100%	100%	0%	50%	50%
Kungälv	144	66%	26%	54%	3%	94%	9%
Lidköping	86	63%	37%	36%	4%	92%	13%
Lindesberg	68	53%	31%	28%	6%	94%	10%
Ljungby	78	64%	26%	50%	1%	92%	9%
Lycksele	6	67%	17%	25%	0%	33%	17%
Mora	133	57%	28%	26%	0%	91%	11%
Norrköping	111	67%	32%	58%	9%	94%	19%
Nyköping	113	60%	23%	46%	2%	88%	11%
Piteå	6	67%	33%	33%	0%	33%	0%
SUS/Trelleborg	7	0%	43%	0%	0%	0%	0%
Skellefteå	91	55%	30%	54%	1%	95%	10%
Sollefteå	76	68%	33%	54%	3%	96%	12%
Södertälje	102	56%	32%	58%	6%	92%	11%
Torsby	68	65%	28%	49%	4%	94%	19%
Visby	71	68%	21%	39%	7%	86%	8%
Värnamo	83	63%	33%	36%	2%	90%	10%
Västervik	129	63%	36%	39%	2%	92%	12%
Ängelholm	2	50%	50%	0%	0%	0%	0%
Örnsköldsvik	86	72%	26%	54%	10%	99%	17%
<b>Privatsjukhus</b>							
Aleris Specialistvård Motala	53	74%	28%	33%	0%	87%	8%
Capio S:t Göran	467	73%	25%	60%	6%	94%	13%
Carlanderska	1	0%	100%	0%	0%	0%	0%
Ortho Center Stockholm	2	0%	0%	0%	0%	50%	0%
OrthoCenter IFK-kliniken	2	50%	0%	0%	0%	0%	0%
Riket	11 695	63%	31%	51%	5%	93%	13%

<sup>1)</sup> Avser antalet primäroperationer under aktuell period.

<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-grad III.

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

<sup>6)</sup> 90-dagarsmortalitet ( $100 \times (\text{antal patienter som avlidit inom tre månader från primäroperation} / \text{antal operationer under aktuell period})$ ).

## Reoperation inom 6 månader efter hel- och halvprotes vid höftfraktur per enhet 2011–2012

Enhet	Antal primäroperationer <sup>1)</sup>	Antal reoperationer <sup>2)</sup>	Andel i procent <sup>3)</sup>
<b>Universitets- eller regionsjukhus</b>			
Karolinska/Huddinge	287	7	2,4%
Karolinska/Solna	124	8	6,5%
Linköping	182	4	2,2%
SU/Mölnadal	734	15	2,0%
SU/Sahlgrenska	7	1	<b>14,3%</b>
SUS/Lund	371	13	3,5%
SUS/Malmö	497	22	4,4%
Umeå	195	1	0,5%
Uppsala	368	9	2,4%
Örebro	185	9	4,9%
<b>Länssjukhus</b>			
Borås	222	10	4,5%
Danderyd	427	22	5,2%
Eksjö	116	7	6,0%
Eskilstuna	189	3	1,6%
Falun	266	14	5,3%
Gävle	298	12	4,0%
Halmstad	174	4	2,3%
Helsingborg	368	12	3,3%
Hässleholm-Kristianstad	231	9	3,9%
Jönköping	148	3	2,0%
Kalmar	210	7	3,3%
Karlskrona	209	6	2,9%
Karlstad	254	13	5,1%
Norrköping	211	1	0,5%
Skövde	251	2	0,8%
Sunderby (inklusive Boden)	341	10	2,9%
Sundsvall	184	13	<b>7,1%</b>
Södersjukhuset	659	27	4,1%
Uddevalla	513	4	0,8%
Varberg	211	2	0,9%
Västerås	318	16	5,0%
Växjö	139	3	2,2%
Ystad	136	6	4,4%
Östersund	224	7	3,1%

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)

## Reoperation inom 6 månader efter hel- och halvprotes vid höftfraktur per enhet (forts) 2011–2012

Enhet	Antal primäroperationer <sup>1)</sup>	Antal reoperationer <sup>2)</sup>	Andel i procent <sup>3)</sup>
<b>Länsdelssjukhus</b>			
Alingsås	81	2	2,5%
Arvika	45	1	2,2%
Bollnäs	1	0	0%
Gällivare	82	1	1,2%
Hudiksvall	151	4	2,6%
Karlshamn	11	1	9,1%
Karlskoga	88	3	3,4%
Katrineholm	2	0	0%
Kungälv	144	2	1,4%
Lidköping	86	3	3,5%
Lindesberg	68	6	8,8%
Ljungby	78	1	1,3%
Lycksele	6	1	16,7%
Mora	133	2	1,5%
Norrtilje	111	3	2,7%
Nyköping	113	10	8,8%
Piteå	6	0	0%
SUS/Trelleborg	7	1	14,3%
Skellefteå	91	4	4,4%
Sollefteå	76	2	2,6%
Södertälje	102	4	3,9%
Torsby	68	0	0%
Visby	71	3	4,2%
Värnamo	83	4	4,8%
Västervik	129	11	8,5%
Ängelholm	2	0	0%
Örnsköldsvik	86	3	3,5%
<b>Privatsjukhus</b>			
Aleris Specialistvård Motala	53	1	1,9%
Capio S:t Göran	467	18	3,9%
Carlanderska	1	0	0%
Ortho Center Stockholm	2	0	0%
OrthoCenter IFK-kliniken	2	0	0%
<b>Riket</b>	<b>11 695</b>	<b>393</b>	<b>3,4%</b>

Röd markering avser värden som ligger en standardavvikelse över rikets medelvärde.

<sup>1)</sup> Avser antal primäroperationer aktuell period.

<sup>2)</sup> Avser antal som reopererats inom 6 månader av 1).

<sup>3)</sup> Avser kvoten mellan 1) och 2) i procent.





# Verksamhetsuppföljning efter höftprotes som behandling av höftfraktur

Även för Värdekompasserna, som speglar klinikernas resultat, innefattas i år såväl total- som halvprotes vid höftfraktur. Då många av frakturpatienterna inte omfattas av Registrets PROM-program innehåller Värdekompasserna enbart fyra variabler (väderstreck).

Syftet med framställningen är att varje sjukhus ska kunna jämföra sig med rikets medelvärde och se om några problemområden föreligger, som kan föranleda ett lokalt förbättringsarbete. Resultaten måste 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 klinik.

Resultatet presenteras i denna uppföljningsmodell för de kliniker som utfört minst 40 operationer, med uppgifter om demensgrad under 2011–2012.

Resultatvariablerna som används för frakturelaterade proteser är något annorlunda än de vid elektiva totalproteser. De som får en höftfraktur har ofta flera andra sjukdomar och ökad risk att avlida i anslutning till sin skada/operation. De flesta reoperationer sker inom några månader och långtidskomplikationer är ovanliga. Observationstiderna för reoperation och protes överlevnad är därför kortare än för totalproteserna.

- **90-dagarsmortalitet.** I internationell litteratur används denna variabel för att belysa mortalitet efter höftproteskirurgi.
- **Täckningsgrad.** Täckningsgrad (completeness) på individnivå enligt senaste samkörningen med Patientregistret.
- **Reoperation inom 6 månader.** Anger all form av reoperation inom 6 månader efter primäroperation.
- **1-års protesöverlevnad.** Protesöverlevnad efter 1 år med Kaplan-Meier statistik.

Urvalet av frakturpatienter som får en höftprotes (istället för osteosyntes) kan se olika ut på olika sjukhus, och varje kliniks "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 kliniken.

- **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. Kort 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 klinikens andel av patienter bedömts vara kognitivt intakta. Dementa har högre mortalitet efter höftfraktur. Om en klinik 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.

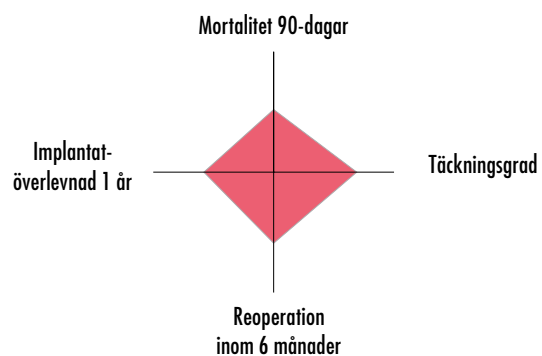
## Diskussion

Ett avvikande resultat i klinikens Värdekompass bör föranleda en lokal analys av de olika faktorer som påverkar det kliniska resultatet och genomförandet av en kvalitetsförbättring. Registret förmedlar gärna den erfarenhet som finns efter motsvarande analyser på andra sjukhus och bistår också med praktisk hjälp. Några exempel beskrivs dessutom under rubriken *Registerbaserade arbeten*.

Eftersom individer med höftfraktur oftast har sämre hälsa och högre ålder, jämfört med artrospatienter opererade med totalprotes, är det möjligt att icke-kirurgisk behandling av komplikationer är vanligare hos frakturpatienterna. Både infektioner och luxationer kan i vissa situationer behandlas symptomlindrande utan kirurgi, till exempel om en ny operation skulle vara förenad med stora medicinska risker. Då kan alltså 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.

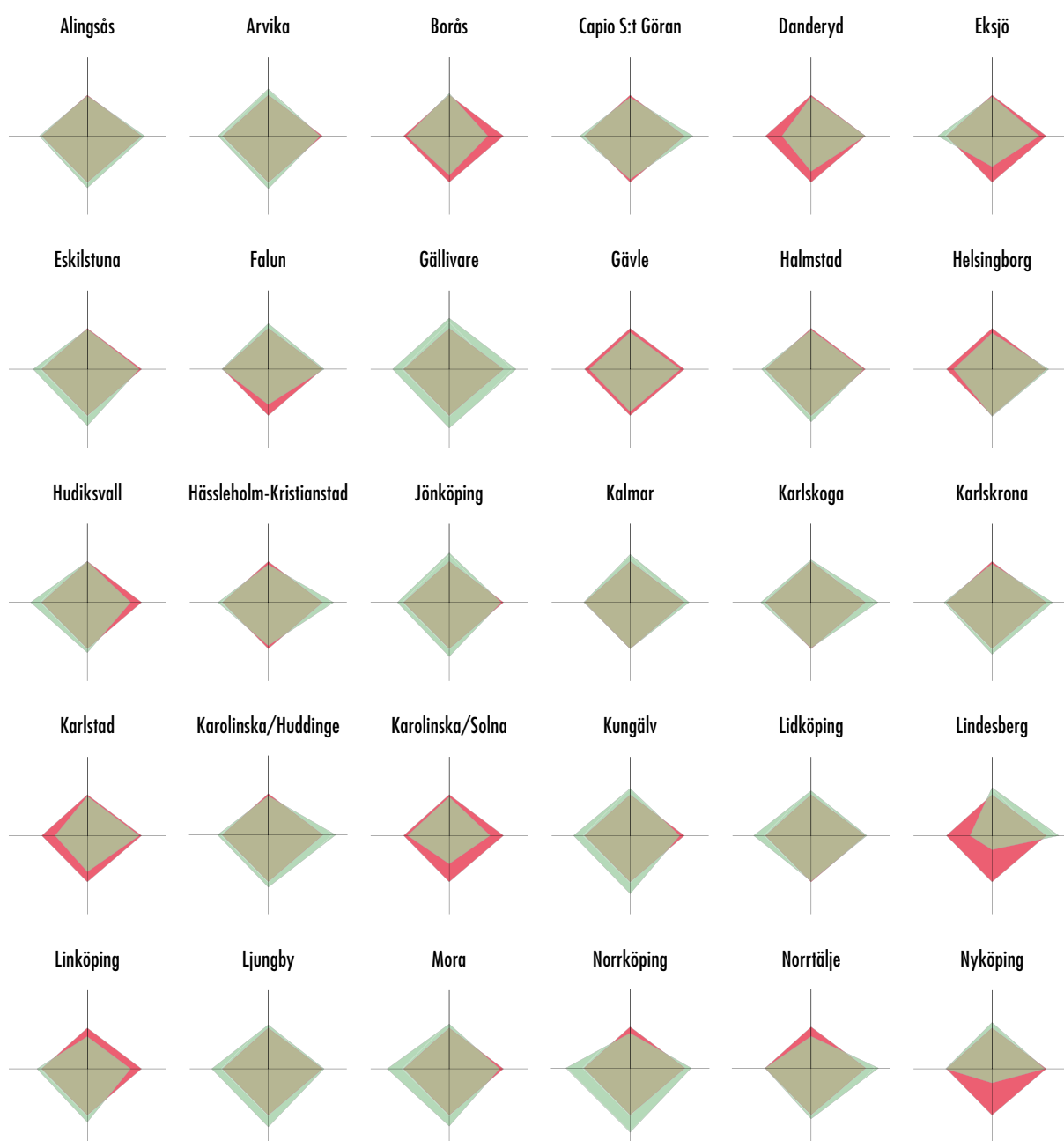
## Kvalitetsindikatorer för frakturpatienter

värdekompass – riksgenomsnitt



I värdekompasserna visas rikets resultat avseende de fyra ingående variablerna i rött. Respektive kliniks motsvarande värden visas i grönt. Gränsvärden är satta till aktuell variabels största respektive minsta värde  $\pm 1$  SD. Det sämsta värdet för variabelerna tilldelades origo och det bästa värdet i periferin.

De kliniker där röda fält syns har ett sämre värde än riksgenomsnittet för den aktuella variabeln. Utfallet kan studeras i detalj i respektive tabell.

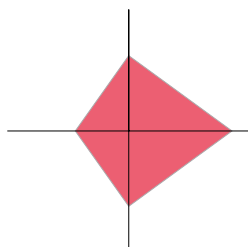


### "Case-mix"-profil för frakturpatienter

riksgenomsnitt

Andel över 85 år

Andel  
Kvinnor

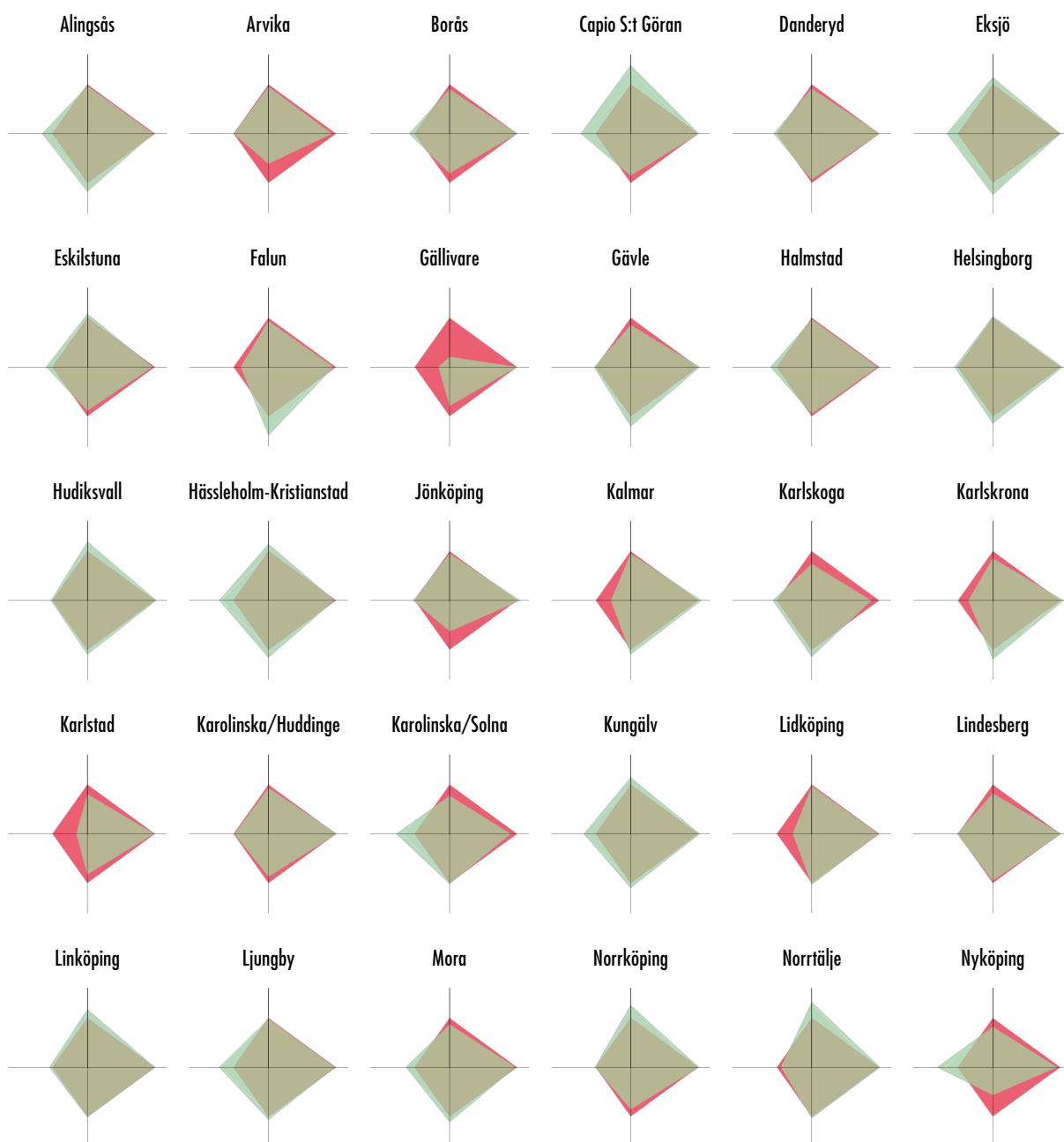


Andel  
akuta frakturer

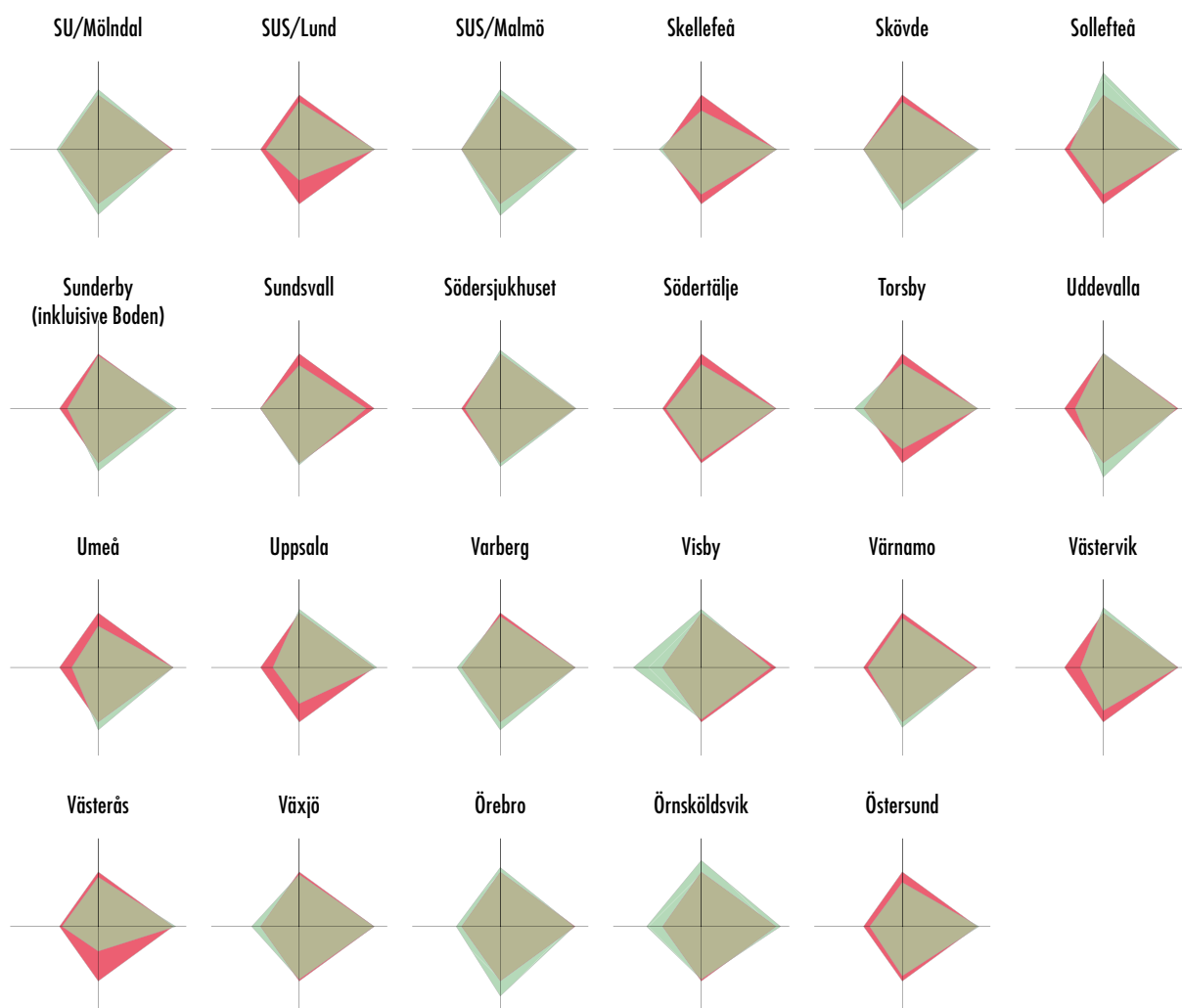
Andel ickedementa

I den grafiska presentationen av patientdemografi ("casemix") visas rikets resultat avseende de fyra ingående variablerna i rött. Respektive kliniks motsvarande värden visas i grönt. Gränsvärden är satta till aktuell variabels största respektive minsta värde  $\pm 1$  SD. Det sämsta värdet för variablerna tilldelades origo och det bästa värdet i periferin.

