

Svenska Frakturregistret

# Årsrapport 2015



# Årsrapport för 2015

Svenska Frakturregistret  
[www.frakturregistret.se](http://www.frakturregistret.se)

## Registerhållare

**Michael Möller**, Med Dr, Överläkare  
Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg  
[michael.moller@vgregion.se](mailto:michael.moller@vgregion.se)

## Medförfattare ur styrgruppen

**Carl Ekholm**, Docent, Överläkare  
Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg  
[carl.ekholm@vgregion.se](mailto:carl.ekholm@vgregion.se)

**Cecilia Rogmark**, Docent, Överläkare  
Skånes Universitetssjukhus/Malmö  
[cecilia.rogmark@skane.se](mailto:cecilia.rogmark@skane.se)

**Hans Peter Bögl**, Överläkare  
Gävle sjukhus  
[hans.peter.bogl@regiongavleborg.se](mailto:hans.peter.bogl@regiongavleborg.se)

**Johan Lagergren**, Specialistläkare  
Uddevalla sjukhus  
[johan.lagergren@vgregion.se](mailto:johan.lagergren@vgregion.se)

**Katarina Lönn**, Spec läkare, Verksamhetschef  
Akademiska sjukhuset, Uppsala  
[katarina.lonn@akademiska.se](mailto:katarina.lonn@akademiska.se)

**Maria Liljeros**, Leg. Fysioterapeut  
Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg  
[maria.liljeros@vgregion.se](mailto:maria.liljeros@vgregion.se)

**Mats Andersson**, Överläkare  
Centralsjukhuset Karlstad  
[mats.andersson@liv.se](mailto:mats.andersson@liv.se)

**Mikael Sundfeldt**, Med Dr, Överläkare  
Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg  
[mikael.sundfeldt@vgregion.se](mailto:mikael.sundfeldt@vgregion.se)

**Olof Wolf**, Överläkare  
Akademiska sjukhuset, Uppsala  
[olof.wolf@akademiska.se](mailto:olof.wolf@akademiska.se)

**Per Morberg**, Docent, Överläkare  
Sunderby sjukhus  
[per\\_morberg@hotmail.com](mailto:per_morberg@hotmail.com)

**Simon Östling**, Överläkare  
Östersunds sjukhus  
[simon.ostling@regionjh.se](mailto:simon.ostling@regionjh.se)

**Torsten Backteman**, Överläkare  
Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus,  
Göteborg  
[torsten.backteman@vgregion.se](mailto:torsten.backteman@vgregion.se)

## Projektledare

**Anneli Ambring**  
Registercentrum Västra Götaland  
[anneli.ambring@registercentrum.se](mailto:anneli.ambring@registercentrum.se)

## Statistiker

**Jan Ekelund**  
Registercentrum Västra Götaland  
[jan.ekelund@registercentrum.se](mailto:jan.ekelund@registercentrum.se)

## Systemutvecklare

**Martin Leandersson**  
Registercentrum Västra Götaland  
[martin.leandersson@registercentrum.se](mailto:martin.leandersson@registercentrum.se)

## Biträdande Registerhållare

**Monica Sjöholm**, Leg Sjuksköterska  
Svenska Frakturregistret  
[monica.frakturregistret@gmail.com](mailto:monica.frakturregistret@gmail.com)

## Registerkoordinator

**Karin Pettersson**  
Svenska Frakturregistret  
[karin.pettersson@registercentrum.se](mailto:karin.pettersson@registercentrum.se)  
Telefon: 010-441 29 32

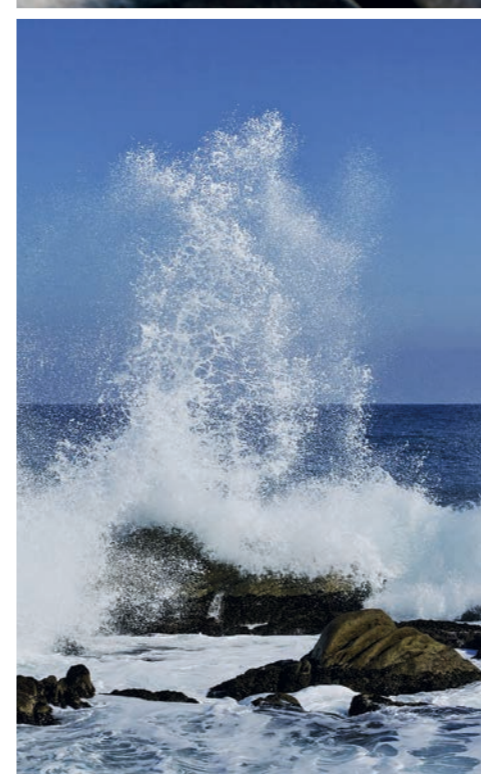
## Utgivare

**Michael Möller**

## Huvudman

Västra Götalandsregionen  
Regionens hus  
426 80 Vänersborg

ISSN 2001-2276  
Tryckår 2016



## Innehållsförteckning

|  |    |
|--|----|
| Frakturregistret under 2015 .....                  | 3  |
| Vårdgivargränserna öppnas.....                     | 5  |
| Täckningsgradsberäkning .....                      | 6  |
| Vad sker under 2017? .....                         | 7  |
| 2015 års data                                      |    |
| Övergripande .....                                 | 8  |
| Axel .....   | 11 |
| Handled .....                                      | 15 |
| Barn .....   | 17 |
| Höft .....   | 19 |
| Knä .....  | 23 |
| Fotled .....                                       | 26 |
| Frakturöversikt .....                              | 29 |
| Forskning i Frakturregistret .....                 | 32 |
| Protesnära frakturer .....                         | 34 |
| Frakturregistrets användarmöte .....               | 38 |
| Nordiskt frakturregistersamarbete .....            | 38 |
| SOTS och Frakturregistret .....                    | 39 |
| Svenska Frakturregistrets kontaktsekreterare ..... | 40 |
| Svenska Frakturregistrets kontaktläkare .....      | 41 |
| Svenska Frakturregistrets styrgrupp .....          | 42 |
| Registrerande enheter 2015 .....                   | 43 |
| Tack .....   | 44 |

# Frakturregistret under 2015

I och med utgången av 2015 har Frakturregistret funnits i skarp drift i fem år. Under hela denna tid har vi haft möjlighet att registrera tibia- och humerusfrakturer. Under 2012–2014 introducerades nya frakturtyper för registrering. Under 2015 tillkom slutligen ryggfrakturer, barnfrakturer och de protesnära frakturerna vilket gör att vi idag registrerar samtliga de frakturtyper som vi har för avsikt att registrera. Antalet registreringar har under 2015 nästan fördubblats jämfört med året före. Vid årsskiftet 2015/16 hade ca 117 000 frakturer registrerats mot 68 000 vid årets början.

I september 2015 firades att 100 000 frakturer registrerats. Strax därefter fick vi i två nummer av "Ortopediskt Magasin" beskriva Frakturregistret i detalj. Ingen i Sverige nu verksamt ortoped torde vara ovetande om Frakturregistrets existens. Nära 2 av 3 av landets ca 55 Ortopedkliniker har nu påbörjat registrering. Ytterligare knappt ett tiotal planerar registreringsstart under 2016.

Under Ortopedveckan i Falun presenterades fyra posters och tre fria föredrag om Frakturregistret utöver ett föredrag som vi var inbjudna att hålla. I november publicerades den första artikeln i vetenskaplig tidskrift. Den har följts av ytterligare tre publicerade artiklar under halvåret därefter. (Se separat avsnitt för titlar och tidskrifter). Frakturregistret var inbjudna att presentera sitt arbete dels på EFORT-mötet i Prag och även på ISAR-mötet i Göteborg.

Intresset för forskning på data ur Frakturregistret har ökat och ett stort antal etiska ansökningar har godkänts i Umeå, Uppsala och Göteborg. En styrgrupp för forskning i Frakturregistret bildades under hösten 2015. Den policy som gäller vid datautlämning mm finns beskriven i dokument på hemsidan ([www.frakturregistret.se](http://www.frakturregistret.se)).

Femurfrakturer är vanliga, viktiga och förtjänar uppmärksamhet därefter. Under 2015 infördes tidsregistrering av när röntgenbilderna tagits så att diagnosen femurfraktur kunnat ställas. Tidpunkten för operationsstart registreras också. Detta möjliggör analyser av inom vilket tidsintervall patienterna med höftfrakturer och frakturer på övriga delar av femur opereras. Dessa data visas uppdaterade i realtid för samtliga enheter samtidigt på hemsidan. Likaså visas i hur stor andel operationerna sker under nattetid.

Under 2015 påbörjades också en registrering av så kallade atypiska frakturer på femur. Här kommer en registerstyrka att kunna visa sig på ett värdefullt sätt. De atypiska frakturerna är ovanliga och därför lämpar sig

registerinsamling av dessa särskilt väl. Vid varje registrering får registrerande ortoped bejaka eller negera en atypisk fraktur. Dessa sannolikt bisfosfonatrelaterade frakturer röner med rätta nu stor uppmärksamhet p g a den stora användningen av dessa läkemedel mot osteoporos. De protesnära frakturerna är vanligast på femur. Under hösten 2015 implementerades den nya UCS-klassifikationen av dessa. (Se annat avsnitt om detta). Här kommer Frakturregistret att samla data prospektivt kring protesnära frakturer i alla skelettdelar. Detta sker inte i något annat register i världen.

Majoriteten av de frakturtyper som kan registreras har under 2015 fått illustrationer bifogade i form av röntgenbildsexempel för att ytterligare underlätta en korrekt klassificering. I utdatamodulen har flera nya funktioner introducerats för ökad öppenhet. Andelen frakturer av respektive typ som opereras visas nu för samtliga deltagande enheter. Inloggning med Mobilt BankID har snabbat upp inloggningsprocessen till ett minimum vilket uppskattats av många användare.

Frakturregistret har fått fortsatt anslag av SKL för sin drift, nu som ett register på certifieringsnivå 3. Anslaget täcker långt ifrån de faktiska drifts- och utvecklingskostnaderna. Anslaget har inte heller ökat i takt med att antalet registreringar snabbt ökat. Särskilt bekymmersamt är detta då hanteringen av de patientrapporterade resultaten är Frakturregistrets stora kostnadspost. Insamling av patientrapporterade data för frakturpatienter har aldrig tidigare gjorts i den skala som nu sker. Värdet av dessa resultat kan på sikt bli mycket stora. SKL har uppdragit åt de nationella kvalitetsregistren att samla dessa data vilket Frakturregistret gjort från sin första dag. Det är då särskilt bekymmersamt att man inte möjliggör för oss att fortsätta detta arbete.

Det vi visat under våra fem första år är att Frakturregistret kommit för att stanna. Vi visade mod genom att starta

detta projekt som inte många trodde skulle vara möjligt. Vi har visat envishet och successivt implementerat registret hos de kliniker som önskat ansluta sig. Samtidigt har vi arbetat med att utveckla och utvidga registrets möjligheter att registrera fler frakturtyper. Det har också visat sig att många ser värdet i frakturregistrering. Många är beredda att vara med och dela på grovjobbet. Tack vare er lever drömmen om ett välfungerande och heltäckande Frakturregister vidare in i nästa femårsperiod.

## Vårdgivargränserna öppnas

De svenska kvalitetsregistren omfattas av regelverk och lagstiftning där begreppet "vårdgivare" är centralt. Insamlade data ska enbart kunna ses av användare på den enhet där dessa data registrerats. En enhet är detsamma som en vårdgivare. Definitionen av vårdgivare är dock varierande.

Exempelvis definierar sig Västra Götalandsregionen som en vårdgivare trots att åtta sjukhus ingår. Vart och ett av sjukhusen i Stockholms Läns Landsting definierar sig dock som separata vårdgivare. En privat vårdgivare kan ha verksamhet på olika enheter/kliniker i olika städer men räknas ändå som en vårdgivare.

För Frakturregistrets del har detta inneburit att en patients skadetillfälle har kunnat registreras flera gånger. Om en patient skadas svårt och under en vecka handläggs på såväl länsdelssjukhus som länssjukhus och universitetssjukhus kan det finnas tre registreringar av samma skadetillfälle med varierande grad av fullständighet i registreringarna. Ingen enskild användare har kunnat se detta utan användare på respektive enhet har enbart kunnat se det man själv har registrerat.

Av lätt förståeliga skäl riskerar detta att skapa ett kvalitetsregister med osanna uppgifter och mycket svårgenomtränglig statistik. En patient måste kunna följas över vårdgivargränser både i akutskedet och senare.

I annat fall kan inte någon korrekthet förväntas för registrering av de akuta behandlingarna eller än mindre för reoperationer.

Av dessa skäl har vi från Frakturregistrets sida i flera år fört en ingående diskussion med berörda företrädare från registercentra och juridisk expertis. Vi har enats om att tolka nuvarande lagstiftning så att patientnyttan gynnas av att man över vårdgivargränserna kan se och följa ett mindre antal nyckelvariabler vid frakturregistrering. Därför är det sedan början av 2016 möjligt att se att en individ är registrerad på annan enhet. Man kan se exempelvis skadedatum, frakturdiagnos och registrerad behandling. En registrerare från annan enhet kan därefter lägga till en behandling på en redan påbörjad registrering. På så vis kan dubletter undvikas och ett flöde följas från exempelvis länsdelssjukhus via länssjukhus till universitetssjukhus. Varje kliniks/vårdgivares behandlingar kan nu registreras under respektive fraktur och behandlings- och resultatförlopp följas på ett korrekt sätt.

## Täckningsgradsberäkning

Alla kvalitetsregister strävar efter att samla data om en så hög andel som möjligt av de individer man är intresserad av. I Frakturregistret vill vi registrera samtliga inträffade frakturer av de slag vi är intresserade av. Vår ambition är att skapa värdefull kunskap genom att registrera samtliga frakturtyper som berör rörelseapparaten.

Hos barn (med öppna tillväxtfogar) begränsar vi oss till att registrera de långa rörbenens frakturer. Individer som saknar svenskt personnummer kan inte registreras eftersom kvalitetsregistret arbetar i realtid med uppgifter registrerade i folkbokföringsdatabasen. Likaså är vårt fokus inte att studera utfallet efter frakturer som skett utanför Sverige oavsett om dessa behandlats utomlands eller efter hemkomst.

Inklusionskriteriet för registrering i SFR (Svenska Frakturregistret) är en på någon form av röntgenundersökning synlig skelettskada. Minimala skelettskador som behandlas som de ledbandsskador de mest liknar bör inte heller registreras. Vår målsättning är att utvärdera svensk frakturvård.

Kvalitetsregister utvärderas utifrån hur hög täckningsgrad man har för de diagnoser man registrerar. Man skiljer mellan "coverage" och "completeness". Antalet i SFR registrerande ortopedkliniker i relation till det antal ortopedkliniker där frakturer behandlas i Sverige utgör SFR:s coverage. Antalet i SFR registrerade frakturer av ett visst slag jämfört med det verkliga antalet inträffade frakturer av detta slag utgör completeness.

Coverage är således lätt att beräkna medan completeness är desto svårare. Ingen i Sverige har en klar bild av det verkliga antalet frakturer som inträffar per år. För att försöka beräkna SFR:s completeness har vi genomfört en noggrann valideringsstudie i samarbete med Socialstyrelsens registerserviceavdelning. Preliminära resultat redovisades i ett föredrag under Ortopedveckan 2015 i Falun. Definitiva resultat föreligger nu i manuskriptform.

