SwedAnkle

Nationella fotledsregistret

Årsrapport

2019

www.SwedAnkle.se

Tack till enheter som medverkat under året

Alingsås
Art Clinic Jönköping

Borås

Carlanderska Sportsmedicin

Danderyd

Eksjö
Elisabethsjukhuset
Eskilstuna

Falun
Fotcenter Stockholm

Gävle

Helsingborg
Hudiksvall
Hässleholm

Jönköping

Kaernan Hbg
Kalmar
Karlshamn
Karlstad
KS Huddinge
KS Solna
Kungälv

Ljungby
Lund

Malmö
Motala

Movement
Mölndal

Nacka
Norrköping
Norrtälje
Nyköping

Orthocenter Stockholm
Ortopediska huset Stockholm

Piteå

Sophiahemmet
Spec.Scand Eskilstuna
Sunderby
Sundsvall
Södersjukhuset
Södertälje

Uddevalla
Umeå
Uppsala

Varberg
Visby
Värnamo
Västervik
Västerås
Växjö

Örebro
Östersund

ISSN: 2001-6697

Ansvarig utgivare: Åke Carlsson, Skånes universitetssjukhus, 205 02 MALMÖ

Tryck: Billes Tryckeri ab, Mölndal

Omslagsfoto: David av Michelangelo (Detalj), Florens, Galleria dell'Accademia, 1501-1504
Fotograferad av Jörg Bittner Unna, originalbilden är beskuren
Bilden är licensed under Creative Commons Attribution 3.0 Unported

Kartor: www.ritbolaget.se

© Innehållet i denna årsrapport är copyrightskyddat.

Innehållsförteckning

1. Bakgrund 5
2. Sammanfattning och nyheter sedan föregående årsrapport 5
3. Styrgrupp och sekreterare 2019 8
4. Hemsida: www.Swedankle.se 8
5. Användarmöten och återrapportering 8
6. Jämställdhet, jämlikhet och tillgänglighet 8
7. Finansiering 9
8. Forskargrupp 9
9. Forskning 9
10. Nationellt och internationellt samarbete 9
11. Vetenskapliga studier 10
12. Publikationer baserade på Svenska Fotledsregistret 12
13. Täckningsgrad 13
14. Förbättringsarbete 14
15. Fotledsproteser 15
16. Primära fotledsartrodeser 23
17. Reartrodeser 25
18. Supramalleolära osteotomier 38
19. Patientrapporterade utfallsmått 38
20. Appendices 45

Tabeller

TABELL 1 TÄCKNINGSGRADSANALYS AV FOTLEDSARTRODESER RESPEKTIVE FOTLEDSPROTESER 2015-2019 14
TABELL 2 PRIMÄRA FOTLEDSPROTESER PER KLINIK 2015-2019 18
TABELL 3 REVISIONSORSAKER, FÖRDELAT EFTER PROTESTYP 1993-2019 21
TABELL 4 OPERATIONSVOLYM AV PRIMÄRA FOTLEDSARTRODESER PER KLINIK UNDER 2019 23
TABELL 5 ANTAL ARTRODESER 2008–2019 UPPDELADE PÅ TYP AV OPERATION 24
TABELL 6 PRIMÄR FOTLEDSARTRODESER PER KLINIK 2013-2019 27
TABELL 7 PRIMÄRA FOTLEDSARTRODESER 2019 MED FÖRDELNING AV DIAGNOS OCH KÖN PER LÄN OCH KLINIK 31
TABELL 8 OPERATIONSMETODER VID PRIMÄR ARTRODES UNDER 2019 34
TABELL 9 RÖKVANOR INFÖR OPERATION UNDER 2015-2019 UPPDELAT PÅ TYP AV INGREPP OCH KÖN. 36
TABELL 10 ASA–KLASS INFÖR OPERATION MED PRIMÄR FOTLEDSPROTES 2015-2019 36
TABELL 11 ASA–KLASS INFÖR OPERATION MED PRIMÄRA FOTLEDSARTRODES 2015-2019 37
TABELL 12 FÖRDELNING AV BMI FÖR PATIENTER SOM OPERERATS MED ARTRODES ELLER PROTES I FOTLEDEN 2016-2019 37
TABELL 13 ÅLDERSFÖRDELNING FÖR PATIENTER SOM OPERERATS MED ARTRODES ELLER PROTES I FOTLEDEN 2016-2019 37
TABELL 14 SVARSFREKVENS FÖR PROM-ENKÄTER PRE-OCH POSTOPERATIVT. 39
TABELL 15 PATIENTRAPPORTERADE UTFALLSMÅTT (SEFAS OCH EQ-5D) EFTER OPERATION MED FOTLEDSPROTES 44

Figurer

FIGUR 1 RÖNTGENBILD AV FOTLEDSPROTES REBALANCE 5
FIGUR 2 ANTAL UTFÖRDA PROTESER, ARTRODESER, FÖRSTA PROTESREVISION OCH FÖRSTA REARTRODES UNDER 1993-2019 .. 7
FIGUR 3 FÖRDELNING AV FOTLEDSPROTESOPERATIONER PER OPERATÖR UNDER 2019 16
FIGUR 4 BILD PÅ FOTLEDSPROTES MODELL STAR 16
FIGUR 5 ANTAL FOTLEDSPROTESER PER ÅR UNDER ÅREN 1993-2019 UPPDELAT PÅ PROTESTYP. 17
FIGUR 6 FÖRDELNING AV FOTLEDSPROTESOPERATIONER MED AVSEENDE PÅ DIAGNOS UNDER ÅREN 2008-2019 17
FIGUR 7 BILD PÅ CCI-PROTES. 18
FIGUR 8 ANTAL PRIMÄRA FOTLEDSPROTESER PER KLINIK UNDER ÅREN 2011-2019 19
FIGUR 9 BILD PÅ FOTLEDSPROTES TYP TM-ANKLE 19
FIGUR 10 AGGREGERAD INCIDENS AV PRIMÄR FOTLEDSPROTES PER MANTALSSKRIVNINGSLÄN 2008-2018. 20
FIGUR 11 PROTESÖVERLEVNAD (KUMULATIV REVISIONSFRIHET) PER PROTESTYP RESPEKTIVE PER DIAGNOS 22
FIGUR 12 ANTAL ARTRODESINGREPP PER ÅR OCH FIXATIONSMETOD 2008-2019. 24
FIGUR 13 ARTRODESÖVERLEVNAD EFTER OPERATION PER OPERATIONSTYP. 25
FIGUR 14 AGGREGERAD INCIDENS AV PRIMÄR FOTLEDSARTRODES PER MANTALSSKRIVNINGSLÄN 2008-2018 26
FIGUR 15 ANTAL RAPPORTERADE PRIMÄRA FOTLEDSARTRODESER PER LÄN UNDER 2016-2019 29
FIGUR 16 RÖNTGENBILD AV FOTLEDSARTRODES UTFÖRD MED HJÄLP AV RETROGRAD MÄRGSPIK. 30
FIGUR 17 FRONTAL- OCH SIDOBILD AV FOTLEDSARTRODES FIXERAD MED PLATTOR OCH SKRUVAR. 30
FIGUR 18 FÖRDELNING AV ARTRODESOPERATIONER I FOTLEDEN PER DIAGNOS UNDER 2008-2019 33
FIGUR 19 RÖNTGENBILD AV SKRUVFIXERAD OCH LÄKT FOTLEDSARTRODES 33
FIGUR 20 RÖNTGENBILD AV TILLTÄNKTA BENKILAR VID ETT VINKELKORRIGERANDE INGREPP OVAN FOTLEDEN. 38
FIGUR 21 UTFALL AV EQ5D -3 L PRE- OCH POSTOPERATIVT FÖR PATIENTER OPERERADE MED FOTLEDSPROTES 2018-2019. 40
FIGUR 22UTFALL AV EQ5D -3 L PRE- OCH POSTOPERATIVT FÖR PATIENTER OPERERADE MED FOTLEDSARTRODES 2018-2019 .. 41
FIGUR 23 UTFALL AV SEFAS PRE- OCH POSTOPERATIVT FÖR PATIENTER OPERERADE MED FOTLEDSPROTES 2018-2019 42
FIGUR 24 UTFALL AV SEFAS PRE- OCH POSTOPERATIVT FÖR PATIENTER OPERERADE MED FOTLEDSARTRODES 2018-2019 43

Appendices

APPENDIX 1 DET FOT- OCH FOTLEDSSPECIFIKA FRÅGEFORMULÄRET SEFAS (SELF-REPORTED FOOT AND ANKLE SCORE). 45
APPENDIX 2 ANDEL BESVARADE PREOPERATIVA ENKÄTER (PROM) UNDER 2019 FÖR PRIMÄRA FOTLEDSPROTESER 46
APPENDIX 3 ANDEL BESVARADE PREOPERATIVA ENKÄTER (PROM) UNDER 2019 FÖR PRIMÄRA FOTLEDSARTRODESER 47

1. Bakgrund

Det rikstäckande registret för totala fotledsproteser startade 1997. Ocementerade fotleds-proteser som opererats från och med 1993 registrerades då retroaktivt. Registret administrerades från början från ortopediska kliniken i Falun men sedan 2007 sköts det via ortopediska kliniken i Malmö. Förutom primära ingrepp med total fotledsprotes och protesrevisioner rapporteras sedan 2008 också primära fotledsartrodeser, re-artrodeser och vinkelkorrigerande ingrepp (supramalleolära osteotomier/SMO). Registret är sedan start anslutet till Registercentrum Syd i Lund.

2008 infördes tre instrument (PROM) för att mäta patientutfall, 6 månader, 1 och 2 år efter ingrepp. Dels två generiska instrument (SF-36 och EQ-5D) och dels ett validerat fotledsspecifikt instrument SEFAS (Self-Reported Foot and Ankle Score). Se publikationer **[7, 9, 10, 15, 16]** på sid 12-13. Postoperativt ombeds patienterna även rapportera graden av nöjdhet med ingreppet (PREM). Utfallen av alla dessa utvärderingsinstrument finns lagrade i registrets databas. Frågeformuläret för SEFAS-scoren återfinns i Appendix 1.

Figur 1 Röntgenbild av fotledsprotes Rebalance. Sidobild (vänster) frontalbild (höger). Protestypen används I Sverige sedan 2011

2. Sammanfattning och nyheter sedan föregående årsrapport

Decentraliserad rapportering direkt in i databasen för operatörer infördes våren 2016 och utnyttjas i allt större omfattning. De som registrerat sig för direktrapportering och eller dataläsning kan on-line ta del av rapporterade data samt utfallet av de generiska och fotspecifika utvärderingsinstrumenten – dock endast för den egna vårdgivaren (region/landsting respektive den privata vårdgivaren). Än så länge rapporterar patienterna på fysiska formulär. Att patienterna själva skall kunna lämna PROM/PREM-data elektroniskt är ett uttalat mål sedan länge och diskussioner pågår med RC-Syd hur detta skall kunna förverkligas inom

registerplattformen. Det är viktigt att de patienter som så önskar även i fortsättningen kan få och lämna sina enkäter på papper så att svarsfrekvensen inte försämras.

Vi redovisar i årsrapporten sedan några år rökvanor i samband med aktuella fotledsingrepp. Bland de 333 personer som opererades med fotledsprotes under 2015-2019 finns det uppgift om rökvanor för 310. Av dessa var 25 rökare av vilka 19 slutade röka inför ingreppet. Bland de 1528 personer som opererades med fotledsartrodes under samma år fanns det uppgift om rökning i 1424. Av dessa var 171 rökare men 115 av dem slutade röka minst 6 veckor före operationen (Tabell 9). Vi kan inte vara säkra på att registret bidragit till detta utfall men ser positivt på att så stor andel slutar röka inför operation och fortsätter verka för en rökfri operation.

Beträffande PROM-enkäterna togs den generiska scoren SF-36 bort i januari 2018 och samtidigt togs 6-månadersenkäten bort för artrodespatienter men ej för de patienter som opererats med fotledsprotes.

Vi rapporterar nu liksom de närmast föregående åren utfallet av kirurgi i fotleden i form av PROM och PREM data (Tabell 15, Figur 21a+b och Figur 22a+b), se vidare kapitel 17 på sidan 37. Sammanfattningsvis visar detta att patienterna i stort har det ordentligt besvärligt preoperativt och att de blir hjälpa av operation. Detta innefattar både det generella hälsotillståndet (mätt med generisk PROM EQ 5D -3L) och specifikt vad gäller foten/fotleden (mätt med fot/fotledsspecifik PROM SEFAS). Generellt verkar det inte finnas några uppenbara skillnader mellan patienter som opereras med artrodes respektive fotledsprotes, varken före eller efter ingreppet.

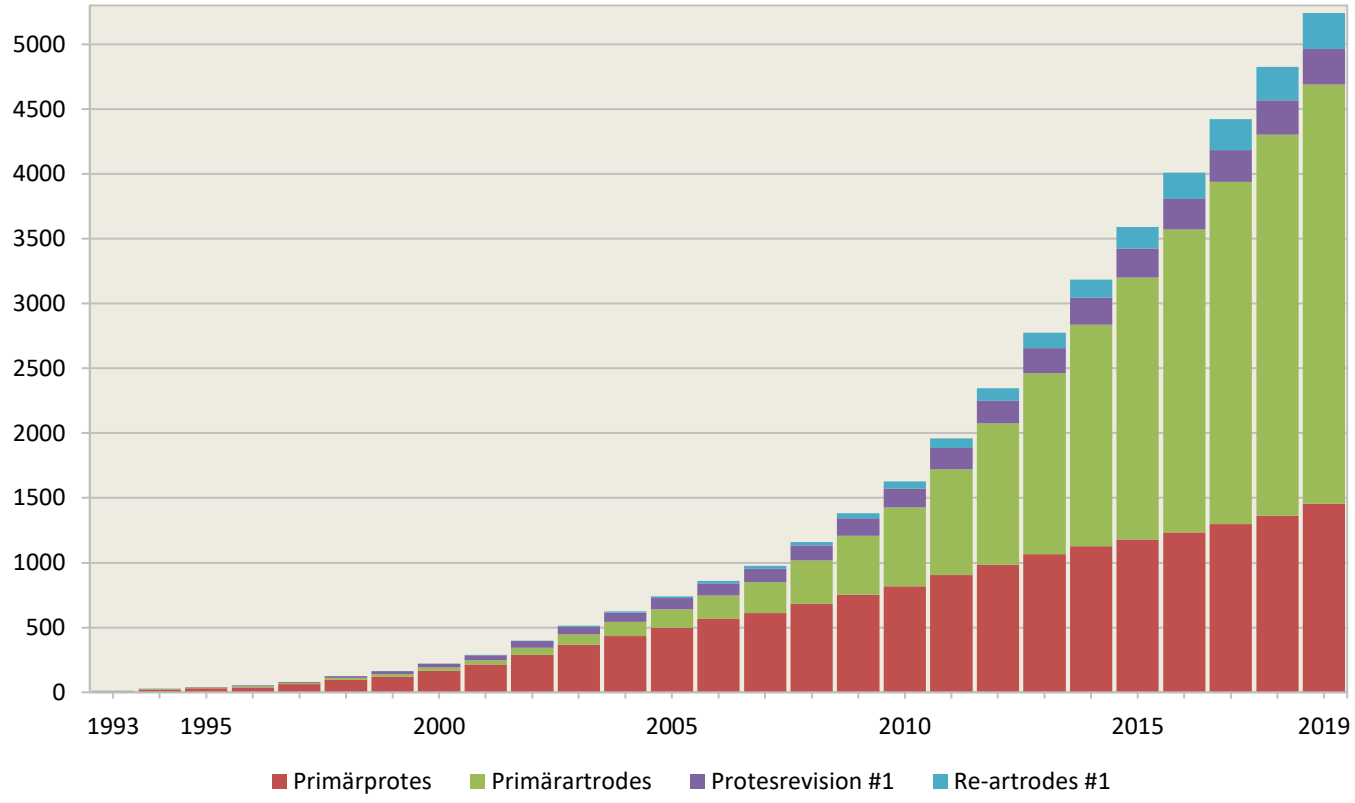
Antalet fotledsprotesoperationer har under 2019 uppgått till 97 vilket är en betydande ökning jämfört med tidigare år. Ökningen sedan 2018 är ca 50%. Svackan under åren 2014– 2016 förklaras förmodligen av att verksamheten vid Spenshults sjukhus avvecklades sommaren 2014 och att tillverkaren beslutade att lägga ner produktionen av Mobilityprotesen - en välfungerande och tidigare vanlig protesmodell. TM-ankle har under 2019 varit den helt dominerande protestypen (81 fall). Övriga fall utgjordes av Hintegra (10 fall) och Rebalance (6 fall). Sedan hösten 2019 har tillverkaren beslutat upphöra med tillverkningen av Rebalance-protesen. Orsaken till tillbakadragandet är sannolikt av ekonomisk natur då några påtagliga nackdelar med denna protes inte framkommit.

Protesoperationerna har varit utspridda på ett relativt stort antal kliniker men erfarna proteskirurger har i de flesta fall medverkat vid ingrepp på kliniker med mindre erfarenhet. Speciellt i Stockholmsregionen har det skett betydande rockader. Vårdplatssituationen i landet i stort har också satt sina spår liksom brist på operationssköterskor.

Under 2019 har 298 primära fotledsartrodeser rapporterats – väsentligen samma antal som 2014 – 2018 och fördelningen mellan kliniker är väsentligen som tidigare.

Hur man skall beräkna täckningsgraden för detta ingrepp är förenat med vissa svårigheter. Vi har gjort jämförelser med Patientregistret via Socialstyrelsens registerservice, men det är välkänt att både under- och överrapportering till detta register förekommer liksom inrapportering av felaktiga operationskoder. Täckningsgraden för primära fotledsartrodeser under 2019 har vi beräknat till 96% (se vidare kapitel 12 på sidan 15).