Vid tolkning av kliniks värdekompass och framför allt vid jämförelser måste alltid "case-mix"-profilen beaktas!



*Värdekompasser (forts.)*

*”Case-mix”-profiler (forts.)*

## Höftfraktur och proteskirurgi

Med Patientregistret som underlag hämtas nedanstående material, som också är en nationell kvalitetsindikatorer i *Öppna jämförelser*. Patienter över 64 år med diagnoserna S72.00 och operationskoderna NFB09 och 19 eller NFB29, 39, 49, 62 och 99 har inkluderats, det vill säga cervikal fraktur opererad med någon typ av höftledsprotes, under 2011 och 2012.

I diagnosgruppen ingår även de cervikala frakturer som inte är felställda, för vilka operation med osteosyntes (spikning eller skruvning) är tillräcklig och de utgör omkring en tredjedel av gruppen. Osteosyntes kan också vara lämpligt för enstaka patienter med akut livshotande tillstånd. Målet för protesanvändning ligger därför på 65–70%.

### Jämförelser mellan olika sjukhus

62,2% av patienter med cervikal fraktur får en höftprotes, jämfört med 61,4% 2010–2011 med en stor spridning mellan olika sjukhus; 42–71% (Lycksele skickar de patienter som ska ha höftprotes till annat sjukhus).

Allt fler vetenskapliga studier pekar på totalprotes som det bästa alternativet vid felställd cervikal fraktur, åtminstone hos de friskare och aktiva patienterna. Andelen protesopererade som får en totalprotes, 22%, är dock oförändrad sedan i fjol. Variationen är mycket stor; användandet av totalprotes varierar från 1 till 78%, med störst andel i Västerås, Nyköping, Torsby, Karlstad, Södra Älvsborgs sjukhus, Halmstad, Värnamo, Gällivare och Eskilstuna. Flera av dessa kliniker har påtagligt ökat andelen totalproteser det senaste året. Kliniker med låg användning av totalproteser bör se över sina indikationer och protesval.

Användandet av höftprotes vid fraktur har ökat diskret, men flera sjukhus har påtagligt minskat sin användning jämfört

med 2010–2011. Detta gäller Halmstad (minskning med 20 procentenheter), Kungälv (–16), Karlskrona-Karlshamn (–15), Växjö (–14), Örnsköldsvik (–11), Örebro (–9). Att istället välja osteosyntes för felställda frakturer kan möjligen tyda på ett kortsiktigt och felaktigt ekonomiskt tänkande. Höftprotesoperationen är initialt mera kostsam än osteosyntesoperationen, men dess långsiktiga kostnadsnytta är klart visad i flera studier. Flera sjukhus har å andra sidan har ökat sin andel protesopererade, bland annat Karlskoga, Sollefteå, Eksjö, Mora, Visby, Västervik och Nyköping.

### Framtida utveckling

Flera sjukhus har uppnått en hög andel totalproteser, medan andra sannolikt underbehandlar sina patienter när mindre än var tionde operation sker med totalprotes. Protesvalet grundar sig på patientens biologiska ålder, så det är svårt utifrån basal befolkningsstatistik att ange hur stor andel som är optimal. Totalprotes bör användas till individer som lever självständigt, rör sig utan gånghjälpmedel och är kognitivt intakta. Dessutom till dem som har artros- eller artritförändringar i höften.

Uppdelningen i elektiva enheter för ledplastikkirurgi, och akutsjukhus för frakturbehandling, kan möjligen resultera i att det är färre läkare i jourlinjerna som har god kompetens avseende totalproteskirurgi. För att framgångsrikt operera frakturpatienter med totalprotes krävs kvalificerade operatörer och god handledning av yngre läkare, för att minska risken för luxationer. Halvproteskirurgi ter sig mera "förlåtande" i detta avseende, vilket kan försvara ingreppets roll i den akuta kirurgin, där kompetensen hos jourhavande läkare inte alltid är så hög. Sjukhusen får här göra en avvägning vad som passar den lokala organisationen, och noggrant följa upp sina egna resultat. Att minska andelen höftproteser, och istället öka användningen av osteosyntes – av ekonomiska eller andra skäl – måste dock absolut undvikas.



Dislocerad cervikal höftfraktur

## Andel protesoperationer efter höftfraktur per enhet

Avser patienter 65 år och äldre, 2011–2012

Enhet	Antal insatta proteser	Andel protesoperationer	Andel halvproteser	Andel helproteser
Akademiska sjukhuset	293	69,4%	68,9%	31,1%
Alingsås lasarett	70	59,8%	91,4%	8,6%
Arvika sjukhus	32	65,3%	87,5%	12,5%
Blekingesjukhuset	157	61,3%	75,8%	24,2%
Danderyds sjukhus	322	60,5%	72,7%	27,3%
Falu lasarett	207	55,9%	98,6%	1,4%
Gällivare lasarett	62	54,9%	64,5%	35,5%
Gävle sjukhus	203	66,3%	76,4%	23,6%
Hallands sjukhus Halmstad	129	53,8%	64,3%	35,7%
Hallands sjukhus Varberg	160	65,6%	81,3%	18,8%
Helsingborgs lasarett	282	64,8%	95,7%	4,3%
Huddinge sjukhus	213	57,9%	78,4%	21,6%
Hudiksvalls sjukhus	94	56,3%	78,7%	21,3%
Hässleholms sjukhus	291	63,5%	92,4%	7,6%
Höglandssjukhuset	106	57,0%	89,6%	10,4%
Karlskoga lasarett	66	56,4%	89,4%	10,6%
Karlstads sjukhus	192	65,8%	58,3%	41,7%
Karolinska sjukhuset	77	50,3%	76,6%	23,4%
Kungälv sjukhus	98	65,3%	82,7%	17,3%
Lindesbergs lasarett	51	68,0%	66,7%	33,3%
Ljungby lasarett	61	66,3%	65,6%	34,4%
Länssjukhuset Kalmar	161	69,1%	80,7%	19,3%
Mora lasarett	89	65,9%	73,0%	27,0%
Motala lasarett	88	68,8%	85,2%	14,8%
Mälarsjukhuset	139	50,4%	64,7%	35,3%
Norrlands Universitetssjukhus	150	68,5%	93,3%	6,7%
Norrtälje sjukhus	83	61,0%	75,9%	24,1%
NU-sjukvården	371	70,9%	86,8%	13,2%
Nyköpings lasarett	81	57,0%	28,4%	71,6%
Ryhov, länssjukhus	121	60,8%	71,9%	28,1%
S:t Görans sjukhus	360	67,5%	88,6%	11,4%
Sahlgrenska universitetssjukhu	532	63,6%	81,0%	19,0%
Skaraborgs sjukhus	249	61,3%	78,3%	21,7%
Skellefteå lasarett	61	44,5%	88,5%	11,5%
Skånes Universitetssjukhus	338	68,6%	85,2%	14,8%

(Tabellen fortsätter på nästa sida.)



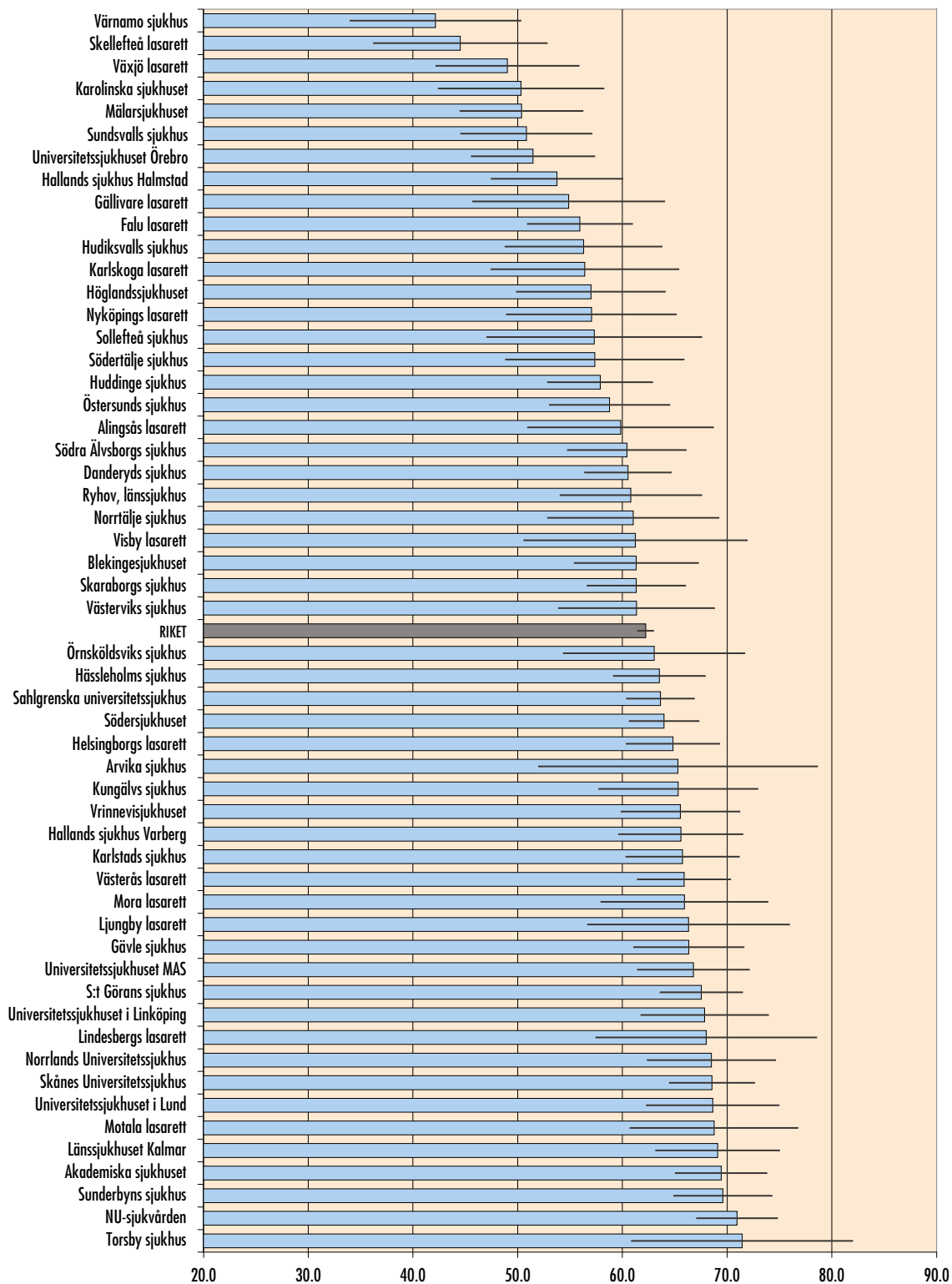
## Andel protesoperationer efter höftfraktur per enhet (forts.)

Avser patienter 65 år och äldre, 2011–2012

Enhet	Antal insatta proteser	Andel protesoperationer	Andel halvproteser	Andel helproteser
Sollefteå sjukhus	51	57,3%	92,2%	7,8%
Sunderbyns sjukhus	254	69,6%	89,0%	11,0%
Sundsvalls sjukhus	123	50,8%	76,4%	23,6%
Södersjukhuset	501	64,0%	83,4%	16,6%
Södertälje sjukhus	74	57,4%	67,6%	32,4%
Södra Älvsborgs sjukhus	171	60,4%	62,0%	38,0%
Torsby sjukhus	50	71,4%	58,0%	42,0%
Universitetssjukhuset i Linköping	152	67,9%	93,4%	6,6%
Universitetssjukhuset i Lund	140	68,6%	85,0%	15,0%
Universitetssjukhuset MAS	197	66,8%	88,3%	11,7%
Universitetssjukhuset Örebro	141	51,5%	87,2%	12,8%
Visby lasarett	49	61,3%	81,6%	18,4%
Vrinnevisjukhuset	175	65,5%	65,1%	34,9%
Värnamo sjukhus	59	42,1%	64,4%	35,6%
Västerviks sjukhus	100	61,3%	87,0%	13,0%
Västerås lasarett	284	65,9%	21,5%	78,5%
Växjö lasarett	100	49,0%	78,0%	22,0%
Örnsköldsviks sjukhus	75	63,0%	85,3%	14,7%
Östersunds sjukhus	164	58,8%	70,7%	29,3%
Riket	8 853	62,2%	78,3%	21,7%

## Andel protesoperationer efter höftfraktur per enhet (forts.)

Avser patienter 65 år och äldre, 2011–2012





## Internationellt samarbete

Omvärldens intresse för harmoniserade och sammanslagna databaser har ökat – kanske mest beroende på att dessa databaser har en större potential för så kallad ”post market surveillance” och ”early warning sign” (resultat efter ett implantat släppts ut på den öppna marknaden) än vad det svenska Registret ensam har. Detta användningsområde av ett register har till viss del gått förlorad i Sverige eftersom sex, sedan länge, etablerade implantat står för mer än 90% av den svenska marknaden.

### NARA

I tidigare årsrapporter har vi i detalj beskrivit samarbetet mellan de etablerade nordiska implantatregistren som resulterat i bildandet av NARA (Nordic Arthroplasty Register Association). NARA-gruppen har nu publicerat tio vetenskapliga arbeten och ytterligare flera manuskript är submitterade och under arbete. Den senaste sammanslagningsdatabasen innehåller över 600 000 totala höftprotesoperationer och databasens styrka, jämfört med de enskilda ländernas, är ”post market surveillance” (eftersom de nordiska länderna har vitt skilda användarprofiler) samt statistisk möjlighet att analysera mycket ovanliga diagnoser och komplikationer.



[www.nordicarthroplasty.org](http://www.nordicarthroplasty.org)

### ISAR

International Society of Arthroplasty Registries startade 2004 som en intresseförening för de etablerade internationella implantatregistren. Målsättningen för ISAR är att förbättra utfallet efter knä- och höftprotesopererade patienter över hela världen och att stimulera till internationellt samarbete både för etablerade register och register under utveckling. Föreningen har för närvarande 10 fullvärdiga medlemmar (nationella register med över 80% täckningsgrad) samt ett 20-tal associerade medlemmar (lokala-, regionala register samt nationella som ej uppnått 80% täckningsgrad). I denna sammanslutning pågår tre projekt, där ett av projekten har som mål att harmonisera generisk implantatbeskrivning. Registrats registerhållare är för närvarande president för denna förening.



[www.isarhome.org](http://www.isarhome.org)

## INTERNATIONAL CONGRESS OF ARTHROPLASTY REGISTRIES

Ovanstående organisationer beslöt 2011 att, i ett samarbete, arrangera den första internationella kongressen om artroplastikregister: 20–22 maj 2012 i Bergen. Mötet samlade cirka 200 deltagare från hela världen till ett intensivt och innehållsrikt 2-dagarsmöte. Möte nummer 2 hölls i Stratford-upon-Avon i månadskiptet maj–juni i år. Detta möte varade under 3 dagar och blev mycket framgångsrikt – återigen med deltagande från ett stort antal länder. För närvarande planeras möte nummer 3 i Boston 31 maj till 2 juni 2014.

### 2nd International Congress of Arthroplasty Registries

Efter förra årets succé i Bergen där den första ISAR kongressen hölls, bestämde sig ISAR för att arrangera kongressen redan i år igen. Den ursprungliga tanken var att hålla en internationell konferens för protesregister vartannat år. Årets ISAR kongress hölls i Stratford-upon-Avon den 1 till 3 juni. Under ledning av Keith Tucker och Martyn Porter anordnade den lokala organisationsgruppen ett fullspäckt tredagarsprogram. Ungefär 200 delegater som representerade register, klinisk verksamma ortopedier, nationella och internationella intressegrupper, industrin, patientföreningar och vetenskapliga tidskrifter deltog i mötet. Kongressen kan summeras i ett femtiotal fria föredrag varav åtta från Svenska Höftprotesregistret, åtta symposier, en posterutställning och en Hamletföreställning på Royal Shakespeare Company.

Kongressens tema ”Improving outcome of joint replacement surgery – How can arthroplasty registries contribute?” belystes på en rad olika sätt. Ett halvdagssymposium om statistik och metodologi inledde kongressen och tilldrog sig större intresse än förväntat. Vidare hölls symposier som avhandlade frågor om hur registerarbete leder till kvalitetsförbättring, hur man identifierar implantat och tekniker som är sämre än andra, hur industrin och register kan dra nytta av varandra för att förbättra resultaten, hur metoder och registrering kan standardiseras och hur det internationella samarbetet kan utvecklas. Det råder ingen tvekan om att det råder hög aktivitet inom registerforskning och utvecklingsarbete. Mötesdeltagarna for från Stratford med värdefull nyvunnen kunskap och styrka av Shakespeare-citat såsom ”Okunnighet är Guds förbannelse, medan vi på kunskapens vingar flyger till Himmelen”.

Att döma av utvärderingen var de flesta kongressdeltagare mycket nöjda och även årets ISAR kongress blev en stor succé. 2014 kommer kongressen att anordnas i Cambridge, Boston den 31 maj till 2 juni. Anmälan av deltagande och submittering av abstrakt kan göras på ISARs hemsida.

## Landstingsresultat och Nationella kvalitetsindikatorer

I tidigare årsrapporter har vi publicerat procedurfrekvens och protesöverlevnads-analyser på regionnivå (äldre regionindelning). Eftersom Öppna jämförelser rapporterar på landstingsnivå omarbetade vi denna del 2010 med redovisning av procedurnivå och Registrets nationella kvalitetsindikatorer per landsting.

### Procedurfrekvens i riket och per landsting

Den totala procedurfrekvensen av totala höftproteser 2012 i Sverige var i stort oförändrad jämfört med 2011 men sjönk marginellt per 100 000 invånare från 168 till 167. Denna siffra avser hela befolkningen och baseras på SCBs befolkningsstatistik den 31 december 2012 (9 555 893 invånare). Observera att många nationella och internationella jämförelserapporter bygger på statistik från Socialstyrelsen (PAR) som sedan år 2000 haft en täckningsgrad på 3–6% mindre än Registret!