Som en önskvärd följd av denna studie har vi i samarbete med Socialstyrelsen försökt utveckla en algoritm för hur completeness ska kunna beräknas utifrån tillgängliga uppgifter i Patientregistret (PAR). Till PAR rapporterar klinikerna diagnosuppgifter för patienter som fått vård inneliggande (slutenvårdsregistret) eller som följts på ortopedmottagningar (registret för specialiserad öppenvård). Det "facit" som SFR ska bedömas mot består alltså

av diagnosuppgifter som baseras på journaldiagnoser framför allt i slutanteckningar. Alla som själva dikterat en slutanteckning vet att det finns goda grunder att misstänka att PAR innehåller en betydande andel felaktiga uppgifter. Beräkningar tyder på att denna andel utgör åtminstone 5–10 % av totalantalet. Felrapportering till PAR kan ske av många skäl. En felaktigt satt diagnos i en mottagningsanteckning eller slutanteckning finns för alltid kvar rapporterad till PAR. Ett feluppfattat diktat av t ex koden S42.0 kan av en sekreterare skrivas som S72.0 vilket sedan via slutanteckning rapporteras in till PAR. En fraktur kan uppkomma ett år men fortfarande rapporteras nästa år till PAR om patienten vårdats eller följts på mottagning för sin skada även på andra sidan av ett årsskifte. PAR innehåller inte heller uppgifter om lateralitet dvs höger eller vänster sida. Detta är givetvis ett stort bekymmer inom frakturbehandlingen då vi för flertalet frakturtyper kan ha skador på endera höger eller vänster eller ibland båda sidor samtidigt.

Trots dessa uppenbara svårigheter har vi skapat en algoritm som försöker sortera bort de felkällor som är möjliga att kontrollera för. Vi kommer då att få en ungefärlig täckningsgrad beräknat per frakturtyp och registrerande klinik och även på sikt för SFR som helhet.

I det aktuella valideringsprojektet studerades registreringsgraden för humerusfrakturer under två år i Göteborg/Mölndal. Ca 1 500 frakturer detaljgranskades i SFR och i journaler och jämfördes mot PAR. Täckningsgraden kunde då fastställas till ca 90 % för SFR. Det visade sig också finnas ca 5 % frakturer i SFR men inte i PAR. För de kommande åren har algoritmen testkörts utan journalgranskning och visar då på en ca 80 %-ig täckningsgrad. Således tar algoritmen sannolikt inte hänsyn till alla de möjliga felkällorna och täckningsgraden för SFR kommer troligen inte att kunna nå 100 % vid jämförelser mot PAR som det är uppbyggt i sin nuvarande form. SFR kommer framöver att publicera täckningsgradsberäkningar gjorda av Socialstyrelsen men av lättförståeliga skäl kommer dessa completenesssiffror behöva tolkas med försiktighet.

## Inför 2017

De nationella kvalitetsregistren har under fem år fått ett utökat ekonomiskt stöd från stat och lands-ting. Denna satsning beror på att registren har ansetts vara en "guldgruva" i svensk sjukvård. De kvalitetsvinster som registerdata kan skapa gör att registersatsningen betalar sig flera gånger om. Satsningen är tidsbegränsad med 2016 som sista år. Vad som sker från 2017 är för närvarande (april 2016) högst oklart. Troligt är att de ekonomiska ramarna krymps betydligt jämfört med föregående år.

Frakturregistret skapades och fick sina första årliga anslag från SKL i början av registersatsningsperioden. Som ett nystartat register har medelstillelningen varit betydligt mindre än för etablerade kvalitetsregister. Vårt behov av finansiering har varit cirka tre gånger större än de medel vi tilldelats. Under registrets uppbyggnadsfas bidrog Västra Götalandsregionen genom Registercentrum i Göteborg med resurs och kompetens. Fortsatt utvecklingsarbete under 2016 och fortsatt insamlande av patientrapporterat resultat är helt avhängigt om ytterligare ekonomiska medel kan tillskapas redan under innevarande år. Troligen måste dock anpassningar göras till en krympande ekonomi 2017. Det svåra blir att göra det utifrån en otillräcklig finansiering redan 2016.

Inför 2017 finns en stor oro för om fortsatt registerdrift kommer att vara möjlig. Enbart insamlandet av patientrapporterat resultat för 2017 kommer att kosta mer än vad Frakturregistret fått i årliga anslag. Dessutom förutspås alltså anslagen för 2017 bli betydligt lägre än de senaste åren. Det arbetas brett för att förklara värdet av registerdata nu och för framtiden, inte minst inom frakturbehandlingen. Likaså vore det givetvis en stor kapitalförstörelse att utveckla register, implementera dessa och börja se resultat för att sedan dra in anslag och omöjliggöra fortsatt drift. Låt oss hoppas, tro och arbeta aktivt för att det inte blir så illa.

*Michael Möller, Registerhållare Svenska Frakturregistret*

# 2015 års data

## Övergripande statistik

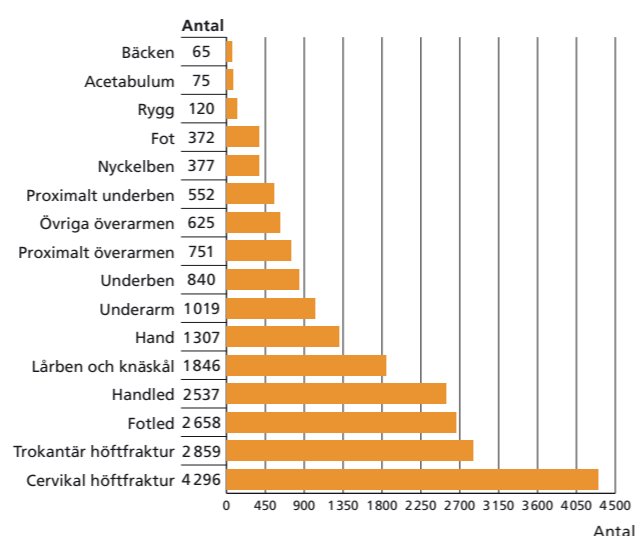
I Frakturregistrets årsrapport för 2015 har vi fortsatt att lägga fokus på några utvalda kroppsdelar liksom vi gjorde för 2014. För överarmen renodlar vi intresset för den proximala humerusfrakturen. För underbenet renodlar vi också intresset för den övre delen och där tibiakondylfrakturerna tillsammans med övriga knäfrakturer. Vi introducerar för första gången data kring frakturer hos barn. De stora frakturgrupperna i handled, fotled och höft belyses också. Liksom tidigare år inkluderar vi de siffertunga tabellerna med en frakturöversikt för 2015. De ca 2 000 registrerade användarna i Frakturregistret har tillgång till data i realtid via websidorna. Där kan flertalet av de uppgifter som presenteras i årets rapport sökas fram och mycket, mycket mer. Frakturöversikten ligger i år sist i statistikavsnittet.

Fram till årsskiftet 2015–2016 har Frakturregistrets indata en dubblettproblematik. Vårdgivargränserna har gjort att man på respektive enhet enbart sett sin egen registrering och därför har sannolikt frakturer på patienter som rört sig mellan olika vårdgivare registrerats flera gånger. Detta förhållande gäller alltså även för siffrorna i den aktuella rapporten för 2015. Från årsskiftet 2015–2016 har vi i Frakturregistret valt att betrakta reglerna kring vårdgivargränser på ett annat sätt vilket beskrivs på separat plats i denna årsrapport. 2016 års data kommer inte att innehålla dubletter då man numera ser övriga enheters registreringar. I och med denna förändring har istället introducerats ett problem som har sin grund i databasens struktur. Hittills under 2016 och sannolikt fortsatt till någon gång under hösten 2016 visas data i de webbaserade utdatafunktionerna på ett otillfredsställande sätt. Vid behandlande enhet där man får en patient på remiss kommer data att visas på den avsändande enheten eftersom registreringen startade där. Vi ber om överseende med detta tillfälliga problem. En teknisk lösning finns men denna ska under 2016 byggas in i databasen och därefter möjliggörs att söka ut patienter som man registrerat primärt på sin enhet men även sådana som man enbart behandlat efter överföring från annat sjukhus eller enhet.

I årets rapport används varierande cut-offgränser när data presenteras. Dessa nivåer redovisas i anslutning till respektive figur. Bakgrunden är att vi inte vill dra slutsatser kring frakturdata med enbart få registreringar. Det kan dels gälla små enheter med få registreringar av vissa frakturtyper men även större enheter som tillkommit under 2015 och därför inte nått upp till några högre antal registreringar vid slutet av 2015.

## Antal opererade frakturer

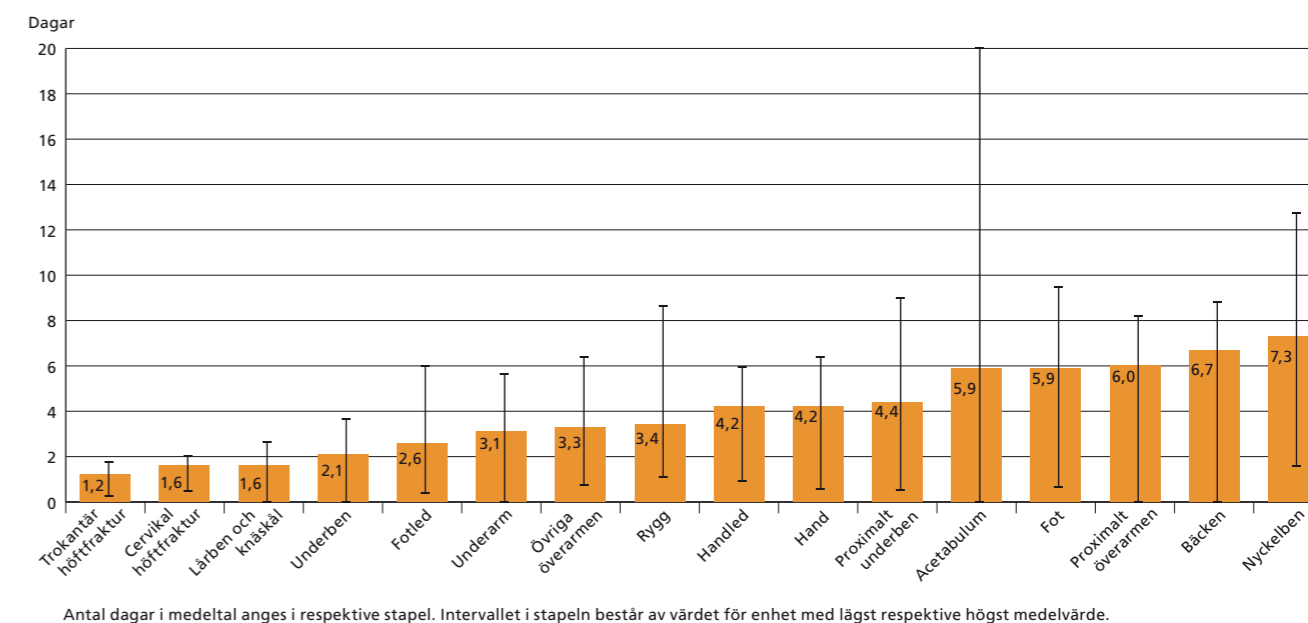
Figur 1. Antal opererade frakturer 2015.



I figur 1 visas den dominerande orsaken till frakturberdan på operationsavdelningarna vid de registrerande enheterna under 2015. Frakturerna på femur inklusive höft dominerar stort. Därefter utgörs handledsfrakturer och fotledsfrakturer de två största grupperna av operationer.

## Tid till operation per frakturgrupp

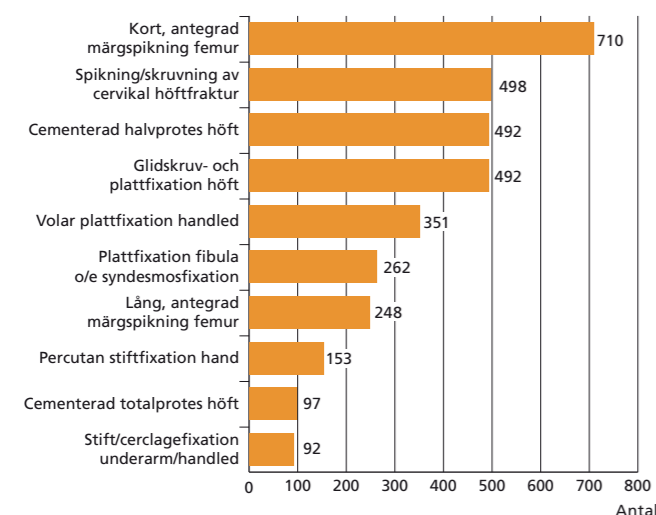
Figur 2. Tid mellan skadetillfälle och operation i de olika frakturgrupperna.



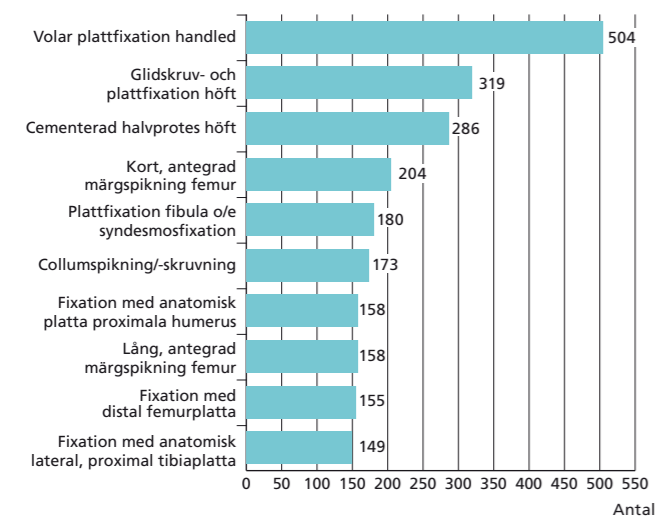
I figur 2 avspeglas den tid det i genomsnitt tar från skadetillfälle till kirurgisk behandling vid de olika frakturgrupperna. Tydligt ses att satsningen på att tidigt operera höftfrakturer börjar ge resultat. Höftfrakturer opereras i flertalet fall inom ett dygn. I andra änden av spektrat återfinns klavikelfrakturer och bäckenfrakturer som opereras i genomsnitt efter ca en vecka.

### Vilka operationer är de vanligast utförda per kategori operatör?

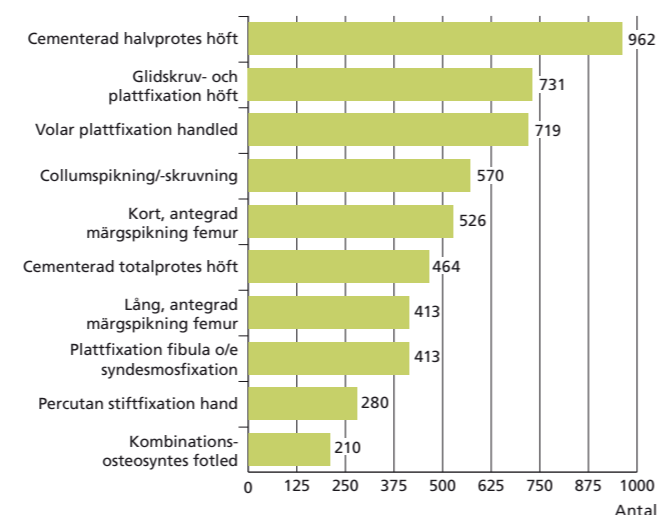
**Figur 3.** De tio vanligaste, av ST-läkare under 2015 utförda typerna av frakturangrepp.



**Figur 5.** De tio vanligaste, av specialist i ortopedi med huvudsakligen frakturkirurgisk inriktning, under 2015 utförda typerna av frakturangrepp.



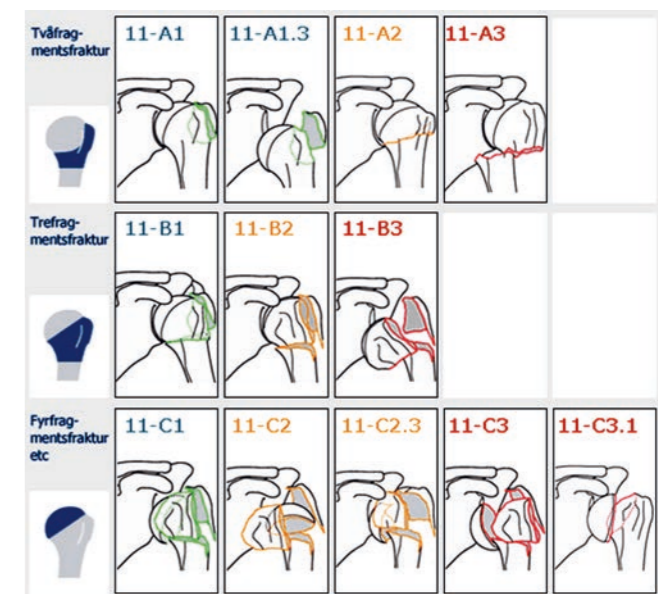
**Figur 4.** De tio vanligaste, av specialist i ortopedi under 2015 utförda typerna av frakturangrepp.