För fotledsartrodeser fanns potentiellt 54 enheter som utför ingreppet varav 52 medverkat under 2019. Dock utförde 23 kliniker mindre än 5 ingrepp under 2019 och bara 8 kliniker utförde 10 eller fler ingrepp. Bara 1 enhet utförde 20 eller fler ingrepp (Tabell 4). Rapporter har under 2019 kommit in från samtliga landsting/regioner. Hallands sjukhus i Halmstad och Skaraborgs sjukhus i Skövde har inte under något år medverkat trots att man enligt Patientregistret utfört ett mindre antal fotledsartrodeser- dock inga protesingrepp.(Tabell 6).



Figur 2 Antal utförda proteser, artrodeser, första protesrevision och första reartrodes under perioden 1993–2019

Under 2019 har ett vetenskapligt arbete baserat på registerdata accepterats för publikation (se **[20]** i publikationslistan) och en poster har presenterats vid vetenskapligt möte.

Dr Alexandra Undén har antagits som doktorand och hennes projekt är relaterade till sjukdomar i fotleden och utgår till stor del från registerdata. Fotledsregistret har sedan 2017 certifieringsnivå 2. Denna nivå har kvarstått under 2019.

3. Styrgrupp och sekreterare 2019

Björn Rosengren, Professor, Ortopediska kliniken, Skånes universitetssjukhus, Malmö registerhållare)
Åke Carlsson, Docent, Ortopediska kliniken, Skånes universitetssjukhus, Malmö
(bitr. registerhållare)
Krister Angel, Leg läk Capio Movement, Halmstad
Per-Anders Hamrén, Patientrepresentant, Ösmo
Åse Hautau leg fysioterapeut Sahlgrenska Universitetssjukhuset Mölndal
Anders Henricson, Med.dr. Överläkare, Ortopediska kliniken, Falun
Carina Malm, Projektsekreterare, Ortopediska kliniken, Skånes universitetssjukhus, Malmö

Personliga träffar har ägt rum minst en gång årligen. Däremellan har det förekommit ett stort antal övriga kontakter via distansmöte, telefon och e-post.

4. Hemsida: www.Swedankle.se

Registrets hemsida uppdateras kontinuerligt och är flitigt besökt. Under 2019 har hemsidan haft 30881 besökare, dvs i medeltal 522 per vecka eller 90 per dag. På hemsidan finns information till patienter, professionen och allmänheten rörande kirurgiska ingrepp i fotleden, resultat, årsrapporter samt kontaktuppgifter. För rapportörer finns även information och instruktioner inkluderande rapportblad, enkät-formulär och länkar för support. Hemsidan finns också i en engelsk version.

5. Användarmöten och återrapportering

Återrapportering till de deltagande enheterna sker online i realtid sedan några år. Årsrapporten distribueras i pappersform till samtliga aktuella kliniker samt till alla medlemmar i Svenska Fotkirurgiska Sällskapet och finns också tillgänglig i en svensk och engelsk elektronisk version via registrets hemsida www.Swedankle.se, www.Kvalitetsregister.se samt www.Ortopediskaregister.se. Användarmöten äger rum åtminstone en gång årligen. Mötet 2019 ägde rum den 15 november i Stockholm och samlade fler än 20 deltagare. Då rapporterades och diskuterades inkomna data, registrets funktionalitet och praktiska problem. Vidare presenterades de senaste publikationerna utgående från Fotledsregistret samt pågående och planerade vetenskapliga projekt. Framtidens färdriktning och utveckling av registret och de diagnoser och behandlingar som finns i registret diskuterades också.

6. Jämställdhet, jämlikhet och tillgänglighet

Ur jämställdhetssynpunkt kan man utifrån litteraturen konstatera att artros i allmänhet är vanligare för kvinnor än män. Man kan dock misstänka att könsfördelningen av fotledsartros kanske inte följer detta mönster då en större andel av patienterna med artros i fotleden drabbas av sjukdomen som en följd av fotledsfraktur i ungdomen vilket är vanligare hos män. Detta är dock dåligt undersökt och studier med utgångspunkt från registret försöker undersöka detta liksom om det finns skillnad i besvär innan och förbättring efter operation

mellan könen. Tillgängligheten går inte att beskriva korrekt eftersom registret inte innehåller information om väntetider eller om patienter som aldrig erbjuds operation. Med tanke på den ojämna fördelningen av operationer mellan regioner och med tanke på skillnaderna i incidensen av operationer hos regioninvånare kan man misstänka att vilken behandling man får delvis beror på var man bor. Andra aspekter av jämlikhet går inte att bedöma utifrån registerdata då variabler som tangerar intersektionalitet inte registreras.

7. Finansiering

Registret drevs fram till 2010 med hjälp av bidrag från forskningsfonder. Från och med 2011 har förutom sådana bidrag dessutom 1-åriga bidrag av varierande omfattning erhållits av SKL.

8. Forskargrupp

Åke Carlsson, Docent
Anders Henricson, PhD
Lars Jephsson, biostatistiker
Ilka Kamrad, PhD
Magnus Karlsson, Professor
Håkan Magnusson, PhD
Jan-Åke Nilsson, biostatistiker
Björn Rosengren, Professor
Alexandra Undén, Leg läk, doktorand

9. Forskning

Åtskilliga forskningsprojekt har haft sitt ursprung i Fotledsregistret. Inledningsvis fokuserades studierna framförallt på hur bra olika proteser eller steloperationsmetoder fungerade ur ett sjukvårdsperspektiv, dvs. hur ofta man behövde re-operera. Successivt har fokus skiftat mot patienten. Detta inkluderar studier som försöker kvantifiera hur besvärligt patienter med sjukdom i fotleden har det innan de blir opererade och hur mycket och på vilket sätt de förbättras efter operation. Flera studier har också försökt identifiera faktorer som påverkar resultaten framförallt ur ett patientperspektiv men också ur ett sjukvårds- och resursperspektiv. Under punkt 10 – *Vetenskapliga studier* sammanfattas resultaten och under punkt 11 – *Publikationer* återfinns en lista på studier och avhandlingar som hittills publicerats. Flera ytterligare studier är pågående, några av dessa är knutna till ett pågående doktorandprojekt.

10. Nationellt och internationellt samarbete

Registret har deltagit och deltar i flera nationella och internationella samarbetsprojekt bland annat kring resultat men även patientrapporterade utfallsmått och registersinfrastruktur.

11. Vetenskapliga studier

Tre artiklar med analys av de totala resultaten ur registret vad gäller fotledsproteser har publicerats **[3, 6, 19]**. I den första, från 2007 **[3]** innefattande 531 fotledsproteser, befanns 5-årsöverlevnaden vara 78 %. En viktig slutsats var också att man visade effekten av en lång inlärningskurva. De tre operatörer som gjort flest proteser kunde förbättra sin 5-årsöverlevnad från 70 % till 86 % efter sina respektive 30 första proteser. Yngre patienter befanns ha en ökad revisionsrisk jämfört med äldre.

I den andra artikeln, från 2011 **[6]**, omfattande 780 fall, visades en 10-årsöverlevnad på 69 %. STAR-protesen har inte använts i Sverige sedan 2007 och en separat analys av de typer av proteser, som använts idag, visade en 10-årsöverlevnad på 78 %. Vidare kunde man visa att kvinnor under 60 år med artros löpte en signifikant större risk att genomgå en revision. Materialet i denna artikel var det hittills största publicerade materialet av fotledsproteser.

Den tredje övergripande artikeln, som accepterades under 2019, inkluderade 1226 fotledsproteser och visade att nya protestyper verkar fungerar bättre än gamla, i alla fall vad gäller risk för omoperation **[20]**. Även om svenska nationella data sedan 1993 med en uppföljning upp till 20 år inkluderades, gick det inte att finna någon statistiskt säkerställd skillnad mellan de protestyper som används idag, även om en del talar för detta.

En separat studie av STAR-protesen visade en tydlig inlärningskurva med sämre resultat hos de av operatören tidigt gjorda proteserna jämfört med senare utförda. 5- årsöverlevnaden hos de sent opererade var 98 % **[1]**.

AES-protesen analyserades i en studie av 93 fall **[4]**. Här var 5-årsöverlevnaden 90 %. Att fotledsproteskirurgi är krävande och tekniskt besvärlig verifierades genom att man i 27 % av operationerna samtidigt utförde 36 andra ingrepp på foten.

Preoperativ felställning av bakfoten har betydelse för resultatet av en fotledsprotesoperation. En analys av 186 fall fann att patienter med en preoperativ varusfelställning hade en dubbelt ökad risk att bli reviderade jämfört med de med valgus- eller normalställning **[2]**.

En genomgång av i litteraturen befintliga definitioner av vad en revision av fotledsprotes är resulterade i en rekommenderad definition **[5]**. Denna rekommenderade definition används av Svenska Fotledsregistret och av Engelska Fotledsregistret. Dessutom används den i olika internationella publikationer från både Europa och USA.

Patientrapporterade utfallsmått (PROM – Patient Reported Outcome Measures) används i allt större grad vid utvärdering av operationsresultat. Det fot- och fotledsspecifika utvärderingsinstrumentet SEFAS (Self-Reported Foot and Ankle Score) har visat sig ha god validitet, reliabilitet och känslighet för förändring **[7]**. Det används rutinmässigt av det Svenska Fotledsregistret **[8-10].**

En jämförelse av PROM-resultat hos patienter som fått en ny protes efter att den primärt insatta fallerat visar en 10-årsöverlevnad på 55 % för den nya protesen. Hälften av patienterna var nöjda med operationen **[11]**. Motsvarande studie på patienter vars fotled istället blivit stelopererad visade i princip samma resultat, dvs. hälften av patienterna var nöjda med operationen. De olika scorerna var i stort sett samma i bägge studierna **[11, 14]**. Reoperationsfrekvensen var dock påtagligt högre för patienter som opererats med revision av protesen jämfört med de som opererats med artrodes **[14]**.

Ett arbete där PROM-resultat hos patienter med protes i ena fotleden och artrodes i den andra analyserats visar ingen säker patientupplevd skillnad mellan protes- respektive artrodes i fotleden. De flesta patienter var nöjda med bägge fotlederna **[13]**.

En studie och analys av det hittills största och längst följda materialet av STAR-protesen har genomförts. Resultaten visar en 14-årsöverlevnad på 47 % för den enkelbelagda protesen och 12- årsöverlevnad på 64 % för den dubbelbelagda protesen. Kvinnor under 60 år med artros hade en högre risk för revision **[12].**

Steloperation av båda fotlederna är ovanligt då man trott att mobiliseringsbegränsningarna blir påtagliga. När inget annat alternativ är möjligt eller lämpligt blir dock bilaterala fotledsartrodes ibland trots allt nödvändigt. I ett arbete visades att dessa patienter mestadels är tämligen nöjda och har en hygglig funktion **[15]**.

En statistiskt säkerställd förbättring av alla scorer noterades i en studie av 241 patienter 2 år efter fotledsprotes. 71% var nöjda eller mycket nöjda med ingreppet. Ingen skillnad kunde noteras beträffande protestyp och diagnos. Den postoperativa SEFAS-scoren var korrelerad med högre ålder **[16].**

Det s.k. MIC-värdet (minimally important change) för SEFAS-scoren beräknades till 5 enheter för ingrepp i framfot, bakfot och fotled. Det innebar att skillnaden mellan två värden – ex pre- och postoperativt - bör överstiga 5 enheter för att vara kliniskt relevant **[17.]**

I ett samarbete med Statistiska Centralbyrån (SCB) inbjöds ett åldersstratifierat slumpmässigt urval av personer i åldern 20–89 år att besvara det fot och fotledsspecifika frågeformuläret SEFAS. Av de 1820 inbjudna besvarade 43% enkäten vilket i sammanhanget anses vara en hög siffra. Summa-scoren befanns vara något lägre (dvs sämre) vid högre ålder och hos kvinnor. De erhållna normativa värdena underlättar tolkning av SEFAS scoren inför och efter ingrepp i fot och fotled **[18].**

I ett material omfattande 1716 primära fotledsartrodeser hos samma antal patienter noterades 8% reartrodeser i de fall där fall man använt den allra vanligaste fixationstekniken – dvs öppen tillgång och fixation med skruvar. Med artroskopisk teknik och skruvfixation förekom reartrodes signifikant oftare eller i 15%. Otillräcklig erfarenhet av artroskopisk teknik tolkades som den mest troliga förklaring till ovanstående diskrepans **[19]** då resultaten skiljer sig från de som funnits i internationella studier.

12. Publikationer baserade på Svenska Fotledsregistret

Artiklar

1. Carlsson Å. Single - and double-coated STAR total ankle replacements. A clinical and radiographical follow-up study of 109 cases. Orthopäde 2006;35:527-532. (Artikel på tyska)
2. Henricson A, Ågren P-H. Secondary surgery after total ankle replacement. The influence of preoperative hindfoot alignment. Foot Ankle Surg 2007; 13:41-44.
3. Henricson A, Skoog. A, Carlsson Å. The Swedish Ankle Arthroplasty Register. An analysis of 531 arthroplasties between 1993 and 2005. Acta Orthop 2007;78:569-574.
4. Henricson A, Knutson K, Lindahl J, Rydholm U. The AES total ankle replacement. mid-term analysis of 93 cases. Foot Ankle Surg 2010;16:61-64.
5. Henricson A, Carlsson Å, Rydholm U. What is a revision of total ankle Replacement? Foot Ankle Surg 2011;17:99-
6. Henricson A, Nilsson J-Å, Carlsson Å. 10-year survival of total ankle arthroplasties. A report on 780 cases from the Swedish Ankle Register. Acta Orthop 2011;82:655- 659.
7. Cöster M, Karlsson M, Nilsson J-Å, Carlsson, Å. Validity, reliability, and responsiveness of a self-reported foot and ankle score (SEFAS). Acta Orthop 2012;83:197-203.
8. Henricson A, Cöster M, Carlsson Å. The Swedish National Ankle Registry. Fuss Sprungelänk 2014:12; 65-6.
9. Cöster M. Bremander A, Rosengren B, Magnusson H, Carlsson Å, Karlsson M. Patientutvärdering skall mäta vad man vill mäta. Ortopediskt Magasin 2014:3
10. Cöster M, Rosegren B, Carlsson Å, Montgomery F, Karlsson M. Frågeformulär bra utvärderingsmetod vid fot- och fotledsbesvär. Läkartidningen. 2015; 112:C9LS
11. Kamrad I, Henricsson A, Karlsson M, Magnusson H, Nilsson J-Å, Carlsson Å, Rosengren B. Poor prosthetic survival and function after component exchange of total ankle prosthesis. An analysis of 69 cases in the Swedish Ankle Register. Acta Orthop 2015;86:407-11.
12. Henricson A, Carlsson Å. Survival analysis of the single- and double-coated STAR ankle up to 20 years. Long- term follow-up of 324 cases from the Swedish Ankle Registry. Foot Ankle Int 2015; 36: 1156-1160.
13. Henricson A, Fredriksson M, Carlsson Å. Total ankle replacement and contralateral ankle arthrodesis in 16 patients from the Swedish Ankle Registry. Self-reported function and satisfaction. Foot and Ankle Surgery 2016;22:32-34
14. Kamrad I, Henricson A, Magnusson H, Carlsson Å , Rosengren B. Outcome After Salvage Arthrodesis for Failed Total ankle Replacement. Foot and Ankle International 2016;37: 255-261
15. Henricson A, Kamrad I, Rosengren B, Carlsson Å. Bilateral Arthrodesis of the Ankle Joint: Self-reported Outcomes in 35 patients from the Swedish Ankle Registry. The Journal of Foot and Ankle Surgery 2016:55:1195-1198
16. Kamrad I, Carlsson Å, Henricson A, Magnusson H, Karlsson MK, Rosengren B. Good outcome scores and high satisfaction rate after primary total ankle replacement. Acta Orthop. 2017;88:675-680.
17. Cöster MC, Nilsdotter A, Brudin L, Bremander A. Minimally important change, measurement error, and responsiveness for the Self-Reported Foot and Ankle Score. Acta Orthop. 2017;88:300-304

18. Cöster MC, Rosengren BE, Karlsson MK, Carlsson Å. Age- and gender-specific normative values for the Self-reported Foot and Ankle Score (SEFAS) Foot & Ankle International 2018; 88:675-680

19. Henricson A, Jehpsson L, Carlsson Å, Rosengren BE Re-arthrodesis after primary ankle fusion 134/1,716 cases from the Swedish Ankle registry. Acta Orthop 2018; 89:560-564

20. Undén A, Jehpssson L, Kamrad I, Carlsson Å, Henricson A, Karlsson M, Rosengren B Better implant survival with modern ankle prosthetic designs: 1,226 total ankle prostheses followed for up to 20 years in the Swedish Ankle Registry Acta Orthop 2020; 91:191-196

Avhandlingar

1. Anderson T. On arthrodesis and replacement of the human ankle. Lund University, Faculty of Medicine Doctoral Dissertation Series 2005 ISBN 91-628-6411-4

2. Cöster MC. SEFAS – The Self-Reported Foot and Ankle Score. Supervisor Karlsson M, Co-supervisors Rosengren B, Carlsson Å; Lund University, Faculty of Medicine Doctoral Dissertation Series 2015:54 ISBN 978-91-7619-130-0
Available at: http://lup.lub.lu.se/record/5276552

3. Kamrad I. Outcome of surgery for end-stage ankle arthritis. Lund University, Faculty of Medicine Doctoral Dissertation Series 2017:51 ISBN 978-91-7619-431-7
Available at: http://lup.lub.lu.se/record/e1718024-f780-4c84-add8-e81825babd15

13. Täckningsgrad

Fotledsproteser

Täckningsgraden (procedure-based coverage eller completeness) för primära fotledsproteser är 100 %, vilket stämmer vid jämförelser med vad som rapporterats till Patientregistret.