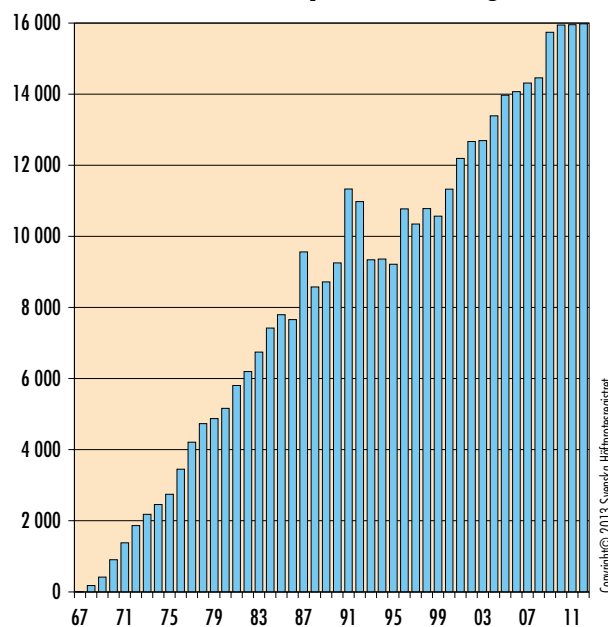
### Produktion versus konsumtion per 100 000 invånare per landsting

Beslutsfattare är i första hand intresserade av så kallade konsumtionssiffror per landsting – medan professionen och kvalitetsregistren (särskilt de register som kontrollerar en kirurgisk intervention) i stället haft sitt fokus på så kallade produktionssiffror.

Konsumtion innebär att landstingens/regionernas invånare har tillgång till höftproteskirurgi oberoende om ingreppet utförs i hemlandstinget eller någon annanstans. Dessa siffror har betydelse för ledning och styrning men går inte att använda för verksamhetsanalys och kliniska förbättringsarbeten, vilket är en stor del av kvalitetsregistrens uppdrag.

Spridningen av både produktions- och konsumtionssiffror per 100 000 invånare visar på en stor variation mellan huvudmännen (de privata entreprenörerna är geografiskt inkluderade); produktion: 133–320 och konsumtion 127–250/100 000 invånare. Det vill säga att konsumtionen är nästintill dubbelrad mellan landsting med lägst till de landsting/regioner med högst konsumtion. Anledningen till denna mycket stora variation kan inte bero enbart på demografiska skillnader. Den nuvarande situationen talar för att vi har geografiskt uttalad ojämlig sjukvård avseende behandlingen av höftartros i Sverige. Tyvärr tror registerledningen att icke-medicinska och lokala "politiska" ledningsbeslut är en av kanske flera orsaker till den funna stora variationen. Registret kommer att ha ett stort fokus på denna fråga de närmsta åren – både i regionala verksamhetsanalyser och i klinisk forskning. Främsta verktyget för en sådan analys är de omfattande samkörningsdatabaserna som vi skapat och planerar att skapa (SHPR, SoS, SCB och FK). Sådana processer är tröga då de kräver etisk prövning och är belastade av omfattande resursförbrukning för Registret (kompetent personal och höga kostnader). På grund av detta

### Primär total höftprotes i Sverige



uppkommer alltid en fördröjning avseende en sådan analys – oftast minst 2–3 år om man i analysen också skall inkludera kortidsresultaten efter elektiv operation med total höftprotes.

### Produktion versus konsumtion per 100 000 invånare $\geq$ 40 års ålder per landsting

I avsikt att kompensera för demografiska skillnader mellan olika landsdelar anger vi i årets rapport samma analys per 100 000 invånare  $\geq$  40 års ålder. Denna analys visar, trots åldersjusteringen, fortsatt stora skillnader både avseende produktion och konsumtion (se Tabell och Kartor sidan 154).

### Svenska Höftprotesregistret och Öppna jämförelser

I december 2013 publiceras den åttonde rapporten Öppna jämförelser. Rapporten är ett samarbetsprojekt mellan Socialstyrelsen och Sveriges Kommuner och Landsting. Rapporten är att betrakta som ett paradigmskifte när det gäller styrningen av hälso- och sjukvården i Sverige. Landstingen och regionerna har under lång tid styrt sjukvården med utgångspunkt från kostnads- och produktionsanalyser – skiftet består i ett alltmer ökat fokus på medicinska resultat. Kvalitetsregistren har sedan många år publicerat medicinska resultatmätt med det är först när de samlats i en gemensam nationell rapport som medicinska behandlingsresultat har fått ett tydligt genomslag i den strategiska ledningen och styrningen av hälso- och sjukvården.

## Produktion

Län	Operationer	Folkmängd	Antal <sup>1)</sup>
01 Stockholm	3 036	2 127 006	143
03 Uppsala	618	341 977	181
04 Södermanland	503	274 723	183
05 Östergötland	726	433 784	167
06 Jönköping	568	339 116	167
07 Kronoberg	330	185 887	178
08 Kalmar	435	233 548	186
09 Gotland	121	57 241	211
10 Blekinge	253	152 315	166
12 Region skåne	1 778	1 263 088	141
13 Halland	973	304 116	320
14 Västra Götaland	2 135	1 600 447	133
17 Värmland	549	273 080	201
18 Örebro	493	283 113	174
19 Västmanland	511	256 224	199
20 Dalarna	599	276 555	217
21 Gävleborg	629	276 637	227
22 Västernorrland	447	241 981	185
23 Jämtland	301	126 201	239
24 Västerbotten	437	260 217	168
25 Norrbotten	536	248 637	216
Riket		9 555 893	167

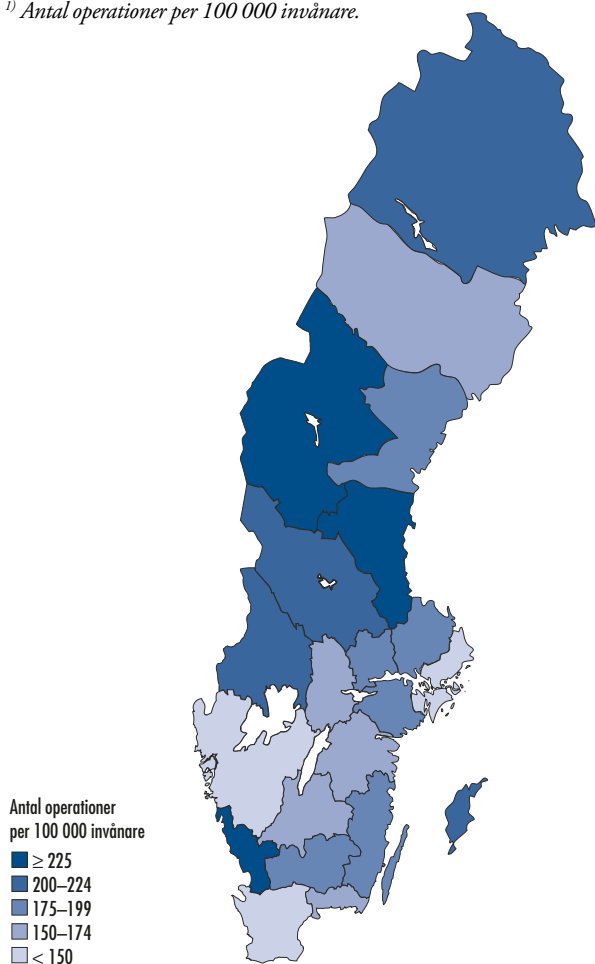
Copyright © 2013 Svenska Hüftprotesregistret

## Konsumtion

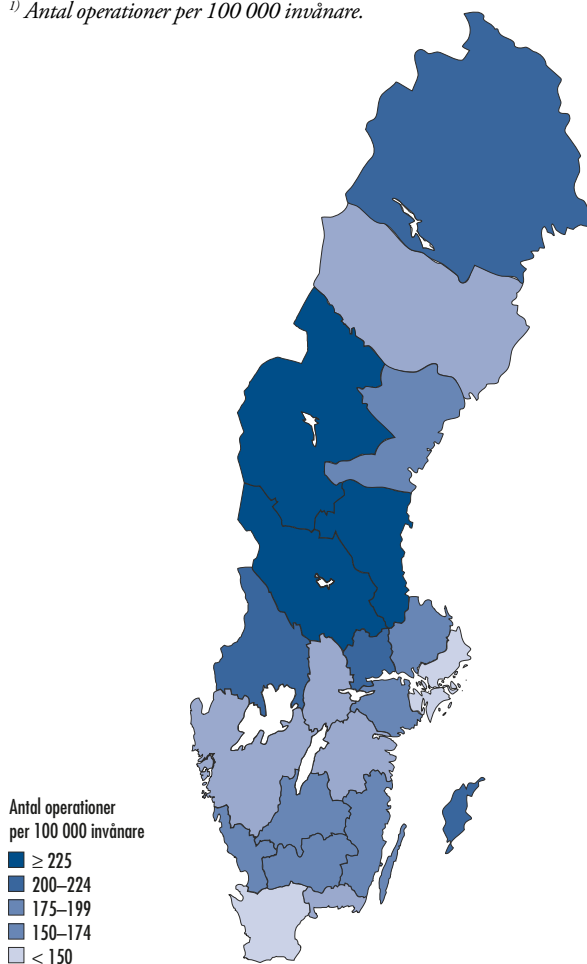
Län	Operationer	Folkmängd	Antal <sup>1)</sup>
01 Stockholm	2 698	2 127 006	127
03 Uppsala	621	341 977	182
04 Södermanland	533	274 723	194
05 Östergötland	718	433 784	166
06 Jönköping	594	339 116	175
07 Kronoberg	342	185 887	184
08 Kalmar	387	233 548	166
09 Gotland	123	57 241	215
10 Blekinge	262	152 315	172
12 Region skåne	1 722	1 263 088	136
13 Halland	547	304 116	180
14 Västra Götaland	2 439	1 600 447	152
17 Värmland	600	273 080	220
18 Örebro	482	283 113	170
19 Västmanland	560	256 224	219
20 Dalarna	638	276 555	231
21 Gävleborg	622	276 637	225
22 Västernorrland	457	241 981	189
23 Jämtland	315	126 201	250
24 Västerbotten	449	260 217	173
25 Norrbotten	520	248 637	209
Riket		9 555 893	167

Copyright © 2013 Svenska Hüftprotesregistret

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



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



## Produktion $\geq 40$

Län	Operationer	Folkmängd, 40 år och äldre	Antal <sup>1)</sup>
01 Stockholm	2 995	1 000 271	299
03 Uppsala	608	166 083	366
04 Södermanland	500	148 808	336
05 Östergötland	721	222 140	325
06 Jönköping	565	176 273	321
07 Kronoberg	329	97 046	339
08 Kalmar	430	132 281	325
09 Gotland	120	32 656	367
10 Blekinge	253	84 160	301
12 Region skåne	1 756	635 633	276
13 Halland	965	162 205	595
14 Västra Götaland	2 112	810 603	261
17 Värmland	546	152 624	358
18 Örebro	492	148 550	331
19 Västmanland	510	137 382	371
20 Dalarna	596	155 254	384
21 Gävleborg	625	155 195	403
22 Västernorrland	444	135 601	327
23 Jämtland	301	69 775	431
24 Västerbotten	433	132 932	326
25 Norrbotten	532	139 458	381
Riket		4 894 930	323

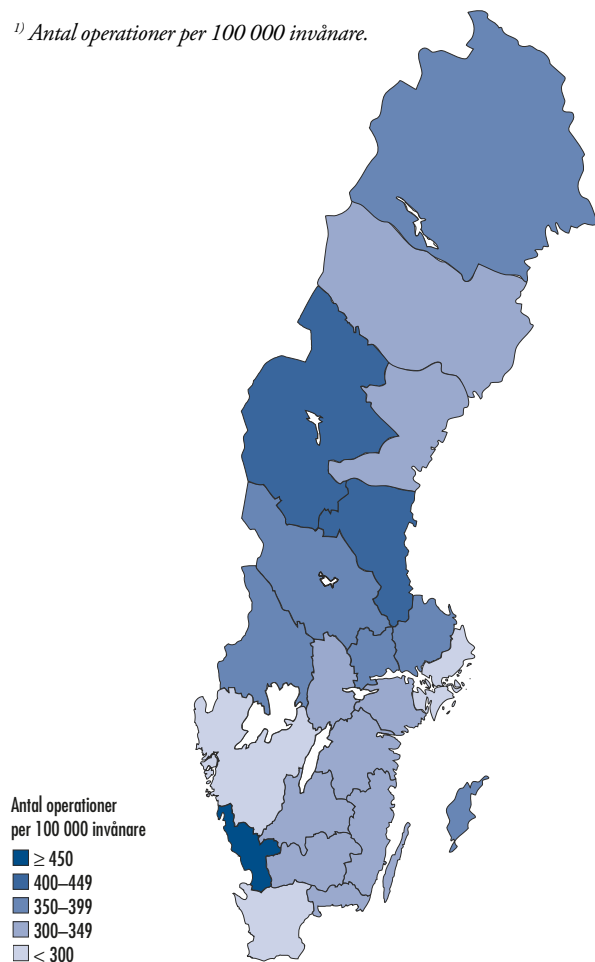
Copyright © 2013 Svenska Höftprotesregistret

## Konsumtion $\geq 40$

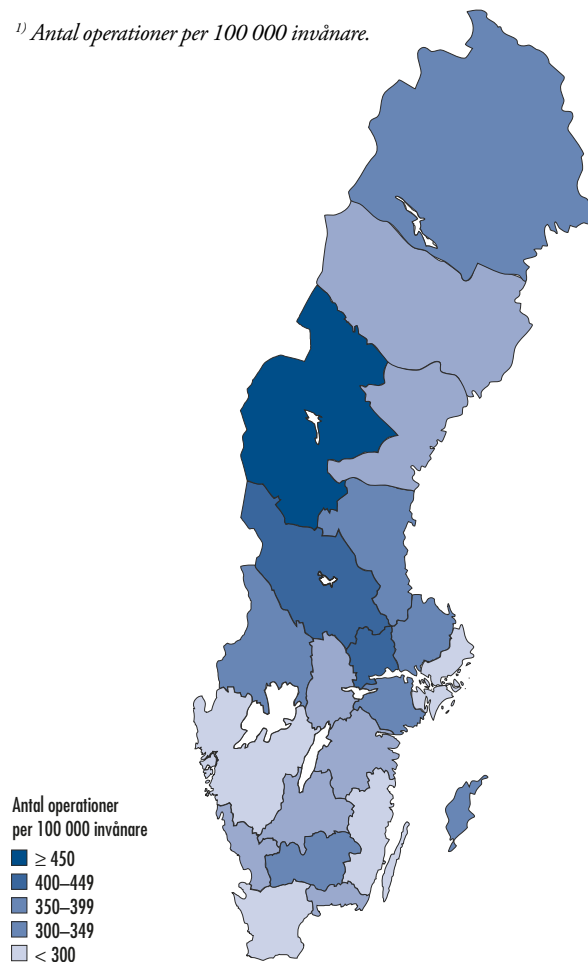
Län	Operationer	Folkmängd, 40 år och äldre	Antal <sup>1)</sup>
01 Stockholm	2 662	1 000 271	266
03 Uppsala	619	166 083	373
04 Södermanland	527	148 808	354
05 Östergötland	714	222 140	321
06 Jönköping	591	176 273	335
07 Kronoberg	340	97 046	350
08 Kalmar	383	132 281	290
09 Gotland	122	32 656	374
10 Blekinge	261	84 160	310
12 Region skåne	1 703	635 633	268
13 Halland	542	162 205	334
14 Västra Götaland	2 412	810 603	298
17 Värmland	598	152 624	392
18 Örebro	481	148 550	324
19 Västmanland	557	137 382	405
20 Dalarna	633	155 254	408
21 Gävleborg	614	155 195	396
22 Västernorrland	454	135 601	335
23 Jämtland	315	69 775	451
24 Västerbotten	445	132 932	335
25 Norrbotten	514	139 458	369
Riket		4 894 930	323

Copyright © 2013 Svenska Höftprotesregistret

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



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



Rapporten är inte en vetenskaplig rapport och bygger på befintliga data och skall uppfattas som ett signalsystem och helst resultera i lokala analyser på landstings- och lokal nivå, det vill säga ungefär samma uppdrag som de enskilda registren har.

Svenska Höftprotesregistret är ett av de Nationella Kvalitetsregister som levererar data till Öppna jämförelser. Registret står för fem indikatorer enligt nedan. Indikatorerna visas också på enhetsnivå.

**Korttidskomplikationer**, det vill säga reoperation (av alla slag) inom två år efter primäroperation. Rapporteras för de fyra senaste åren. Denna variabel är i sammanhanget att betrakta som en ”snabb” kvalitetsindikator. Observera att rapporten gäller komplikationer som är kirurgiskt åtgärdade (se avsnitt ”Korttidskomplikationer – reoperation inom 2 år”).

**10-årsöverlevnad av totalproteser enligt traditionell Kaplan-Meier statistik.** Definitionen på misslyckande är utbyte av en eller båda komponenter eller definitiv borttagande av implantatet. Samtliga primärdiagnoser och alla orsaker till revisionsoperation inkluderas. Resultatet avser verksamhetsperioden 2003 till och med 2012. Denna variabel är att betrakta som ”långsam” men långsiktigt en viktig kvalitetsindikator.

**EQ-5D-index-vinst 1 år efter operation.** I regeringsuppdraget påtalas: ”att indikatorer som speglar den patientupplevda kvaliteten bör ingå”. Det patientrapporterade utfallet med hälsovinst är en viktig variabel för denna patientgrupp. EQ-5D-index-vinst beräknas i årets rapport på samma sätt som angivits på sidan 86.

**Andel patienter som är nöjda med operationsresultatet 1 år efter operation.** Definitionen på nöjd är om patienterna på VAS angivit 0 till och med 40 (0=nöjd, 100=missnöjd). Denna indikator är inte helt korrelerad till föregående indikator; en låg EQ-5D-index-vinst kan vara kopplad till en hög nöjdhetsgrad och vice versa.

**1-årsöverlevnad av halvproteser enligt traditionell Kaplan-Meier statistik.** Definitionen på implantatöverlevnad är den samma som för totalproteser. Samtliga primärdiagnoser och alla orsaker till revisionsoperation inkluderas. Resultatet avser verksamhetsperioden 2010 till och med 2012. Eftersom denna grupp av patienter är äldre och mer multistjuka med hög 1-års mortalitet blir denna överlevnadsstatistik en snabbare indikator jämfört med motsvarande 10-årsanalys för totalproteser.

## Resultat

Vid tolkning av dessa resultat måste man beakta konfidensintervallen som tydligt framgår av bilderna. Om konfidensintervallen överlappar varandra kan man enkelt säga att det sannolikt inte föreligger någon säkerställd statistiskt skillnad mellan de angivna resultaten.

Man måste också beakta patientdemografien mellan de olika landstingen. Vissa landsting har inte något universitets-/regionsjukhus inom sitt område kan då arbeta med en mindre riskbelastad patientsammansättning.

Observera att Registret endast registrerar komplikationer som krävt någon form av ytterligare kirurgi. Icke kirurgiska komplikationer fångas till en viss del av indikatorn ”adverse events”.

**Korttidskomplikationer.** Som angivits är komplikationstalen låga och skall bedömas med försiktighet. Denna kvalitetsindikator kan egentligen bara värderas över tid, det vill säga om klara trender finns i de två senaste årens analyser. De sista åren har denna indikator legat stadigt på 1,6–1,9%.

**10-årsöverlevnad.** Sverige har världens högst rapporterade 10-årsöverlevnad av totala höftproteser vid internationella jämförelser. På landstingsnivå finns det inga stora och signifikanta skillnader, vilket dock går att detektera på enhetsnivå.