I årets rapport finns data kring vem som opererar vilka frakturer. Av lättförståeliga skäl intar de vanligaste operationstyperna vid höftfraktur tätpositionerna. ST-läkarnas vanligaste ingrepp är att sätta en kort mörghspik på femur och därefter att spika/skruva en cervikal höftfraktur. Specialisternas vanligaste ingrepp vid fraktur är att sätta en cementerad halvprotes eller att fixera med glidskruv och platta i höften. Det vanligaste ingreppet bland specialister som sysslar mest med frakturkirurgi är den volara plattfixationen i handleden. ST-läkare och specialister utför till stor del samma typ av ingrepp. För specialisterna som sysslar mest med frakturkirurgi tar även plattfixaion av proximala humerus, proximala tibia och distala femur plats på tio-i-topplistan.

### Axel

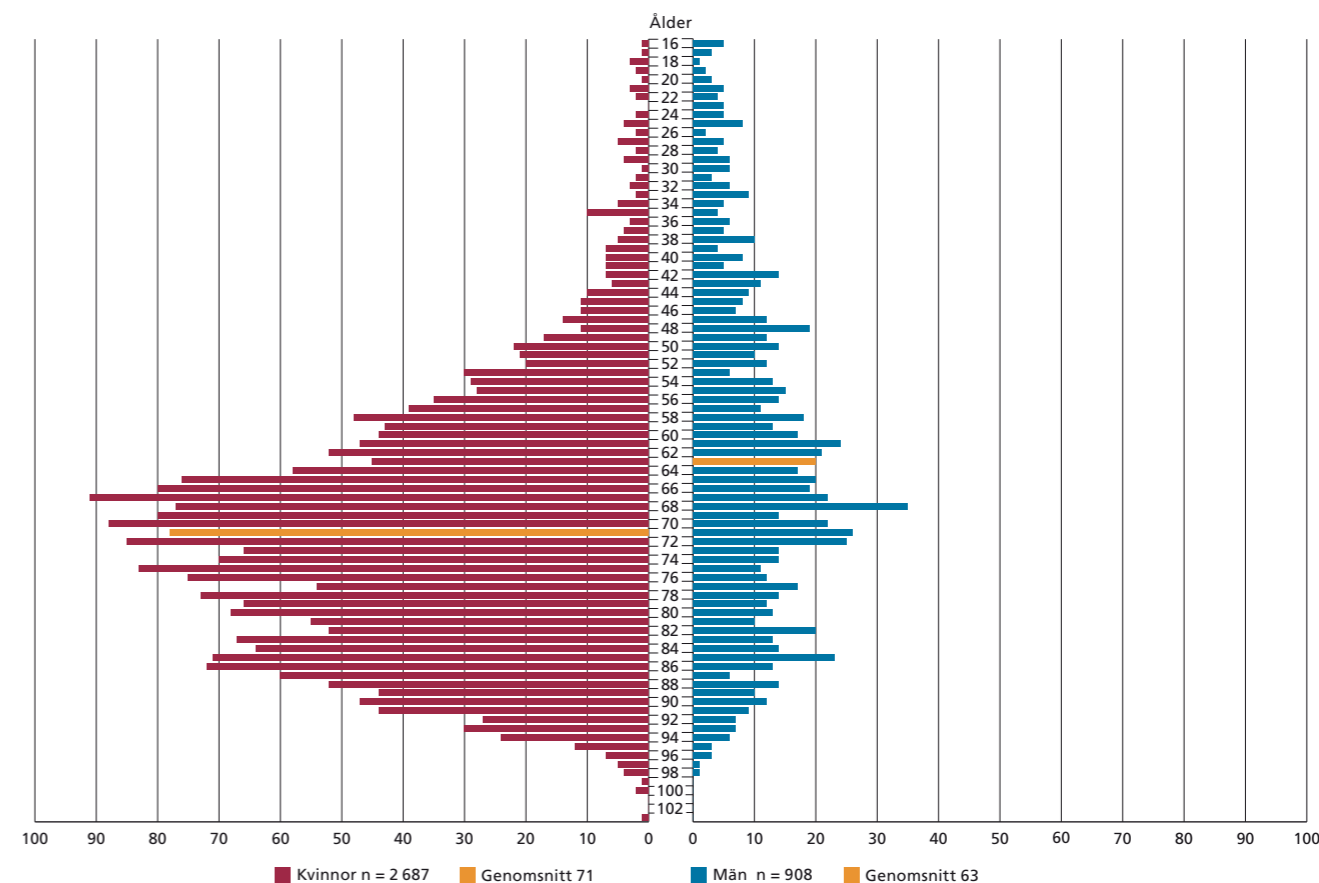
Den optimala behandlingen av proximala humerusfrakturer är fortsatt under diskussion. Under det senaste året har den renderat i flertalet uppmärksammade publikationer. I Rangan et al's (1) pragmatiska studie av 200 proximala humerusfrakturer kom man till slutsatsen att resultaten inte stödjer den ökande frekvensen operativ behandling. Man hade dock exkluderat de patienter som hade en klar operationsindikation och istället randomiserat de övriga till icke kirurgisk eller kirurgisk behandling efter ortopedens val. Kanske var inte slutsatsen så förvånande då de som hade mest att vinna på att opereras troligen redan exkluderats.



Vi ser en bifasisk fördelning av proximala humerusfrakturer, gäller framför allt hos kvinnor (figur 6) avseende ålder (2). Den kraftiga ökningen vid 60 år tyder på ett samband mellan skörare ben och proximal humerus-

fraktur. Alltså inordnas den proximala humerusfrakturen som en av de tydligt osteoporosrelaterade frakturerna bland distala radius, höft, bäcken och kota.

**Figur 6.** Åldersfördelning vid proximal humerusfraktur (S42.2), under 2015. Män resp kvinnor.



Vi noterar att det i Frakturregistret finns kliniker som huvudsakligen behandlar icke-kirurgiskt. Det finns andra kliniker som har en hög frekvens plattfixation figur 7, 8. Vid de allvarligare B- och C-frakturerna noterar vi en högre operationsfrekvens hos många kliniker. Det verkar också vara så att några kliniker i största möjliga utsträckning försöker göra osteosyntes på även de allra trasigaste frakturerna (figur 9). Man kan också tolka det som att tröskeln för protesoperation är lägre hos vissa kliniker, eller så är det axelproteskompetensen som avgör.

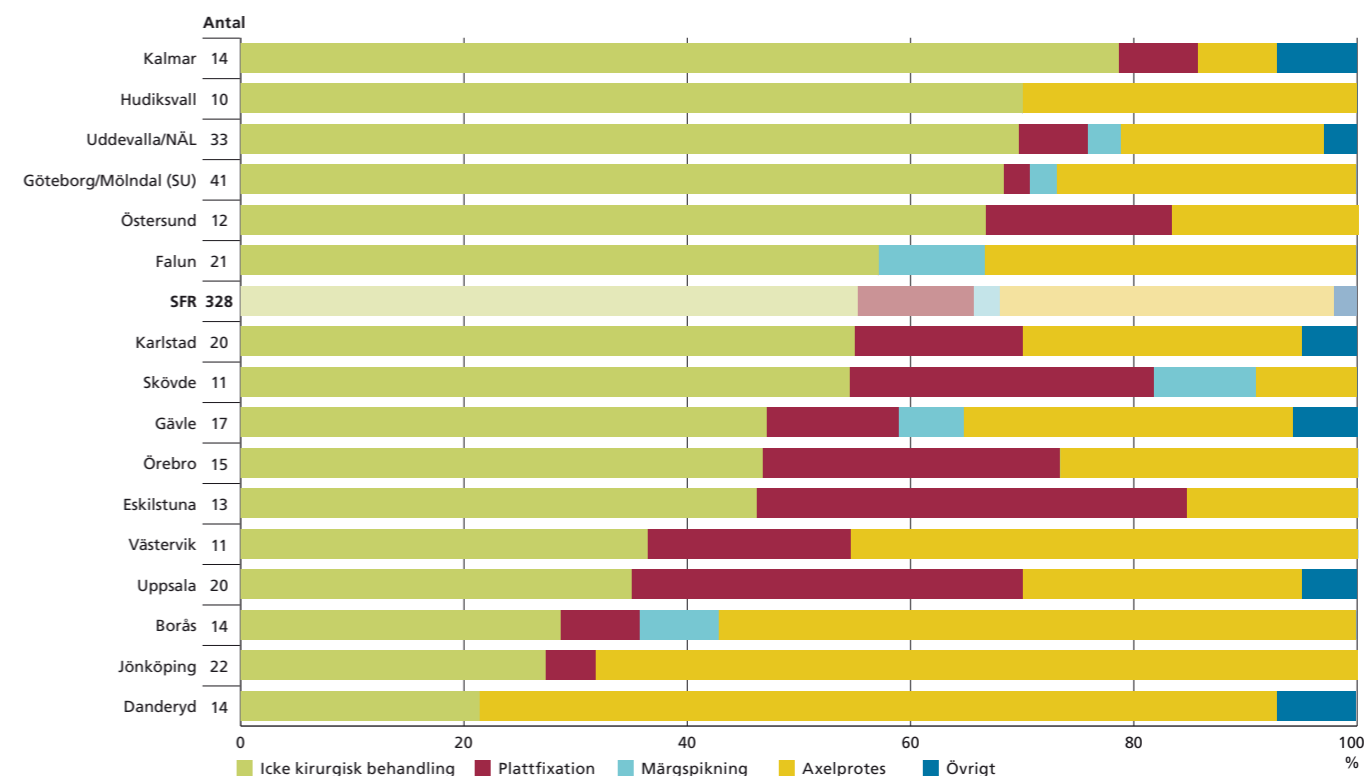
Figur 7. Behandlingsval vid proximal humerusfraktur (S42.2), 2015, patienter äldre än 65 år, AO 11-A.



Figur 8. Behandlingsval vid proximal humerusfraktur (S42.2), 2015, patienter äldre än 65 år, AO 11-B.



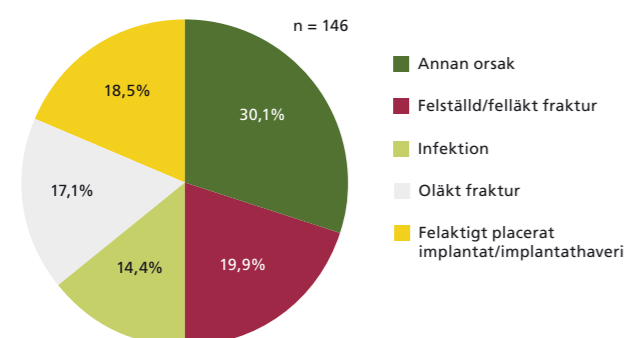
Figur 9. Behandlingsval vid proximal humerusfraktur (S42.2), 2015, patienter äldre än 65 år, AO 11-C.



I många studier redovisas komplikationsfrekvenser vid framför allt kirurgiskt behandlade proximala humerusfrakturer. Där ingår allt från sårinfektion, nervskada, och tidig/sen skruvpenetration. I Rangan et al:s pragmatiska studie hade 24 % av de kirurgiskt behandlade patienterna en komplikation, men också 18 % av de icke kirurgiskt behandlade (1). Fjalestad et al redovisade att 13 av 41 patienter med proximal humerusfraktur hade en partiell EMG verifierad axillarisnervsskada. I denna randomiserade studie med platta mot icke kirurgisk behandling hade 7 av de 21 patienterna i den kirurgiskt behandlade gruppen nervskada. (3). I Per Oleruds randomiserade studie för trefragmentsfrakturer jämfördes plattfixation mot icke kirurgisk behandling. Där noterades 17 % skruvpenetration redan postoperativt och ytterligare 12 % vid 4 månader (4).

I Frakturregistret skall reoperationer registreras för t ex sårrevision (första gången enbart), skruv/plattextraktion, revision till protes pga caputnekros, pga t ex felläkning eller utebliven läkning. Vi redovisar här de reoperationer som är registrerade i Frakturregistret. Vi har valt att redovisa reoperationer registrerade t o m 2015 för frakturer registrerade för operativ behandling t o m 2014, dvs med minst 1 års uppföljningstid, se tabell 1. Generellt är det få registrerade reoperationer så siffrorna får tolkas med yttersta försiktighet. De registrerade orsakerna till reoperation/sen operation beror naturligtvis på om det är en reoperation som avses. I många fall är det ju en sen operation pga icke-läkning eller felläkning som registreras (figur 10) Huvudtolkningen blir att det finns stor förbättringspotential avseende reoperationsregistrering. Tänk på det vid t ex extraktion av osteosyntesmaterial men även vid sårrevision.

**Figur 10.** Varför görs reoperation/operation i sent skede vid Proximal humerusfraktur?



Patienter 18 år och äldre med skada tom 31/12 2014 som opererats i sent skede eller reopererats tom 31/12 2015.

**Tabell 1.** Registrerade reoperationer efter operativ behandling av proximal humerusfraktur.

| Primär åtgärd  | Antal | Antal re-operationer | Andel |
|----------------|-------|----------------------|-------|
| Plattfixation  | 476   | 44                   | 9,2   |
| Protes         | 270   | 8                    | 3,0   |
| Märgspik       | 228   | 20                   | 8,8   |
| Stift/Cerklage | 49    | 1                    | 2,0   |
| Skruvfixation  | 31    | 3                    | 9,7   |

- Rangan A, Handoll H, Brealey S, Jefferson L, Keding A, Martin BC, et al. Surgical vs nonsurgical treatment of adults with displaced fractures of the proximal humerus: the PROFHER randomized clinical trial. *JAMA*. 2015;313(10):1037-47.
- Bergdahl C, Ekholm C, Wennergren D, Nilsson F, Möller M. Epidemiology and patho-anatomical pattern of 2,011 humeral fractures: data from the Swedish Fracture Register. *BMC Musculoskelet Disord*. 2016 Apr 12;17(1):159. doi: 10.1186/s12891-016-1009-8
- Fjalestad T, Hole MO, Hovden IA, Blucher J, Stromsoe K. Surgical treatment with an angular stable plate for complex displaced proximal humeral fractures in elderly patients: a randomized controlled trial. *J Orthop Trauma*. 2012;26(2):98-106.
- Olerud P, Ahrengart L, Ponzer S, Saving J, Tidermark J. Internal fixation versus nonoperative treatment of displaced 3-part proximal humeral fractures in elderly patients: a randomized controlled trial. *Journal of shoulder and elbow surgery / American Shoulder and Elbow Surgeons (et al)*. 2011;20(5):747-55.