Anslutningsgraden är också 100% - dvs alla enheter som utför ingreppet rapporterar till registret.

Fotledsartrodeser

Det finns diskrepans mellan vad som rapporterats till Fotledsregistret och rapporteringen till Socialstyrelsens patientadministrativa register (PAR) av motsvarande ingrepp i form av KVÅ-koder (klassifikation av vårdåtgärder). Det är högst sannolikt att sjukvården felaktigt uppgivit KVÅ-kod för fotledsartrodes till patientregistret då andra ingrepp i foten genomförts.

Efter personlig kontakt med i stort sett alla opererande enheter bedömer vi att antalet rapporterade fall till Fotledsregistret, från de enheter som medverkar, överensstämmer med verkligheten. Täckningsgraden för primära artrodeser under 2019 har därför beräknats på de 298 fall som rapporterats till registret dividerat med detta antal + 13 fall som rapporterats till PAR år 2019 från enheter som samma år inte rapporterade till Fotledsregistret. Täckningsgraden för artrodeser 2019 är sålunda 298/311 = 96%.

52 av de 54 kliniker som potentiellt utför fotledsartrodeser rapporterade till register under 2019. Anslutningsgraden var således 52/54 =96%.

Under 2019 är rapporteringen fullständig för 19 av Sveriges 21 regioner/landsting och för två ofullständig (Halland och Västra Götaland) (Tabell 6 och Figur 15).

Överrapportering

Dubbelregistreringar i registret korrigeras kontinuerligt.

Täckningsgradsanalys Socialstyrelsens Registerservice

Vi bedömer Fotledsregistrets uppgifter som tillförlitligare än de som hämtas ur PAR. Att matchningen vissa år är sämre kan efter separat analys förklaras av att kliniker brustit i rapportering t PAR. Täckningsgradsanalyser omfattar åren 2015 - 2019 (Tabell 1).

Rapportering av fotledsartrodeser till PAR har förmodligen påtagliga brister då olika artrodeser i bakfot och mellanfot ibland sannolikt blir felkodade som fotledsartrodes.

Tabell 1 Täckningsgradsanalys av fotledsartrodeser respektive fotledsproteser 2015-2019.

	År	Fotledsregistret (n)	Patientregistret (n)	Differens (n)
Primära proteser	2015	54	53	+1
	2016	53	40	+13
	2017	65	64	+1
	2018	65	51	+14
	2019	97	97	0
Artrodeser (inkl reartrodeser)	2015	338	367	-29
	2016	352	364	-12
	2017	338	375	-37
	2018	322	333	-11
	2019	326	322	+4

Regionala skillnader

För både fotledsartrodes- och fotledsprotesoperationer förefaller det finnas betydande skillnader i landet vad gäller antalet ingrepp per 100 000 invånare (Figur 10 och 14). Detta beror sannolikt inte på att sjukdomens förekomst skiljer sig mellan landsändar utan snarare på skillnader i lokala traditioner, kompetens, intresse och sjukvårdspolitisk styrning.

I Stockholms län fanns 2019 10 opererande enheter, dvs betydligt fler än i övriga län/regioner. Sex SLL-anknutna enheter utförde mellan 3 och 9 primära fotledsartrodeser var (totalt 48). Samtidigt utförde 4 privata vårdgivare mellan 1 och 13 ingrepp (totalt 23) (Tabell 7)

14. Förbättringsarbete

Protestyper som gett mindre god resultat och hög revisionsfrekvens har efter våra och andras studier fasats ut **[1, 3, 4, 6]** - exempel STAR och AES. (Figur 5 och Tabell 3) Vi har också genom att påvisa en betydande inlärningskurva beträffande operationer med fotledsprotes **[1]** med stor sannolikhet bidragit till att så gott som alla dessa ingrepp numera i Sverige utförs av två operatörer tillsammans, varav minst en med betydande erfarenhet (Figur 3). Analyser från registret har påverkat behandlingsalgoritmen för både primär fotledsplastik

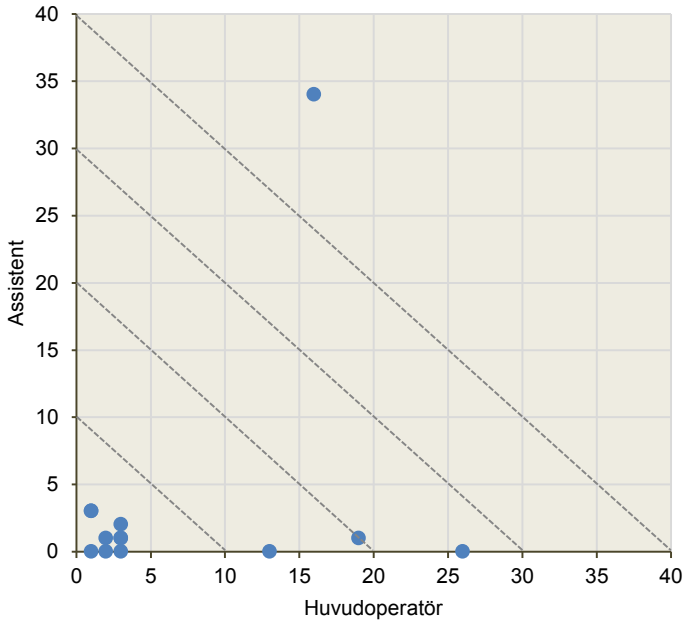
och havererad fotledsplastik, inte bara i Sverige utan även internationellt. Rekommenderad minimiålder för att genomgå primär ledplastik i fotleden har ökat då resultaten efter omoperation av fotledsprotes (oavsett metod) är mindre gynnsamma **[11,14,16].** Metodvalet vid operation pga havererad protes har också förskjutits mot steloperation då studier från registret visat att patienter som genomgår protesrevision måste genomgå betydligt fler ingrepp än de som istället stelopereras **[11,14]**.
När det gäller fotledsartrodeser har det vid användarmöten och vid diskussioner i andra fora framkommit att fixation med retrograd märgspik inte är lämplig om lederna nedom fotleden (de subtalära lederna) inte är angripna av artros eller artrit. Detta har lett till en avsevärd reduktion av antalet ingrepp med märgspik till förmån för fixation med platta och skruvar(Figur 12). Registret har även pekat på att artroskopisk artrodeskirurgi i Sverige har sämre resultat än internationellt **[19]**. Metodiken i Sverige behöver därmed förbättras så att resultaten blir mer lika de som presenteras internationellt.
Nationellera rekommendationer för diagnostik och behandling av artros och artrit i fotleden har tagits fram i samarbete med Svensk Fotkirurgisk Förening. Publikationen kommer inom kort att finnas tillgänglig i elektronisk och tryckt version.

15. Fotledsproteser

Antal rapporterade ingrepp

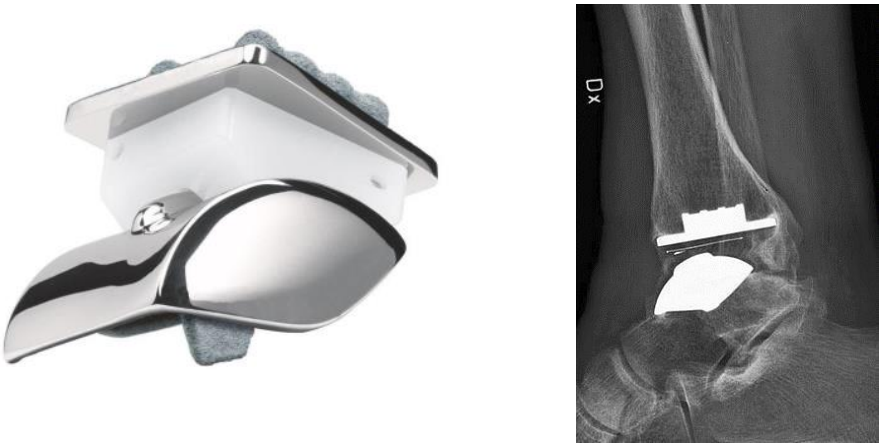
Antalet primära fotledsproteser som implanterades under år 2019 var 97 – en ökning med ca 50% jämfört med år 2017 och 2018 . Särskilt anmärkningsvärd är ökningen i Stockholmsregionen där det under 2019 utfördes 36 ingrepp jämfört med 5 respektive 6 fall under 2017 och 2018. Mölndal är den enhet som 2019, liksom 2018, utförde flest ingrepp. (Tabell 2 och Figur 8).

Primärt protesingrepp har under 2019 utförts vid 12 olika enheter. 80% av ingreppen utfördes av 4 operatörer. Endast 4 operatörer hade deltagit (som operatör eller assistent) vid mer än 10 operationer, 3 av dessa vid mer än 20 och 1 mer än 30 operationer (Figur 3).

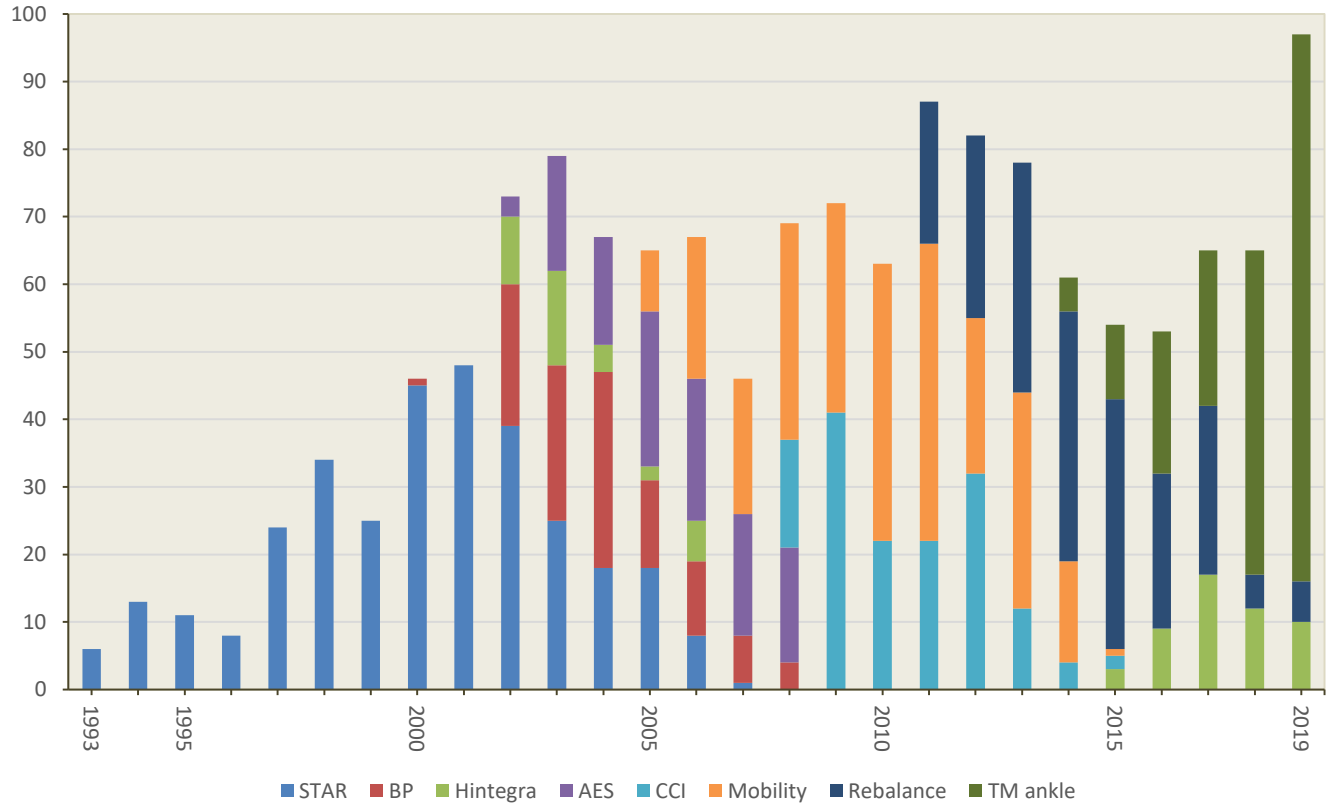


Figur 3 Fördelning av fotledsprotesoperationer per operatör under 2019. Varje punkt representerar en operatör. På x-axeln visas antalet operationer som operatören genomfört som huvudoperatör och på y-axeln antalet operationer som operatören genomfört som assistent. De streckade linjerna indikerar gränser för totalantalet operationer som varje operatör deltagit i.

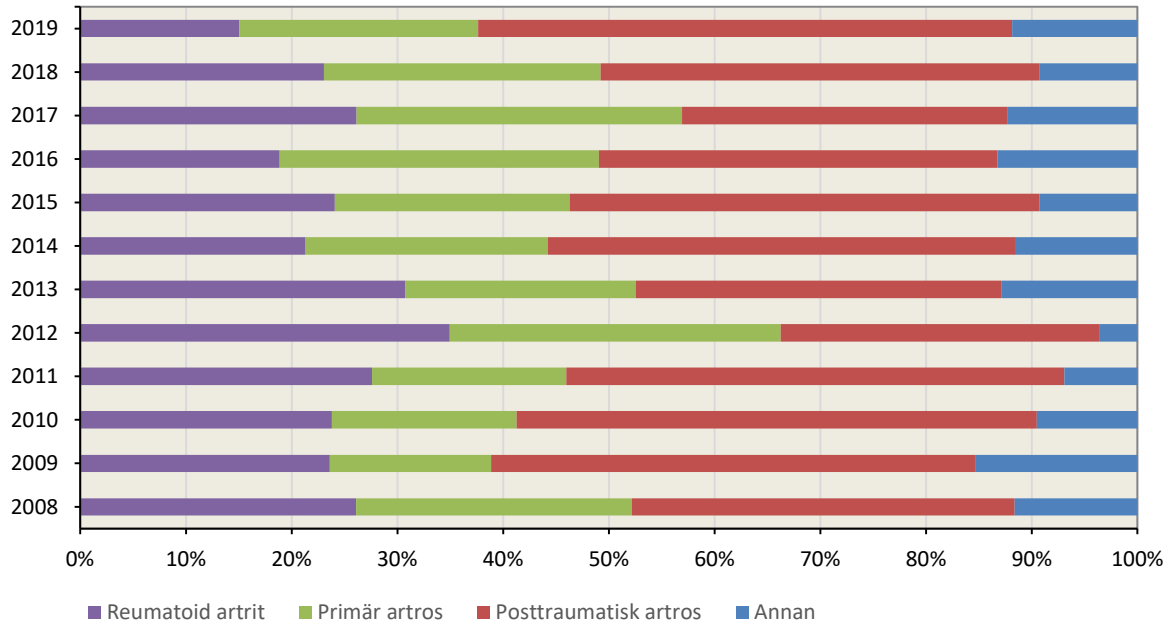
TM-ankle har under 2019 varit den helt dominerande protestypen (81 fall). Övriga fall utgjordes av Hintegra (10 fall) och Rebalance (6 fall) (Figur 5). Sedan hösten 2019 har tillverkaren av Rebalance-protesen beslutat upphöra med tillverkningen. Orsaken till tillbakadragandet är sannolikt av ekonomisk natur då några påtagliga nackdelar med denna protes inte framkommit.



Figur 4 Fotledsprotes modell STAR som användes under åren 1993 – 2007 i Sverige.



Figur 5 Antal fotledsproteser per år under åren 1993-2019 uppdelat på protestyp.

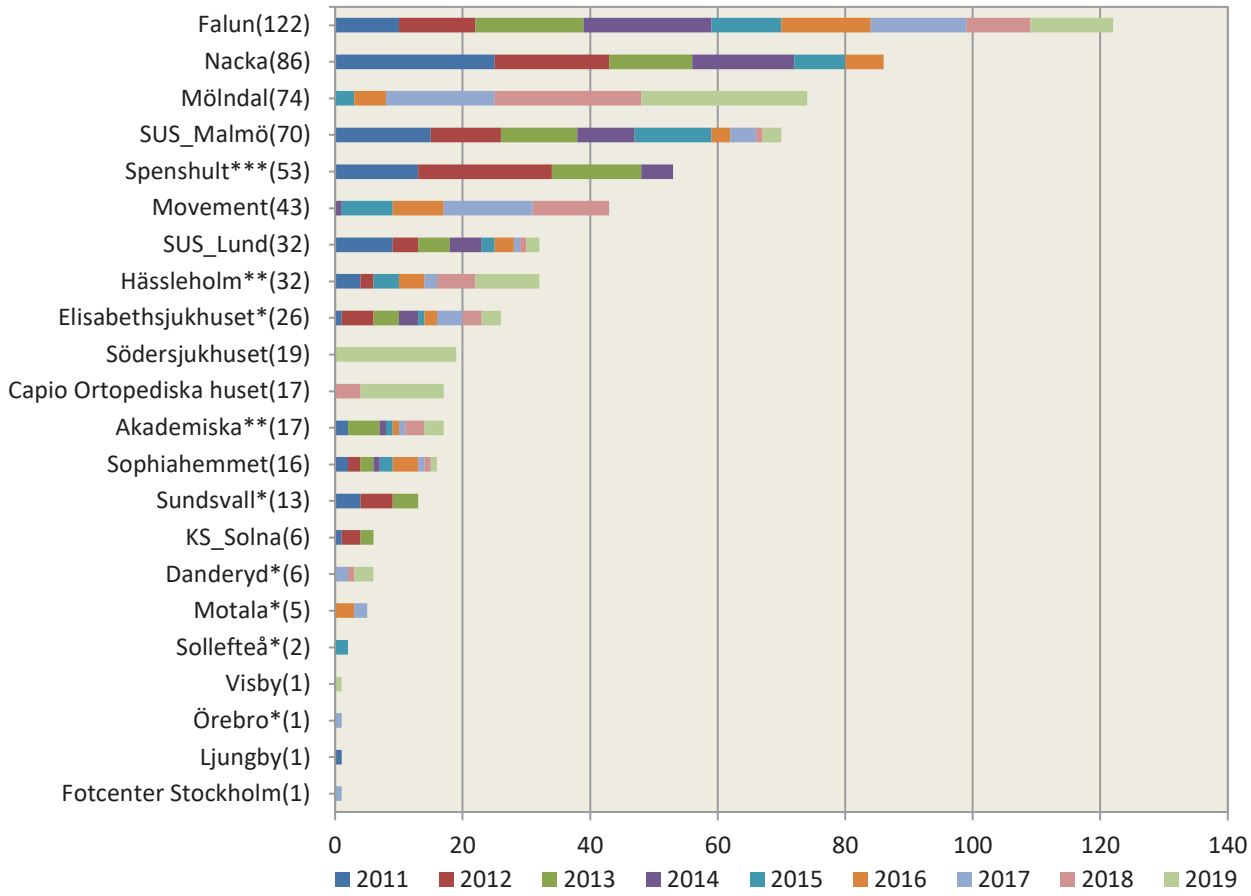


Figur 6 Fördelning av fotledsprotesoperationer med avseende på diagnos under åren 2008-2019

Figur 7 CCI-protes, använd 2008 – 2015 (till vänster) och Mobility-protes, använd 2005 -2015 (till höger).