**EQ-5D-index-vinst.** Rutinen med patientrapporterat utfall (höftdispensären) är nu helt riksimplementerad. Variationerna på landstingsnivå är relativt stora och bör föranleda analys avseende indikationer och väntetider inför ingreppet.

**Andel patienter som är nöjda med operationsresultatet 1 år efter operation.** Årets analys visar på riksnivå att 12% av alla patienter opererade 2010 och 2012 och ett år efter operation, angav osäkerhet eller direkt missnöje. Under denna tid reopereras under 1% av fallen. Denna grupp av så kallade ”non-responders” (avseende patientrapporterat resultat) är en viktig framtida målgrupp för kliniskt förbättrings-, indikationsarbete och klinisk forskning.

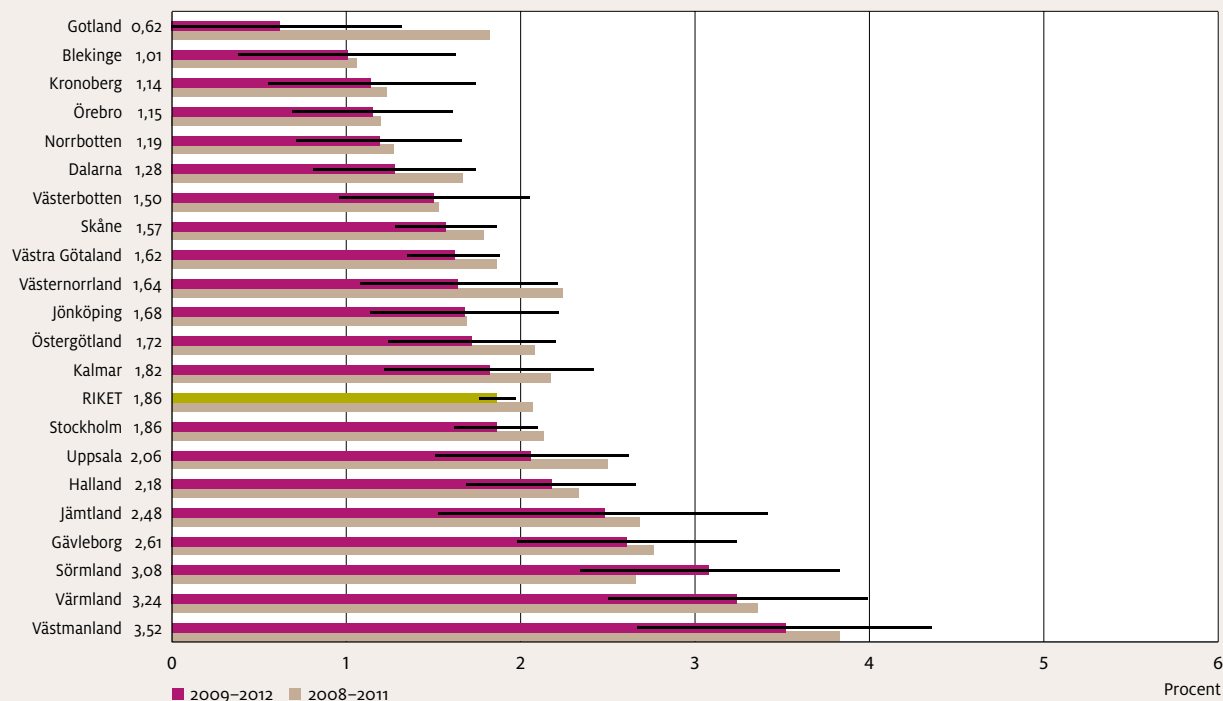
**1-årsöverlevnad av halvproteser enligt traditionell Kaplan-Meier statistik.** Variationen för denna indikator, redan efter 1 år, är något större än motsvarande för totalproteser efter 10 år, med en landstingsvariation på 92–98%. Variationen kan delvis bero på behandlingsalgoritmen för dislocerade cervikala höftfrakturer implementerats olika i de olika landstingen, med varierande indikation för såväl halv- som totalproteser efter höftfraktur.

**Genusperspektivet.** Alla fem indikatorerna visar skillnader mellan könen. Många tidigare studier har visat en generell ökad risk för reoperation och revision och död för män. De aktuella resultaten bekräftar dessa tidigare fynd. Stora populationsstudier (tvärsnittsstudier) i Sverige har visat att kvinnor i allmänhet anger sämre hälsorelaterad livskvalitet än män i motsvarande ålder. EQ-5D-vinst är dock resultatet av en prospektiv longitudinell studie och kvinnorna har i medelvärde angivit en marginellt något bättre hälsovinst.



## Andel omoperationer inom 2 år efter totalprotes

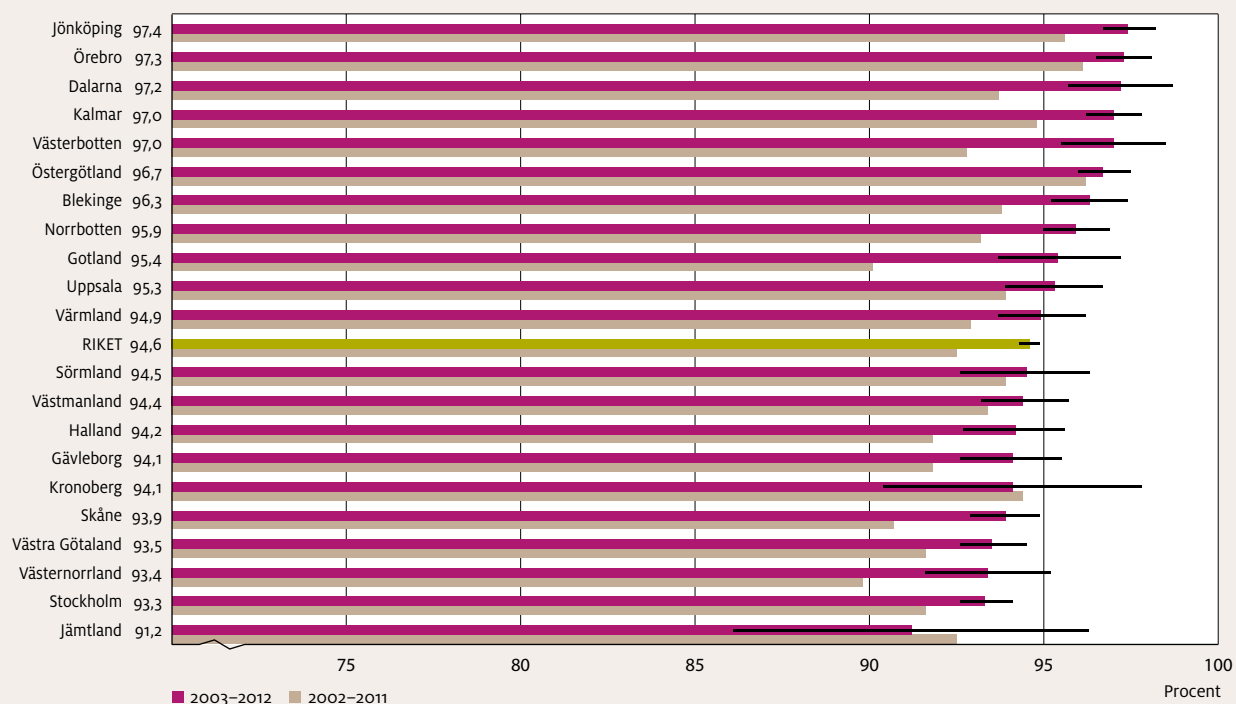
2009–2012



Källa: Svenska Höftprotesregistret.

## Sannolikhet att inte omopereras inom 10 år efter totalprotes

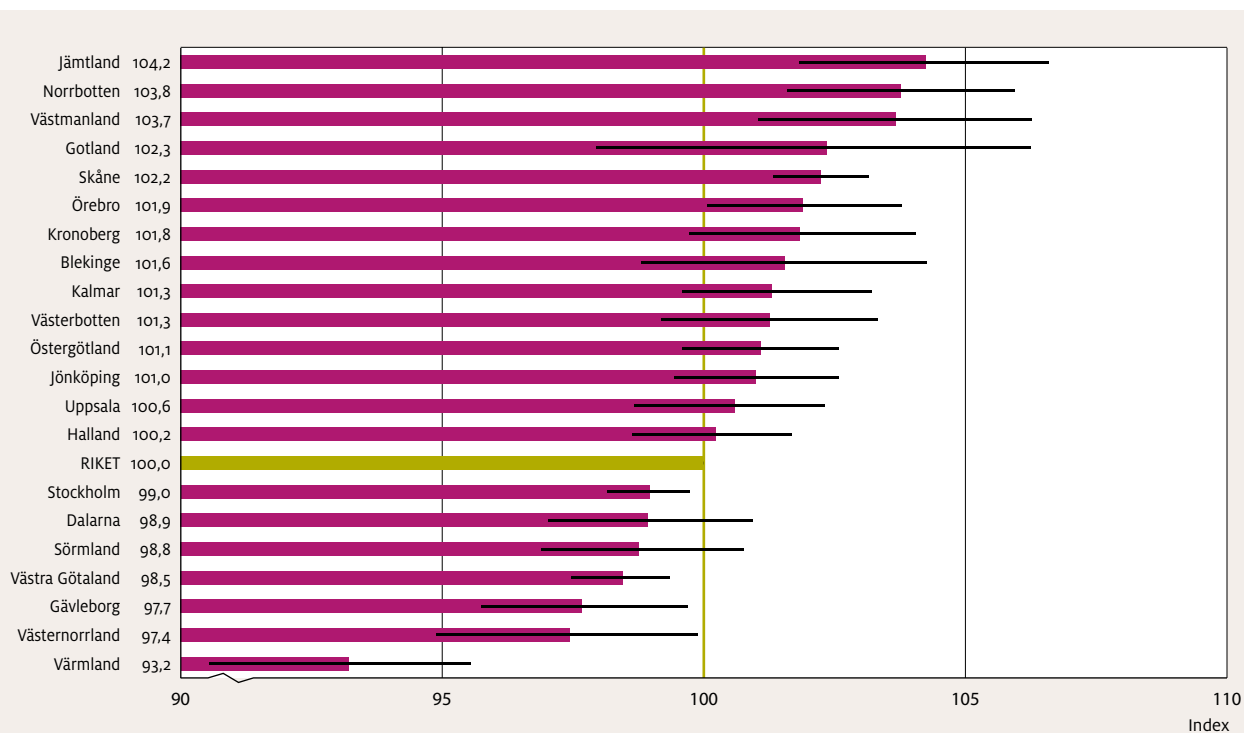
2003–2012



Källa: Svenska Höftprotesregistret.

## Vinst i EQ-5D-index 1 år efter operation med totalprotes

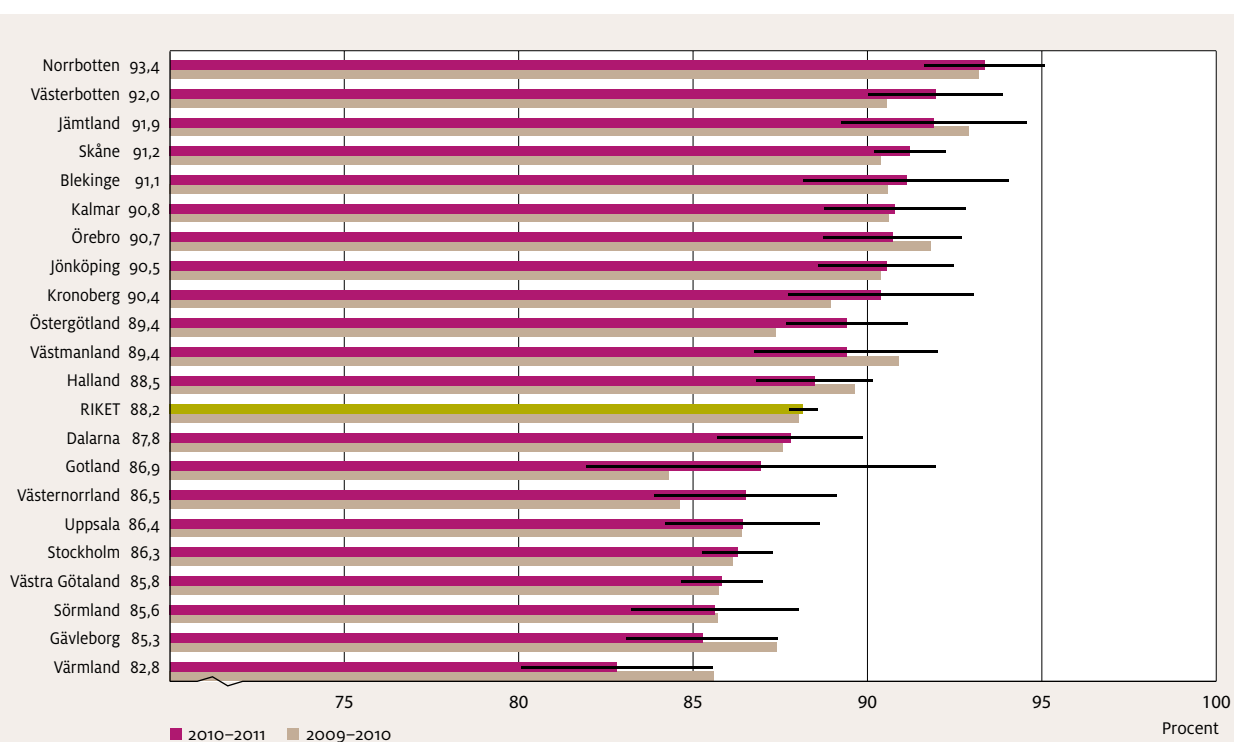
2010–2011



Källa: Svenska Höftprotesregistret.

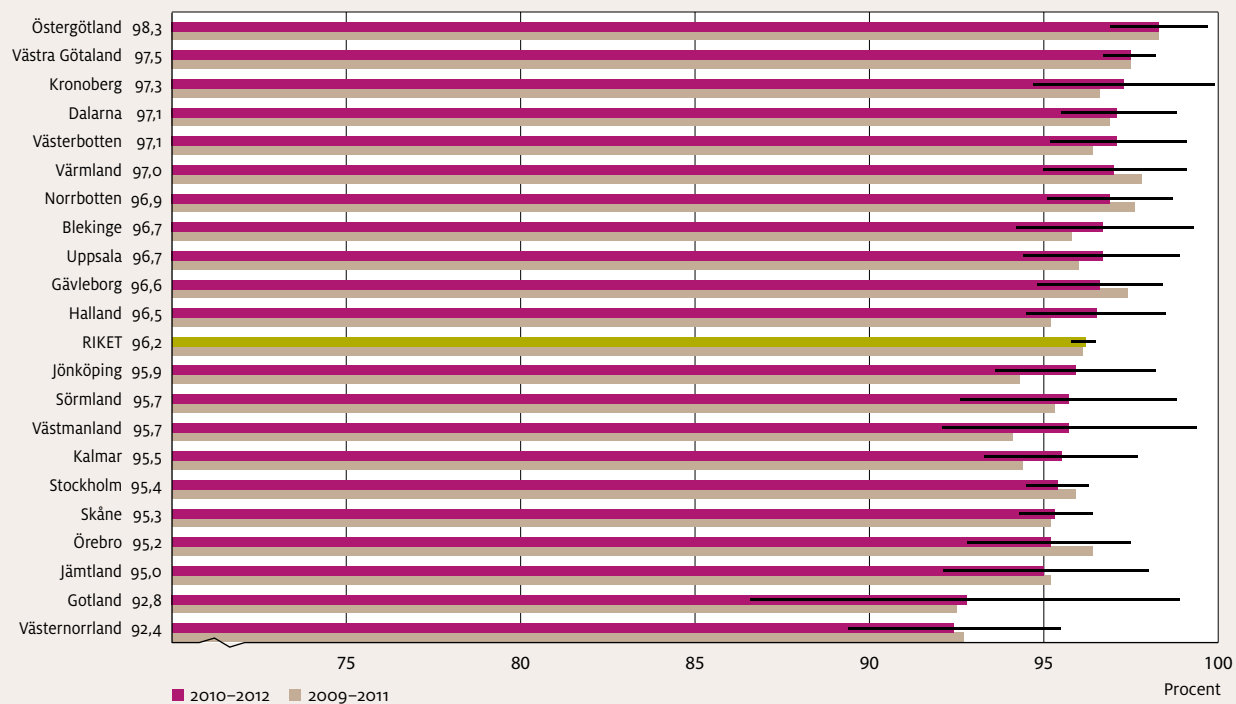
## Patienttillfredsställelse 1 år efter operation med totalprotes

2010–2011



Källa: Svenska Höftprotesregistret.

## Sannolikhet att inte omopereras inom 1 år efter operation med halvprotes 2010–2012



Källa: Svenska Höftprotesregistret.

## Pågående forskningsprojekt

Huvuduppgiften för ett Nationellt Kvalitetsregister är verksamhetsanalys, förbättringsarbete och klinisk forskning. De mycket omfattande databaserna har en stor och relativt outnyttjad forskningspotential. Sammanslagingsdatabaser med officiella databaser såsom Socialstyrelsens Hälsodataregister, Försäkringskassan, Statistiska Centralbyrån och regionala patientadministrativa system har och kan resultera i världsunika databaser avseende observationella studier.

Det har publicerats 12 avhandlingar och ett hundratal vetenskapliga artiklar, som helt eller delvis bygger på analyser från Svenska Höftprotesregistret.

Registerledningen vill starkt poängtera att Registrets databaser inte bara är en angelägenhet för registermedarbetarna i Göteborg. Alla forskare, såväl inom som utanför riket kan, om adekvata frågeställningar finns, utnyttja Registret för forskning. Denna ”programförklaring” har under de senaste åren resulterat i att 14 doktorander, från 4 olika svenska lärosäten, för närvarande är aktiva med data från Registret. Under de två sista åren har också tillkommit ett antal medicinstudent- och ST-läkarprojekt med analyser av både lokala och nationella registerdata. Dessutom är en kvalitativ innehållsanalys av missnöjda patienter genomförd som ett masterprojekt för en sjukgymnast.

### Forskningsprojekt inom Registret

Inom registerledningen och styrgruppen finns ett flertal svenska postgraduala forskare som är handledare och bihandledare till ett antal olika doktorander. Inom denna grupp bedrivs fortlopande forskning avseende protesfixation, hälsoekonomi, höftfrakturer och proteskirurgi, protesnära frakturer, revisionskirurgi och patientrapporterat utfall efter proteskirurgi. I denna grupp ingår:

- Johan Kärrholm, Göteborg
- Göran Garellick, Göteborg
- Henrik Malchau, Göteborg
- Cecilia Rogmark, Malmö
- Leif Dahlberg, Malmö
- André Stark, Stockholm
- Per Wretenberg, Stockholm
- Nils Hailer, Uppsala
- Hans Lindahl, Trollhättan
- Peter Herberts, Göteborg
- Rüdiger Weiss, Stockholm
- Lars Weidenhielm, Stockholm
- Ola Rolfson, Göteborg
- Olof Leonardsson, Malmö
- Olof Sköldenberg, Stockholm
- Clas Rehnberg, Stockholm

Doktorander med hela eller delar av sitt avhandlingsmaterial från Registret:

#### Buster Sandgren, Stockholm

Datortomografi av patienter som fått en ocementerad acetabularkomponent inopererad i samband med höftprotesoperation.