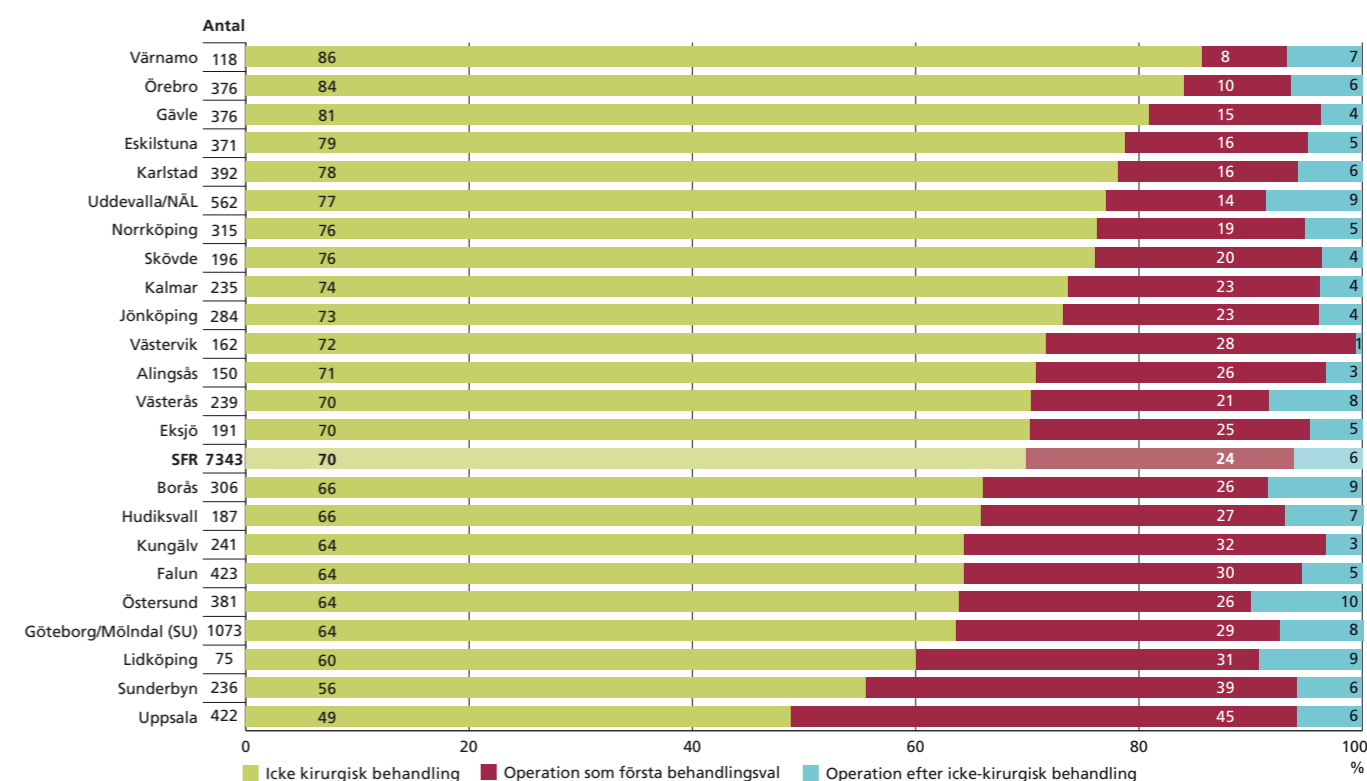
## Handled

Denna frakturtyp utgör den vanligaste frakturen hos den yngre patienten och en av de vanligaste frakturerna hos patienter över 50 år men är behandlingen fortfarande kontroversiell? Osäkerheten gäller a) vilka patienter och vilka frakturer som skall opereras och b) vilken operationsmetod/implantatval som skall tillämpas vid operation.

Vid en jämförelse av rapporterade sjukhus framkommer betydande skillnader i operationsfrekvens mellan sjukhusen. Operation som 1:a-handsval varierar således mellan

knappt 10 % till strax över 40 % (genomsnittet för SFR är 23 %), (figur 11). Operation efter icke-kirurgisk behandling, d v s operation efter förnyad bedömning vid "vecko-kontrollen" varierar bara mellan 4 % och 10 % förefaller inte relaterad till den initiala operationsbenägenheten, d v s det förefaller inte vara så att vissa kliniker systematisk skjuter upp beslutet att operera till "vecko-kontrollen", eller att kliniker som väljer att primärt operera en stor andel därigenom undviker senare kirurgi.

**Figur 11.** Behandlingsval vid handledsfraktur under 2015 per klinik.

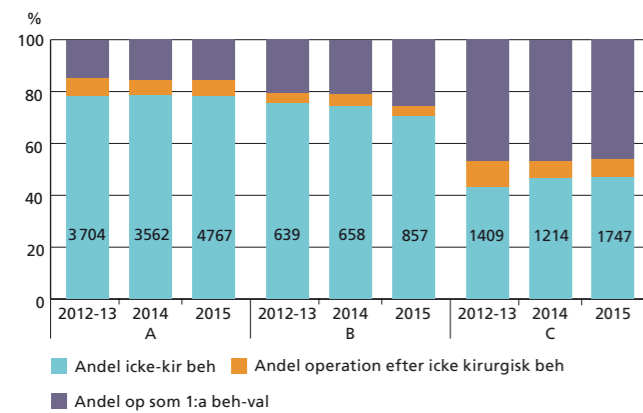


Andelen icke-kirurgisk behandling, operation som första behandlingsval respektive operation efter icke-kirurgisk behandling för handledsfrakturer (S52.5 – S52.8) per registrerande enhet under 2015.



Handledsfakturer har registrerats sedan 2012 och under årens gång har fler registrerande kliniker tillkommit. Vi kan ej spåra någon förändring under dessa år avseende operationsbenägenhet, inte heller när uppdelning sker i olika AO-grupper (figur 12). A-frakturer och C-frakturer utgör de största grupperna vad gäller antal utförda operationer, medan operationsfrekvensen för C-frakturer är nästan tre gånger så hög som för A-frakturer.

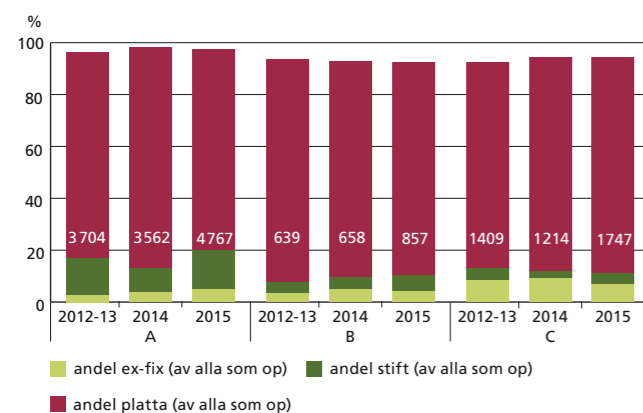
**Figur 12.** Behandlingsval vid handledsfraktur 2012–13, 2014, 2015.



Behandlingsval för handledsfrakturer, uppdelade i AO-grupper, under åren 2012–2015.

Staplarna visar andelen icke-kirurgisk behandling, operation som första behandlingsval respektive operation efter icke-kirurgisk behandling.

**Figur 13.** Behandlingsval vid handledsfraktur 2012–13, 2014, 2015.



Andelen valt implantat (extern fixation, stift, volar platta) vid operation som första behandlingsval per AO-grupp under åren 2012–2015.

Valet av operationsmetod uppvisar heller inte någon förändring under årens lopp. Volar platta är det förhärskande implantatet och används vid ca 80 % av alla operationer. En liten skillnad kan ses för de andra två redovisade metoderna – extern fixation används något mer frekvent vid C-frakturer och fixation med K-trådar något oftare vid A-frakturer.

Således kan vi inte spåra några aktuella trender i behandlingsval för distala radiusfrakturer trots de stora skillnader som finns kliniker emellan. Dessa skillnader är sannolikt baserade på lokala behandlingstraditioner. Studier som ej har kunnat påvisa tydlig nytta med plattfixation som standardmetod förefaller ännu ej ha fått genomslag i klinisk praxis trots den uppenbart stora belastning dessa operationer har på ortopedin – tillsammans med höftfrakturoperationer utgör plattfixation av handled det vanligaste ingreppet för ortopedin, oavsett utbildningsnivå (figur 3–5).

1. Mellstrand-Navarro C, Pettersson HJ, Törnqvist H, Ponzer S. The operative treatment of fractures of the distal radius is increasing. Results from a nationwide Swedish study. *Bone Joint J.* 2014;96-B:963-9.

2. Costa ML, Achten J, Parsons NR, Tangan A, Griffin D, Tubeuf S, Lamb SE, DRAFFT Study Group. Percutaneous fixation with Kirschner wires versus volar locking plate fixation in adults with dorsally displaced fracture of distal radius: randomised

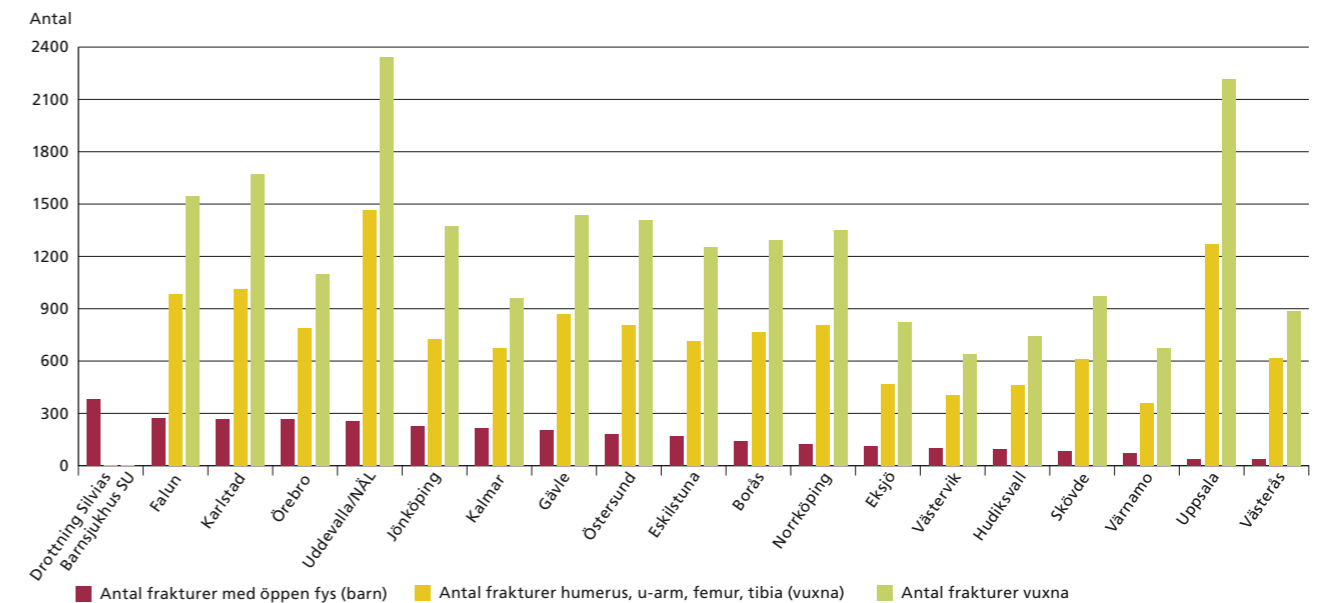
## Barn

Frakturregistrets barnmodul togs i bruk i maj 2015. De data som här redovisas baseras således på mindre än ett års registrering och kan därmed inte betraktas som helt säkra. Hos barnen registreras endast frakturer i de långa rörbenen (överarm, underarm, lårben och underben), delvis beroende på att många frakturer hos barn betraktas som godartade och blir diagnostiserade utan röntgen.

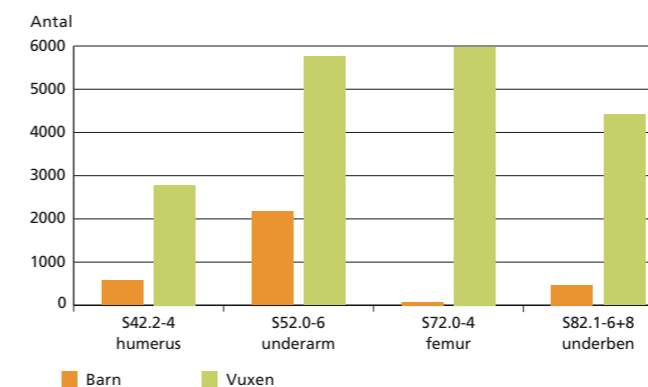
Med den korta registreringstid vi just nu har för barnfrakturer kan man förvänta sig att siffrorna avspeglar inkörningsvårigheter. I figur 14 visas proportionerna mellan frakturer hos barn och vuxna vid de olika registrerande enheterna. För merparten av sjukhusen ligger andelen

registrerade barnfrakturer på nästan samma värde, 15–20 % (ett undantag är förstås det renodlade barnsjukhuset Drottning Silvia). Vi tolkar detta som att införandet av barnmodulen har gått över förväntan och att modulen förefaller väl implementerad på de deltagande sjukhusen. Trots att barn (i Frakturregistrets fall, individer med öppen tillväxtzon) endast utgör en mindre del av den totala befolkningen och trots att vi hos dessa registrerar endast de stora rörbenens frakturer, utgör barnen 1/5 av alla registrerade. Barnfrakturer är således mycket vanliga och därmed förefaller det angeläget att denna registrering har påbörjats.

**Figur 14.** Antalet frakturer med öppna fyser respektive slutna fyser registrerade per enhet.



**Figur 15.** Andel frakturer med öppen respektive sluten fys per segment.



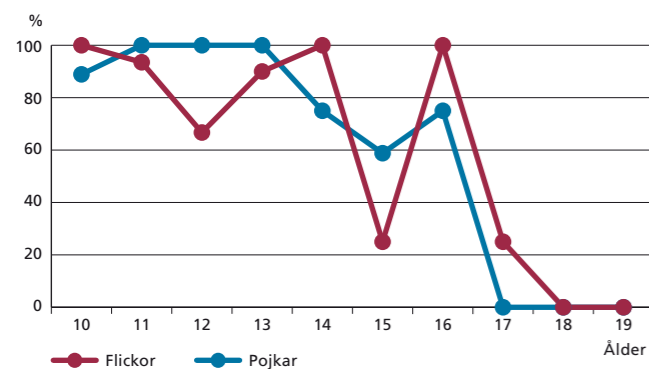
I figur 15 syns hur barnens frakturfordelning skiljer sig påtagligt från de vuxnas. Endast 1 % av alla lårbensfrakturer finns hos barn medan var fjärde överarmsfraktur är en barnfraktur.

Huruvida en registrerad fraktur är en barnfraktur avgörs av om tillväxtzonen i det aktuella benet är öppen eller slutet. Den som registrerar en fraktur på en individ mellan 10 och 20 år får en kontrollfråga angående öppen eller slutet tillväxtzon. Yngre individer förutsätts vara "barn" medan äldre förutsätts vara "vuxna". För att se hur övergången från "barn" till "vuxen" ser ut har vi i figur 16 plottat andelen frakturer med öppna tillväxtzoner för respektive fraktur och kön. Lårbensfrakturerna är än så länge så få, att det här finns en betydande osäkerhet. För under-

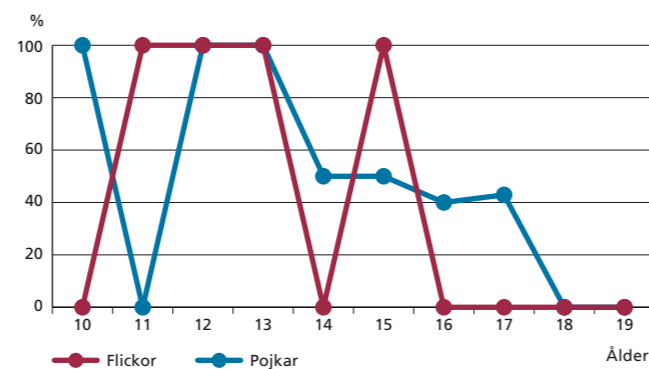
arms- och underbensfrakturer framgår tydligt hur tillväxtzonerna gradvis sluter sig mellan 12 och 18 år och hur flickorna ligger ett år före pojkarna. Anmärkningsvärt är att några 10-åringar har registrerats med slutna tillväxtzoner, möjligen kan detta bero svårigheter vid tolkningen av röntgenbilderna. F.n. finner vi ingen anledning att frångå det åldersintervall (10–20 år) som Frakturregistret har för att ställa frågan om tillväxtzonen är öppen eller slutet.