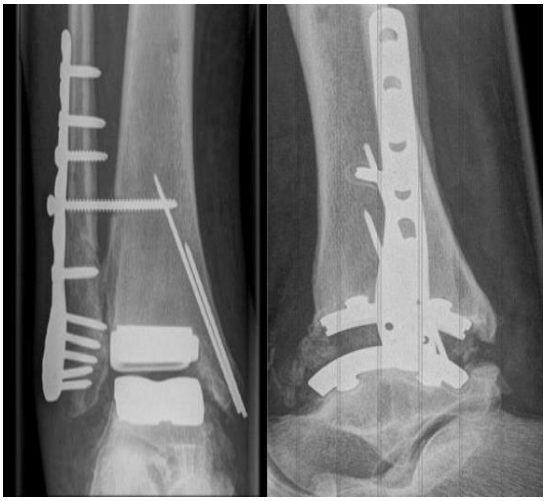
Tabell 2 Primära fotledsproteser per klinik 2015–2019. För år 2019 presenteras även fördelning per diagnos, kön och protestyp.
**Innebär att operationerna utförts av läkare som normalt opererar i Falun resp. Nacka*

	Antal operationer					Diagnos år 2019			Kön år 2019		Protestyp 2019		
Klinik	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**Artros**	**RA**	**Annan**	**Kvinnor**	**Män**	**Reb**	**TM**	**Hintegra**
HELA RIKET	***54***	***52***	**65**	**65**	**97**	***74***	***15***	***8***	***49***	***48***	***6***	***81***	***10***
Mölndal	3	5	16	23	26	17	4	5	13	13	0	17	9
Södersjukhuset	0	0	0	0	19	16	2	1	9	10	0	19	0
Falu lasarett	11	13	15	10	13	10	3	0	4	9	1	12	0
Ortopediska huset	0	0	0	4	13	12	1	0	10	3	0	13	0
Hässleholm	4	4	2	6	10	8	2	0	2	8	10	9	0
Elisabeth-sjukhuset*	1	2	4	3	3	2	0	1	2	1	0	3	0
Uppsala*	1	1	1	3	3	1	2	0	1	2	0	3	0
SUS Malmö	12	3	4	1	3	3	0	0	3	0	3	0	0
Danderyd*	0	0	2	1	3	3	0	0	2	1	0	3	0
SUS Lund	2	3	1	1	2	0	1	1	2	0	2	0	0
Sophiahemmet	2	4	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1
Visby	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0
Movement Halmstad	8	8	14	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Motala*	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fotcenter Sthlm	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Örebro*	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nacka närsjukhus	8	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sollefteå*	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

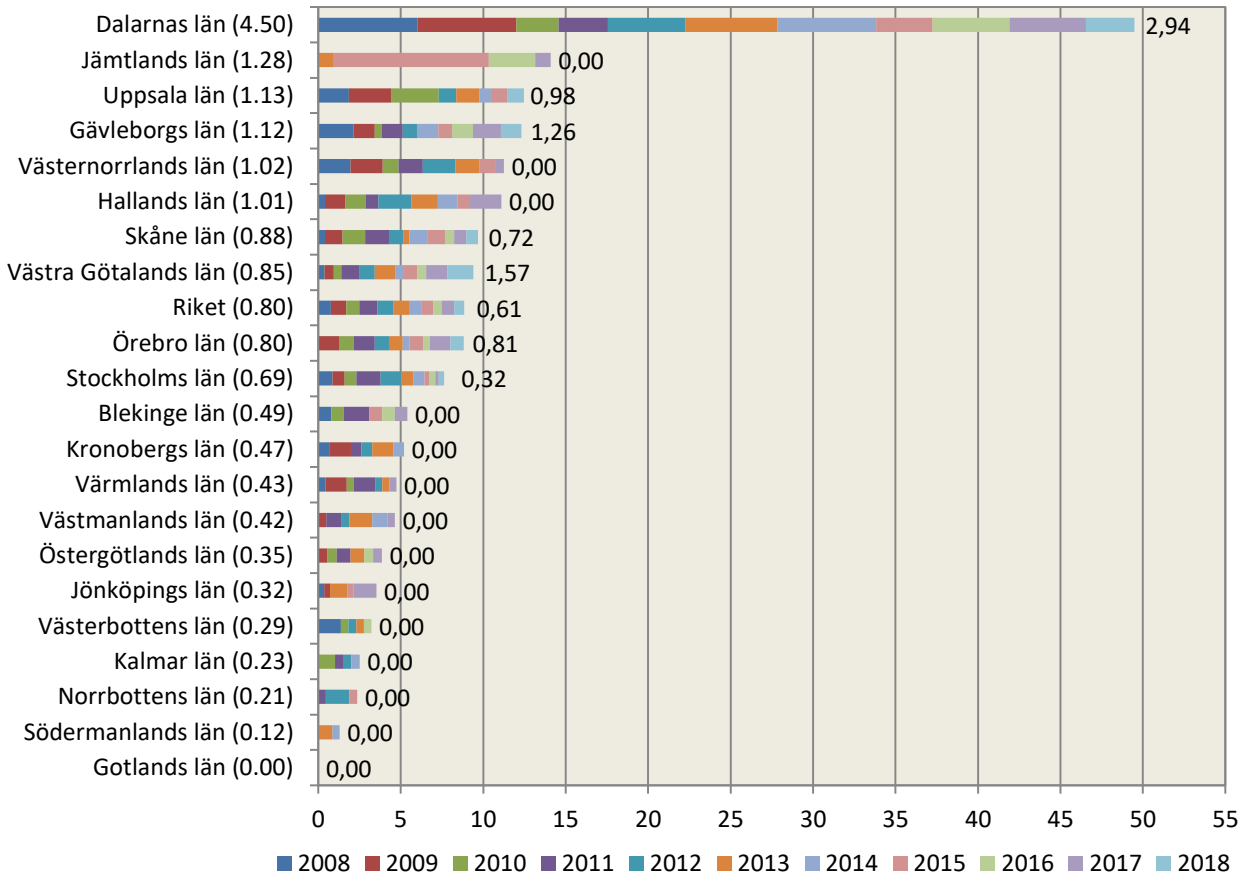


Figur 8 Antal primära fotledsproteser per klinik under åren 2011–2019

**Alla ingrep utförda av ortoped från annan klinik*
***Vissa ingrepp utförda av ortoped från annan klinik*
****Enheten nerlagd 2014*



Figur 9 Fotledsprotes typ TM-ankle vilken introducerades i Sverige under 2014.



Figur 10 Aggregerad incidens (per 100 000 invånare ≥15 år) av primär fotledsprotes per mantalsskrivningslän 2008–2018 enligt Socialstyrelsens statistikdatabas. Medelincidensen under perioden är angiven inom parentes efter länsbeskrivningen på y-axeln medan incidensen för 2019 är angiven till höger om respektive stapel.

Protesrevisioner, protesöverlevnad och riskfaktorer

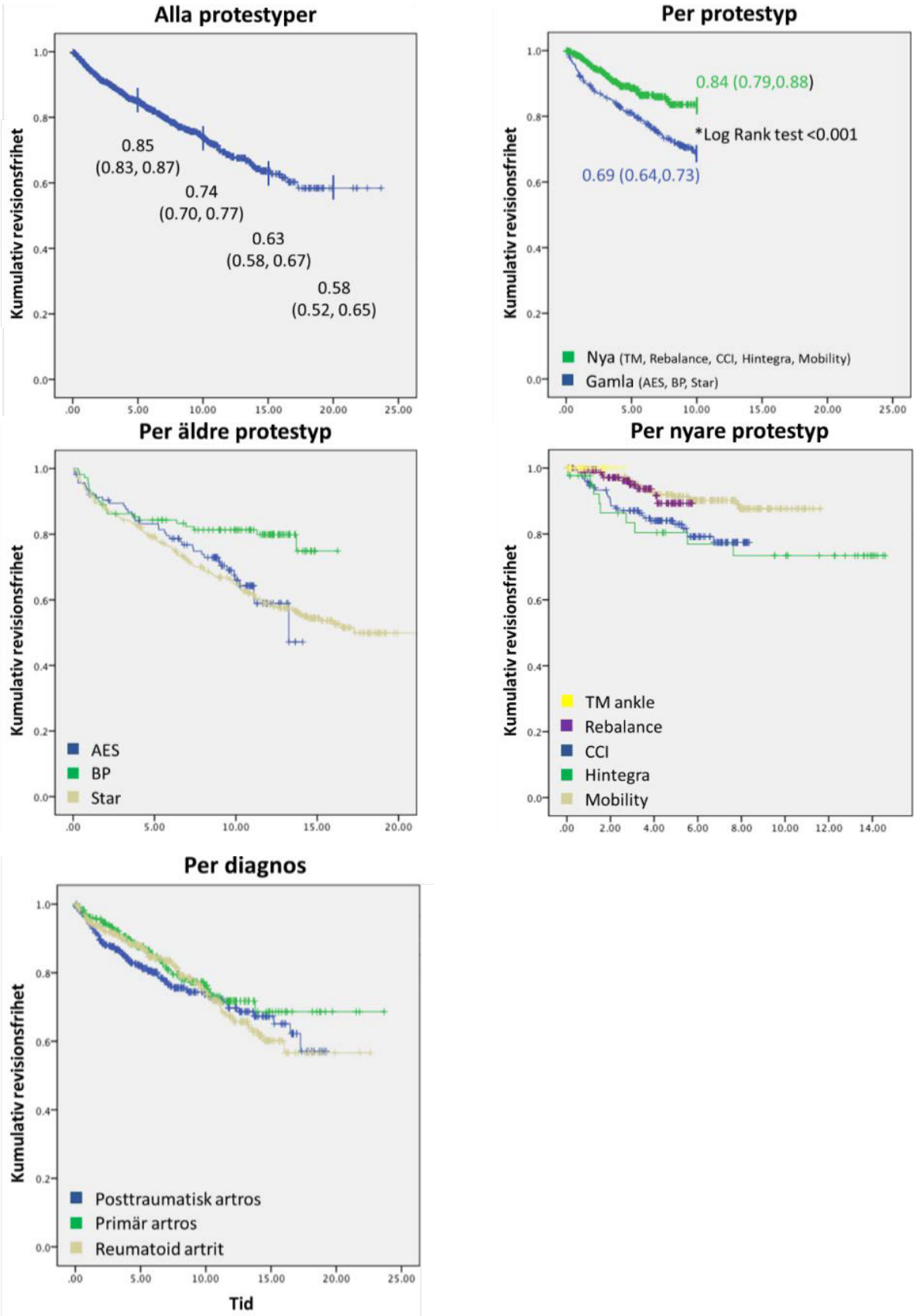
Sedan 1993, dvs. under en 25-årsperiod har 324 (22%) fotledsproteser reviderats. Beträffande förstagångs-revisioner är revisionsfrekvensen för Mobilityprotesen lägre än för CCI ($p < 0.05$ Fishers exact test) medan vi inte kan uttala oss om skillnader i revisionsfrekvens för de protestyper som använts under de senaste 10 åren. Detta får framgå av kommande överlevnadsanalyser. Dessutom har totalt 134 sekundära extraartikulära ingrepp på 115 fotleder med fotledsprotes utförts sedan 1993, främst hälbensosteotomi och subtalär artrodes.

Tabell 3 Revisionsorsaker, fördelat efter protestyp, 1993–2019. Skuggade kolumner indikerar proteser som används idag.

	Protestyp									
	STAR		BP	AES	Hintegra	Mobility	CCI	ReBalance	TM	*TOTALT*
	Enkel-belagd	Dubbel-belagd								
Använd under åren	1993-1999	1999-2007	2000-2008	2002-2008	2002-2006 2015-	2005-2015	2008-2015	2011-	2015-	***1993-2019***
Insatta (n)	120	205	109	115	87	269	150	215	189	***1459***
Revisioner (n)	62	83	22	42	14	29	39	22	5	***318***
Revisioner (%)	52%	40%	20%	37%	16%	11%	26%	10%	3%	***22%***
Revisionsorsak										
Lossning	36	36	9	19	5	11	27	9	1	***153***
Tekniskt fel	7	9	2		3		1	1		***23***
Instabilitet		2	2	4	1	3	2	2		***16***
Infektion	4	12	1	5	3	1	2		3	***31***
Oförklarlig smärta	5	5	1	1	1	8	4	3		***28***
Plastslitage/fraktur	10	13		3				3		***29***
Smärtande valgus			2	4	1	3		1		***11***
Smärtande varus		2	2	2		2	2	1		***11***
Fraktur		3	3	3		1		2	1	***13***
Annan		1		1			1			***3***

Protesöverlevnaden vid 5 år, med revision (oavsett orsak) som ”endpoint” beräknades 2011 till 0.81 (95% CI 0.79-0.83) och vid 10 år till 0.69 (95% CI 0.67-0.71) om samtliga protestyper inkluderades **[6]**. Särskilt den enkelbelagda (eng. single-coated) STAR-protesen, som inte längre används i Sverige, tenderade att ha en lägre överlevnadsgrad än övriga protestyper (Tabell 3) som inte verkar skilja sig åt. Med revision avses byte eller extraktion av en protes-komponent undantaget byte av menisk ”en passant”. Totalt var protesöverlevnaden upp till 10 år väsentligen densamma oavsett om diagnosen var primär eller sekundär artros respektive reumatoid artrit (RA). Kvinnor yngre än 60 år vid operations-tillfället och som opererats pga. artros löpte dock en signifikant högre risk att bli reopererade än kvinnor över 60 år. Beträffande män med artros och RA patienter oavsett kön var revisionsriken densamma över och under 60 år.

Den senaste studien **[20]** , inkluderande 1226 fall opererade fram till och med 2016, visade en protesöverlevnad vid 5 år 0.85 (95% CI 0.83–0.87), vid 10 år 0.74 (CI 0.70–0.77), vid 15 år 0.63 (CI 0.58–0.67) och vid 20 år 0.58 (CI 0.52–0.65). For äldre protesmodeller var motsvarande siffror lägre (5- och 10-års protesöverlevnad 0.81 (CI 0.78–0.84) respektive 0.69 (CI 0.64-0.73)) medan de var högre för nyare modeller (0.88 (CI 0.85–0.91) respektive 0.84 (CI 0.79–0.88)). Skillnaden mellan gamla och nyare modeller var statistiskt säkerställd (log rank test $p < 0.001$).



Figur 11 Protesöverlevnad (kumulativ revisionsfrihet) per protestyp respektive per diagnos.

16. Primära fotledsartrodeser

Svenska Fotledsregistret torde vara den mest precisa källan för antalet primära fotledsartrodeser som utförs i landet samt också för bakomliggande diagnoser, operationsmetoder och patientutfall. Till detta bidrar den höga täckningsgraden. Patientregistret (PAR) kan i sammanhanget ge viss vägledning, men under- över- och felrapportering gör att uppgifterna i PAR är osäkra.

Det förefaller naturligt att operation med fotledsartrodes, som är ett sällaningrepp, hade koncentrerats till de enheter där fotkirurgisk expertis finns. Så är emellertid inte fallet. Bara på 8 av landets 52 ortopediska enheter som rapporterat sina fall under 2019 gjordes 10 eller fler sådana ingrepp. Under 2019 var det bara en enhet (Piteå) som utförde 20 eller flera primära fotledsartrodeser (Tabell 4). Det överväldigande flertalet ingrepp utfördes i sluten vård men 21 fall, varav 8 i Mölndal och 5 i Uddevalla, utfördes i öppenvård. Totalt utfördes de 298 operationerna av 87 olika operatörer. Av dessa operatörer utförde 37 endast en artrodesoperation under 2019, 39 utförde mellan 2 och 5 operationer, 11 utförde mellan 6 och 10 operationer och 3 utförde fler än 10 sådana operationer.

Tabell 4 Operationsvolym av primära fotledsartrodeser per klinik under 2019.