#### Ferid Krupic, Göteborg

Socioekonomiska variabelers betydelse för utfall efter höftproteskirurgi

#### Viktor Lindgren, Stockholm

Komplikationer och utfall efter höftproteskirurgi med speciell inriktning på infektioner och det kirurgiska snittets betydelse

#### Max Gordon, Stockholm

Komorbiditet och socioekonomiska variabelers betydelse för utfall efter höftproteskirurgi

#### Per-Erik Johanson, Göteborg

Höftprotes för den yngre patienten. Utvärdering av olika proteskoncept

#### Maziar Mohaddes, Göteborg

Cuprevisioner med olika fixationsmetoder

#### Camilla Bergh, Göteborg

Avaskulär caputnekros och proteskirurgi

#### Meridith Greene, Boston och Göteborg

Prediktorer för patientrapporterat utfall efter höftproteskirurgi

#### Georgios Chatziagorou, Göteborg

Tidiga och sena protesnära femurfrakturer

#### Ammar Al-Jobory, Lund

Luxation vid frakturrelaterade proteser

#### Susanne Hansson, Lund

Komorbiditet och utfall vid frakturrelaterade proteser

#### Jonas Wohlin, Stockholm

Det fria vårdvalets effekter på resultat och kostnader efter höftproteskirurgi

#### Ted Eneqvist, Göteborg

Spine-hip dilemma och vidareutveckling av EQ-5D instrumentet med svensk ”value-set”

#### Anne Garland, Visby och Uppsala

Höftproteskirurgi och mortalitet

Under 2012 disputerade Stergios Lazarinis i Uppsala. Av avhandlingens fem delarbeten ingick tre studier på Registrets data: *Form and Finish of Implants in Uncemented Hip Arthroplasty. Effects of Different Shapes and Surface Treatments on Implant Stability.*

Registret har också ett numera intensivt forskningssamarbete inom NARA och gruppens första tio vetenskapliga artiklar är nu publicerade och ytterligare flera manuskript är under arbete.

Svenska Höftprotesregistrets databaser är fortfarande underutnyttjade i forskningssammanhang. Registerledningen inbjuder alla intresserade forskare med adekvata frågeställningar till samarbete. Även NARA-databasen är tillgänglig för svenska doktorander.

# Registerbaserade arbeten – förbättringsarbete och forskning

## *Examensarbete för högskolestudenter på avancerad nivå samt vetenskapligt arbete och kvalitetsarbete under ST*

Svenska Höftprotesregistret uppmuntrar till att använda registerdata i lokalt kvalitets- och förbättringsarbete. Sedan de nya föreskrifterna om läkarnas specialiseringstjänstgöring trädde i kraft 2008 ingår det i ST-utbildningen att ST-läkaren ska göra dels ett kvalitetsarbete, dels ett vetenskapligt arbete. Målsättningen med arbetena är att ST-läkaren ska lära sig att tänka och agera evidensbaserat, höja den vetenskapliga kompetensen, förbättra kvaliteten i sjukvården och medverka till att vården är baserad på bästa evidens i kombination med beprövad erfarenhet.

En viktig beståndsdel i kvalitetsarbetet är att det ska resultera i en konkret förändring som leder till förbättring. Idealet är att man ska kunna följa upp och mäta att åtgärden inneburit kvalitetsförbättring. Det vetenskapliga arbetet ska följa vetenskapliga principer för metodologi, resultatbearbetning och presentation. De två arbetena kan kombineras.

Registerdata lämpar sig väl för båda typerna av arbeten. Det finns goda förutsättningar att med utgångspunkt från registerdata analysera den egna klinikens registerresultat, företa djupanalys för att förstå orsaker till kvalitetsbrister och sedan genomföra vederbörliga förändringar. Det finns också goda möjligheter att få tillgång till registerdata för att genomföra ett vetenskapligt arbete. Registret kan ställa handledarresurser till

förfogande och hjälpa till att föreslå avgränsade frågeställningar som lämpar sig att arbeta med inom ramen för ett vetenskapligt arbete under ST.

För att tillgodose kraven för högskoleutbildning på masternivå som bestämts av den så kallade Bolognaprocessen, har examensarbetet under läkarutbildningen blivit mer omfattande. Numera avsätts en hel termin för att skriva examensarbete. Det här gäller även andra högskoleutbildningar på avancerad nivå (magisterexamen för fyraåriga utbildningar och masterexamen för utbildningar som är fem år eller längre). För att bli behörig till utbildning på forskarnivå fordras masterexamen. En klar fördel med att använda registerdata för den typen av arbeten är att man kan använda data som redan samlats in. Sambearbetning mellan olika kvalitetsregister och hälsodataregister ger oändliga möjligheter att studera epidemiologi, riskfaktorer, skador och sjukdomstillstånd, åtgärder, behandlingar, vårdprocesser et cetera.

I årets rapport publicerar vi sammanfattningar av fem arbeten som ingår i en utbildning; två kvalitetsarbeten under ST, ett examensarbete från en läkarstudent, ett pågående masterarbete från en sjukgymnast samt en vetenskaplig studie som del i ett avhandlingsarbete. Arbetena har varierande karaktär och har anpassats för årsrapportens läsekrets.



# Verksamhetsanalys av halvproteser på Nyköpings lasarett

## ST-förbättringsarbete

I årsrapporten för 2011 avvek Nyköpings lasarett från riksgenomsnittet vad gäller reoperationer och mortalitet efter halvprotesoperation. För de halvproteser som opererades under 2010–2011 hade Nyköping en högre andel reoperationer inom sex månader, 17% jämfört med riksgenomsnittets 3,3%. 90-dagarsmortaliteten låg på 21% jämfört med rikets 15%.

I form av ett ST-förbättringsarbete vidtogs denna verksamhetsanalys i syfte att försöka hitta orsaker till avvikelserna och föreslå förändringar för att förbättra vårdkvaliteten.

## Nio av 52 patienter fick omopereras

Patientuppgifter hämtades från elektronisk journal, röntgen-system samt operationssystem efter intern sekretessprövning. Det utfördes 52 halvprotesoperationer på Nyköpings lasarett under 2010–2011. Av dessa har nio reopererats, varav sex på misstanke om infektion och fyra på grund av luxation varav en patient hade både infektion och luxation. Vi har granskat alla fall som opererats med halvprotes och analyserat följande variabler: förekomst av komplikationer, operatör, tekniska aspekter inklusive radiologiskt resultat samt patientspecifika faktorer. Vi avsåg inte att dra generella slutsatser eftersom analysen grundar sig på ett litet antal patienter. Däremot kunde vi ge förslag på hur verksamheten kan förbättras lokalt.

## Komplikationer och mortalitet

### Luxation

Alla patienter hade opererats med direkt lateralt snitt. Hos tre av de fyra som reopererades på grund av luxation fanns det betydande riskfaktorer i form av neuromuskulär sjukdom, kognitiv svikt, resttillstånd efter tidigare höftfraktur med caputnekros samt resttillstånd efter cerebrovaskulär insult. Hos den fjärde patienten kunde vi inte hitta någon uppenbar orsak till luxationen.

### Infektion

Sex patienter som reopererades på misstanke om infektion. Odlingar var positiva i fem av sex fall. De odlingsverifierade infektionerna hade riskfaktorer i form av resttillstånd efter tidigare höftfraktur med caputnekros (samma fall som även hade reoperation på grund av luxation), reumatoid artrit, malignitet och systemisk infektion preoperativt.

### Mortalitet

Tolv patienter avled inom 90 dagar. Vi kunde identifiera brister i vården i fyra fall. I ett fall kunde man ifrågasätta indikationen för halvprotes och istället övervägt osteosyntes då det förelåg grav komorbiditet och patienten avled på grund av cerebrovaskulär insult på operationsdagen. Två fall med ischemisk hjärtsjukdom som orsak till dödsfallet kunde ha behandlats annorlunda genom bättre preoperativ bedömning och genom att optimera blodvärdet postoperativt. Problem med cementeringstekniken kan ha bidragit till att en patient senare avled på grund av cerebral fettemboli.

### Operatörsberoende korrelation

Vi kunde inte finna någon direkt korrelation mellan komplikationer och operatörens erfarenhet mätt med totala antalet utförda elektiva höftledsproteser under samma tid. Om man däremot skiljer på operationer som är utförda av en respektive två operatörer – där två operatörer sannolikt innebär att underläkaren har opererat och en specialist har assisterat – utfaller resultatet bättre för de halvproteser som utförts av en operatör. Undervisningssituationen kan utgöra en riskfaktor för komplikationer.

### Benlängd och off-set

Luxationsfrekvensen var högre hos patienter som blivit förkortade i benlängden eller förlängda mindre än en centimeter. Luxationsfrekvensen var högre hos patienter som postoperativt hade minskat off-set jämfört med den icke opererade sidan.

## Ålder, blödning och kreatinnivåer

Registerets årsrapport för 2011 visar att Nyköpings lasarett hade den högsta andelen patienter över 80 år, hela 92%, vilket kan bidra till högre mortalitetsfigurer. Av dem som avled inom 90-dagar hade cirka 60% avlidit inom 10 dagar postoperativt. Ingen direkt korrelation sågs mellan blödningsmängd peroperativt och mortalitet eller infektionsrisk. En svag korrelation sågs mellan stegrat kreatinin och 90-dagarsmortalitet.

## Förslag till verksamhetsförbättring

Verksamhetsanalysen har lett till att nya rutiner skall införas:

- att på röntgenronden ägna extra tid åt att diskutera protesläget.
- att på avdelningen ta första Hb-värdet inom ett par timmar postoperativt och meddela operatör vid behov.
- att kontinuerligt följa upp halvprotesfall som drabbats av komplikationer och presentera dessa i kollegiet en gång per månad.
- att införa samma rutiner som nyligen vidtagits för att förebygga eller i tid upptäcka protesinfektioner hos elektiva protespatienter. Det innebär att man använder samma rutiner vad gäller till exempel förbandsbyte och särkontroll samt med möjlighet till suturtagning på ortopedkliniken.
- att rehabiliteringsläkare sköter inskrivning av patienter med akut höftfraktur för att uppnå en bättre helhetsbedömning av patientens allmäntillstånd, samsjuklighet och vidta erforderliga åtgärder för att optimera patienten.

ST-projekt av Tahmine Kahnamoe Öhrlund ST-läkare, Nyköpings lasarett

Handledare Lars Raxell, överläkare, Nyköpings lasarett  
Redaktionen har omarbetat och kortat ned förbättringsarbetet för publikation i årsrapporten.

# Låg rapporteringsgrad av femurfraktur nedom protespetsen (Vancouver C)

## Verksamhetsanalys och förbättringsarbete

### Bakgrund

Protesnära femurfraktur är en allvarlig komplikation vid knä- och höftproteskirurgi. Enligt Svenska Höftprotesregistret opereras cirka 160 till 200 protesnära frakturer per år. Vare sig protes byts ut eller bevaras, och frakturen fixeras, skall ingreppet rapporteras till Registret. Kartläggningen av dessa frakturer, deras behandling och risken för efterföljande komplikationer utgör en grund för en bättre behandling, optimering av operationsmetod och val av protes.

På ortopedkliniken, Sahlgrenska universitetssjukhuset/Möln dal (SU/M), opereras protesnära frakturer huvudsakligen av ledprotesteamet då protesen skall revideras och av traumateamet vid behov av enbart osteosyntes.

Syftet med arbetet är att undersöka i vilken utsträckning protesnära femurfrakturer rapporteras till Höftprotesregistret och ge förslag som förbättrar rapporteringsgraden. Speciellt frakturer nedanför protesstammens spets (Vancouver C-frakturer) löper risk att underrapporteras. Möjligen känner inte alla ortopeder till att suprakondylär femurfraktur skall klassificeras som en protesnära femurfraktur, traumakirurger kan vara mindre vana vid registrering till Höftprotesregistret, diagnoskoden kan vara felaktig och rapportering till sekretärer får kanske inte tillräcklig information. Vår undersökning har därför fokuserats på denna typ av protesnära fraktur.

### Utförande

En sökning i operationsplaneringsprogrammet Operätt visade antalet distala femurfrakturer som opererats på ortopedkliniken i Mölndal 2011. Diagnoskoderna S72.30, S72.31, S72.40, S72.41, M96.6, M96.6F och M96.6G användes. Journaler och preoperativa röntgenbilder granskades och de fall där patienten inte tidigare hade opererats med protes exkluderades. Vidare exkluderades peroperativa protesnära frakturer, femurfraktur efter protesextraktion och frakturer som inte registrerats i Operätt eller där operationsberättelse saknades i Melior.

Frakturerna klassades enligt Vancouverklassifikationen och ålder, kön, sida, förekomst av registrering till Höftprotesregistret, åtgärds- och diagnoskoder, operatör (trauma- eller proteskirurg) samt operationsdatum registrerades. Rapportering av reoperationer till Höftprotesregistret sköts på vår klinik av kontaktsekreterare, som lämnat information om hur sökning av reoperationer sker samt annan logistik. Studien är godkänd av den regionala etikprövningsnämnden i Göteborg (Dnr:198/12, Exp.2012-04-05).

### Resultat

Vid sökning i Operätt fanns 101 registrerade operationer av femurfrakturer på patienter både med och utan protes. Efter

genomgång identifierades 31 reoperationer av 27 protesnära frakturer hos 27 patienter. 18 ingrepp utfördes på grund av fraktur vid totalprotes, tre på grund av fraktur vid en halvprotes och 14 ingrepp för fraktur i anslutning till knäprotes. Fyra frakturer uppstod mellan höft- och knäprotes. Endast tre av 17 protesnära frakturer efter totalprotes och en av två efter halvprotes hade registrerats i Höftprotesregistret. I två fall var operatörens (proteskirurg) kodsättning av diagnos korrekt (M96.6F) och rapporterad till Höftprotesregistret. Ytterligare två B-frakturer opererade av proteskirurg hade diagnoskombinationen T840F+Y831 och var rapporterade till Registret. Ingen av de 12 C-frakturerna hade rätt diagnoskod och hade inte heller rapporterats till Höftprotesregistret. De fyra revisionerna som utfördes rapporterades. Alla C-frakturerna opererades med plattfixation utan stamrevision och rapporterades inte.

## Vancouverklassifikation och registrering till Svenska Höftprotesregistret

Antalet frakturer vid en total- och halvprotes redovisas i Tabell 1 och 2. Ingen av Vancouver C-frakturerna var registrerade i Höftprotesregistrets databas. Samtliga tre protesnära frakturer som registrerats i Höftprotesregistret var Vancouver typ B (Tabell 1). En B2-fraktur hade felaktigt klassificerats som B1 enligt journalanteckningarna och opererats av en traumakirurg med plattfixation utan stambyte. De två frakturerna efter halvprotes var av typ B1 och C. B1-frakturen var registrerad i Höftprotesregistrets primära databas för totalproteser (byte till total höftprotes) (Tabell 2).

## Utvärdering av mallen "Rapport höftprotesreoperation"

På ortopedkliniken SU/M finns det tre kontaktsekreterare som rapporterar till Svenska Höftprotesregistret och Svenska Knäprotesregistret. Sökning av reoperationer på höftproteser sker genom Operatts dynamiska sökmodul med hjälp av en mall som identifierar åtgärds-koder som motsvaras av reoperationer av höftproteser (till exempel NFC-gruppen). I mallens lista saknas vissa åtgärds-koder, som NFU19, extraktion av totalprotes från höftled, och NFC33, sekundär totalprotes i höftled med hybridteknik, som borde vara med. I undersökningen påvisades att 14 av 21 operationer för fraktur vid en höftprotes hade som åtgärds-kod NFJ som inte finns i mallen och därmed inte rapporterats.

## Slutsats

De 31 operationer av protesnära frakturer som genomfördes på SU/Mölndals sjukhus 2011 utgör cirka en tredjedel av samtliga diafysära eller distala femurfrakturer (31 av 101) och opereras huvudsakligen av traumakirurger, 23% utfördes av proteskirurger. Enbart 21% av femurfrakturer vid en höftprotes har rapporterats till Höftprotesregistret. Tidigare validering av protesrevisioner i Registret visade en rapporterings-

grad på cirka 90%. Ingen typ C-fraktur rapporterades. Rätt diagnoskod för femurfraktur vid en höftprotes är M96.6F, och M96.6G

*Georgios Chatziagorou*, specialistläkare Sahlgrenska Universitetssjukhuset

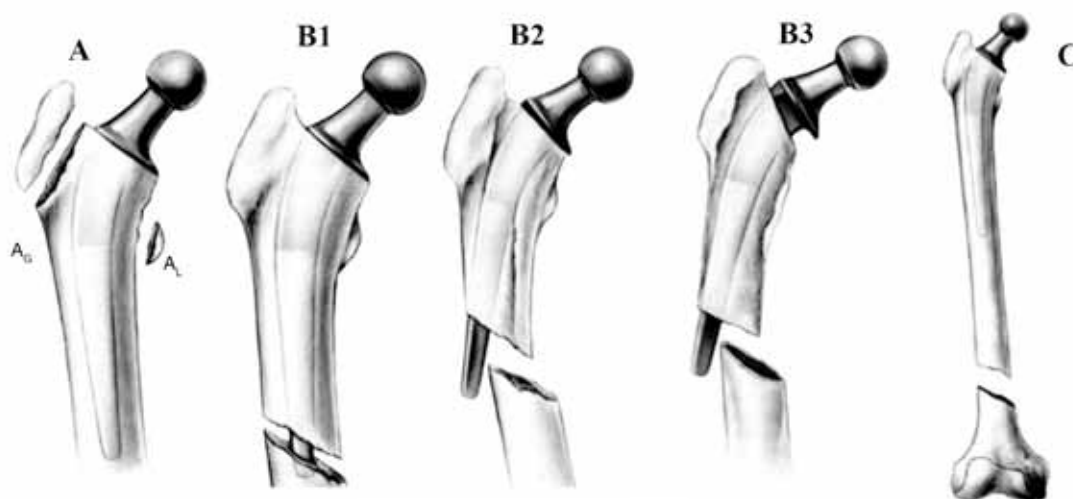
Handledare Johan Kärrholm, Göran Garellick

Vancouverklass	Totalprotesnära fraktur	Interprotesfraktur	Reg. i Höftprotesregistret	Traumakirurg	Proteskirurg	M96.6F
<b>B1</b>	5	1	2	3	2	1
<b>B2</b>	2	0	1	1	1	1
<b>C</b>	10 (11)	3	0	10	1	0
<b>Totalt</b>	17 (18)	4	3	14	4	2

Tabell 1. Antal femurfrakturer efter totalprotes som opererats på SU/M under 2011. Nummer inom parentes anger antal operationer i de fall där en individ opererades två gånger vid samma vårdtillfälle.

Vancouverklass	Halvprotesnära fraktur	Reg. i Höftprotesregistret	Traumakirurg	Proteskirurg
<b>B1</b>	1 (2)	1	1	1
<b>C</b>	1	0	1	0
<b>Totalt</b>	2 (3)	1	2	1

Tabell 2. Antal femurfrakturer efter halvprotes som opererats på SU/M under 2011. Nummer inom parentes anger antal operationer i de fall där en individ opererades två gånger vid samma vårdtillfälle.



Vancouverklassifikation av protesnära frakturer.



# *Patientrapporterat utfall efter cementerad och ocementerad fixation vid total höftprotesoperation*

## *Examensarbete Läkarprogrammet i Göteborg 2013*

Kvalitetsregisterdata från flera länder har länge talat för att cementerad protesfixation är att föredra framför ocementerad fixation avseende revisionsrisk vid total höftprotesoperation. Den senaste årsrapporten från Svenska Höftprotesregistret visar dock inte några signifikanta skillnader i revisionsfrekvens mellan fixationssätten för de mest använda kombinationerna av cementerade och ocementerade moderna implantaten. Eftersom ocementerad fixation blir allt vanligare i Sverige, avser den här studien att undersöka om det finns skillnader i patientrapporterat utfall beroende på val av fixation. Studien utgör grunden i ett examensarbete vid Läkarprogrammet på Sahlgrenska Akademin vid Göteborgs Universitet. Här presenteras en sammanfattning av arbetet.