**Andelen frakturer med öppna tillväxtzoner per kön och åldersgrupp.**

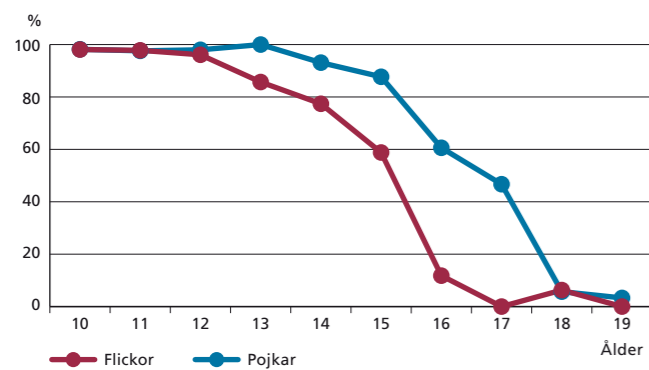
**Figur 16 a. Överarm (S42.2-4)**



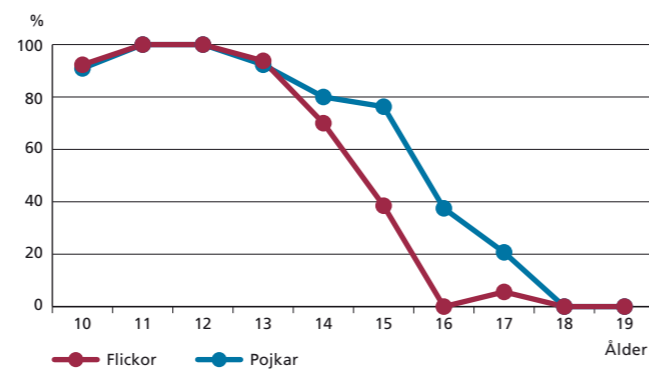
**Figur 16 c. Lårben (S72.0-4)**



**Figur 16 b. Underarm (S52.0-6)**



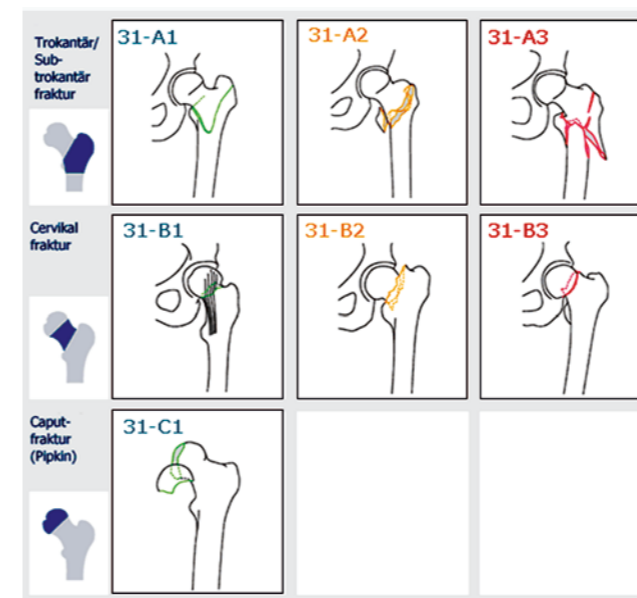
**Figur 16 d. Underben (S82.1-8)**



**Höft**

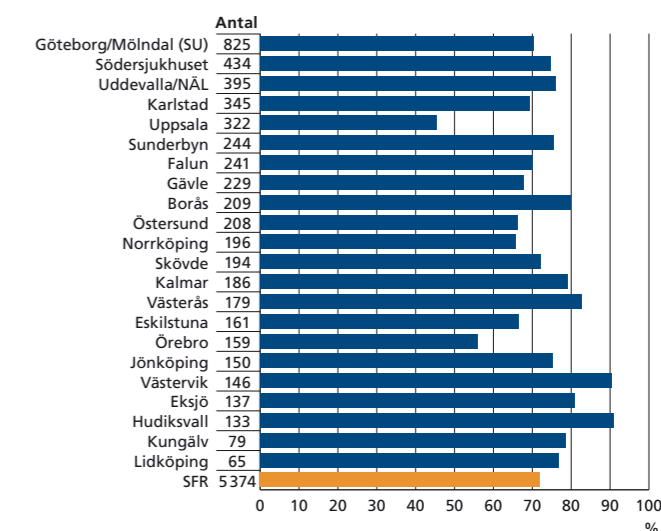
Höftfrakturer är en av de allvarligaste osteoporosrelaterade skadorna. Vården är resurskrävande, både omvårdnadsmässigt och ekonomiskt, eftersom i princip alla höftfrakturer opereras. Livstidsrisken för att bryta höften är fortsatt hög med uttalad negativ påverkan på livskvaliteten, framför allt under det första året efter frakturen (1).

I Sverige är målet att alla höftfrakturer ska opereras inom 24 timmar. Denna tidsgräns återspeglar att Sverige sedan länge haft förhållandevis kort väntetid samt stöds av enstaka studier (2), medan den internationella litteraturen använder 36-48 timmar som brytpunkt för vad som anses vara tidig operation och också finner positiva effekter av sådan (3,4). Idag använder alla landsting i Sverige 24 timmar som ett kvalitetsmått på den ortopediska vården.

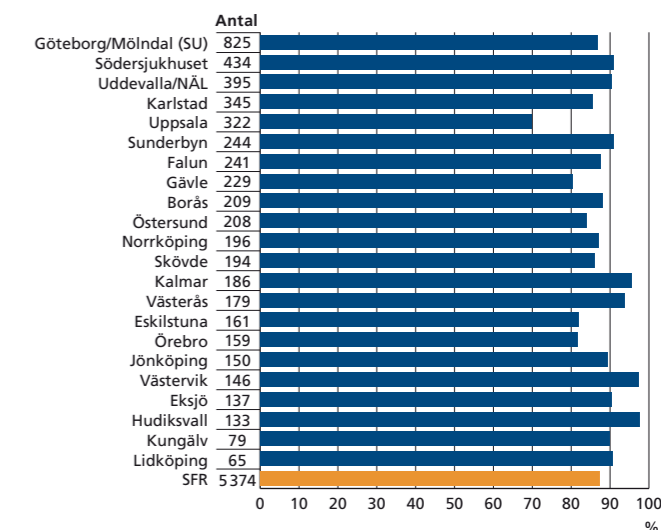


I frakturregistret registreras sedan våren 2015 den tidpunkt då patienten genomgår röntgenundersökning av sin höft som starttid. Tiden för operationsstart registreras också. Frakturregistret har valt denna tidpunkt eftersom många sjukhus idag har ett snabbspår för höfttrauma där patienterna går direkt till röntgen från ambulansen. Det är lätt att få fram korrekta värden för tiden då diagnosen höftfraktur ställdes med röntgen. Likaså ger operationsprogrammen starttid till skillnad från att utläsa den mer osäkra ankomsttiden för en ambulans.

**Figur 17. Andel höftfrakturer hos patienter > 20 år som opererats inom 24 timmar efter röntgendiagnos under 2015.**



**Figur 18. Andel höftfrakturer hos patienter >20 år som opererats inom 36 timmar efter röntgendiagnos under 2015.**

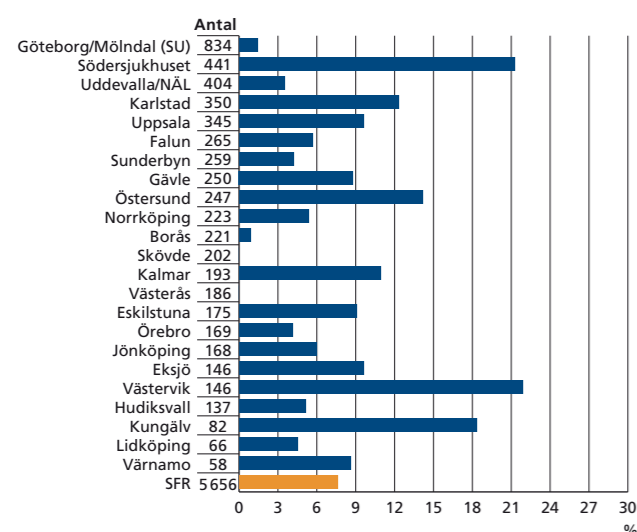


Tidsregistrering av femurfrakturer i timmar och minuter introducerades i SFR under våren 2015 varför antalen inte avspeglar det registrerade totalantalet höftfrakturer per enhet under 2015.

Skillnaden mellan svenska enheter med fler än 50 registrerade höftfrakturer per år har redovisats avseende andelen höftfrakturer som blir opererade inom 24 timmar respektive 36 timmar från röntgendiagnos. Antalet höftfrakturer som varje enhet opererar framgår också på y-axeln. Motsvarande figurer ligger uppdaterade i realtid på Frakturregistrets websida, tillgänglig för alla användare.

Logistiken avseende höftfrakturer är svår och kräver samarbete mellan akut-, ortoped-, anestesi- och geriatriska enheter för att erbjuda denna sköra patientgrupp snabb, effektiv och kompetent vård. Enheterna löser denna logistik på olika sätt. Många enheter har valt att operera en stor del av sina höftfrakturer nattetid/sen jourtid för att kunna operera patienterna inom 24 timmar.

**Figur 19.** Andel höftfrakturer hos patienter > 20 år där operationsstart skett mellan klockan 22.00 och 8.00 under 2015.



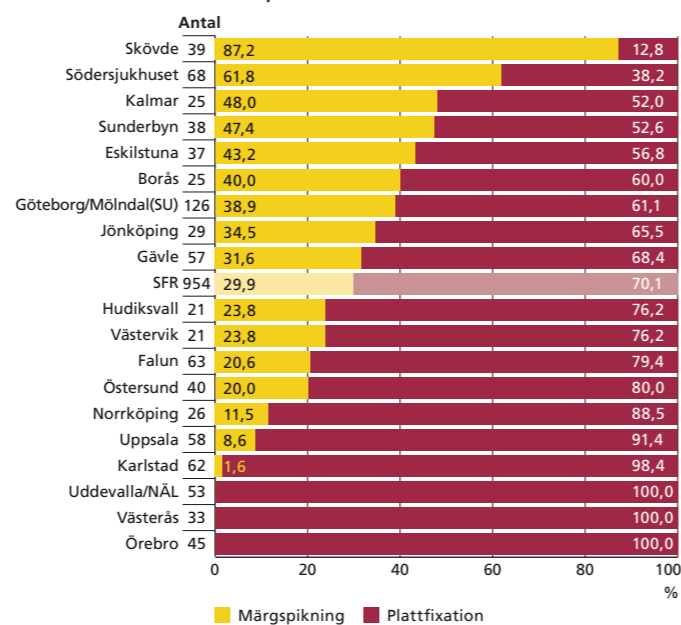
Tidsregistrering av femurfrakturer i timmar och minuter introducerades i SFR under våren 2015 varför antalen inte avspeglar det registrerade totalantalet höftfrakturer per enhet under 2015.

I figur 19 visas andelen höftfrakturer som opereras med start mellan klockan 22:00 och 08:00 på registrerande enheter i Sverige. Totalantalet höftfrakturer per enhet framgår också på Y-axeln. Enheter med fler än 50 registrerade höftfrakturer redovisas.

### Pertrokantära och subtrokantära frakturer

Under 2015 registrerades cirka 3 800 per- och subtrokantära frakturer i Frakturregistret. För 2015 noteras, liksom för 2014, att glidskruv och platta respektive märgspik används i mycket olika frekvens på de registrerande enheterna. Vid stabila pertrokantära frakturer kan risken för reoperation öka då märgspik används, jämfört med glidskruv och platta, enligt en studie från norska höftfrakturregistret (5). Vid instabila frakturer kan båda implantaten användas med liknande resultat (6). Vi visar därför i årets rapport i figur 20 ett diagram som fokuserar på behandlingen av stabila, pertrokantära frakturer. Enheterna jämförs här med avseende på vald metod (märgspik eller platta/glidskruv).

**Figur 20.** Operationsmetod vid stabil pertrokantär femurfraktur S72.10, AO 31-A1 under 2015.



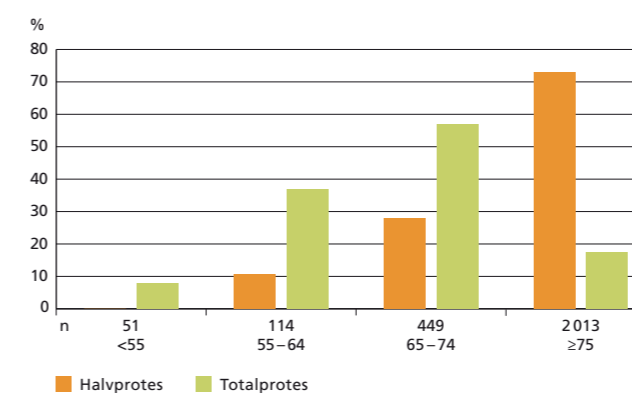
För subtrokantära frakturer är märgspik vanligast förekommande operationsmetod. Detta är i harmoni med ett växande vetenskapligt stöd (7).

### Cervikala höftfrakturer

Behandlingen av dislocerade cervikala höftfrakturer hos äldre består fortsatt till största delen av cementerad total- och halvprotes, vilket har gott stöd i litteraturen (9).

2015 fick ca 65 % av patienter över 70 år med denna frakturtyp någon slags höftprotes där vanligast är halvprotes. I medeltal fick 14 % en totalprotes, men detta varierar påtagligt mellan registrerande enheter. Aktuella studier ger inget enhälligt stöd för val mellan halv- och totalprotes, men totalprotes förefaller vara det bästa alternativet för aktiva, icke-dementa äldre utan allvarliga sjukdomar (10). Dessutom rekommenderas totalprotes i de fall där höften visar tecken på artrit eller artros.

**Figur 21.** Åldersuppdelat behandlingsval mellan totalprotes och halvprotes under 2015 i SFR vid dislocerad (AO 31B3) cervikal höftfraktur S72.1



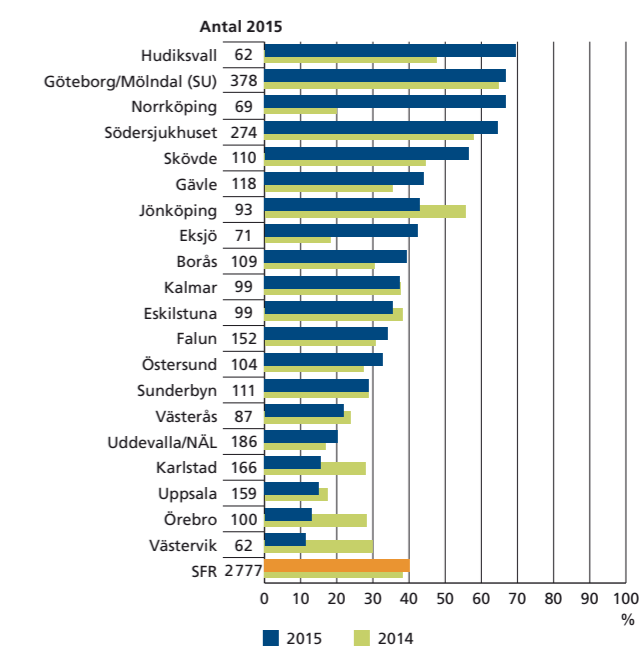
### Osteoporos

För att minska framtida lidande för patienten i form av ny fraktur, och minska framtida kostnader, är det viktigt med sekundärpreventiva åtgärder efter en första osteoporosfraktur. Risken för ytterligare en osteoporosrelaterad fraktur är hög. Det mest effektiva har visat sig vara läkemedelsbehandling för att bromsa osteoporos. Läkemedlen är idag billiga och minskar risken för ytterligare en höftfraktur med 40 % (11, 12, 13, 14). Allt fler kliniker använder SFR i sin osteoporosprocess för att löpande hitta riskpatienter som kan vara i behov av läkemedelsbehandling.