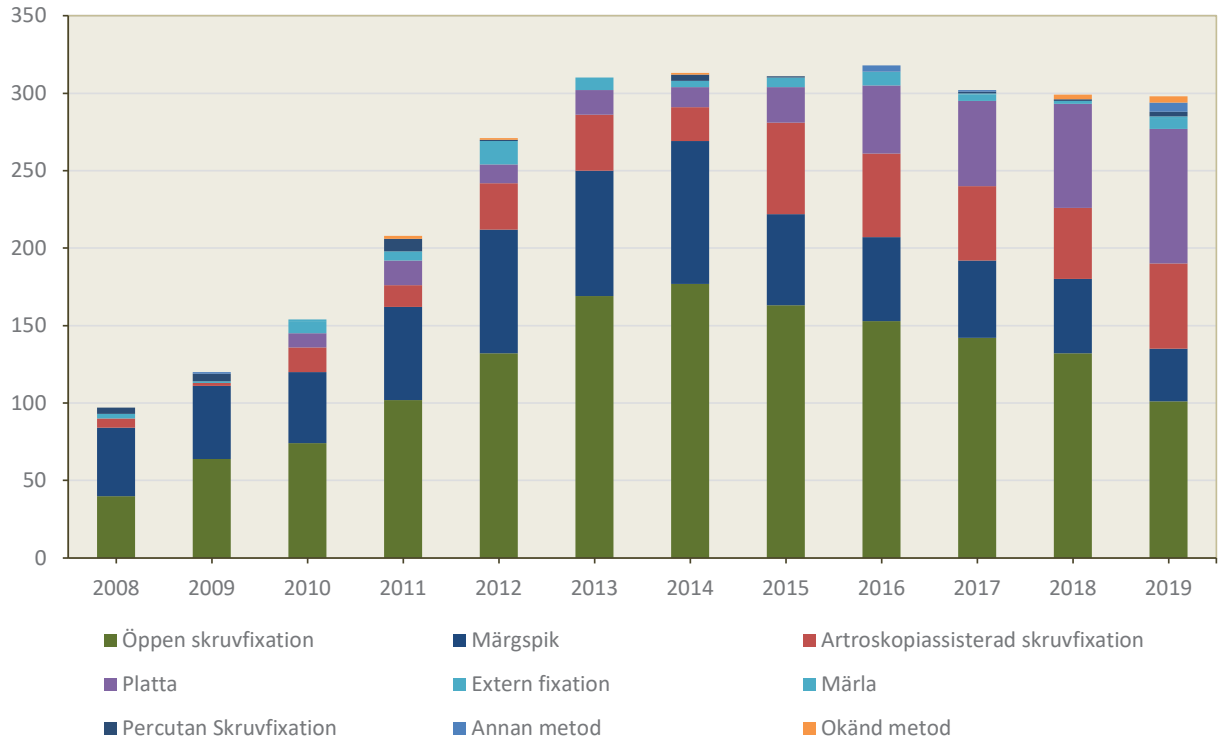
	Antal ingrepp per år				
Sjukhustyp (antal)	**≥ 20**	**10-19**	**5-9**	**1-4**	**0**
Universitetssjukhus (8)*	0	4	2	2	0
Övriga sjukhus/enheter (42)	1	4	16	15	8

**Karolinska sjukhuset Solna och Huddinge samt SUS Malmö och Lund redovisas som separata enheter*

Öppen kirurgi och fixation med kanylerade skruvar har sedan vi 2008 började registrera fotleds-artrodeser varit den dominerande operationsmetoden. Retrograd märgspikning har jämfört med toppåret 2014 minskat med ca 50%, medan fixation med platta och skruvar successivt ökat. Artroskopisk exploration med efterföljande skruvfixation har de tre sista åren utgjort ca 16% (Tabell 5 och 8 samt figur 12). Endast 7 fall behandlade med extern fixation rapporteras under 2019.

Tabell 5 Antal artrodeser 2008–2019 uppdelade på typ av operation.

År	Typ av operation									TOTALT
	Skruvfixation			Märgspik	Extern fixation	Platta	Märlor	Annan	Okänd metod	
	Percutan	Artroskopisk	Öppen							
2008	4	6	40	44	3					97
2009	5	2	64	47	1			1		120
2010		16	74	46	8	9	1			154
2011	8	14	102	60	6	16			2	208
2012	1	30	132	80	15	12			1	271
2013		36	169	81	8	16				310
2014	4	22	177	92	4	13			1	313
2015	1	59	163	59	6	23				311
2016		54	153	54	9	44		4		318
2017	1	48	142	50	4	55	1	1		302
2018	1	46	132	48	2	67			3	299
2019	3	55	101	34	7	87	1	6	4	298
TOTALT	28	388	1449	693	73	340	3	12	12	2998

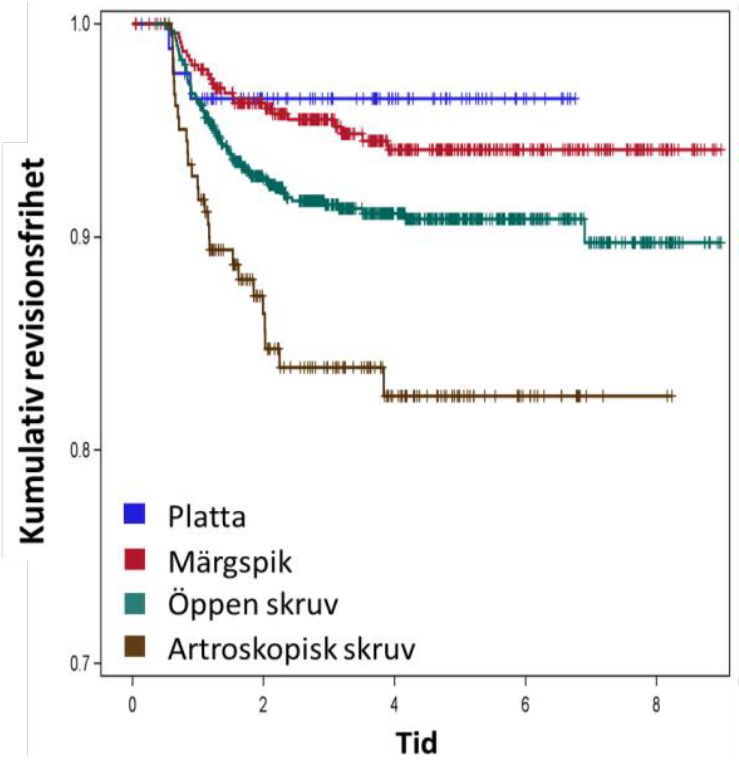


Figur 12 Antal artrodesingrepp per år och fixationsmetod under perioden 2008 – 2019.

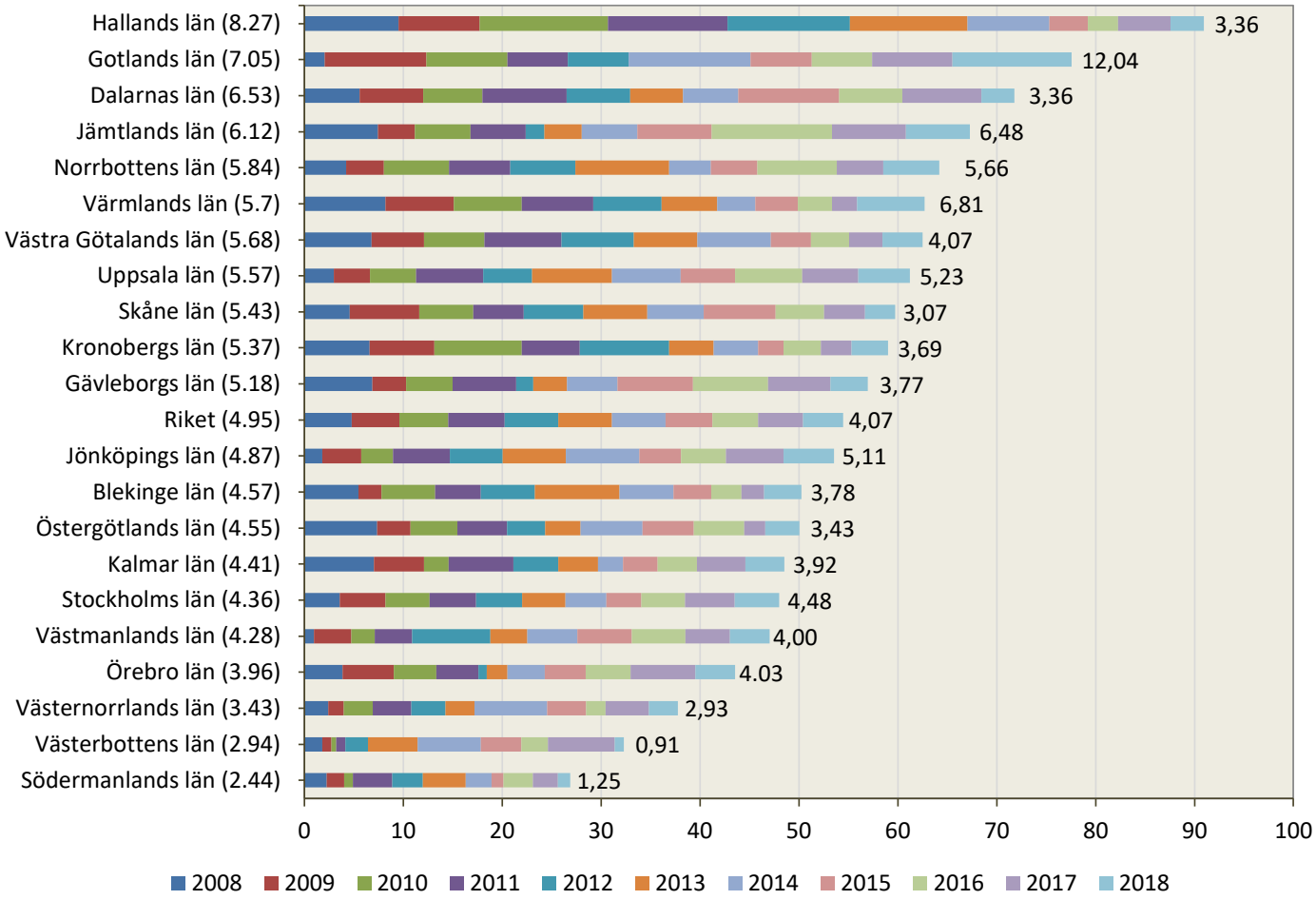
Antalet inrapporterade primära fotledsartrodeser har successivt ökat från 182 år 2011 till omkring 300 per år - under 2019 rapporterades 298 ingrepp. Täckningsgraden har de sista 2 åren överstigit 95%. Hur många ingrepp som rapporterats per klinik framgår av Tabell 6. Artros är den vanligaste diagnosen (75 %) och posttraumatisk artros något vanligare än primär artros. Fördelning av diagnos- och könsfördelning framgår av Tabell 7 och operationsmetod av Tabell 8.

17. Reartrodeser

Av de 1716 primära artrodeser som rapporterats fram tom den 31 december 2016 har 134 (7.8%) genomgått minst en re-artrodes. De allra flesta av dessa hade utförts inom 2.5 år. Av dessa 134 fall hade 15 (11%) genomgått ytterligare ett eller flera artrodesförsök. Detta arbete har under 2018 publicerats Acta Orthopaedica **[19]**. Man noterade 8% reartrodeser i de fall där fall man använt den allra vanligaste fixationstekniken – dvs öppen tillgång och fixation med skruvar. Med artroskopisk teknik och skruvfixation förekom reartrodes signifikant oftare eller i 15%, skillnaden var statistiskt signifikant. Otillräcklig erfarenhet av artroskopisk teknik tolkades som den mest troliga förklaring till ovanstående diskrepans då resultaten ovan skiljer sig från de som presenterats i internationella studier. Artrodesöverlevnad (kumulativ revisionsfrihet) per operationsmetod presenteras i Figur 13.



Figur 13 Artrodesöverlevnad efter operation per operationstyp.



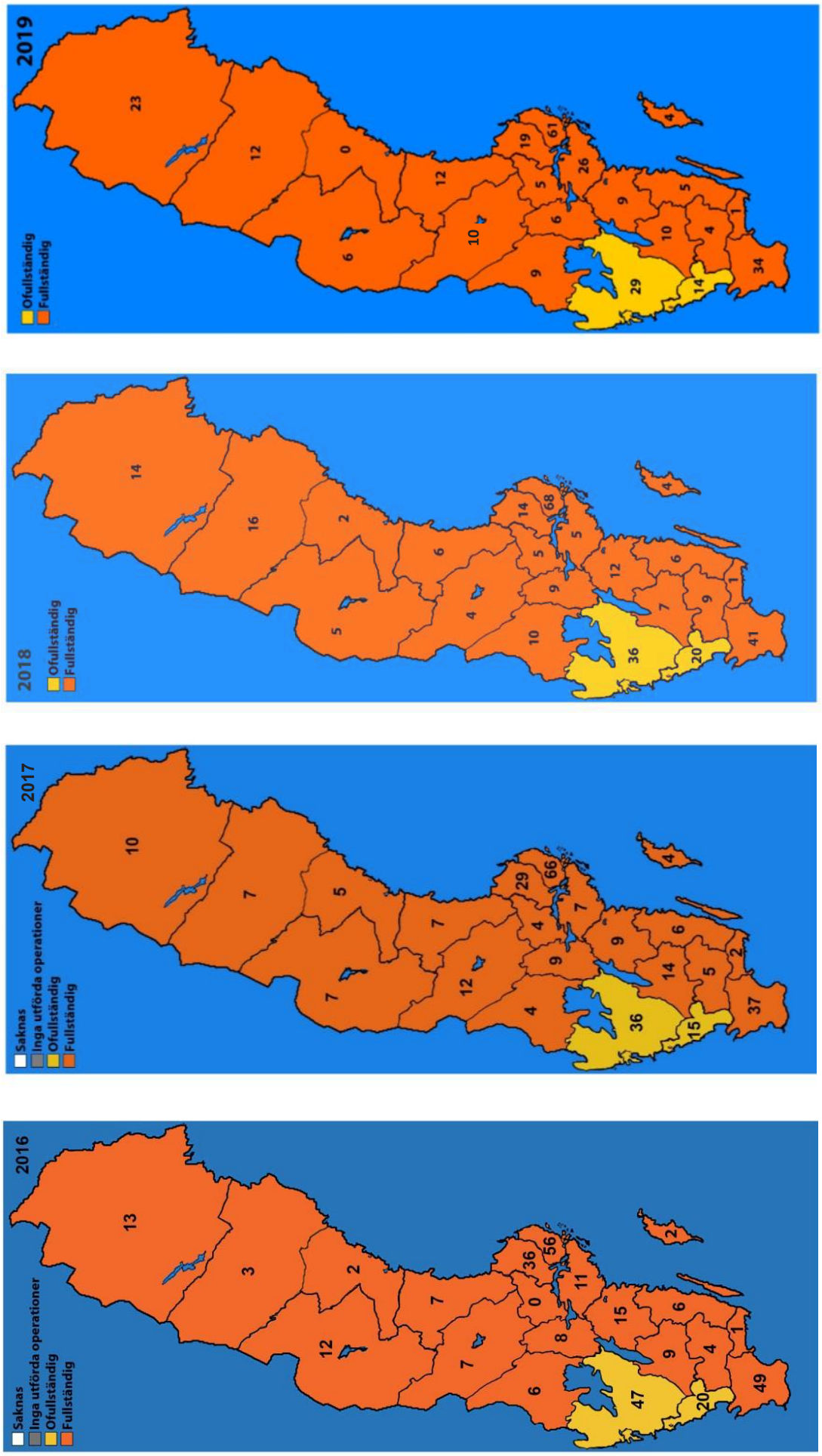
Figur 14 Aggregerad incidens (per 100 000 invånare ≥15 år) av primär fotledsartrodes per mantalsskrivningslän 2008–2018 enligt Socialstyrelsens statistikdatabas. Medelincidensen under perioden är angiven inom parentes efter länsbeskrivningen på y-axeln och medelincidensen för 2018 är angiven vid stapeln längst till höger i diagrammet. Data för 2019 var inte tillgängliga vid tidpunkten för datauttag.