### *Bakgrund*

Indikationen för total höftprotesoperation hos patienter med höftartros är subjektiv höftsmärta i kombination med påverkad hälsorelaterad livskvalitet, där symptomen inte kan kontrolleras med icke-kirurgiska behandlingsalternativ såsom anpassad fysisk aktivitet, träning och analgetika. Antalet totala höftplastiker har ökat stadigt sedan slutet av 1960-talet och med en allt äldre befolkning med höga krav på fysisk förmåga kan denna utveckling antas fortsätta. Traditionellt har utfallet efter höftprotesoperation utvärderats med exempelvis komplikationsfrekvens, patient- och protesöverlevnad. Det kan dock skönjas ett paradigmskifte där det patientrapporterade variabler har tagit en allt större plats vid utvärdering av interventioner och ingrepp. Eftersom patientupplevd smärta och låg hälsorelaterad livskvalitet utgör indikation för total höftplastik ter det sig självklart att dessa variabler rutinmässigt bör användas för utvärdering av utfallet.

Det finns två principiellt olika metoder att förankra protesdelarna i skelett; antingen med cementerad eller med ocementerad fixation. I Sverige har den cementerade fixationen dominerat klart och detta användande har även kunnat motiveras med data från kvalitetsregister, däribland Svenska Höftprotesregistret, med lägre omoperationsfrekvens för de cementerade implantaten. Globalt används numera ocementerad fixation i stor utsträckning och i vissa länder är den ocementerad fixationen det alltnom dominerande valet. Användandet av ocementerade proteser ökar i Sverige och andelen helt ocementerade proteser utgör nu en tiondel av alla protesoperationer. Det har uttryckts viss oro angående den ökande användningen av ocementerade proteser i Sverige men i den senaste rapporten från Registret har man inte kunnat visa någon skillnad i

protesöverlevnad mellan de vanligast förekommande kombinationerna av moderna cementerade och ocementerad implantaten. Det här examensarbetet syftar till att undersöka om det finns skillnad i det patientrapporterade utfallet efter total höftprotesoperation med avseende på fixationsmetod.

### *Patienter och metod*

#### *Urvalskriterier*

För att få en så homogen patientgrupp som möjligt användes följande urvalskriterier:

1. Patienter skulle vara mellan 55 och 79,
2. opererats på grund av diagnosen primär artros och
3. opererats mellan 2002 och 2010.
4. Patienter med ytersättningsprotes, hybrid eller omvänd hybrid exkluderades.
5. Bara patienter som opererats med direkt anterolateralt snitt eller bakre snitt inkluderades.
6. De patienter som hade reopererats inom två år efter primäroperationen exkluderades.
7. För patienter som genomgått bilaterala operationer under 2002 till 2010 inkluderades bara den första operationen.
8. Patienter med inkompleta frågeformulär före eller ett år efter ingreppet exkluderades.

Av 95 370 ingrepp som fanns registrerade i PROM-databasen under åren 2002–2010 återstod 31 275 operationer på lika många patienter efter att urvalskriterierna använts.

#### *Demografi*

28 273 patienter hade cementerad fixation och återstående 3 002 erhöll således ocementerad fixation av sin protes. Av dem som erhöll ocementerad fixation var 57% män. Patienter med ocementerad fixation var i medeltal 8 år yngre än de som fick cementerad fixation. Patienter som fick ocementerad fixation tillhörde i större utsträckning Charnley A och B jämfört med de som fick cementerad fixation av sin protes.

	Totalt	Cementerad	Ocementerad
<b>Antal</b>	31 275	28 273	3 002
<b>Kön</b>			
Män	13 419	11 707	1 712
Kvinnor	17 856	16 566	1 290
<b>Ålder</b>			
medel (SD)	68 (6,3)	69 (6,0)	61 (5,0)
median (IQR)	69 (64–74)	70 (58–65)	61 (65–74)
<b>Charnley-klass %</b>			
A	45,2	45,1	46,7
B	13,1	12,8	15,4
C	41,7	42,1	37,9

### Variabler

Tillfredsställelse har mätts på en 100-gradig skala där 100 har inneburit att patienten är missnöjd med ingreppet och 0 inneburit att patienten känt sig helt nöjda med ingreppet. Patienter som rapporterat 40 eller mindre har bedömts som nöjda med ingreppet.

Smärta har definierats som medelsmärta från den drabbade höften under den senaste månaden och har mätts på en 100-gradig skala. 100 har representerat värsta tänkbara smärtan och 0 innebär ingen smärta. Förändring i smärta har mätts som  $\Delta$ -smärta där skillnaden har räknats ut mellan preoperativt värde och det som rapporterats ett år efter ingreppet. En förbättring på 15 enheter har ansett som signifikant.

EQ-5D är en modell för att utvärdera hälsorelaterad livskvalitet och utvecklades av EuroQol group. Med detta redskap bedöms variablerna rörlighet, autonomi, dagliga aktiviteter, smärtor/besvär och oro/nedstämdhet. Dessa bedöms i tre grader av svårighet; 1=inga problem, 2=vissa problem och 3=extrema problem. Detta möjliggör 243 kombinationer och omräknas sedan med tariffer till ett indextal som kan variera mellan 1,0 och -0,594 som är de högsta respektive lägsta möjliga värdena. 1,0 representerar bästa möjliga hälsa. Då Sverige inte har en egen tariff har den brittiska använts.

EQ VAS har använts som ett mått på patientens självskattade hälsa där 100 representerar bästa tänkbara hälsa och 0 representerar sämsta tänkbara hälsa.

Charnley-klass är ett mått på höftrelaterad muskuloskeletal samsjuklighet. Patienten får svara på frågor rörande höftsmärta och gångförmåga. Med svaren från dessa kan patienten indelas i Charnley-klass A, B och C. A innebär smärta från ena höften, B smärta från båda höfterna och C nedsatt gångförmåga.

## Resultat

I studien har skillnader i det patientrapporterade utfallet, ett år efter operationen, mellan cementerad och ocementerad fixation av proteserna analyserats. Små men signifikanta skillnader i tillfredsställelse, upplevd smärta, smärtlindring, EQ-VAS och EQ-5D index efter ett år har observerats, till fördel för den ocementerade fixationen.

Linjär regressionsanalys med justering för kön, ålder, snittförling, respektive preoperativa patientrapporterade parametrar samt Charnleyklassificering visade signifikanta skillnader i det utfallet i alla de fyra variabler som mätts. Regressionsanalyserna visade ett bättre utfall i EQ-5D index, EQ VAS, en bättre smärtlindring ( $p < 0,001$ ) och en större tillfredsställelse med ingreppet ( $p < 0,001$ ) till fördel för de patienter som erhållit ocementerad fixation av sin protes.

En större andel av patienter med ocementerad fixation av sin protes rapporterade förbättringar som var större än den minsta kliniskt signifikanta skillnaden i smärta och en större andel av patienter med ocementerad fixation rapporterade sig vara nöjda eller mycket nöjda med resultatet av ingreppet.

Regressionskoefficienter* för ocementerad fixation och olika PROM-variabler			
	koeff.	P	CI <sub>95</sub>
EQ-5D Index	0,02	<0,001	0,01, 0,03
EQ VAS	1,2	=0,003	0,4, 1,9
Smärt VAS	-2,0	<0,001	-2,7, -1,3
Tillfredsställelse VAS	-2,1	<0,001	-2,9, -1,3

\*Justerat för ålder, kön, snitt och preoperativa värden.

## Diskussion

Även om skillnaderna mellan fixationssätten är små visar studien att ocementerad fixation är förknippat med bättre patientrapporterat utfall. Denna registerstudies observationella karaktär omöjliggör emellertid orsaksanalys. Andra faktorer som inte direkt kan relateras till fixationssättet kan förklara den observerade skillnaden. Selektionsbias på såväl patient som vårdgivarnivå ska övervägas. Resultaten bör tolkas med försiktighet och rekommendationer om fixationssätt med avseende på patientrapporterat utfall kan inte utfärdas med hjälp av dessa resultat.

Mattias Hallsten, nyexaminerad läkare, Göteborg  
Handledare Ola Rolfson

# Varför är vissa patienter inte nöjda med resultatet ett år efter höftprotesoperation? En kvalitativ innehållsanalys

## Magisterprojekt för sjukgymnast

### Bakgrund

Höftprotesregistret har identifierat patienter som uppger att de inte är nöjda med resultatet efter operation trots avsaknad av registrerade komplikationer. Denna kvalitativa intervjustudie initierades för att belysa faktorer som påverkar nöjdhet men inte fångas av Registrets patientrapporterade utvärderingsinstrument.

Patienters nöjdhet med resultatet efter operation med total höftprotes mäts i Svenska Höftprotesregistret med en modifierad visuell analog skal (VAS) där 0 =nöjd och 100 = missnöjd. En tidigare studie av patientrapporterat utfall i Registret visar att medelvärdet för VAS tillfredsställelse ett år postoperativt var 16,8. Elva procent av patienterna med totalprotes på grund av primär höftledsartros angav att de var osäkra eller missnöjda med resultatet. Dessa patienter hade inga kända postoperativa komplikationer registrerade i Registret som kan förklara resultatet. Tidigare forskning har framför allt inriktat sig på kvantitativa utfall gällande VAS nöjdhet ett år postoperativt. Kvalitativa studier saknas gällande patienters uppfattningar om resultatet ett år postoperativt.

Syftet med studien är att belysa uppfattningar om resultatet hos patienter som ett år efter höftprotesoperation angett att de inte är nöjda trots avsaknad av registrerad komplikation.

### Metod

Deltagare rekryterades genom slumpvis urval från SHPRs databas efter att ha uppfyllt följande inklusionskriterier: total höftprotesoperation på grund av primär höftledsartros, kirurgi augusti till november 2009–2011, kirurgi i Stockholm eller Göteborg på alla typer av sjukhus, fullständigt ifyllt patientrapporterat utfall vid ett års uppföljning, VAS nöjdhet > 40, inga kända registrerade reoperationer eller komplikationer ett år postoperativt. Exklusionskriterier var patienter som inte förstod eller talade svenska.

Studien är godkänd av Regionala Etikprövningsnämnden i Göteborg (diarienummer 686-12).

Studien är pågående och genomförs som en intervjustudie. Trettioen patienter kontaktades genom brev från Höftprotesregistret för att inhämta godkännande att lämna ut deras kontaktuppgifter för mer information om studien. Tjugotre patienter skickade in sitt medgivande. Tjugotvå patienter kontaktades och gavs informerat, skriftligt samtycke. En patient gick inte att nå. Materialet samlades in genom semistrukturerade intervjuer under november 2012 till januari 2013 enligt följande intervjuguide: Varför blev du opererad? Hur har det blivit för dig efter operationen? Berätta om dina förväntningar innan operationen. Vad är ett bra operationsresultat/ tillfredsställande

resultat för dig? Berätta om det finns något annat som kan ha påverkat hur det blev efter operationen. Om du skulle göra om operationen, finns det något du skulle ändra på då?

Alla intervjuer som genomfördes under november 2012 till januari 2013 spelades in på diktafon och skrevs ut ordagrant. Analysen sker med hjälp av kvalitativ innehållsanalys. Kvalitativ innehållsanalys är en väl beprövad och erkänt bra metod för att i detalj belysa människors olika uppfattningar av en händelse och genom att beskriva variationer och identifiera skillnader och likheter i textinnehållet. Den är också kontextberoende vilket innebär att hänsyn tas till personlig historia, livsvillkor och rådande kultur. Resultaten redovisas som text samt i olika kategorier och teman utifrån utsagorna. Dessa belyses med av-identifierade citat för att ge läsaren ökad möjlighet att bedöma trovärdigheten. Forskaren som genomförde intervjuerna har inte varit involverad i de enskilda deltagarnas vård men är väl insatt kring sjukvården kring denna patientgrupp.

### Resultat

Femton kvinnor (68%) och sju män (32%) med medelålder av 69,3 år (49–85 år) deltog i intervjuerna. Sexton patienter var pensionärer och sex stycken hade arbete, tre av dessa var heltidssjukskrivna. Två intervjuer exkluderades då dessa patienter var reopererade inom ett år postoperativt. Tjugo intervjuer ingår i analysen. Tabell 1 visar demografin över de inkluderade deltagarna.

Studien pågår och analysarbetet är inte klart. Det har bland annat framkommit att deltagarna i studien hade preoperativa förväntningar på att de skulle få förbättrad livskvalitet, minskad smärta, förbättrad gång- och rörelseförmåga. De förväntade sig också att återfå en fysisk aktivitetsnivå som de ansåg vara inom rimliga gränser efter en höftprotesoperation.

Trots att de allra flesta var nöjda med själva operationen och vården kring den, så fanns det hos många en känsla av att inte fått tillräcklig hjälp då det bland annat var kvarstående gångsmärt- och rörelseproblem.

”Alla gjorde allt rätt... ändå blev det så fel”.

”Ja men då får du söka dig någon annanstans. Vi på ortopedien/kirurgen kan inte hjälpa dig. Du är godkänd här.”

Den slutgiltiga analysen kommer att bearbetas ytterligare och studien beräknas vara klar i december 2013.

Sammanfattning av masteruppsats

Charlotte Bocké, leg. sjukgymnast

Handledare Carina Thorstensson, Göran Garellick, Ola Rolfson

## Studiematerial

		n (%)
<b>Kön</b>	Kvinnor	15 (68)
	Män*	7 (32)
<b>Ålder</b>	<65	7 (32)
	>65	15 (68)
<b>Operationsår</b>	2009	5 (23)
	2010	5 (23)
	2011	12 (54)
<b>Totalprotes</b>	Unilateral	19 (82)
	Bilateral	4 (18)
<b>Sjukhus</b>	Stockholm: privat/region	11 (50)
	Stockholm: Universitet	2 (9)
	Göteborg: privat/region	5 (23)
	Göteborg: Universitet	4 (18)
<b>Tillfredsställelse/nöjdhet 1 år postoperativt (0–100)</b>	41–59 osäker	9 (41)
	60–79 inte nöjd	7 (32)
	80–100 missnöjd	6 (27)

\* 2 exkluderade intervjuer på grund av reoperation inom ett år postoperativt

Tabell 1: Patientdemografi (n = 22)



Svenska Höftprotesregistrets första kvalitativa studie med djupintervju av patienter resulterade i en magisterexamen och en poster till kvalitetsregistrendagarna 2013. Till registerlednignens stora glädje utsågs denna poster till konferensens bästa dito. Postern presenteras i sin helhet på nästa sida.

Bilden ovan visar de lyckliga pristagarna Charlotte Bocké till höger och huvudhandledaren Carina Thorstenson till vänster.

# Varför är vissa patienter inte nöjda med resultatet ett år efter höftprotosoperation?

Charlotte Bocké Göran Garellick Ola Rolfson Carina Thorstensson



*"Ja, men då får du söka dig någon annanstans.  
Vi på ortopederna kan inte hjälpa dig. Du är godkänd här."*

## Konklusion

Det finns en stark önskan hos denna patientgrupp att få vägledning och stöd när vardagen begränsas av funktionshinder

## Introduktion

Svenska Höftprotosregistret har identifierat patienter som uppger att de inte är nöjda med resultatet efter operation trots avsaknad av registrerade komplikationer.

## Syfte

Denna intervjustudie syftar till att belysa faktorer som påverkar nöjdhet men inte fångas av registrets patientrapporterade utvärderingsinstrument.

## Metod

- Intervjustudie med 20 patienter från Höftprotosregistrets databas. Patienter som efter ett år skattat att de är missnöjda eller osäkra på om de är nöjda med resultatet efter höftprotosoperation. Inga kända registrerade reoperationer eller komplikationer.
- Analys med hjälp av induktiv kvalitativ innehållsanalys för att belysa människors olika uppfattningar av en händelse. Identifiera skillnader och likheter i textmaterialet.

## Resultat

Analysen resulterade i fyra områden som redovisas i text och citat. Ett liv med funktionsnedsättning. Påverkan på livets aktiviteter. Upplevelse av stöd och bemötande. Tillgänglighet.

## Ett liv med funktionsnedsättning

Fysisk och psykisk påfrestning i livet innan och efter operation, komplikationer samt ålderns inverkan.

*"Jag kommer in som patient och går ut som ett offer...och det är jag inte nöjd med"*

## Påverkan på livets aktiviteter

Upplevda hinder i vardagen samt rörelserädsla.

*"Jag kan inte gå utan kryckor eller utan rollator. Jag hade ju velat gå vanligt"*

## Upplevelse av stöd och bemötande

Att vara sedd, känna sig trygg, vikten av att få rätt information och att åter komma igång.

*"Det man saknar ibland är någon slags helhetsbild"*

## Tillgänglighet

Betydelse av uppföljning, närhet, tidsperspektiv samt remisshantering.

*"Jag famlar lite grann vem är det jag ska...ska jag gå till sjukgymnast igen eller ska jag gå tillbaka till ortopederna, jag vet inte riktigt vem jag ska vända mig till"*



Institutionen för Samhällsmedicin och rehabilitering/Sjukgymnastik.

Charlotte Bocké  
Leg. sjukgymnast  
charlotte.bocke@sll.se



# Risk för tidig reoperation och revision hos invandrare

*Ferid Krupic, leg. sjuksköterska, anestesikliniken, SU/Mölndal*

Risken att drabbas av reoperation eller revision påverkas av flera faktorer. Flera av dessa som ålder, kön, snitt och protesval utvärderas kontinuerligt i Svenska Höftprotesregistret. Många andra faktorer som patientens benägenhet att söka sjukvården vid protesrelaterade problem och inställning till att genomgå ytterligare en operation spelar också roll för ett slutgiltigt beslut. Andra faktorer som inverkar på detta beslut kan vara samsjuklighet (komorbiditet) och läkarens inställning till behandling av olika protesrelaterade komplikationer. Tidigare internationella studier har visat att det finns skillnader i utnyttjandegrad av höftprotesoperation mellan etniska grupper i ett och samma land. I vilken utsträckning födelseland påverkar sannolikheten att drabbas av en omoperation är dock mindre känt.

I Sverige är en relativt stor andel av befolkningen född utanför landet av utländska föräldrar. Många av dessa personer drabbas av primär eller sekundär höftartros och opereras med protes i Sverige. Vi har undersökt denna patientgrupp för att utvärdera om risken för reoperation och revision skiljer sig från en grupp av patienter där både patienten och dennes föräldrar har fötts i Sverige.

151 838 höftprotesoperationer utförda mellan januari 1992 och december 2007 analyserades. Endast först opererad sida inkluderades. Efter godkännande av etisk kommitté samkördes data med Patientregistret och Statistiska centralbyrån för att få information om komorbiditet (klassad enligt Elixhauser), födelseland, civilstånd och utbildning. Utfallet utgjordes av reoperation inom två år ( $n=2\ 654$ , 1,7%) alternativt revision inom 14 år ( $n=7\ 358$ , 4,8%). Vid analysen delades patienterna upp i fyra grupper; födda i Sverige ( $n=140\ 299$ ), i Norden utanför Sverige ( $n=6\ 396$ ), i Europa utanför Norden ( $n=4\ 013$ ) samt utanför Europa där Statistiska centralbyrån också inkluderade före detta Sovjetunionen ( $n=1\ 130$ ).

Medelåldern var lägst i gruppen från länder utanför Europa (61,4 år) och högst i den svenska befolkningen (69,7 år). Det var fler kvinnor än män i samtliga fyra grupper. Primär artros var den vanligaste preoperativa diagnosen i samtliga grupper. Patienter födda i Europa utanför Norden hade störst andel primär artros (80,3%) och patienter födda utanför Europa lägst

andel (64,8%). Helt cementerad protes var den mest använda i alla grupperna, med en tendens att oftare välja ocementerade implantat för invandrargrupperna. Patienter födda utanför Europa hade den högsta andelen av hög utbildningsnivå. Mellan 42% och 46% av patienterna bodde ensamma och hade ingen samsjuklighet registrerad.