### Utbildning

Redan i föregående årsrapport kunde vi belysa att ST-läkare verkade operera höftfrakturer i påtagligt varierande grad på de registrerande enheterna. I år har vi fokuserat på de stabila pertrokantära frakturerna, AO31-A1. Detta är en frakturtyp alla bör kunna hantera tidigt i sin utbildning. Majoriteten av dessa frakturer bör därför rimligen opereras med ST-läkare som huvudoperatör. Vi redovisar även föregående års resultat där det är applicerbart. Resultaten manar till eftertanke om hur man bedriver sin ST-utbildning. En möjlig felkälla här är om registrerande klinik har mycket få, eller inga, ST-läkare.

**Figur 22.** Andelen pertrokantära femurfrakturer S72.1 som opererats av ST-läkare vid de olika enheterna under 2015 jämfört med 2014.



## Referenslista

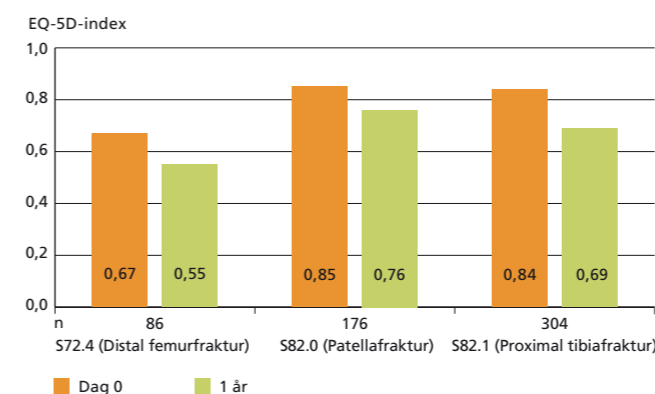
1. Ström, O., Borgstrom, F., Zethraeus, N., Johnell, O., Lidgren, L., Ponzer, S., Svensson, O., Abdon, P., Ornstein, E., Ceder, L., Thorngren, K. G., Sernbo, I. & Jonsson, B. (2008). Long-term cost and effect on quality of life of osteoporosis-related fractures in Sweden. *Acta orthopaedica*, 79, 269-80
2. Hommel, A, Ulander K, Bjorkelund K, Norrman P\_O, Wingstrand H, Thorngren K-G Injury, Int. J. Care Injured (2008) 39, 1164–1174 Influence of optimised treatment of people with hip fracture on time to operation, length of hospital stay, reoperations and mortality within 1 year.
3. Toshiya S, Zen'ichiro W, Yoko O Is operative delay associated with increased mortality of hip fracture patients? Systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Can J Anesth* 2008 / 55: 3 / pp 146–154
4. Moja L, Piatti A, Pecoraro V, Ricci C, Virgili G, Salanti G, et al. (2012) Timing Matters in Hip Fracture Surgery: Patients Operated within 48 Hours Have Better Outcomes. A Meta-Analysis and Meta-Regression of over 190,000 Patients. *Acta Orthopaedica* 2006; 77 (3): 368–374
5. Matre K, Havelin LI, Gjertsen JE, Espehaug B, Fevang JM. *Clinical orthopaedics and related research*. 2013;471(4):1379-86
6. Parker MJ, Handoll HH. Gamma and other cephalocondylic intramedullary nails versus extramedullary implants for extracapsular hip fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008(3): CD000093.
7. Matre K., Havelin LI., Gjertsen JE., Vinje T., Espehaug B., Fevang JM. (2013). Sliding hip screw versus IM nail in reverse oblique trochanteric and subtrochanteric fractures. A study of 2716 patients in the Norwegian Hip Fracture Register. *Injury*, 44, 735-42
8. Gao H, Liu Z, Xing D, Gong M. Which is the best alternative for displaced femoral neck fractures in the elderly?: A meta-analysis. *Clinical orthopaedics and related research*. 2012;470(6): 1782-91
9. Hopley C, Stengel D, Ekkernkamp A, Wich M. Primary total hip arthroplasty versus hemiarthroplasty for displaced intracapsular hip fractures in older patients: systematic review. *BMJ*. 2010;340:c2332
10. Cummings SR, San Martin J, McClung MR, Siris ES, Eastell R, Reid IR, et al. Denosumab for prevention of fractures in postmenopausal women with osteoporosis. *N Engl J Med*. 2009; 361(8):756-65
11. Black DM, Delmas PD, Eastell R, Reid IR, Boonen S, Cauley JA, et al. Once-yearly zoledronic acid for treatment of postmenopausal osteoporosis. *N Engl J Med*. 2007; 356(18):1809-22
12. Wells GA, Cranney A, Peterson J, Boucher M, Shea B, Robinson V, et al. Alendronate for the primary and secondary prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008; (1):CD001155.
13. Lyles KW, Colon-Emeric CS, Magaziner JS, Adachi JD, Pieper CF, Mautalen C, et al. Zoledronic acid and clinical fractures and mortality after hip fracture. *N Engl J Med*. 2007; 357(18):1799-809

## Knä

Frakturerna kring knät utgörs av de distala femurfrakturerna, patellafrakturerna och de proximala tibiafrakturerna. Knäfrakturerna utgör omkring 4 % av alla frakturer i Frakturregistret.

### Knäfrakturers påverkan på livskvaliteten

**Figur 23.** EQ-5D-index vid dag 0 och efter 1 år efter knäfraktur.



Grafen visar EQ-5D-index före och ett år efter en knäfraktur för patienter som skadat sig under 2014 och besvarat PROM-enkäterna både dag 0 och efter 1 år. Att alla knäfrakturer påverkar patientens livskvalité negativt är inte förvånande. Detta återspeglas i minskade EQ-5D-värden för alla de tre typerna av knäfrakturer. Det finns en tendens till att proximala tibiafrakturer ger en större försämring av livskvaliteten (-0,15) ett år efter skadan jämfört med distala femurfrakturer (-0,12), medan patellafrakturer ger den minsta försämringen (-0,09).

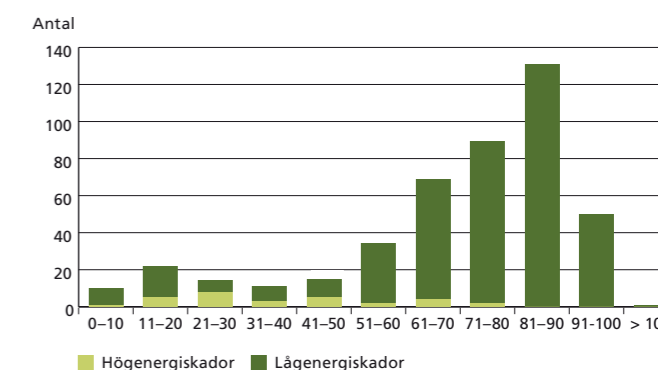
För patellafrakturerna och de proximala tibiafrakturerna är medelvärdet för EQ-5D före skadan jämförbara, 0,85 respektive 0,84 medan det är betydligt lägre för de distala femurfrakturerna där siffran är 0,67. Detta förhållande beror sannolikt på den högre medelåldern i gruppen med distala femurfrakturer.

EQ-5D mäter generell hälsorelaterad livskvalitet och är avsett för hälsoekonomiska beräkningar. Det frågar efter funktionsförmåga inom fem hälsodimensioner: rörlighet, hygien, huvudsakliga aktiviteter, smärtor/besvär och oro/nedstämdhet. Ett sammanfattande index mellan 0 och 1 räknas fram där 1 är bäst och 0 är sämst. Det normalvärde för EQ-5D som används i Sverige är 0,84 (1, 2). Minsta kliniskt relevanta skillnad (MID-minimally important difference) för EQ-5D är i genomsnitt 0,074 enligt en översiktsartikel där 11 studier har granskats (3).

EQ-5D har sina för- och nackdelar. Till fördelarna räknas att det är få frågor och går fort att fylla i. Det används i många kvalitetsregister och kan användas vid många olika tillstånd. Nackdelarna är att det är ospecifikt och bör kombineras med sjukdoms-/skadespecifika utvärderingsinstrument för att ge en mer komplett bild av patientgruppen.

### Distala femurfrakturer 572.4

**Figur 24.** Åldersfördelning vid distal femurfraktur (572.4) med fördelning mellan hög- och lågenergiskador.



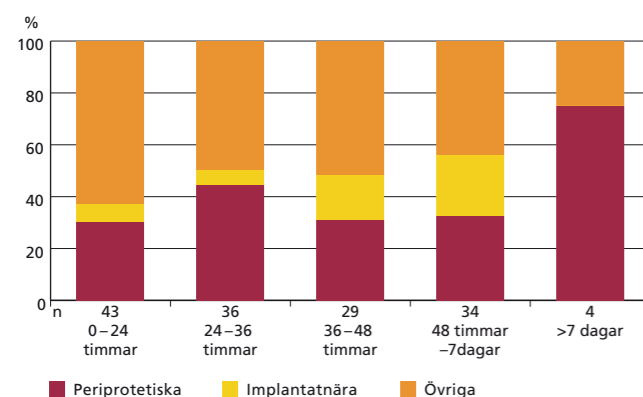
2015 registrerades 446 distala femurfrakturer i Frakturregistret. Den typiska bimodala åldersfördelningen med yngre patienter med högenergiskador och äldre patienter med lågenergiskada återspeglas i figur 24.

Iögonfallande är den stora andelen frakturer hos patienter 65 år och äldre. Patienter över 65 år står för 299 av de registrerade frakturerna, motsvarande ca 70 % av alla distala femurfrakturer. I denna patientgrupp är samtidigt förekomsten av protes- och implantatrelaterade frakturer omkring 40 %.

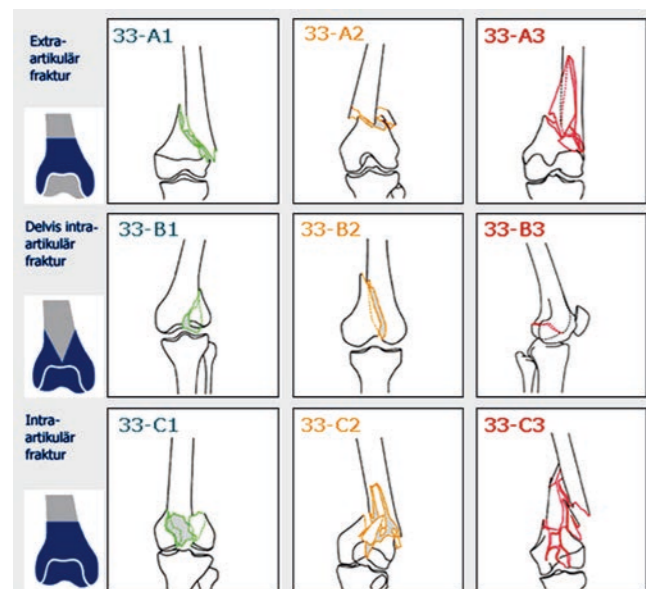
Det lyfter frågan om timing av den operativa behandlingen och erfarenhet hos operatören. Bör ett lika raskt omhändertagande eftersträvas som vid höftfraktur? (4) Begränsningar kan finnas i mjukdelarnas tillstånd och logistiska svårigheter finns med att ha en kompetent operatör tillgänglig inom 24 timmar för att ta hand om komplexa och periprostatiska frakturer.

Stressfrakturerna och de patologiska frakturerna är få i distala femur. Endast sex har registrerats under 2015 vilket är 1,4 % av det totala antalet.

**Figur 25.** Fördelning av implantatnära, periprostetiska och övriga distala femurfrakturer vid analys av tid mellan röntgendiagnos och operationsstart hos patienter 65 år eller äldre, under 2015.



I Figur 25 redovisas tid från röntgendiagnos till operationsstart för denna patientgrupp. Observera att antalet som redovisas i detta diagram är mindre än totalen för 2015, då registrering av röntgentid och operationsstart infördes under våren 2015. Endast 29 % patienterna opereras inom 24 timmar, 54 % inom 36 timmar och 74 % är opererade inom 48 timmar. Dessa andelar är betydligt lägre än de mål vi har för omhändertagande av höftfrakturer.

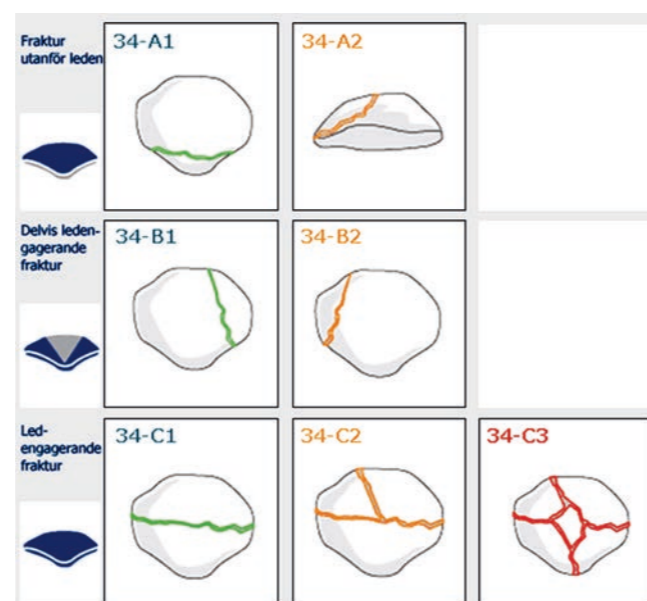


### Patellafrakturer S82.0

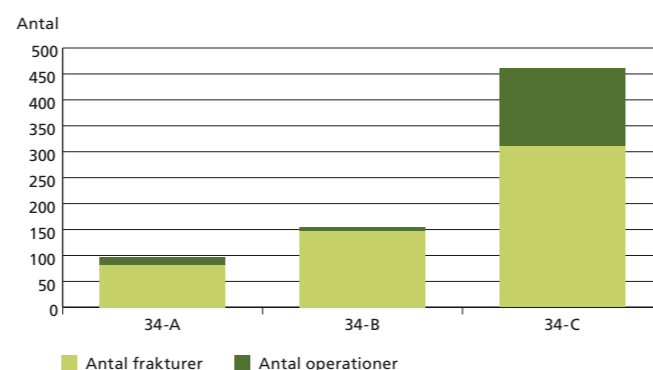
År 2015 registrerades 539 patellafrakturer i Svenska Frakturregistret vilket utgör ca 1 % av alla registrerade frakturer under 2015.

#### Patellafrakturerna fördelas enligt frakturtyp:

- 82 frakturer utanför leden / avulsionsfrakturer (AO-34-A)
- 147 delvis ledengagerande frakturer / längsgående frakturer (AO-34-B)
- 310 ledengagerande, tvärgående eller komminuta frakturer (AO-34-C)



**Figur 26.** Antal patellafrakturer med operationsfrekvens enl AO klassificering.



Operationsfrekvensen 2015 varierar mellan frakturtyperna där 18 % av A-frakturerna opereras, 5 % av B-frakturerna och 49 % av C-frakturerna. Detta återspeglar hög operationsfrekvens i de fall då sträckapparaten är skadad. Sammantaget behandlas 68 % av patellafrakturerna icke-kirurgiskt och 32 % opereras.

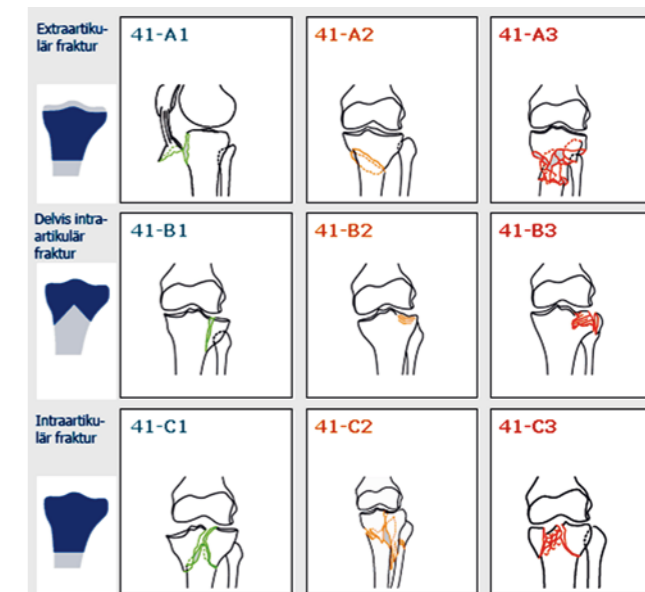
#### Registrering av reoperationer

För de patellafrakturer som registrerades i Frakturregistret 2014 har enbart 5,7 % registrerats med ytterligare minst ett ingrepp (reoperation, planerat följdgrepp). Man kan misstänka att detta är en underrapportering då borttagande av osteosyntesmaterial är en vanlig åtgärd vid patellafraktur.