Tabell 6 Primär fotledsartrodeser per klinik 2013–2019

	År							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Rapportering 2019
HELA RIKET	**310**	**313**	**311**	**318**	**302**	**299**	**298**	
01 Stockholm	**65**	**57**	**61**	**57**	**72**	**70**	**61**	**Fullständig**
Capio Ortopediska huset	0	0	0	0	3	8	13	
Danderyd	2	0	8	4	5	5	6	
Fotcenter AB	0	0	0	0	3	5	6	
KS_Huddinge	0	5	7	7	5	1	5	
KS_Solna	6	6	0	1	0	4	3	
Nacka	30	26	18	15	1	0	1	
Norrtälje	4	3	6	5	5	6	8	
Orthocenter Stockholm	0	0	0	0	1	2	3	
S:t_Görans	5	3	0	0	0	0	0	
Sophiahemmet	1	3	10	4	3	2	0	
Södersjukhuset	2	2	10	13	32	13	9	
Södertälje	15	9	2	8	14	24	7	
03 Uppsala	**26**	**25**	**29**	**36**	**29**	**14**	**19**	**Fullständig**
Akademiska	21	19	25	28	25	12	12	
Elisabethsjukhuset	5	6	4	8	4	2	7	
04 Södermanland	**11**	**7**	**2**	**11**	**7**	**5**	**26**	**Fullständig**
Eskilstuna	6	5	0	6	4	4	8	
Nyköpings lasarett	5	2	2	5	3	1	4	
Spec. Scand Eskilstuna	0	0	0	0	0	0	14	
05 Östergötland	**11**	**13**	**8**	**16**	**9**	**12**	**9**	**Fullständig**
Linköping	0	1	0	0	0	0	0	
Motala	5	8	7	12	9	10	7	
Norrköping	6	4	1	4	0	2	2	
06 Jönköping	**5**	**13**	**10**	**9**	**14**	**6**	**10**	**Fullständig**
Artclinic Jönköping	0	0	0	0	0	0	5	
Eksjö	0	5	4	2	7	4	2	
Jönköping	2	3	6	5	2	1	3	
Värnamo	3	5	0	2	5	1	0	
07 Kronoberg	**5**	**8**	**5**	**4**	**5**	**9**	**4**	**Fullständig**
Ljungby	4	8	5	4	3	6	4	
Växjö	1	0	0	0	2	3	0	
08 Kalmar	**9**	**5**	**7**	**6**	**6**	**6**	**5**	**Fullständig**
Kalmar	6	3	6	5	4	6	5	
Oskarshamn	3	2	0	0	0	0	0	
Västervik	0	0	1	1	2	0	0	
09 Gotland	**0**	**4**	**2**	**2**	**4**	**4**	**4**	**Fullständig**
Visby	**0**	**4**	**2**	**2**	**4**	**4**	**4**	
10 Blekinge	**7**	**6**	**2**	**1**	**2**	**1**	**1**	**Fullständig**
Karlshamn	7	6	2	1	2	1	1	

Fortsättning tabell 6

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Rapportering 2019
12 Skåne	**52**	**48**	**62**	**49**	**36**	**42**	**34**	**Fullständig**
Helsingborg	3	1	6	3	2	3	2	
Hässleholm	14	13	14	7	12	13	11	
Kaernan Privat	0	0	0	0	0	1	1	
SUS_Lund	7	3	5	9	5	4	1	
SUS_Malmö	28	31	37	30	17	21	19	
13 Halland	**34**	**27**	**20**	**20**	**15**	**20**	**14**	**Ofullständig**
Halmstad	1	0	0	0	0	0	0	
Movement	10	11	17	19	13	19	12	
Spenshult	23	14	0	0	0	0	0	
Varberg	0	2	3	1	2	1	2	
14 Västra Götaland	**32**	**47**	**43**	**49**	**35**	**38**	**29**	**Ofullständig**
Alingsås	5	4	6	9	5	2	7	
Borås	2	5	4	5	3	6	6	
Carlanderska_Ortopedi	0	5	4	6	1	0	0	
Carlanderska_Sport	2	1	1	1	1	1	2	
Kungälv	1	4	8	2	1	1	0	
Mölndal	10	11	13	17	18	17	10	
Uddevalla	12	17	7	9	6	11	4	
17 Värmland	**8**	**3**	**6**	**6**	**4**	**10**	**8**	**Fullständig**
Karlstad	8	3	6	6	4	10	8	
18 Närke	**2**	**3**	**4**	**8**	**11**	**10**	**6**	**Fullständig**
Örebro	2	3	4	8	11	10	6	
19 Västmanland	**7**	**3**	**1**	**0**	**4**	**5**	**5**	**Fullständig**
Västerås	7	3	1	0	4	5	5	
20 Dalarna	**8**	**7**	**15**	**7**	**12**	**4**	**10**	**Fullständig**
Falun	8	7	15	7	12	4	10	
21 Gävleborg	**6**	**5**	**11**	**7**	**7**	**6**	**12**	**Fullständig**
Bollnäs	1	0	0	0	0	0	0	
Gävle	4	3	9	4	5	2	7	
Hudiksvall	1	2	2	3	2	4	5	
22 Västernorrland	**5**	**12**	**7**	**2**	**5**	**2**	**0**	**Fullständig**
Sollefteå	1	2	3	1	2	0	0	
Sundsvall	4	10	4	1	3	2	0	
23 Jämtland	**0**	**0**	**2**	**12**	**7**	**5**	**6**	**Fullständig**
Östersund	0	0	2	12	7	5	6	
24 Västerbotten	**4**	**6**	**8**	**3**	**7**	**17**	**12**	**Fullständig**
Skellefteå	1	2	0	0	2	0	0	
Umeå	3	4	8	3	5	17	12	
25 Norrbotten	**13**	**14**	**6**	**13**	**11**	**13**	**23**	**Fullständig**
Piteå	12	14	6	13	8	9	20	
Sunderbyn	1	0	0	0	3	4	3	



Figur 15 Antal rapporterade primära fotledsartrodeser per län under år 2016–2019.

Figur 16 Röntgenbild av fotledsartrodes utförd med hjälp av retrograd märgspik. Frontalbild (vänster) och sidobild (höger).

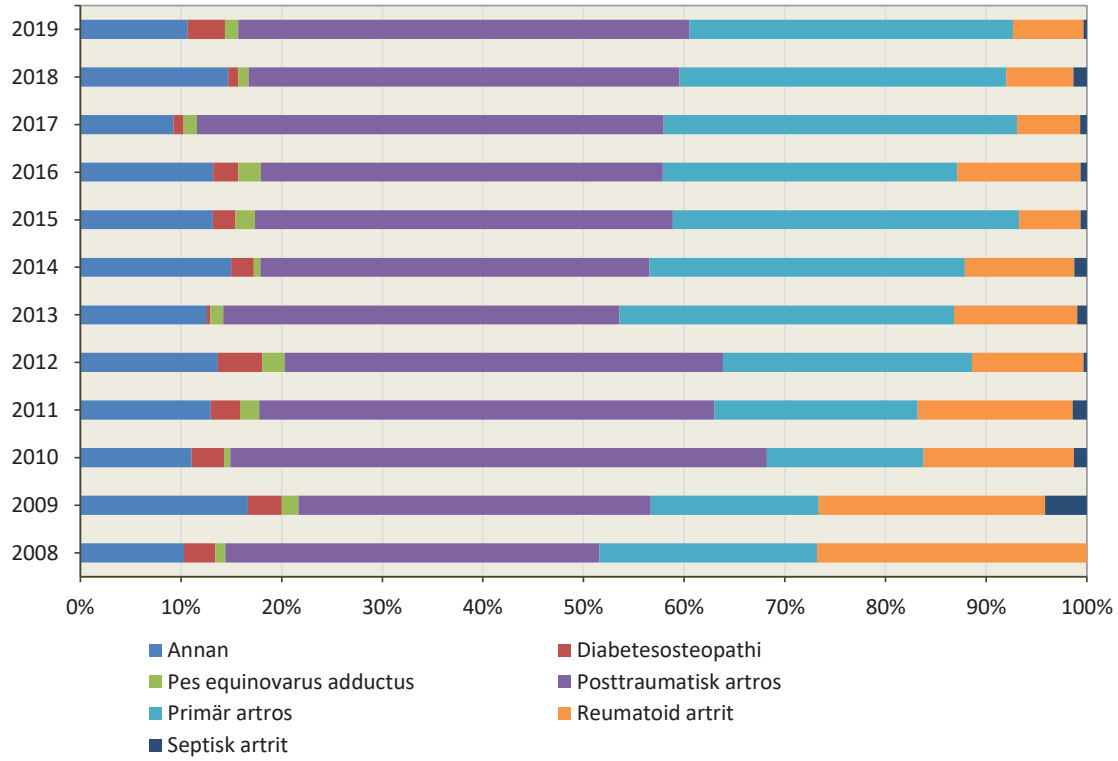
Figur 17 Frontal- och sidobild av fotledsartrodes fixerad med plattor och skruvar.

Tabell 7 Rapporterade primära fotledsartrodeser under 2019 med fördelning av diagnos och kön per län och klinik.

	Antal	Diagnosfördelning			Könsfördelning	
		Artros	RA	Annan	Kvinnor	Män
HELA RIKET	***298***	***230***	***21***	***47***	***118***	***179***
01 Stockholm	**61**	**48**	**4**	**9**	**24**	**37**
Capio Ortopediska huset	13	12	1	0	5	8
Danderyd	6	3	1	2	2	4
Fotcenter AB	6	6	0	0	1	5
KS_Huddinge	5	3	2	0	3	2
KS_Solna	3	0	0	3	1	2
Nacka	1	0	0	1	1	0
Norrtälje	8	8	0	0	2	6
Orthocenter Stockholm	3	3	0	0	0	3
Södersjukhuset	9	7	0	2	5	4
Södertälje	7	6	0	1	4	3
03 Uppsala	**19**	**16**	**0**	**3**	**10**	**9**
Akademiska	12	10	0	2	7	5
Elisabethsjukhuset	7	6	0	1	3	4
04 Södermanland	**26**	**20**	**1**	**5**	**10**	**16**
Eskilstuna	8	8	0	0	4	4
Nyköpings lasarett	4	4	0	0	2	2
Spec. Scand Eskilstuna	14	8	1	5	4	10
05 Östergötland	**9**	**8**	**1**	**0**	**0**	**9**
Motala	7	6	1	0	0	7
Norrköping	2	2	0	0	0	2
06 Jönköping	**10**	**10**	**0**	**0**	**3**	**7**
Artclinic JPG	5	5	0	0	2	3
Eksjö	2	2	0	0	0	2
Jönköping	3	3	0	0	1	2
07 Kronoberg	**4**	**2**	**2**	**0**	**1**	**3**
Ljungby	4	2	2	0	1	3
08 Kalmar	**5**	**3**	**1**	**1**	**3**	**2**
Kalmar	5	3	1	1	3	2
09 Gotland	**4**	**3**	**0**	**1**	**2**	**2**
Visby	4	3	0	1	2	2
10 Blekinge	**1**	**1**	**0**	**0**	**1**	**0**
Karlshamn	1	1	0	0	1	0
12 Skåne	**34**	**28**	**0**	**6**	**10**	**24**
Helsingborg	2	1	0	1	2	0
Hässleholm	11	11	0	0	1	10
Kaernan Privat	1	1	0	0	0	1
SUS_Lund	1	0	0	1	1	0
SUS_Malmö	19	15	0	4	6	13

Fortsättning tabell 7

	Antal	Diagnosfördelning			Könsfördelning	
		Artros	RA	Annan	Kvinnor	Män
13 Halland	**14**	**12**	**1**	**1**	**5**	**9**
Movement	12	10	1	1	3	9
Varberg	2	2	0	0	2	0
14 Västra Götaland	**29**	**23**	**2**	**4**	**9**	**20**
Alingsås	7	6	0	1	2	5
Borås	6	5	1	0	4	2
Carlanderska_Sport	2	2	0	0	0	2
Mölndal	10	7	0	3	2	8
Uddevalla	4	3	1	0	1	3
17 Värmland	**8**	**7**	**1**	**0**	**4**	**4**
Karlstad	8	7	1	0	4	4
18 Närke	**6**	**3**	**0**	**3**	**2**	**4**
Örebro	6	3	0	3	2	4
19 Västmanland	**5**	**5**	**0**	**0**	**3**	**2**
Västerås	5	5	0	0	3	2
20 Dalarna	**10**	**5**	**2**	**3**	**7**	**3**
Falun	10	5	2	3	3	3
21 Gävleborg	**12**	**6**	**2**	**4**	**7**	**5**
Gävle	7	3	2	2	4	3
Hudiksvall	5	3	0	2	3	2
22 Västernorrland	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
23 Jämtland	**6**	**6**	**0**	**0**	**3**	**3**
Östersund	6	6	0	0	3	3
24 Västerbotten	**12**	**7**	**2**	**3**	**5**	**6**
Umeå	12	7	2	3	5	6
25 Norrbotten	**23**	**7**	**2**	**3**	**5**	**6**
Piteå	20	15	1	4	8	12
Sunderbyn	3	2	1	0	1	2



Figur 18 Fördelning av artrodesoperationer i fotleden per diagnos under åren 2008–2019.

Figur 19 Sido- och frontalbild av skruvfixerad och läkt fotledsartrodes

Tabell 8 Operationsmetoder vid primär artrodes under 2019

	Percutana skruvar	Atrocopi+ skruvar	Öppen skruvning	Platta	Märgspik	Extern fixation	Annan metod	Totalt
HELA RIKET	***1***	***46***	***129***	***64***	***49***	***2***	***3***	***294***
01 Stockholm	**0**	**9**	**17**	**25**	**5**	**1**	**4**	***61***
Capio Ortopediska huset	0	3	2	8	0	0	0	13
Danderyd	0	1	1	4	0	0	0	6
Fotcenter AB	0	0	0	6	0	0	0	6
KS_Huddinge	0	1	4	0	0	0	0	5
KS_Solna	0	0	2	0	0	1	0	3
Nacka	0	1	0	0	0	0	0	1
Norrtälje	0	0	0	6	2	0	0	8
Orthocenter Stockholm	0	0	0	0	0	0	3	3
Södersjukhuset	0	0	4	1	3	0	1	9
Södertälje	0	3	4	0	0	0	0	7
03 Uppsala	**0**	**4**	**5**	**9**	**0**	**0**	**1**	***19***
Akademiska	0	1	4	7	0	0	0	12
Elisabethsjukhuset	0	3	1	2	0	0	1	7
04 Södermanland	**0**	**13**	**10**	**0**	**3**	**0**	**0**	***26***
Eskilstuna	**0**	**0**	**6**	**0**	**2**	**0**	**0**	**8**
Nyköpings lasarett	**0**	**0**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**
Spec. Scand Eskilstuna	**0**	**13**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**14**
05 Östergötland	**0**	**7**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**9**
Motala	0	7	0	0	0	0	0	7
Norrköping	0	0	2	0	0	0	0	2
06 Jönköping	**0**	**0**	**2**	**8**	**0**	**0**	**0**	**10**
Artclinic JPG	0	0	0	5	0	0	0	5
Eksjö	0	0	2	0	0	0	0	2
Jönköping	0	0	0	3	0	0	0	3
07 Kronoberg	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**1**	***4***
Ljungby	0	0	3	0	0	0	1	4
08 Kalmar	**0**	**0**	**1**	**4**	**0**	**0**	**0**	***5***
Kalmar	0	0	1	4	0	0	0	5
09 Gotland	**0**	**1**	**2**	**0**	**0**	**0**	**1**	***4***
Visby	0	1	2	0	0	0	1	4
10 Blekinge	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	***1***
Karlshamn	0	0	1	0	0	0	0	1
12 Skåne	**0**	**10**	**7**	**11**	**0**	**6**	**0**	***34***
Helsingborg	0	0	1	1	0	0	0	2
Hässleholm	0	9	0	2	0	0	0	11
Kaernan Privat	0	0	0	1	0	0	0	1
SUS_Lund	0	0	1	0	0	0	0	1
SUS_Malmö	0	1	5	7	0	6	0	19

Fortsättning tabell 8

13 Halland	**0**	**1**	**10**	**2**	**1**	**0**	**0**	***14***
Movement	0	0	9	2	1	0	0	12
Varberg	0	1	1	0	0	0	0	2
14 Västra Götaland	**1**	**8**	**2**	**9**	**9**	**0**	**0**	***29***
Alingsås	0	7	0	0	0	0	0	7
Borås	0	1	0	2	3	0	0	6
Carlanderska_Sport	0	0	2	0	0	0	0	2
Mölndal	0	0	0	7	3	0	0	10
Uddevalla	1	0	0	0	3	0	0	4
17 Värmland	**0**	**0**	**6**	**0**	**0**	**0**	**2**	***8***
Karlstad	0	0	6	0	0	0	2	8
18 Närke	**0**	**0**	**1**	**2**	**2**	**0**	**1**	***6***
Örebro	0	0	1	2	2	0	1	6
19 Västmanland	**0**	**0**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	***5***
Västerås	0	0	5	0	0	0	0	5
20 Dalarna	**0**	**0**	**0**	**6**	**4**	**0**	**0**	***6***
Falun	0	0	0	6	4	0	0	6
21 Gävleborg	**1**	**2**	**5**	**2**	**2**	**0**	**0**	***12***
Gävle	0	2	1	2	2	0	0	7
Hudiksvall	1	0	4	0	0	0	0	5
22 Västernorrland	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	***0***
23 Jämtland	**0**	**0**	**2**	**4**	**0**	**0**	**0**	***6***
Östersund	0	0	2	4	0	0	0	6
24 Västerbotten	**0**	**0**	**7**	**0**	**4**	**0**	**1**	***12***
Umeå	0	0	7	0	4	0	1	12
25 Norrbotten	**1**	**0**	**13**	**5**	**4**	**0**	**0**	***23***
Piteå	0	0	12	5	3	0	0	20
Sunderbyn	1	0	1	0	1	0	0	3

Tabell 9 Rökvanor inför operation under 2015-2019 uppdelat på typ av ingrepp och kön.

	Totalt (n)	Icke rökare	Rökstopp >6 veckor	Rökare	Uppgift saknas
Total	**1861**	**1538 (83%)**	**134 (7%)**	**62 (3%)**	**127 (7%)**
Artrodes	**1528**	**1253 (82%)**	**115 (8%)**	**56 (4%)**	**104 (7%)**
Kvinna	641	529 (83%)	47 (7%)	25 (4%)	40 (6%)
Man	887	724 (82%)	68 (8%)	31 (3%)	64 (7%)
Fotledsprotes	**333**	**285 (86%)**	**19 (6%)**	**6 (2%)**	**23 (7%)**
Kvinna	172	141 (82%)	13 (8%)	5 (3%)	13 (8%)
Man	161	144 (89%)	6 (4%)	1 (1%)	10 (6%)

Vi rapporterar här nedan pre-operativ ASA-klass (American Society of Anesthesiologists (ASA) Physical Status) för patienter som genomgått operation med primär fotledsprotes och primär fotledsartrodes under åren 2015–2019 (Tabell 10 och 11). För 323 av de 330 patienter som opererades med fotledsprotes finns uppgift om pre-operativ ASA-klass. Av dessa hade 27% ASA-klass 1, 71% ASA-klass 2 eller 3 och endast en patient hade ASA klass 4. För 1472 av de 1528 patienter som opererades med fotledsartrodes åren 2015–2019 fanns uppgift om ASA-klass. Av dessa hade 26% ASA-klass 1, 69% ASA-klass 2–3 och 1% (16 patienter) ASA-klass 4 – d.v.s. motsvarande en livshotande systemsjukdom. Även åldersfördelning och fördelning av BMI för patienter som genomgått primär fotledsprotes eller fotledsartrodes presenteras (Tabell 12 och 13).