Efter justering för ålder, kön, diagnos, val av fixation, utbildningsnivå, samman- eller ensamboende och komorbiditet fann vi att patienter födda i Europa utanför Norden tenderade att ha en något lägre risk för tidig reoperation jämfört med patienter födda i Sverige (RR 0,76, 95% CI 0,58–1,0,  $p=0,05$ ) medan patienter födda i Norden utanför Sverige och utanför Europa uppvisade ungefär samma risk som referenspopulationen. Patienter som levde ensamma (1,15, 1,06–1,25,  $p=0,001$ ) och med någon form av komorbiditet (Elixhauser $>0$ ; 1,40, 1,29–1,52) visade ökad risk för tidig reoperation.

Revisionsfrekvens varierade mellan 4,9% för européer och 6,5% för patienter födda utanför Europa och Sovjetunionen. Efter justering på samma sätt som i föregående analys förelåg ingen skillnad mellan grupperna. Förekomst av någon form av komorbiditet ökade risken för revision (1,13, 1,07–1,20) men inte om patienten var sammanboende eller levde ensam.

**Sammanfattning:** Patienter som invandrat till Sverige och opereras med höftprotes är generellt sett yngre, utgörs av en något större andel kvinnor och får oftare ocementerade implantat. Den relativa andelen sekundär artros är högre hos patienter som invandrat från länder utanför Europa.

Risken att drabbas av tidig reoperation är i stort sett lika med en tendens till reducerad risk för patienter födda i Europa utanför Norden. Risken att drabbas av revision är lätt ökad för patienter från de nordiska länderna utanför Sverige och kraftigt ökad för patienter födda utanför Europa. Den ökade revisionsrisken för vissa invandrargrupper kan inte förklaras av det förhållande att patienten är född i ett annat land utan beror på demografiska skillnader och andra faktorer (*för detaljer se Krupic och medarbetare: Acta Orthop 2013;84(1):18–24*).

## Litteraturreferenser

Referenser till artiklar, böcker, avhandlingar och utställningar som Registrets medarbetare är författare eller medförfattare till.

### Vetenskapliga artiklar

Ahnfelt L, Andersson G, Herberts P. Reoperation av totala höftledsplastiker i Sverige. *Läkartidningen* 1980;77:2604–2607.

Strömberg C N, Herberts P, Ahnfelt L. Revision total hip arthroplasty in patients younger than 55 years old. Clinical and radiological results after 4 years. *J Arthroplasty* 1988;3(1):47–59.

Ahnfelt L, Herberts P, Andersson G B J. Complications in Total Hip Arthroplasties. In Proceedings of "Course on Biomaterials: part II". *Acta Orthop Scand* 1988;59:353–357.

Herberts P m. fl. Symposiet Nya Höftleder: En explosionsartad utveckling. *Läkartidningen* 1988;85(38):3053–3072.

Herberts P, Ahnfelt L, Malchau H, Strömberg C, Andersson G B J. Multicenter clinical trials and their value in assessing total joint arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 1989;249:48–55.

Ahnfelt L, Herberts P, Malchau H, Andersson G B J. Prognosis of total hip replacement. A Swedish multicenter study of 4.664 revisions. *Acta Orthop Scand* 1990;61(Suppl 238).

Herberts P. Assessment of Clinical Failures in Total Hip Replacement. Editors: Rydevik B, Brånemark P-I, Skalak R. International Workshop on Osseointegration in Skeletal Reconstruction and Joint Replacement April 24–27, 1990, Aruba.

Herberts P, Ahnfelt L, Andersson G B J. Reoperation for failure of total hip replacement in Sweden 1979–1983. *Orthop Rel Sci* 1991;2:215–225.

Herberts P. Guest editorial. Hip arthroplasty revision. *Acta Orthop Scand* 1992;63(2):109–110.

Strömberg C N, Herberts P, Palmertz B. Cemented revision hip arthroplasty. A multi-center 5–9 year study of 204 first revisions for loosening. *Acta Orthop Scand* 1992;63(2):111–119.

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

Strömberg C N, Herberts P. A multicenter 10 year study of cemented revision total hip replacement in patients younger than 55 years old. A follow-up report. *J Arthroplasty* 1994;9(6):595–601.

Herberts P and Malchau H. Indications for revision of a total hip replacement: Factors of importance for failures and overview of outcomes. NIH Consensus Development Conference on Total Hip Replacement, Bethesda, Maryland, September 12–14, 1994.

Garellick G, Malchau H, Hansson-Olofsson E, Axelsson H, Hansson T, Herberts P. Opererar vi den höftsjuke patienten för sent? Mortalitet efter totalcementerad höftplastik. En prospektiv överlevnads- och kostnads-nyttö-analys. *Läkartidningen*, 1995;92(17):1771–1777.

Herberts P, Strömberg C N, Malchau H. Revision Hip Surgery. The Challenge. In *Total Hip Revision Surgery*, Raven Press Ltd., New York 1995. Galante J O, Rosengren A G, Callaghan J J. 1–19.

Herberts P. Svensk expertis till konsensusmöte i USA. *Ortopediskt Magasin* 1995;1:6–10.

Malchau H, Herberts P. Prognosis of total hip replacement. *Int J Risk Saf Med* 1996;8(1):27–45. IOS Press.

Malchau H, Herberts P. Höftledsplastik i Sverige 1974–1994. I: *Vårdens kvalitet, resultat och förändringar Hälsa- och sjukvårdsstatistisk årsbok, Hälsa- och Sjukvård* 1996;1:160–161.

Herberts P, Malchau H. How outcome studies have changed THA practices in Sweden. *Clin Orthop Relat Res* 1997;344:44–60.

Vingård E, Alfredsson L, Malchau H. Osteoarthritis of the hip in women and its relation to physical load at work and in the home. *Ann Rheum Dis* 1997;56:293–298.





Vingård E, Alfredsson L, Malchau H. Lifestyle factors and hip arthrosis. A case referent study of body mass index, smoking and hormone therapy in 503 Swedish women. *Acta Orthop Scand* 1997;68:216–220.

Vingård E, Alfredsson L, Malchau H. Osteoarthritis of the hip in women and its relation to physical load from sports activities. *Am J Sports Med* 1998;26(1):78–82.

Garellick G, Malchau H, Herberts P, Hansson E, Axelsson H, Hansson T. Life expectancy and cost utility after total hip replacement. *Clin Orthop Relat Res* 1998;346:141–151.

Garellick G, Malchau H, Herberts P. Specific or general health outcome measure in evaluation of total hip replacement. A comparison between Harris hip score and Nottingham health profile. *J Bone Joint Surg (Br)* 1998;80(4):600–606.

Söderman P, Malchau H. Outcome measurement in total hip replacement surgery (THR). In: *Outcome measuring, SPRI, Hälso- och Sjukvårdens utvecklingsinstitut, SPRI tryck 310, 1998 pp 89–95.*

Herberts P, Malchau H. Mångårig registrering har ökat kvaliteten på höftplastiker. *Läkartidningen* 1999;96:2469–2476.

Persson U, Persson M, Malchau H. The economic of preventing revisions in total hip replacement. *Acta Orthop Scand* 1999;70:163–169.

Garellick G, Malchau H, Herberts P. The value of clinical data scoring systems. Are traditional hip scoring systems adequate to use in evaluation after total hip surgery? *J Arthroplasty* 1999;14(8):1024–1029.

Hultmark P, Kärrholm J, Strömberg C, Herberts P, Möse C-H, Malchau H. Cemented first time revisions of the femoral component. Prospective 7 to 13 years follow-up using 2nd and 3rd generation technique. *J Arthroplasty* 2000;15(5):551–561.

Söderman P, Malchau H. Validity and reliability of the Swedish WOMAC osteoarthritis index. A self-administered disease-specific questionnaire (WOMAC) versus generic instruments (SF-36 and NHP). *Acta Orthop Scand* 2000;71(1):39–46.

Malchau H. Editorial Comments. Introduction of new technology: A stepwise algorithm. *Spine* 2000;25(3):285.

Herberts P, Malchau H. Long-term registration has improved the quality of hip replacement. A review of the Swedish THR Registry. *Acta Orthop Scand* 2000;71(2):111–121.

Garellick G, Malchau H, Herberts P. Survival of total hip replacements: A comparison of a randomized trial and a registry. *Clin Orthop Relat Res* 2000;375:157–167.

Söderman P, Malchau H, Herberts P, Johnell O. Are the findings in the Swedish National Total Hip Arthroplasty Register valid? A comparison between the Swedish THA register, the National Discharge Register and the National Death Register. *J Arthroplasty* 2000;15(7):884–889.

Söderman P, Malchau H, Herberts P. Outcome after total hip arthroplasty. Part I. General health evaluation in relation to definition of failure in the Swedish National Total Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop Scand* 2000;71(4):354–359.

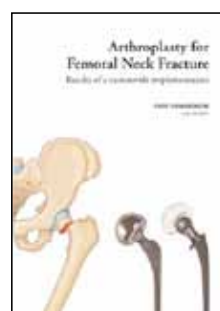
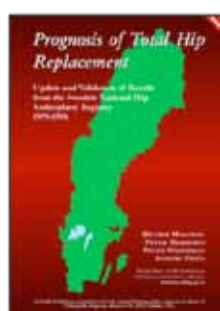
Oparaugo P C, Clark I C, Malchau H, Herberts P. Correlation of wear-debris induced osteolysis and revision with volumetric wear-rates of polyethylene: a survey of 8 reports in the literature. *Acta Orthop Scand* 2001;72(1):22–28.

Söderman P, Malchau H. Is the Harris Hip Score system useful to study the outcome of total hip replacement? *Clin Orthop Relat Res* 2001;384:189–197.

Söderman P, Malchau H, Herberts P. Outcome of total hip replacement. A comparison of different measurement methods. *Clin Orthop Relat Res* 2001;390:163–172.

Söderman P, Malchau H, Herberts P, Zügner R, Garellick G, Regné H. Outcome after total hip arthroplasty. Part II. Disease specific questionnaires and the Swedish National Total Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop Scand* 2001;72(2):113–119.

Malchau H, Herberts P, Eisler T, Garellick G, Söderman P. The Swedish Total Hip Replacement Register. *J Bone Joint Surg (Am)* 2002;84(Suppl 2).





- Ostendorf M, Johnell O, Malchau H, Dhert WJA, Schrijvers AJP, Verbout AJ. The epidemiology of total hip replacement in The Netherlands and Sweden: present status and future needs. *Acta Orthop Scand* 2002;73(3):282–286.
- Järvholm B, Lundström R, Malchau H, Rehn B, Vingård E. Osteoarthritis in the hip and whole-body vibration in heavy vehicles. *Int Arch Occup Environ Health* 2004; 77(6):424–426.
- Briggs A, Sculpher M, Dawson J, Fitzpatrick R, Murray D, Malchau H. The use of probabilistic decision models in technology assessment: the case of hip replacement. *Appl Health Econ Health Policy* 2004;3(2):79–89.
- Sah AP, Eisler T, Kärrholm J, Malchau H. Is there still a role for the cemented stem? *Orthopaedics* 2004;27(9):963–964.
- Lindahl H, Garellick G, Malchau H, Herberts P. Periprosthetic femoral fractures. Classification and demographics of 1,049 late periprosthetic femoral fractures from the Swedish National Hip Arthroplasty Register. *J Arthroplasty* 2005;20(7):857–865.
- Järvholm B, Lewold S, Malchau H, Vingård E. Age, body-weight, smoking habits and the risk of severe osteoarthritis in the hip and knee in men. *Eur J Epidemiol* 2005;20(6):537–542.
- Malchau H, Garellick G, Eisler T, Kärrholm J, Herberts P. Presidential guest speaker: the Swedish Hip Registry: Increasing the sensitivity by patient outcome data. *Clin Orthop Relat Res* 2005;441:19–29.
- Lindahl H, Garellick G, Regnér H, Herberts P, Malchau H. Three hundred and twenty-one periprosthetic femoral fractures *J Bone Joint Surg (Am)* 2006;88(6):1215–1222.
- Lindahl H, Malchau H, Odén A, Garellick G. Risk factors for failure after treatment of a periprosthetic fracture of the femur. *J Bone Joint Surg (Br)* 2006;88(1):26–30.
- Kärrholm J, Herberts P, Garellick G. Tidig omoperation för luxation av primär höftprotes ökar. En analys av nationella höftprotesregistret. *Läkartidningen* 2006;103(36):2547–2550.
- Kwon YM, Morshed S, Malchau H. Cemented or cementless stem fixation in THA: what is the current evidence? *Orthopaedics* 2006;29(9):793–794.
- Lindahl H, Odén A, Malchau H, Garellick G. The excess mortality due to periprosthetic femur fracture. A study from The Swedish National Hip Arthroplasty Register. *Bone* 2007;40(5):1294–1298.
- Lindahl H. Epidemiology of periprosthetic femur fracture around a total hip arthroplasty. *Injury* 2007;38(6):651–654.
- Morshed S, Bozic KJ, Ries MD, Malchau H, Colford JM Jr. Comparison of cemented and uncemented fixation in total hip replacement: a meta-analysis. *Acta Orthop* 2007;78(3):315–326.
- Franklin J, Malchau H. Risk factors for periprosthetic femoral fracture. *Injury* 2007;38(6):655–660. (E-publikation 2007 apr 30 före tryckning).
- Kurtz SM, Ong KL, Schmier J, Mowat F, Saleh K, Dybvik E, Kärrholm J, Garellick G, Havelin LI, Furnes O, Malchau H, Lau E. Future clinical and economic impact of revision total hip and knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg (Am)* 2007;89 Suppl 3:144–151.
- Slover JD, Tosteson AN, Bozic KJ, Rubash HE, Malchau H. Impact of hospital volume on the economic value of computer navigation for total knee replacement. *J Bone Joint Surg Am.* 2008;90(7):1492–1500.
- Slover J, Hoffman MV, Malchau H, Tosteson AN, Koval KJ. A cost-effectiveness analysis of the arthroplasty options for displaced femoral neck fractures in the active, healthy, elderly population. *J Arthroplasty* 2009;24(6):854–860. (E-publikation 2008 aug 12 före tryckning).
- Rolfson O, Dahlberg LE, Nilsson JA, Malchau H, Garellick G. Variables determining outcome in total hip replacement surgery. *J Bone Joint Surg (Br)* 2009;91(2):157–161.
- Leonardsson O, Rogmark C, Kärrholm J, Akesson K, Garellick G. Outcome after primary and secondary replacement for subcapital fracture of the hip in 10 264 patients. *J Bone Joint Surg (Br)* 2009;91(5):595–600.
- Ornstein E, Linder L, Ranstam J, Lewold S, Eisler T, Torper M. Femoral impaction bone grafting with the Exeter stem – the Swedish experience: survivorship analyses of 1 305 revisions performed between 1989 and 2002. *J Bone Joint Surg (Br)* 2009;91(4):441–446.
- von Knoch F, Malchau H. Why do we need a national joint replacement registry in the United States? *Am J Orthop (Belle Mead NJ)* 2009;38(10):500–503.
- Havelin LI, Fenstad AM, Salomonsson R, Mehnert F, Furnes O, Overgaard S, Pedersen AB, Herberts P, Kärrholm J, Garellick G. The Nordic Arthroplasty Register Association: a unique collaboration between 3 national hip arthroplasty registries with 280,201 THRs. *Acta Orthop* 2009;80(4):393–401.
- Garellick G, Lindahl B, Gudbjörnsdóttir S, Lindblad S, Lundström M, Spångberg K, Rehnqvist N, Rolfson O. Debatten om Nationella Kvalitetsregister. Kritiken visar behov av ökade kunskaper om registrens syfte. *Läkartidningen* 2009;106:1749–1751.
- Lazarinis S, Kärrholm J, Hailer NP. Increased risk of revision of acetabular cups coated with hydroxyapatite: A register study on 6,646 patients with total hip arthroplasty. *Acta Orthop* 2010;81(1):53–59.
- Thien T M, Kärrholm J. Design-related risk factors for revision of primary cemented stems. *Acta Orthop* 2010;81(4):407–412.

- Hailer NP, Garellick G, Kärrholm J. Uncemented and cemented primary total hip arthroplasty in the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2010;81(1):34–41.
- Kärrholm J. The Swedish Hip Arthroplasty Register ([www.shpr.se](http://www.shpr.se)). *Acta Orthop* 2010;81(1):3–4.
- Johanson P-E, Fenstad AM, Furnes O, Garellick G, Havelin LI, Overgaard S, Pedersen AB, Kärrholm J. Inferior outcome after hip resurfacing arthroplasty than after conventional arthroplasty. Evidence from the Nordic Arthroplasty Register Association (NARA) database, 1995 to 2007. *Acta Orthop* 2010;81(5):535–541.
- Rogmark C, Spetz C-L, Garellick G. More intramedullary nails and arthroplasties for treatment of hip fractures in Sweden. Registry analysis of 144,607 patients, 1998–2007. *Acta Orthop* 2010;81(5):588–592.
- Rolfson O, Salomonsson R, Dahlberg LE, Garellick G. Internet-based follow-up questionnaire for measuring patient-reported outcome after total hip arthroplasty – reliability and response rate. *Value Health* 2011;14(2):316–321.
- Malchau H, Bragdon CR, Muratoglu OK. The stepwise introduction of innovation into orthopedic surgery: the next level of dilemmas. *J Arthroplasty* 2011;26(6):825–831. (E-publication 2010 okt 2 före tryckning).
- Ranstam J, Kärrholm J, Pulkkinen P, Mäkelä K, Espehaug B, Pedersen AB, Mehnert F, Furnes O; NARA-study group. Statistical analysis of arthroplasty data. I. Introduction and background. *Acta Orthop* 2011;82(3):253–257.
- Ranstam J, Kärrholm J, Pulkkinen P, Mäkelä K, Espehaug B, Pedersen AB, Mehnert F, Furnes O; NARA-study group. Statistical analysis of arthroplasty data. II. Guidelines. *Acta Orthop* 2011;82(3):258–267.
- Hekmat K, Jacobsson L, Nilsson J-Å, Petersson I, Robertsson O, Garellick G, Turesson C. Decrease in the incidence of total hip arthroplasties in patients with rheumatoid arthritis – results from a well defined population in south Sweden. *Arthritis Res Ther* 2011;13(2):R67 (E-publication före tryckning).
- Weiss RJ, Stark A, Kärrholm J. A modular cementless stem vs. cemented long-stems prostheses in revision surgery of the hip: a population-based study from the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2011;82(2):136–142 (E-publication mars 2011).
- 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;93;867–875.
- Havelin LI, Robertsson O, Fenstad AM, Overgaard S, Garellick G, Furnes O. A Scandinavian experience of register collaboration: the Nordic Arthroplasty Register Association (NARA). *J Bone Joint Surg (Am)* 2011;93 Suppl 3:13–19.
- Lazarinis S, Kärrholm J, Hailer NP. Effects of hydroxyapatite coating on survival of an uncemented femoral stem. A Swedish Hip Arthroplasty Register study on 4,772 hips. *Acta Orthop* 2011;82(4):399–404 (E-publication 2011 Jul 13 före tryckning).
- Rolfson O, Rothwell A, Sedrakyan A, Chenok K E, Bohm E, Bozic K J, Garellick G. Use of patient-reported outcomes in the context of different levels of data. *J Bone Joint Surg (Am)* 2011;93 Suppl 3(E):66–71.
- Nelissen RG, Pijls BG, Kärrholm J, Malchau H, Nieuwenhuijse MJ, Valstar ER. RSA and registries: the quest for phased introduction of new implants. *J Bone Joint Surg (Am)* 2011;93 Suppl 3:62–65.
- Rolfson O, Ström O, Kärrholm J, Malchau H, Garellick G. Costs related to hip disease in patients eligible for total hip arthroplasty. *J Arthroplasty* 2012;27(7):1261–1266 (E-publication 2011 dec 30 före tryckning).
- Leonardsson O, Garellick G, Kärrholm J, Akesson 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;83(1):7–13 (E-publication 2011 nov 23 före tryckning).
- Rogmark C, Leonardsson O, Garellick G, Kärrholm J. Monoblock hemiarthroplasties for femoral neck fractures – a part of orthopaedic history? Analysis of national registration of hemiarthroplasties 2005–2009. *Injury* 2012 Jun;43(6):946–949 (E-publication 2011 dec 29 före tryckning).
- Larsson S, Lawyer P, Garellick G, Lindahl B, Lundström M. Use of 13 disease registries in 5 countries demonstrates the potential to use outcome data to improve health care's value. *Health Aff (Millwood)*. 2012;31(1):220–227 (E-publication 2011 dec 7 före tryckning).
- Weiss RJ, Hailer NP, Stark A, Kärrholm J. Survival of uncemented acetabular monoblock cups: evaluation of 210 hips in the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2012 Jun;83(3):214–219 (E-publication 2012 maj 10 före tryckning).
- Hailer N, Weiss RJ, Stark A, Kärrholm J. The risk of revision due to dislocation after total hip arthroplasty depends on surgical approach, femoral head size, sex, and primary diagnosis. An analysis of 78,098 operations in the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2012;83(5):442–448.
- Weiss RJ, Kärrholm J, Hailer NP, Beckman MO, Stark A. Salvage of failed trochanteric and subtrochanteric fractures using a distally fixed, modular, uncemented hip revision stem. *Acta Orthop* 2012 Oct;83(5):488–492.
- Dale H, Fenstad AM, Hallan G, Havelin LI, Furnes O, Overgaard S, Pedersen A, Kärrholm J, Garellick G, Pulkkinen P, Eskelinen A, Mäkelä K, Engesaeter L. Increasing risk

of prosthetic joint infection after total hip arthroplasty. 2,661 revisions due to infection after 441,706 primary THAs in the Nordic Arthroplasty Register Association. *Acta Orthop* 2012;83(5):449–458.