Vid journalgranskning av de patellafrakturer som har registrerats på Akademiska sjukhuset i Uppsala under 2014–2015 fann vi att av 49 registrerade patellafrakturer opererades 24. Tio av dessa frakturer (42 %) opererades minst en gång till: fyra planerade följdgrepp (hängselcerclage ut), en patient reopererades tre gånger pga infektion, en patient reopererades pga implantathaveri, fyra patienter reopererades pga att patienten hade besvär (stift & cerclage ut) Enbart fem av reoperationerna / planerade följdgreppen var registrerade i Frakturregistret medan sju inte var registrerade.

Att nå en fullständig registrering av alla reoperationer, planerade följdgrepp och operationer där icke-kirurgisk behandling tidigt överges är erkänt svårt. Det är en utmaning för alla kvalitetsregister att registrera reoperationer eller komplikationer. Frakturregistret har en förnämlig sökfunktion för att hitta ofullständiga registreringar, och den fångar om den första behandlingen saknas, men inte avsaknad av eventuella fortsatta behandlingar som till exempel reoperationer där man får lita på att operatören kommer ihåg att registrera.

För att hitta en patient som opererats där icke-kirurgisk behandling tidigt överges, planerade följdgrepp eller reoperationer gjorts kan man utgå från klinikens operationsloggare eller operationsplaneringsprogram. I Valideringsstudie av reoperationer i Frakturregistret-Sunderby och Piteå Älvdals Sjukhus under 2014 av Mikaela Bäckman visades att man hittar drygt 50 % av alla reoperationer om man söker fram operationskoder med U som tredje bokstav, dvs borttagande av osteosyntesmaterial (5).

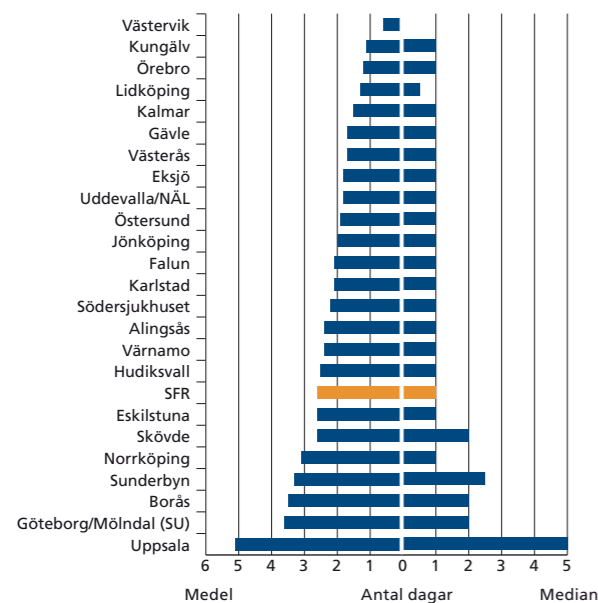


#### Referenser:

1. Burström K, Johannesson M, Diderichsen F. Swedish population health-related quality of life results using the EQ-5D. *Qual Life Res* (2001) 10: 621-35
2. Eriksson E, Nordlund A. Hälsa och hälsorelaterad livskvalitet mätt med EQ-5D och SF-36 i Östergötlands och Kalmar län: Resultat från befolkningsenkäterna. *Folkhälsovetenskapligt Centrum i Östergötland rapport 2002:1* (2002)
3. Walters SJ, Brazier JE. Comparison of the minimally important difference for two health state utility measures: EQ-5D and SF-6D. *Qual Life Res*. 2005 Aug;14(6):1523-32
4. Smith JR, Halliday R, Aquilina AL, Morrison RJ, Yip GC, McArthur J, Hull P, Gray A, Kelly MB; Collaborative – Orthopaedic Trauma Society (OTS). Distal femoral fractures: The need to review the standard of care. *Injury*. 2015;46(6):1084-8. doi: 10.1016/j.injury.2015.02.016. Epub 2015 Feb 26.
5. Mikaela Bäckman, Per Morberg. Valideringsstudie av reoperationer i Svenska Frakturregistret – Sunderby och Piteå Älvdals Sjukhus under 2014. <https://stratum.registrcentrum.se/#!/page?id=2296>

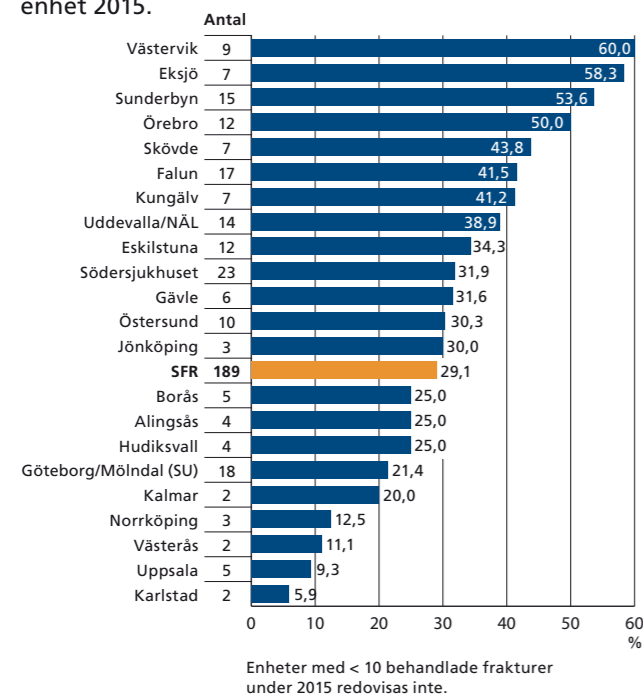
## Fotled

**Figur 27.** Antal dagar i medeltal respektive medianvärde från skadetillfälle till första kirurgiska behandling av fotledsfrakturer per enhet 2015.



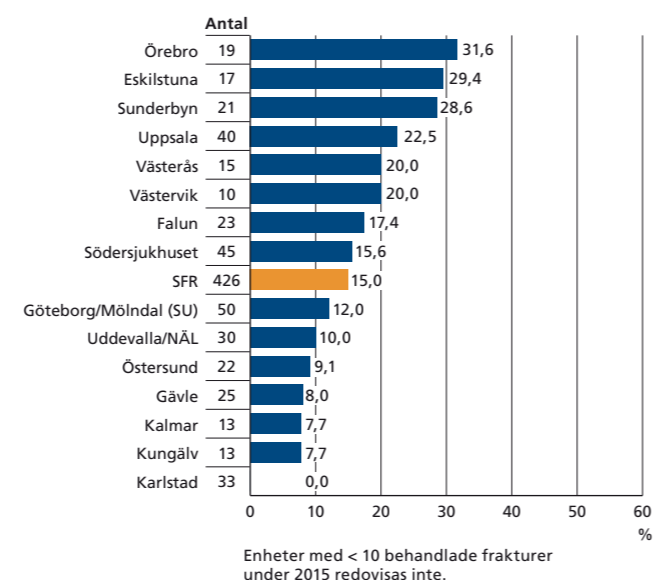
Väntetid från skada till operation är i många fall en indikator på hur högt kapacitetsutnyttjandet eller belastningen på respektive enhet är. Stor ansamling av operationsfall medför att den här typen av ej livshotande skador får vänta tills dess att utrymme finns för operativ åtgärd. Det är i princip samma kliniker i år som 2014 som uppvisar längre tid mellan skada och operation.

**Figur 28.** Andelen med fixation av syndesmosen för opererade B1 frakturer, (582,6) per registrerande enhet 2015.



Andelen B1-, B2- och C1 frakturer som opereras med syndesmosskrav varierar över landet. Det kan noteras att om en klinik använder mycket syndesmosskrav vid en typ av fraktur används syndesmofixation även i hög grad vid andra typer av fotledsfrakturer.

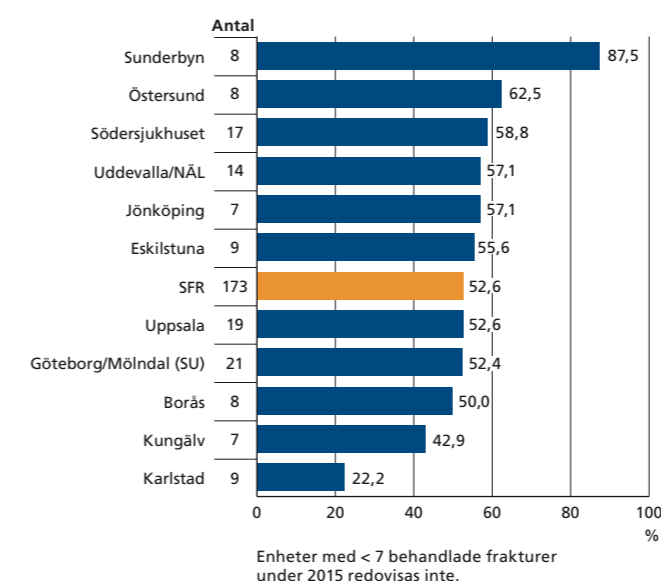
**Figur 29.** Andelen opererade fotledsfrakturer av B2-typ per enhet under 2015, med fixation av syndesmosen.



Det är inte troligt att andelen frakturer som behöver opereras med syndesmosskrav varierar så kraftigt över landet som frekvensen antyder. Prövas stabiliteten på olika sätt? Tolkas testen på olika sätt? Är vissa kliniker mer benägna att sätta en skruv "för säkerhets skull"? Eller är det så att man på vissa kliniker missar att en syndesmosskrav skulle behövas? I nuläget går det inte att avgöra vad som är rätt eller fel, men det finns anledning tro att en överanvändning förekommer på vissa kliniker. Det är sällan någon kritiserar för att ha gjort tolkningen att instabiliteten krävde en syndesmosskrav där det egentligen inte behövdes. Däremot får man räkna med att kritiseras om man inte sätter skruv där det skulle behövas. Det kan verka ofarligt att sätta en syndesmosskrav "för säkerhets skull". Det finns dock risker i form av att operationen förlängs, infektionsrisken ökar och synostoser kan bildas mellan tibia och fibula (2). Det blir kanske aktuellt med en ny operation där skruven ska tas bort. Allvarigare är att skruven kanske inte sätts korrekt vilket i sig leder till komplikationer.

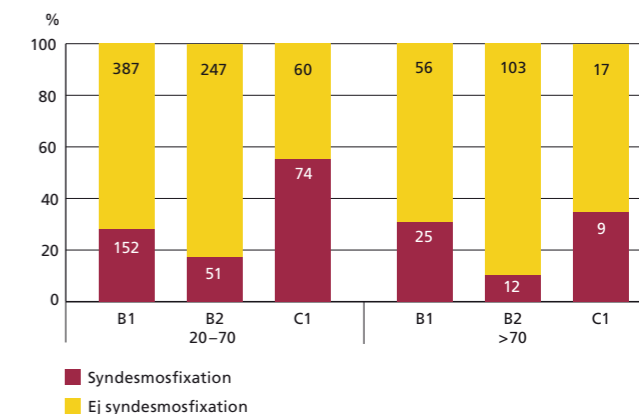
En högre andel opererades med syndesmosskrav vid en B1-fraktur jämfört med vid B2-frakturer. Sannolikt är deltooidligamentet inte reparerat vid operation av de flesta B1-frakturerna. Vid B2-frakturerna görs det en fixation av mediala malleolen vid en benign medial skada. Detta medför att vid testning av syndesmosen kommer ligamentum deltoideum hålla emot då talus lateralförskjutes. Det faktum att så hög andel av B1- och B2-frakturerna opererats med syndesmosskrav var något förvånande eftersom frakturen sitter i höjd med syndesmosen och främre delen av ligamentet borde vara intakt.

**Figur 30.** Andelen opererade fotledsfrakturer av C1-typ per enhet under 2015, med fixation av syndesmosen.



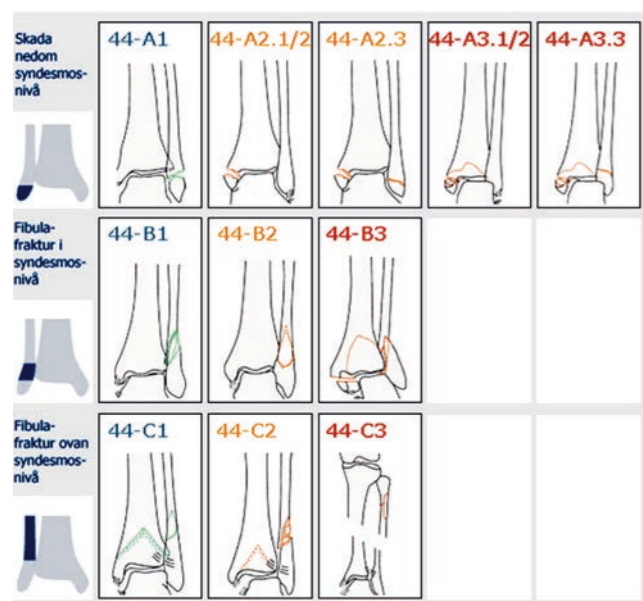
Ungefär hälften av C1-frakturerna opererades med syndesmosskrav. Enligt klassisk mekanisk förståelse av fotledsfrakturer borde dessa patienter samtidigt ådragit sig en total syndesmorsruptur. Efter fixation med platta innebär det sannolikt att bla membrana interossea i många fall stabiliserat tillräckligt för att operatören vid prövning upplever att det inte behövs någon syndesmosskrav. En alternativ förklaring kan vara att alla frakturer inte följer klassiska biomekaniska principer för uppkomst av fotledsfrakturer. Det kan även vara möjligt att en fraktur klassats som en C1-fraktur, men i själva verket är en B1- eller B2-fraktur. Det skulle kunna förklara varför en så relativt liten andel av C1-frakturerna opererades med syndesmosskrav. Vid en valideringsstudie av slumpvis utvalda fotledsfrakturer ur Frakturregistret har dock noterats att klassifikationen är mycket bra och väl i paritet med vad som rapporteras i tidigare studier (1). Just C-frakturerna är lättast att "felklassa" och ett antal B1- och B2-frakturer klassas felaktigt som C1- eller C2-frakturer (3).

**Figur 31.** Andelen opererade fotledsfrakturer av B1-, B2- eller C1-typ med fixation av syndesmosen hos patienter under respektive över 70 års ålder.



Skelettet är vid högre ålder skörare relativt mjukvävnader varför det är troligt att de äldre i mindre omfattning har både skelettskada och syndesmosskada.

I vissa fall med mycket skört skelett kanske operatören sätter en syndesmosskruv via en platta in i tibia i syfte att få en bra fixation av fibulafrakturen. Det kan möjligen förklara att det för just B1-frakturerna inte noteras någon skillnad i operationsfrekvens med syndesmosskruv mellan gruppen över 70 år och de mellan 20-70 år. Vad gäller B2- och C1-frakturer är det betydligt vanligare med syndesmosskruv för de yngre vilket antyder att fotledsfrakturer hos äldre skiljer sig från de yngre med mindre mjukdelsskador vid i övrigt samma typ av fraktur.



- Juto H, Apelqvist I, Edin K, Möller M, Wennergren D, Morberg P. Substantial accuracy of fracture classification in the Swedish Fracture Register: Evaluation of ao/OTA –classification in 152 ankle fractures. Injury; accepted for publikation april 2016
- Hinds RM, Lazaro LE, Burket JC, Lorich DG. Risk factors for posttraumatic synostosis and outcomes following operative treatment of ankle fractures. Foot Ankle Int 2014 35(2): 141-7.
- Michelsen J, Solocoff D, Waldman B, Kendall K. Ankle fractures. The Lauge-Hansen classification revisited. Clin Orthop Rel Res 1997 (345):198-205.