Tabell 10 ASA–klass (American Society of Anesthesiologists (ASA) Physical Status) inför operation med primär fotledsprotes 2015-2019.

Diagnos	Totalt (n)	ASA 1 n(%)	ASA 2 n(%)	ASA 3 n(%)	ASA 4 n(%)	Ej rapporterat n(%)
Alla	**330**	**89 (27%)**	**177 (54%)**	**56 (17%)**	**1 (0%)**	**7 (2%)**
Annan	37	9 (24%)	19 (51%)	8 (22%)	0 (0%)	1 (3%)
Posttraumatisk Artros	138	51 (37%)	72 (52%)	13 (9%)	1 (1%)	1 (1%)
Primär Artros	86	27 (31%)	49 (57%)	8 (9%)	0 (0%)	2 (2%)
Reumatoid artrit	69	2 (3%)	37 (54%)	27 (39%)	0 (0%)	3 (4%)
Kvinnor	**170**	**33 (19%)**	**97 (57%)**	**35 (21%)**	**1 (1%)**	**4 (2%)**
Annan	12	1 (8%)	8 (67%)	3 (25%)	0 (0%)	0 (0%)
Posttraumatisk Artros	64	22 (34%)	35 (55%)	6 (9%)	1 (2%)	0 (0%)
Primär Artros	32	8 (25%)	22 (69%)	1 (3%)	0 (0%)	1 (3%)
Reumatoid artrit	62	2 (3%)	32 (52%)	25 (40%)	0 (0%)	3 (5%)
Män	**160**	**56 (35%)**	**80 (50%)**	**21 (13%)**	**0 (0%)**	**3 (2%)**
Annan	25	8 (32%)	11 (44%)	5 (20%)	0 (0%)	1 (4%)
Posttraumatisk Artros	74	29 (39%)	37 (50%)	7 (9%)	0 (0%)	1 (1%)
Primär Artros	54	19 (35%)	27 (50%)	7 (13%)	0 (0%)	1 (2%)
Reumatoid artrit	7	0 (0%)	5 (71%)	2 (29%)	0 (0%)	0 (0%)

Tabell 11 ASA–klass (American Society of Anesthesiologists (ASA) Physical Status) inför operation med primära fotledsartrodes 2015-2019.

Diagnos	Totalt (n)	ASA 1 n(%)	ASA 2 n (%)	ASA 3 n(%)	ASA 4 N(%)	Ej rapporterat n(%)
Alla	**1528**	**391 (26%)**	**706 (46%)**	**359 (23%)**	**16 (1%)**	**56 (4%)**
Annan	499	141 (28%)	236 (47%)	97 (19%)	2 (0%)	23 (5%)
Posttraumatisk Artros	658	206 (31%)	316 (48%)	105 (16%)	9 (1%)	22 (3%)
Primär Artros	118	1 (1%)	52 (44%)	61 (52%)	2 (2%)	2 (2%)
Reumatoid artrit	253	43 (17%)	102 (40%)	96 (38%)	3 (1%)	9 (4%)
Kvinnor	**640**	**138 (22%)**	**299 (47%)**	**181 (28%)**	**6 (1%)**	**16 (3%)**
Annan	172	44 (26%)	87 (51%)	34 (20%)	1 (1%)	6 (3%)
Posttraumatisk Artros	259	79 (31%)	124 (48%)	52 (20%)	1 (0%)	3 (1%)
Primär Artros	91	1 (1%)	40 (44%)	46 (51%)	2 (2%)	2 (2%)
Reumatoid artrit	118	14 (12%)	48 (41%)	49 (42%)	2 (2%)	5 (4%)
Män	**888**	**253 (28%)**	**407 (46%)**	**178 (20%)**	**10 (1%)**	**40 (5%)**
Annan	327	97 (30%)	149 (46%)	63 (19%)	1 (0%)	17 (5%)
Posttraumatisk Artros	399	127 (32%)	192 (48%)	53 (13%)	8 (2%)	19 (5%)
Primär Artros	27	0	12 (44%)	15 (56%)	0	0
Reumatoid artrit	135	29 (21%)	54 (40%)	47 (35%)	1 (1%)	4 (3%)

Tabell 12 Fördelning av BMI för patienter som opererats med artrodes respektive protes i fotleden 2016–2019.

BMI	Totalt n(%)	Artrodes n(%)	Protes n(%)
<18	7 (1%)	5 (1%)	2 (1%)
18-24	296 (24%)	229 (23%)	67 (29%)
25-29	511 (42%)	410 (41%)	101 (44%)
30-35	313 (26%)	266 (27%)	47 (21%)
>35	95 (8%)	83 (8%)	12 (5%)

Tabell 13 Åldersfördelning för patienter som opererats med artrodes respektive protes i fotleden 2016–2019.

Ålder	Totalt n(%)	Artrodes n(%)	Protes n(%)
<20	5 (0.3%)	4 (0.3%)	1 (0.4%)
20-29	31 (2%)	27 (2%)	4 (1%)
30-39	53 (4%)	46 (4%)	7 (3%)
40-49	124 (8%)	107 (9%)	17 (6%)
50-59	311 (21%)	262 (22%)	49 (18%)
60-69	409 (27%)	326 (27%)	83 (30%)
70-79	465 (31%)	372 (31%)	93 (34%)
80-89	87 (6%)	66 (5%)	21 (8%)
>90	4 (0%)	3 (0.2%)	1 (0.4%)

18. Supramalleolära osteotomier

Supramalleolär osteotomi (vinkelkorrigerande ingrepp strax ovan fotleden) är ett ovanligt in- grepp. Den vanligaste indikationen är felställning kombinerat med tecken på tidig artros. Under perioden 2007 till 2019 har 16 enheter sammanlagt rapporterat 106 sådana ingrepp varav 18 under 2019.

Figur 20 Röntgenbilder av tilltänkta benkilar vid ett vinkelkorrigerande ingrepp ovan fotleden.

Mölndal har gjort de allra flesta ingreppen, 57 stycken. Täckningsgraden beträffande dessa ingrepp är osäker men då det rör sig om högspecialiserade ingrepp som utförs av få operatörer borde alla eller nästan alla ha fångats. 61 fotleder opererades med ”closing wedge”, 34 med ”opening wedge”, 9 med annan teknik. För två fall saknades typ av ingrepp. Diagnosen som ledde till operation var i 71 fall primär eller sekundär artros med felställning i fotleden, i 22 fall felställningar av varierande genes, i 7 fall felläkta frakturer utan artros och i 6 fall kongenitala felställningar.

19. Patientrapporterade utfallsmått

Bakgrund

Ett nationellt register bör inte endast innehålla antal rapporterade fall utan också resultat och komplikationer samt information om patienternas upplevelser. Att använda resultat baserade på journaluppgifter har vi ansett orealistiskt. Även om det i framtiden skulle vara tekniskt möjligt torde det vara förenat med stort risk för bias.

Ett passande patientbaserat uppföljningsinstrument för fotleder publicerades 2007 från det Nya Zeeländska Artroplastikregistret. Detta enkätformulär översattes till svenska enligt vedertagna principer och validerades

under 2011 med referens till de generiska utvärderingsinstrumenten EQ-5D och SF36 och ett fotspecifikt instrument (FAOS). Resultaten för SEFAS-instrumentet visar utmärkt validitet, reliabilitet och känslighet för förändring utan vare sig någon s.k. golv- eller takeffekt. Arbetet publicerades 2012, v.g. se publikation **[7]** på sidan 12 i denna årsrapport. Själva frågeformuläret hittas i Appendix 1. Då SEFAS-instrumentet, som är baserad på Oxford-12 instrumentet för höfter, endast omfattar ett fåtal frågor och är enkel att använda kommer det fortsättningsvis att vara standard vid utvärdering av resultaten efter fot och fotledskirurgi i Sverige. Fr.o.m. 2008 använde registret SEFAS, EQ-5D och SF-36 pre- och postoperativt samt postoperativt en femgradig nöjdhetsvariabel. I januari 2018 togs den generiska scoren SF-36 bort. Frågeformuläret för SEFAS har de senaste åren använts i ett 10-tal publicerade studier från bland annat Norge, Italien Storbritannien och Nederländerna.

Rapporteringsgrad beträffande preoperativa enkäter

Antalet preoperativa enkätsvar som inkommit till registret har under 2019 varierat mellan de olika enheterna. För protespatienter finns preoperativa enkätsvar på samtliga patienter från 2 kliniker, ofullständig från 5 och saknas från 4 enheter som gjort enstaka ingrepp. För artrodeser är motsvarande siffror 5, 15 respektive 26 kliniker. (Appendix 2 och 3).

I Tabell 14 nedan framgår att den preoperativa svarsfrekvensen under åren 2015-2018 för proteser har varit avsevärt bättre än den för artrodeser. Svarsfrekvensen för 1-årsenkäterna är i de flesta också bättre men siffrorna för 2-årsenkäterna är tämligen lika för protes- och artrodesfall. För att utvärdera de postoperativa enkätsvaren på bästa möjliga sätt är en jämförelse med de preoperativa svaren väsentlig varför vi fortsätter ansträngningar för att samla in så många av dessa som möjligt..

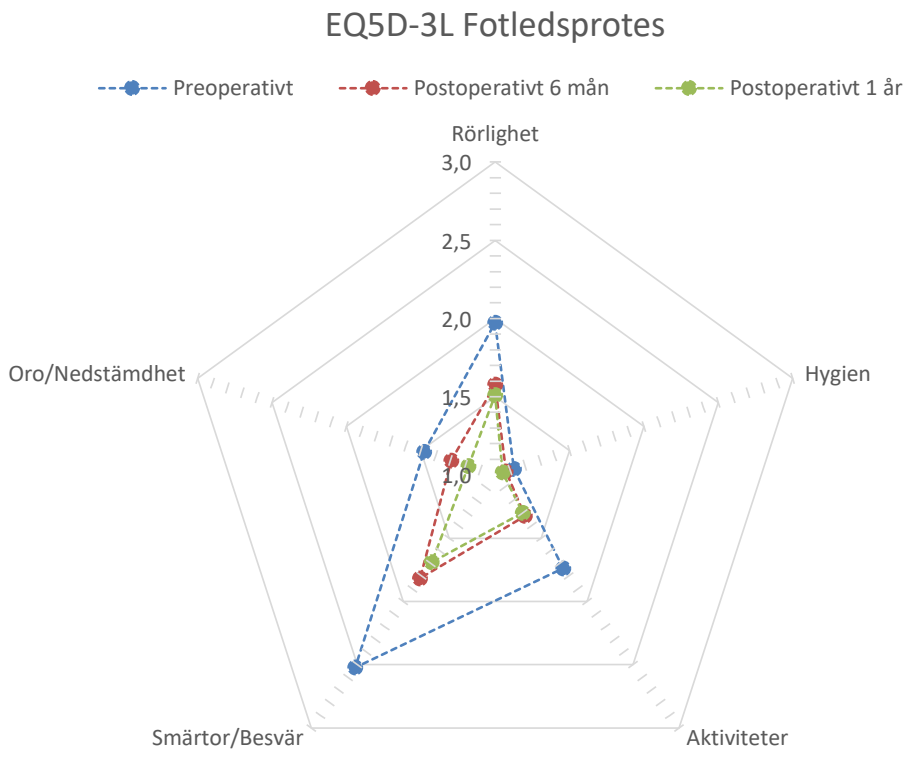
Tabell 14 Svarsfrekvens för PROM-enkäter pre-och postoperativt avseende patienter opererade med protes respektive artrodes.

	Protes				Artrodes			
År	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
Opererade (n)	54	53	65	65	311	318	302	299
PROM-svar	*n (%)*	*n (%)*	*n (%)*	*n (%)*	*n (%)*	*n (%)*	*n (%)*	*n (%)*
Preop	50 (93%)	39 (74%)	56 (86%)	49 (75%)	152 (49%)	143 (45%)	169 (56%)	158 (53%)
Postop 1 år	30 (56%)	44 (83%)	39 (60%)	57 (88%)	187 (60%)	208 (65%)	171 (57%)	193 (64%)
Postop 2 år	39 (72%)	31 (58%)	38 (58%)	-	191 (61%)	213 (67%)	178 (59%)	-

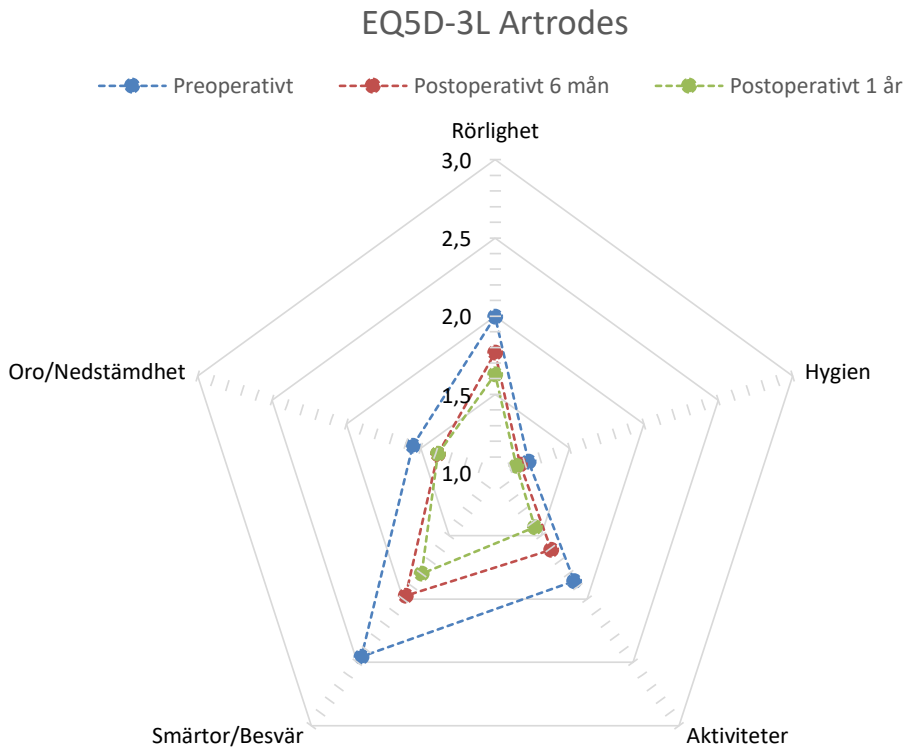
Resultat

Med det generiska mätinstrumentet EQ 5D (som skattar hela hälsosituationen) spindel-diagrammen i Figur 21 och 22 kan man se att patienterna har det besvärligt före operationen. Det framgår också att de efter operation förbättras, oavsett om de opererades med fotledsprotes eller artrodes, framförallt gäller detta delarna smärta, aktivitet och för fotledsprotes också rörlighet.

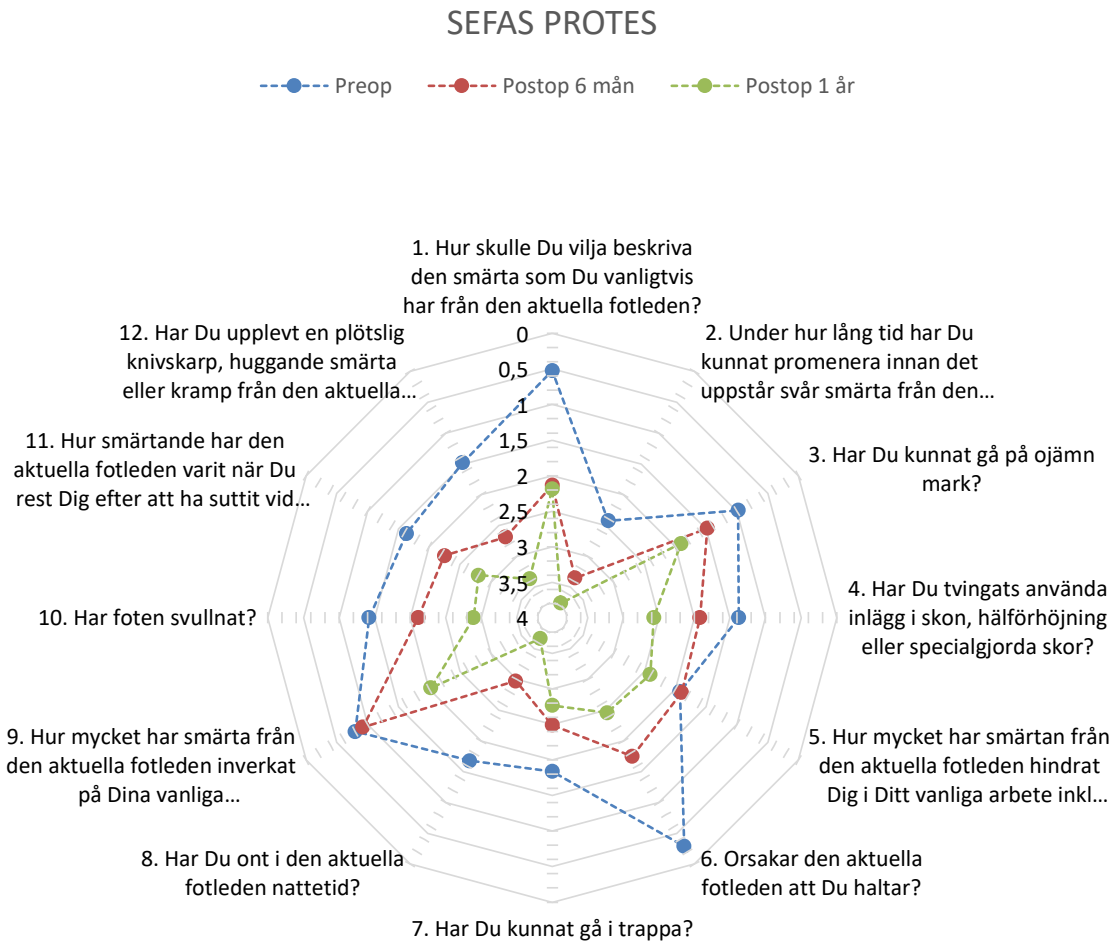
Med det sjukdomsspecifika mätinstrumentet SEFAS (som skattar fot/fotledsbesvär) framgår i spindeldiagrammen i Figur 23 och 24 att patienterna före operation har det besvärligt avseende samtliga bedömningspunkter samt att de förbättras påtagligt oavsett om de opereras med ledprotes eller artrodes. Skillnaden i utfall i EQ5D mellan 6 månader och 1 år postoperativt förefaller små efter båda operationstyperna medan skillnaderna i SEFAS verkar större.