Engesaeter L, Engesaeter I, Fenstad AM, Havelin LI, Kärrholm J, Garellick G, Pedersen A, and Overgaard S. Low revision rate after total hip arthroplasty in patients with pediatric hip diseases. Evaluation of 14,403 THAs due to DDH, SCFE, or Perthes' disease and 288,435 THAs due to primary osteoarthritis in the Danish, Norwegian, and Swedish Hip Arthroplasty Registers (NARA). *Acta Orthop* 2012;83(5):436–441.

Leonardsson O, Kärrholm J, Åkesson K, Garellick G, Rogmark C. Higher risk of reoperation for bipolar and uncemented hemiarthroplasty 23,509 procedures after femoral neck fractures from the Swedish Hip Arthroplasty Register, 2005–2010. *Acta Orthop* 2012;83(5):459–466.

Lazarinis S, Kärrholm J, Hailer NP. Effects of hydroxyapatite coating of cups used in hip revision arthroplasty. *Acta Orthop* 2012;83(5):427–435.

Lindgren V, Kärrholm J, Garellick G, Wretenberg P. The type of surgical approach influences the risk of revision in total hip arthroplasty: a study from the Swedish Hip Arthroplasty Register of 90,662 total hip replacements with 3 different cemented prostheses. *Acta Orthop* 2012;83(6):559–565 (E-publikation före tryckning).

Hailer NP, Weiss RJ, Stark A, Kärrholm J. Dual-mobility cups for revision due to instability are associated with a low rate of re-revisions due to dislocation 228 patients from the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2012;83(6):566–571.

Krupic F, Määttä S, Garellick G, Lyckhage ED, Kärrholm J. Preoperative information provided to Swedish and immigrant patients before total hip replacement. *Med Arh*. 2012;66(6):399–404.

Krupic F, Eisler T, Garellick G, Kärrholm J. Influence of ethnicity and socioeconomic factors on outcome after total hip replacement. *Scand J Caring Sci* 2013;27(1):139–146 (E-publikation 2012 maj 23 före tryckning).

Krupic F, Eisler T, Eliasson T, Garellick G, Gordon M, Kärrholm J. No influence of immigrant background on the outcome of total hip arthroplasty. 140,299 patients born in Sweden and 11,539 immigrants in the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2013;84(1):18–24 (E-publikation 2013 jan 23 före tryckning).

Bedair H, Lawless B, Malchau H. Are implant designer series believable? Comparison of survivorship between designer series and national registries. *J Arthroplasty* 2013;28(5):728–731 (E-publikation 2013 feb 13 före tryckning).

Davies C, Briggs A, Lorgelly P, Garellick G, Malchau H. The “hazards” of extrapolating survival curves. *Med Decis Making*. 2013;33(3):369–380 (E-publikation 2013 mar 3 före tryckning).

Gordon M, Stark A, Sköldenberg OG, Kärrholm J, Garellick G. The influence of comorbidity scores on re-operations following primary total hip replacement: Comparison and validation of three comorbidity measures. *Bone Joint J*. 2013;95-B(9):1184–1191.

Troelsen A, Malchau E, Sillesen N, Malchau H. A review of current fixation use and registry outcomes in total hip arthroplasty: the uncemented paradox. *Clin Orthop Relat Res*. 2013;471(7):2052–2059 (E-publikation 2013 mar 29 före tryckning).

Leonardsson O, Rolfson O, Hommel A, Garellick G, Åkesson K, Rogmark C. Patient-reported outcome after displaced femoral neck fracture: a national survey of 4 467 patients. *J Bone Joint Surg (Am)* 2013;95(18):1693–1699.

Mohaddes M, Garellick G, Kärrholm J. Method of Fixation Does Not Influence the Overall Risk of Rerevision in First-time Cup Revisions. *Clin Orthop Relat Res*. E-publikation 2013 feb 26 före tryckning.

Sandgren B, Crafoord J, Garellick G, Carlsson L, Weidenhielm L, Olivecrona H. Computed Tomography vs. Digital Radiography Assessment for Detection of Osteolysis in Asymptomatic Patients With Uncemented Cups: A Proposal for a New Classification System Based on Computer Tomography. *J Arthroplasty*. E-publikation 2013 apr 22 före tryckning.

Gjertsen JE, Fenstad AM, Leonardsson O, Engesaeter LB, Kärrholm J, Furnes O, Garellick G, Rogmark C. Hemiarthroplasties in Norway and Sweden. A collaboration between the Norwegian and Swedish national registries. Accepted for publication och under tryckning *Hip Internat* 2013.

Rogmark C, Fenstad AM, Leonardsson O, Engesaeter LB, Kärrholm J, Furnes O, Garellick G, Gjertsen JE. Uncemented stem and posterior approach increases the risk of reoperation after hemiarthroplasty in elderly hip fracture patients. Accepted for publication och under tryckning *Acta Orthop* 2013.

Krupic F, Garellick G, Gordon M, Kärrholm J. Different patient reported outcomes in immigrants and patients born in Sweden. 18 791 patients with 1 year follow up in the Swedish Hip Arthroplasty Register. Conditional acceptance.

Camilla 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. 11 589 compared to 416 217 with primary osteoarthritis in the NARA database 1995–2011. Conditional acceptance.

Thien T, Chatziagorou G, Garellick G, Furnes O, Havelin L I, Mäkelä K, Overgaard S, Kärrholm J. Risk of early periprosthetic fracture within 2 years for 437 629 primary cemented and uncemented THR in the Nordic Arthroplasty Registry Association database. Conditional acceptance.

## Submitterade

Greene ME, Rolfson O, Gordon M, Malchau H, Garellick G. Does the use of antidepressants predict outcomes following total hip replacement surgery?

Pedersen AB, Mehnert F, Havelin LI, Furnes O, Herberts P, Kärrholm J, Garellick G, Mäkelä K, Eskelinen A, Overgaard S. The survival of 27,896 primary total hip arthroplasties in patients younger than 55 years of age. Results from the Nordic Arthroplasty Register Association.

Mäkelä K, Matilainen M, Pulkkinen P, Fenstad AM, Havelin LI, 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 replacement: a register study of combined Nordic database of four nations.

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 arthroplasty – an analysis of 2 438,733 hips based on the Nordic Arthroplasty Register Association database.

Lindgren V, Gordon M, Wretenberg P, Kärrholm J, Garellick G. Incidence of deep periprosthetic joint infection following primary total hip arthroplasty. Including a new method of evaluation and surveillance.

Greene ME, Rolfson O, Gordon M, Nemes S, Malchau H, Garellick G. Influence of Education Attainment on Patient-Reported Outcomes: A National Hip Replacement Registry Study.

Gordon M, Paulsen A, Overgaard S, Garellick G, Pedersen AB, Rolfson O. Factors Influencing Health-related Quality of Life after Total Hip Replacement – A comparison of data from the Swedish and Danish Hip Arthroplasty Registers.

Nemes S, Gordon M, Rogmark C, Rolfson O. Projections of total hip replacement in Sweden from 2013 to 2040.

Nemes S, Greene ME, Garellick G, Gordon M, Rolfson O. Improved statistical analysis of the EQ-5D index – the applicability of piecewise linear regression splines.

Sandgren B, Crafoord J, Olivecrona H, Garellick G, Weidenhielm L. Risk factors for Periacetabular Osteolysis in asymptomatic patients with uncemented Total Hip Arthroplasties.

Gordon M, Greene ME, Frumento P, Rolfson O, Garellick G, Stark A. The impact of age on health related quality of life after total hip arthroplasties: Decreasing gains in patients above 70 years of age.

## Bokkapitel

The Well Cemented Total Hip Arthroplasty in Theory and Practice. Editors Steffen Breusch & Henrik Malchau. Springer Verlag, Berlin, 2005.

2.1 Operative Steps: Acetabulum, sidor 16–27.  
*Steffen J. Breusch, Henrik Malchau, John Older*

2.2 Operative Steps: Femur, sidor 28–36  
*Steffen J. Breusch, Henrik Malchau*

6.1 Optimal Cementing Technique – The Evidence: What Is Modern Cementing Technique?, sidor 146–149  
*Henrik Malchau, Steffen J. Breusch*

7.3 Migration Pattern and Outcome of Cemented Stems in Sweden, sidor 190–195  
*Jeffrey Geller, Henrik Malchau, Johan Kärrholm*

11 The Evidence from the Swedish Hip Register, sidor 291–299  
*Henrik Malchau, Göran Garellick, Peter Herberts*

19 Economic Evaluation of THA, sidor 360–366  
*Marieke Ostendorf, Henrik Malchau*

20 The Future Role of Cemented Total Hip Arthroplasty, sidor 367–369  
*Henrik Malchau, Steffen J. Breusch*

## Avhandlingar – helt eller delvis baserade på resultat från Svenska Höftprotesregistret

Ahnfelt L. Re-opererade totala höftledsplastiker i Sverige under åren 1979–1983. Avhandling, Göteborgs universitet, Göteborg, Sverige 1986.

Strömberg C. Cemented revision total hip replacements. Clinical and radiographic results from a Swedish Multicenter Study. Avhandling, Göteborgs universitet, Göteborg, Sverige 1995.

Malchau H. On the importance of stepwise introduction of new hip implant technology. Assessment of total hip replacement using clinical scoring, radiostereometry, digitised radiography and a National Hip Registry. Avhandling, Göteborgs universitet, Göteborg, Sverige 1995.

Garellick G. On outcome assessment of total hip replacement. Avhandling, Göteborgs universitet, Sverige 1998.

Söderman P. On the validity of the results from the Swedish National Total Hip Arthroplasty Register. Avhandling, Göteborgs universitet, Göteborg, Sverige 2000.

Eisler T. On loosening and revision in total hip arthroplasty. Avhandling, Karolinska institutet, Stockholm och Göteborgs Universitet, Göteborg, Sverige 2003.

Ostendorf M. Outcome assessment of total hip arthroplasty in The Netherlands and Sweden. Avhandling, Universiteit Utrecht, Utrecht, Nederländerna 2004.

Lindahl H. The periprosthetic femur fracture. A study from the Swedish National Hip Arthroplasty Register. Avhandling, Göteborgs universitet, Göteborg, Sverige 2006.

Rolfson O. Patient-reported outcome measures and health-economic aspects of total hip arthroplasty. A study of the Swedish Hip Arthroplasty Register. Avhandling, Göteborgs universitet, Göteborg, Sverige 2010.

Leonardsson O. Arthroplasty for femoral neck fracture. Results of a nationwide implementation. Avhandling, Lunds universitet, Lund/Malmö, Sverige 2012.

Lazarinis S. Form and Finish of Implants in Uncemented Hip Arthroplasty: Effects of Different Shapes and Surface Treatments on Implant Stability. Avhandling, Uppsala Universitet, Uppsala, Sverige 2013.

### *Vetenskapliga artiklar med material från Höftprotesregistret*

Sköldenberg O, Salemyr M, Muren O, Johansson Å, Ahl T. The Ringloc liner compared with the Hexloc liner in total hip arthroplasty. *Orthopedic Reviews* 2009;1:e16.

### *Utställningar*

Ahnfelt L, Herberts P, Malchau H, Strömberg C, Andersson G B J. Failure of THR in Sweden. A multicentric study. Vetenskaplig utställning på 56th Annual Meeting of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, 9–14 februari, 1989, Las Vegas, USA.

Malchau H, Herberts P, Anfelt L, Johnell O. Prognosis of Total Hip Replacement. Results from the National Register of Revised Failures 1978–1990 in Sweden – A Ten year Follow-Up of 92,675 THR. Vetenskaplig utställning på 60th Annual Meeting of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, 18–23 februari 1993, San Francisco, USA. Även översatt till svenska, tyska, spanska, italienska och franska.

Malchau H, Herberts P. Prognosis of total hip replacement. Surgical and cementing technique in THR: A revision-risk study of 134.056 primary operations. Vetenskaplig utställning på 63rd Annual Meeting of the American Academy of

Orthopaedic Surgeons, Atlanta, USA, 22–26 februari 1996. Även översatt till svenska, tyska, spanska, italienska, franska och japanska.

Malchau H, Herberts P. Prognosis of total hip replacement. Surgical and cementing technique in THR: A revision-risk study of 134.056 primary operations. Vetenskaplig utställning på Nordisk Ortopedisk förenings 48:e congress, Bergen, Norge, 12–15 juni 1996.

Söderman P, Malchau H, Herberts P. Validering av svenska nationalregistret för totala höftledsplastiker. Kvalitetsregisterdagarna – Socialstyrelsen/Landstingsförbundet, Stockholm, Sverige, 1–2 oktober, 1997. Poster.

Malchau H, Herberts P. Prognosis of total hip replacement. Revision and re-revision rate in THR: A revision-study of 148.359 primary operations. Vetenskaplig utställning på 65th Annual Meeting of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, New Orleans, USA, 19–23 mars 1998. Även översatt till tyska, franska, spanska och italienska.

Malchau H, Herberts P, Söderman P, Odén A. Prognosis of total hip replacement. Update and validation of results from the Swedish National Hip Arthroplasty Registry 1979–1998. Vetenskaplig utställning på 67th Annual Meeting of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, Orlando, USA, 15–19 mars 2000. Även översatt till tyska, franska, spanska och italienska.

Malchau H, Herberts P, Garellick G, Söderman P, Eisler T. Prognosis of total hip replacement. Update of Results and Risk-Ratio Analysis for Revision and Re-revision from the Swedish National Hip Arthroplasty Register 1979–2000. Vetenskaplig utställning på 69th Annual Meeting of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, Dallas, USA, 13–17 mars 2002. Även översatt till tyska, franska, spanska och italienska.

Hilmarsson S, Malchau H, Herberts P, Söderman P. Primary total hip replacement in patients below 55 years. Results from the Swedish THR Register. SICOT/SIROT 2002 XXII World Congress, San Diego, USA, 23–30 augusti 2002. Poster.

Malchau H, Herberts P, Garellick G, Söderman P, Eisler T. Prognosis of total hip replacement. Update of results and risk-ratio analysis for revision and re-revision from the Swedish National Hip Arthroplasty Register. SICOT/SIROT 2002 XXII World Congress, San Diego, USA, 23–30 augusti 2002. Poster.

Kärrholm K, Garellick G, Lindahl H, Herberts P. Improved analyses in the Swedish Hip Arthroplasty Register. Vetenskaplig utställning på 74th Annual Meeting of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, San Diego, USA, 14–18 mars 2007.

### Adress

Svenska Höftprotesregistret  
Registercentrum VGR  
413 45 Göteborg

Telefon: se respektive kontaktperson  
www.shpr.se

### Registerhållare

Professor, överläkare Göran Garellick  
Telefon: 0708-26 84 40  
E-post: goran.garellick@registercentrum.se

### Registerhållare

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

### Registerhållare

**Halvproteser**  
Docent, överläkare Cecilia Rogmark  
Telefon: 040-33 61 23  
E-post: cecilia.rogmark@skane.se

### Kontaktpersoner

Registerkoordinator Kajsa Erikson  
Telefon: 010-441 29 30  
E-post: kajsa.erikson@registercentrum.se

Registerkoordinator Karin Lindborg  
Telefon: 010-441 29 31  
E-post: karin.lindborg@registercentrum.se

Registerkoordinator Karin Pettersson  
Telefon: 010-441 29 32  
E-post: karin.pettersson@registercentrum.se

Registerkoordinator Karin Davidsson  
Telefon: 010-441 29 33  
E-post: karin.davidsson@registercentrum.se

### Övriga registermedarbetare

Överläkare, med dr Ola Rolfson  
E-post: ola.rolfson@registercentrum.se

Överläkare, med dr Hans Lindahl  
E-post: hans.lindahl@vgregion.se

Professor Henrik Malchau  
E-post: hmalchau@partners.org

Professor emeritus Peter Herberts  
E-post: peter.herberts@vgregion.se

Statistiker Szilard Nemes, med dr  
E-post: szilard.nemes@registercentrum.se

**Oktober 2013**

ISBN 978-91-980507-2-1

ISSN 1654-5982

Copyright© 2013 Svenska Höftprotesregistret

### Doktorander

Buster Sandgren, Stockholm  
Ferid Krupic, Göteborg  
Viktor Lindgren, Stockholm  
Max Gordon, Stockholm  
Per-Erik Johanson, Göteborg  
Maziar Mohaddes, Göteborg  
Camilla Bergh, Göteborg  
Meridith Greene, Boston och Göteborg  
Georgios Chatziagorou, Göteborg  
Ammar Al-Jobory, Lund  
Susanne Hansson, Lund  
Anne Garland, Uppsala  
Ted Eneqvist, Göteborg  
Jonas Wohlin, Stockholm

### Styrgrupp

Professor Göran Garellick, Göteborg  
Professor Johan Kärrholm, Göteborg  
Docent Cecilia Rogmark, Malmö  
Professor emeritus Peter Herberts, Göteborg  
Överläkare Ola Rolfson, Göteborg  
Professor André Stark, Stockholm  
Professor Leif Dahlberg, Lund  
Docent Nils Hailer, Uppsala  
Docent Carina Thorstensson, Göteborg  
Docent Marin Sundberg, Lund  
Överläkare Ulla Lind, Stockholm  
Professor Kjell G Nilsson, Umeå  
Överläkare Ewa Waern, Mölndal  
Professor Henrik Malchau, Göteborg  
Överläkare Hans Lindahl, Lidköping  
Patientrepresentant Lars-Åke Larsson, Tyringe

*Grafiskt formgivning: Team Media Sweden AB*

*Illustrationer: Pontus Andersson*

*Foto: Göran Garellick*



Svenska  
Höftprotesregistret



Svensk  
Ortopedisk Förening



GÖTEBORGS UNIVERSITET



VÄSTRA  
GÖTALANDSREGIONEN