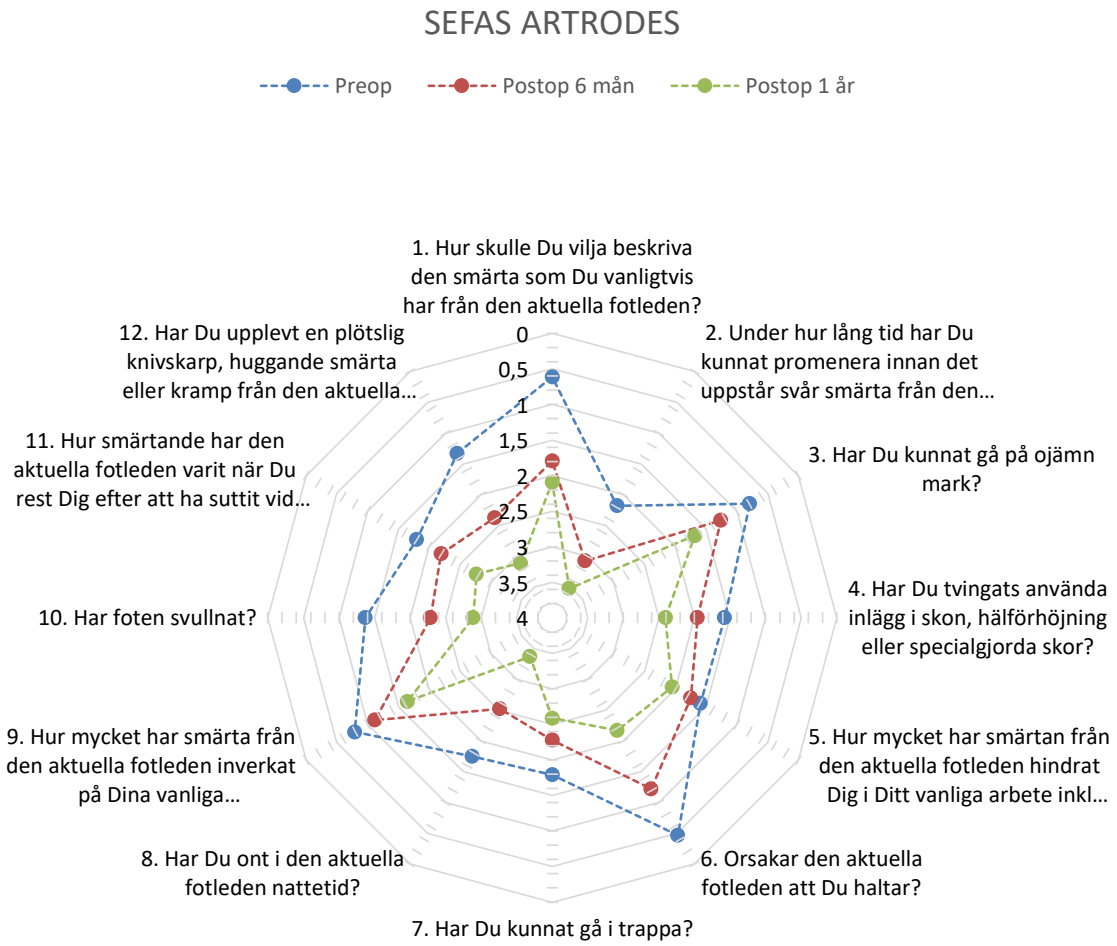
Figur 21 Spindeldiagram av medelutfallet av de 5 dimensionerna i EQ5D -3 L preoperativt, 6 månader postoperativt och 12 månader postoperativt för patienter som är opererade med fotledsprotes under 2018-2019. Den yttre ringen (värde 3) innebär sämsta möjliga hälsotillstånd vad gäller den specifika dimensionen.



Figur 22 Spindeldiagram av medelutfallet av de 5 dimensionerna i EQ5D -3 L preoperativt, 6 månader postoperativt och 12 månader postoperativt för patienter som är opererade med fotledsartrodes under 2018-2019. Den yttre ringen (värde 3) innebär sämsta möjliga hälsotillstånd vad gäller den specifika dimensionen.



Figur 23 Spindeldiagrammet visar medelutfallet av de 12 frågorna som ingår i SEFAS vid mätpunkterna preoperativt, 6 månader postoperativt och 12 månader postoperativt för patienter som är opererade med fotledsprotes under 2018-2019. Den yttre ringen (markerad med 0) innebär maximala besvär (SEFAS 0 poäng) och den innersta (markerad med 4) inga besvär (SEFAS 4 poäng) vad gäller den specifika frågan.



Figur 24 Spindeldiagrammet visar medelutfallet av de 12 frågorna som ingår i SEFAS vid mätpunkterna preoperativt, 6 månader postoperativt och 12 månader postoperativt för patienter som är opererade med fotledsartrodes under 2018-2019. Den yttre ringen (markerad med 0) innebär maximala besvär (SEFAS 0 poäng) och den innersta (markerad med 4) inga besvär (SEFAS 4 poäng) vad gäller den specifika frågan.

Tabell 15 Patientrapporterade utfallsmått (SEFAS och EQ-5D) efter operation med fotledsprotes. (Kamrad I, Outcome of surgery for end-stage ankle arthritis, Lund University, Faculty of Medicine Doctoral Dissertation Series 2017:51)

PROM	Preop Medel (SD) n=220-236*	Postop 24 månader Medel (SD) n=150-167*	Medelskillnad (95% CI)	p
SEFAS	16 (7)	31 (9)	+15 (13.5-16.6)	<0.001
EQ-5D	0.40 (0.32)	0.68 (0.26)	+0.26 (0.20 – 0.32)	<0.001

* Samtliga patienter besvarade inte samtliga enkäter.

Den uppnådda förbättringen är inte bara statistiskt signifikant utan också kliniskt signifikant. SEFAS kan anta värden mellan 0 och 48. Minimal important change (MIC) för fotledsingrepp är 5 enheter när det gäller SEFAS och avspeglar det minsta värde som patienter upplever som en signifikant förbättring *(Cöster M, Nilsdotter A, Brudin L and Bremander Acta Orthopaedica 2017;88: 675-680) (17).*

PROM -resultat efter protesrevision pga komplikationer

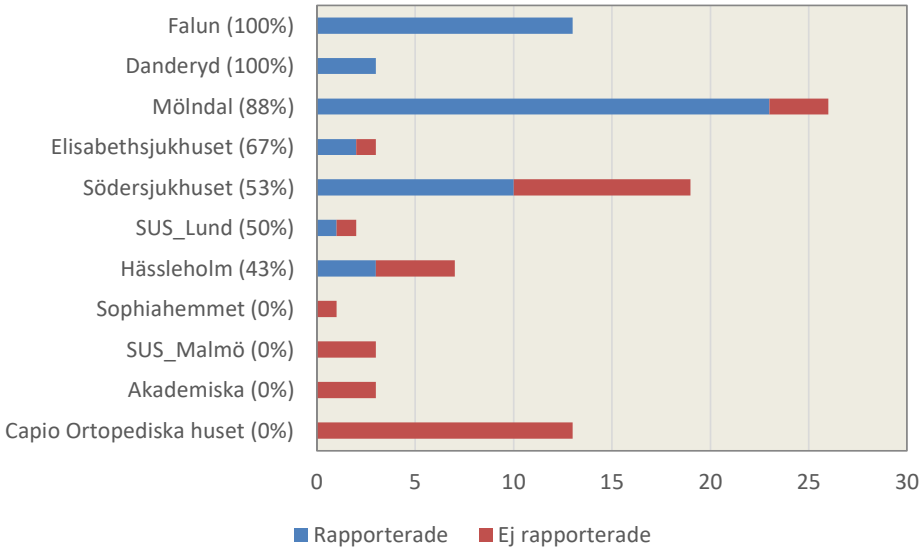
Både utbyte av proteskomponenter och konvertering till artrodes resulterade i låga PROM-scorer. Medelvärdet för SEFAS var 22, jämfört med 31 för primära proteser. Mindre än hälften av patienterna uppgav sig vara nöjda. Protesbyte resulterade i en tredjedel av fallen till ytterligare en revision. Vid konvertering till artrodes skedde en re-artrodes i 10% av fallen. Med utgångspunkt från dessa resultat är det rimligt att i det flesta fall av protesrevision välja att konvertera till artrodes snarare än att sätta in en ny protes.

20. Appendix

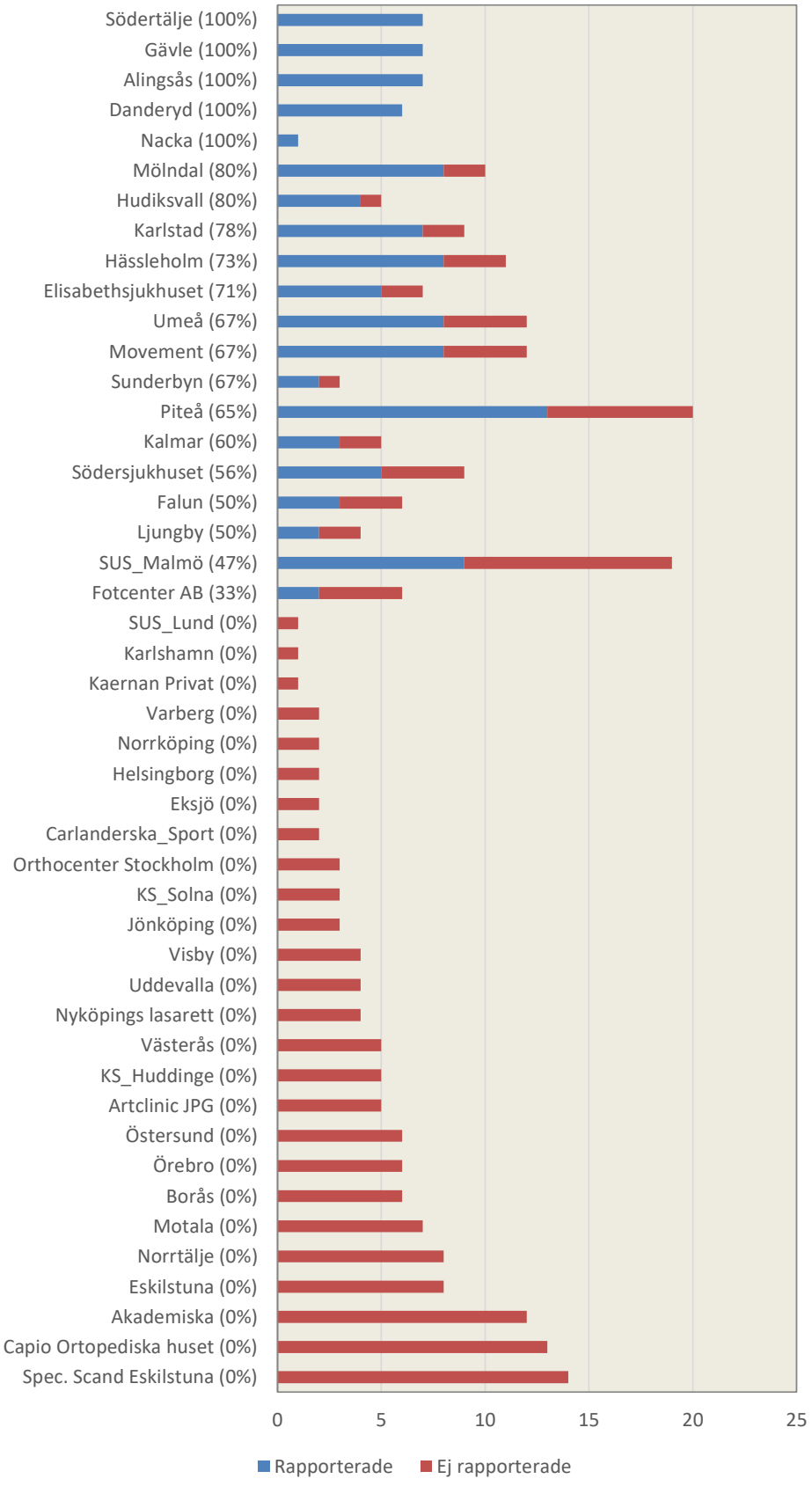
Appendix 1 Det fot- och fotledsspecifika frågeformuläret SEFAS (Self-reported Foot and Ankle Score).

1. Hur skulle Du vilja beskriva den smärta som Du vanligtvis har från den aktuella foten/fotleden? 4. □ Ingen smärta alls 3. □ Mycket obetydlig 2. □ Obetydlig 1. □ Måttlig 0. □ Svår	**2. Under hur lång tid har Du kunnat promenera innan det uppstår svår smärta från den aktuella foten/fotleden?** 4 □ Ingen smärta under de första 30 min 3 □ 16-30 min 2 □ 5-15 min 1 □ Jag kan bara gå runt i huset 0 □ Jag kan inte alls gå pga svår smärta
3. Har Du kunnat gå på ojämn mark? *4 □Ja, med lätthet* *3 □Med obetydlig svårighet* *2 □Med måttlig svårighet* *1 □Med mycket stor svårighet* *0 □Kan inte alls gå på ojämn mark*	**4. Har Du tvingats använda inlägg i skon, häl-förhöjning eller specialgjorda skor?** 4 □ Aldrig 3 □ Bara tillfälligtvis 2 □ Ofta 1 □ Större delen av tiden 0 □ Aldrig
5. Hur mycket har smärtan från den aktuella fo-ten/fotleden hindrat Dig i Ditt vanliga arbete inkl hushållsarbete och hobbyverksamhet? 4 □ Inte alls 3 □ Lite grann 2 □ I måttlig gran 1 □ I betydande utsträckning 0 □ Helt och hållet	**6. Orsakar den aktuella foten/fotleden att Du haltar?** 4 □ Nej 3 □ Någon enstaka gång 2 □ Av och till 1 □ De flesta dagar 0 □ Varje dag
7. Har Du kunnat gå i trappa? 4 □ Ja, med lätthet 3 □ Utan större svårighet 2 □ Med måttlig svårighet 1 □ Med mycket stor svårighet 0 □ Inte alls	**8. Har Du ont i den aktuella foten/fotleden nattetid?** 4 □ Aldrig 3 □ Bara någon enstaka natt 2 □ Av och till 1 □ De flesta nätter 0 □ Varje natt
9. Hur mycket har smärta från den aktuella foten/fotleden inverkat på Dina vanliga fritidsaktiviteter? 4 □ Inte alls 3 □ Något lite 2 □ I måttlig grad 1 □ I hög utsträckning 0 □ Hindrat mig helt och hållet	**10. Har foten/fotleden svullnat?** 4 □ Inte alls 3 □ Tillfälligtvis 2 □ Ofta 1 □ Större delen av tiden 0 □ Alltid
11. Hur smärtande har den aktuella foten/fotleden varit när Du rest Dig efter att ha suttit vid ett bord och ätit? 4 □ Inte alls smärtande 3 □ Bara lite smärtande 2 □ Måttligt smärtande 1 □ Mycket smärtande 0 □ Smärtan har varit outhärdlig	**12. Har Du upplevt en plötslig knivskarp eller huggande smärta från den aktuella foten/fotleden?** 4 □ Aldrig 3 □ Någon enstaka dag 2 □ Av och till 1 □ De flesta dagar 0 □ Varje dag

Appendix 2 Andel besvarade och registrerade preoperativa enkäter (PROM) under 2019 för primära fotledsproteser



Appendix 3 Andel besvarade och registrerade preoperativa enkäter (PROM) under 2019 för primära fotledsartrodeser



Det Svenska Fotledsregistret
www.SwedAnkle.se

Registerhållare
Björn Rosengren, Professor

Kontaktperson
Åke Carlsson, Docent
VO Ortopedi
Skånes universitetssjukhus i Malmö
205 02 Malmö

ake.carlsson@med.lu.se

Kvalitetsregistret har ett etablerat samarbete med Registercentrum Syd
www.RCSyd.se

Postadress
RC Syd Lund
DataAnalys och RegisterCentrum
Avdelningen för Digitalisering och IT, Region Skåne
Tunavägen 22
223 63 Lund