## Frakturöversikt – en sammanfattning i siffror

På de tre följande sidorna presenteras en översikt av de registreringar som gjorts från 2011 och to m 2015. Uppdaterade siffror av samma slag kan varje inloggad användare ta fram i realtid. Vid årsskiftet 2015-2016 fanns 119 490 registrerade frakturer. I skrivande stund (juni 2016) finns 142 340 registrerade frakturer. I denna översikt är för första gången även ryggfrakturer inkluderade under samlingskoderna T08. Översikten visar som tidigare data för vuxna individer klassificerade med ordinarie klassifikation för frakturer i färdigvuxet skelett.

Tabell 2. Frakturöversikt 2011–2015.

| ICD-10-kod | Antal patienter | Antal frakturer | Medelålder | Antal icke-kirurgiska behandlingar | Antal op efter icke-kirurgiska behandlingar övergivits | Antal operationer som första behandlingsval | Antal planerade följd-ingrepp | Antal reoperationer | Antal hög-energisckador | Antal låg-energisckador | Andel AO/OTA-klass A (%) | Andel AO/OTA-klass B (%) | Andel AO/OTA-klass C (%) |
|------------|-----------------|-----------------|------------|------------------------------------|--|---|-------------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| S32.40     | 757             | 774             | 67,7       | 446                                | 7  | 301   | 5                             | 22                  | 234                     | 453                     | 57,3                     | 30,8                     | 11,9                     |
| S32.41     | 1               | 1               | 65         | 0                                  | 0  | 1   | 0                             | 0                   | 1                       | 0                       | 0,0                      | 0,0                      | 100,0                    |
| S32.70     | 585             | 594             | 62,5       | 371                                | 17   | 177   | 13                            | 14                  | 229                     | 248                     | 28,7                     | 57,0                     | 14,3                     |
| S32.71     | 7               | 7               | 41,1       | 3                                  | 1  | 1   | 0                             | 1                   | 5                       | 1                       | 16,7                     | 66,7                     | 16,7                     |
| S32.80     | 2772            | 2800            | 76,6       | 2710                               | 8  | 26  | 0                             | 5                   | 181                     | 2304                    | 99,3                     | 0,6                      | 0,0                      |
| S32.81     | 7               | 7               | 37,9       | 5                                  | 0  | 2   | 0                             | 0                   | 5                       | 2                       | 100,0                    | 0,0                      | 0,0                      |
| S42.00     | 4127            | 4181            | 48,2       | 3357                               | 217  | 538   | 32                            | 133                 | 953                     | 2680                    |                          |                          |                          |
| S42.01     | 19              | 19              | 43         | 12                                 | 1  | 5   | 0                             | 1                   | 6                       | 6                       |                          |                          |                          |
| S42.10     | 1092            | 1105            | 57,1       | 918                                | 21   | 129   | 1                             | 5                   | 258                     | 645                     |                          |                          |                          |
| S42.11     | 3               | 3               | 20,7       | 2                                  | 0  | 1   | 0                             | 0                   | 0                       | 2                       |                          |                          |                          |
| S42.20     | 9843            | 10032           | 69         | 7785                               | 349  | 1709  | 16                            | 196                 | 418                     | 8684                    | 50,5                     | 36,9                     | 12,6                     |
| S42.21     | 24              | 24              | 66,5       | 13                                 | 0  | 11  | 0                             | 1                   | 3                       | 19                      | 60,9                     | 26,1                     | 13,0                     |
| S42.30     | 1405            | 1433            | 63,5       | 963                                | 112  | 310   | 6                             | 97                  | 109                     | 1088                    | 59,3                     | 22,9                     | 17,8                     |
| S42.31     | 42              | 43              | 60,1       | 10                                 | 6  | 26  | 2                             | 5                   | 11                      | 18                      | 52,6                     | 21,1                     | 26,3                     |
| S42.40     | 906             | 924             | 66         | 335                                | 20   | 527   | 4                             | 41                  | 53                      | 763                     | 47,6                     | 21,5                     | 30,9                     |
| S42.41     | 67              | 68              | 62,8       | 8                                  | 0  | 58  | 10                            | 10                  | 16                      | 38                      | 19,0                     | 10,3                     | 70,7                     |
| S52.00     | 1343            | 1366            | 59,3       | 505                                | 18   | 805   | 10                            | 63                  | 101                     | 1080                    |                          |                          |                          |
| S52.01     | 59              | 59              | 52,4       | 6                                  | 0  | 50  | 2                             | 4                   | 15                      | 29                      |                          |                          |                          |
| S52.10     | 2565            | 2622            | 46,3       | 2412                               | 17   | 166   | 1                             | 17                  | 174                     | 2192                    |                          |                          |                          |
| S52.11     | 3               | 3               | 61,3       | 1                                  | 0  | 2   | 1                             | 0                   | 1                       | 2                       |                          |                          |                          |
| S52.20     | 391             | 393             | 50,2       | 262                                | 13   | 110   | 0                             | 16                  | 57                      | 285                     | 87,4                     | 12,6                     | 0,0                      |
| S52.21     | 14              | 14              | 52,9       | 7                                  | 0  | 6   | 0                             | 0                   | 5                       | 6                       | 61,5                     | 38,5                     | 0,0                      |
| S52.30     | 200             | 205             | 45,6       | 58                                 | 6  | 131   | 1                             | 3                   | 42                      | 137                     | 77,9                     | 22,1                     | 0,0                      |
| S52.31     | 19              | 19              | 49,3       | 2                                  | 0  | 16  | 2                             | 0                   | 6                       | 6                       | 52,9                     | 47,1                     | 0,0                      |
| S52.40     | 179             | 180             | 43,1       | 19                                 | 2  | 154   | 5                             | 7                   | 56                      | 98                      | 50,3                     | 19,5                     | 30,2                     |
| S52.41     | 82              | 83              | 52,8       | 3                                  | 1  | 81  | 3                             | 5                   | 26                      | 39                      | 44,0                     | 18,7                     | 37,3                     |
| S52.50     | 16767           | 17142           | 60,8       | 12020                              | 947  | 3692  | 41                            | 182                 | 970                     | 14771                   | 64,3                     | 12,3                     | 23,5                     |
| S52.51     | 113             | 116             | 62,6       | 25                                 | 6  | 76  | 7                             | 6                   | 20                      | 75                      | 39,3                     | 8,9                      | 51,8                     |
| S52.60     | 1434            | 1448            | 68,2       | 760                                | 78   | 560   | 6                             | 18                  | 77                      | 1214                    | 62,3                     | 8,4                      | 29,3                     |
| S52.61     | 157             | 159             | 74,1       | 37                                 | 3  | 121   | 7                             | 7                   | 12                      | 127                     | 50,7                     | 6,8                      | 42,6                     |
| S52.70     | 324             | 328             | 55,8       | 107                                | 3  | 203   | 10                            | 18                  | 38                      | 261                     |                          |                          |                          |
| S52.71     | 14              | 14              | 51,1       | 0                                  | 0  | 15  | 6                             | 2                   | 8                       | 5                       |                          |                          |                          |
| S52.80     | 381             | 383             | 55,5       | 350                                | 14   | 13  | 1                             | 3                   | 28                      | 308                     | 100,0                    | 0,0                      | 0,0                      |
| S52.81     | 6               | 6               | 50,2       | 1                                  | 0  | 4   | 0                             | 0                   | 2                       | 3                       | 100,0                    | 0,0                      | 0,0                      |
| S72.00     | 10598           | 10886           | 80,3       | 80                                 | 7  | 10552                                       | 8                             | 360                 | 121                     | 9921                    | 0,0                      | 99,9                     | 0,1                      |
| S72.01     | 19              | 19              | 77,1       | 0                                  | 0  | 19  | 0                             | 1                   | 1                       | 18                      | 0,0                      | 100,0                    | 0,0                      |
| S72.10     | 7421            | 7589            | 82,5       | 406                                | 17   | 7008  | 2                             | 209                 | 77                      | 7023                    | 100,0                    | 0,0                      | 0,0                      |
| S72.11     | 11              | 11              | 73,2       | 1                                  | 1  | 9   | 0                             | 0                   | 1                       | 8                       | 100,0                    | 0,0                      | 0,0                      |
| S72.20     | 2104            | 2119            | 80,8       | 32                                 | 7  | 2023  | 8                             | 108                 | 49                      | 1905                    | 100,0                    | 0,0                      | 0,0                      |
| S72.21     | 9               | 9               | 60,1       | 1                                  | 0  | 8   | 1                             | 2                   | 1                       | 5                       | 100,0                    | 0,0                      | 0,0                      |



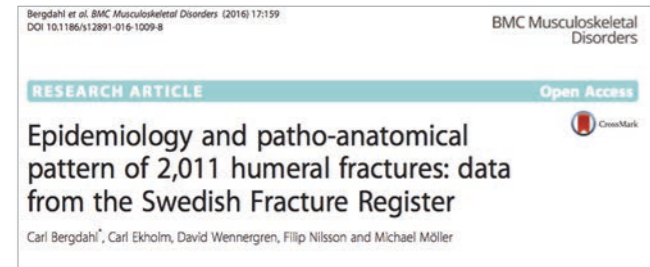


## Forskning i Frakturregistret

Under 2015 publicerades de två första vetenskapliga artiklarna som bygger på Frakturregisterdata. Den första artikeln "The Swedish fracture register: 103,000 fractures registered" beskriver hur Frakturregistret har byggts och implementerats och översiktligt beskrivs de första drygt 100 000 registrerade frakturerna.



Under senhösten 2015 publicerades även den första valideringsartikeln "High reliability in classification of tibia fractures in the Swedish Fracture Register". Här visas att klassifikation av tibiafrakturer i Frakturregistret är lika bra som i tidigare studier. Samstämmigheten var god bland de erfarna klassificerande ortopederna och även då den faktiska klassificeringen i Frakturregistret jämfördes med en "gold standard" som de erfarna bedömarna etablerat.



Den första artikel som beskriver epidemiologi ur Frakturregistret har accepterats för publicering i mars 2016. I "Epidemiology and patho-anatomical pattern of 2,011 humeral fractures: data from the Swedish Fracture Register" beskrivs humerusfrakturer med fokus på AO-klassifikation, köns- och åldersfördelning samt årstidsvariation och skademekanismer.

Under ortopedveckan i Falun 2015 presenterades fyra posters och det hölls tre föredrag utifrån data ur Frakturregistret. En poster och ett föredrag var studentprojekt och övriga projekt genomfördes av ST-läkare.

Sammanlagt inklusive år 2015 har det i Frakturregistret genomförts nio forskningsprojekt varav fyra är studentprojekt. Under 2016 pågår 14 forskningsprojekt varav sex är ST-projekt. Fem av dessa projekt finns i manuskript eller är insända för publicering. Ett flertal projekt med fokus på patientrapporterat resultat, fraktur epidemiologi, underbens- och fotledsfrakturer samt höftfrakturer är i planeringsfas.

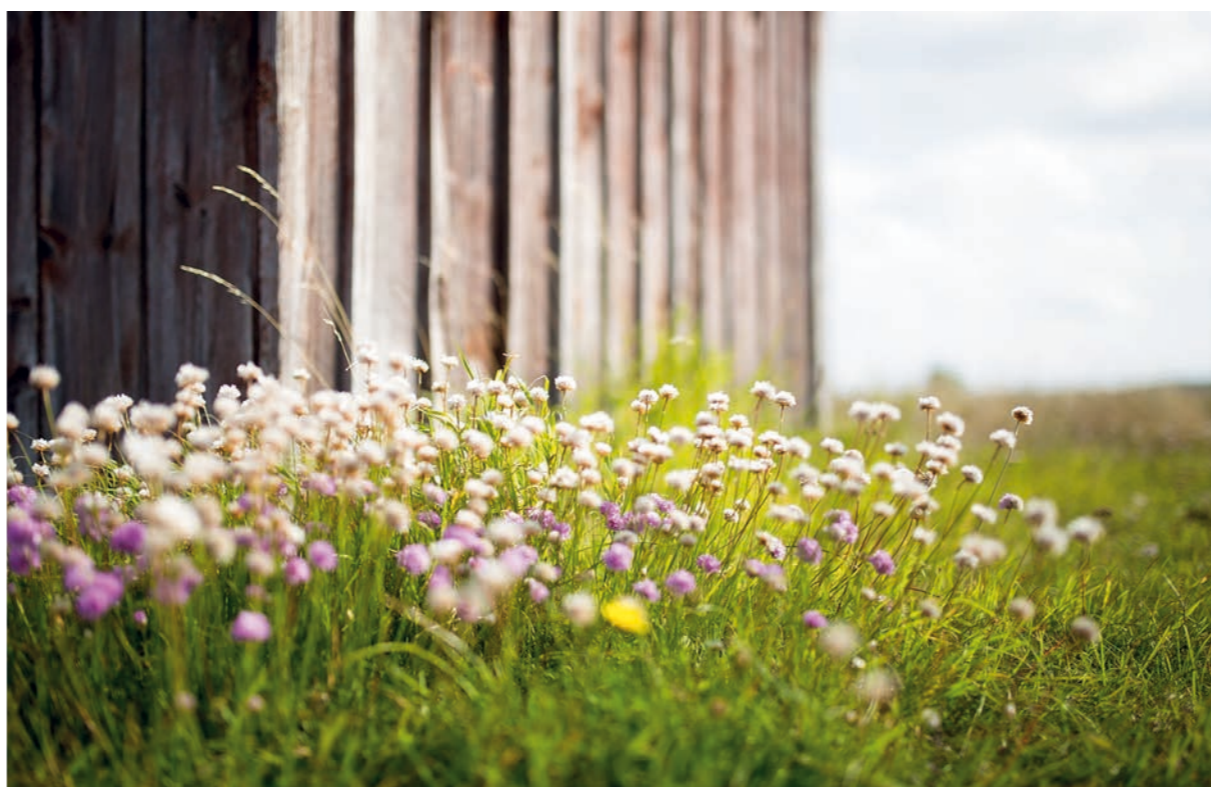
Forskning sker eller har skett med medarbetare från Sunderbyn, Falun, Uppsala, Göteborg/Mölndal, Borås,

Malmö. Pågående projekt berör epidemiologi, validering av datakvalitet, behandling och behandlingsresultat inklusive patientrapporterat resultat.

### Publikationer 2015:

Wennergren D, Ekholm C, Sandelin A, Möller M. The Swedish fracture register: 103,000 fractures registered. BMC Musculoskelet Disord. 2015 Nov 6;16:338

Wennergren D, Ekholm C, Sundfeldt M, Karlsson J, Bhandari M, Möller M. High reliability in classification of tibia fractures in the Swedish Fracture Register. Injury. 2016 Feb;47(2):478-82



## Protesnära frakturer


Ett nytt klassifikationssystem vid registrering.

Från start har Frakturregistret haft som mål att frakturregistreringen ska vara enkel men samtidigt ge värdefull information. Målet har varit att även kunna analysera

olika typer av frakturer. En viktig kategori som har inkluderats för analys från start är frakturer som inträffat vid en protes, alltså en protesnära fraktur (PNF).

**Fraktur S82.21 VÄ**

Diagnos

Öppen fraktur:  Sida:  Diagnos (ICD-10):  AO-typ:  


Protesnära fraktur  Implantatnära fraktur

Efter en tid förfinades registreringen något. Då kunde vi registrera i anslutning till vilken protes frakturen satt. Vi har sedan eftersträvat en mer detaljerad klassi-

fikationsmöjlighet för att öka värdet av registreringarna. Vi utnyttjar då ett registers styrka som är att analysera de lite ovanligare händelserna.

**Fraktur S72.40 HÖ**

Diagnos

Öppen fraktur:  Sida:  Diagnos (ICD-10):  AO-typ:  

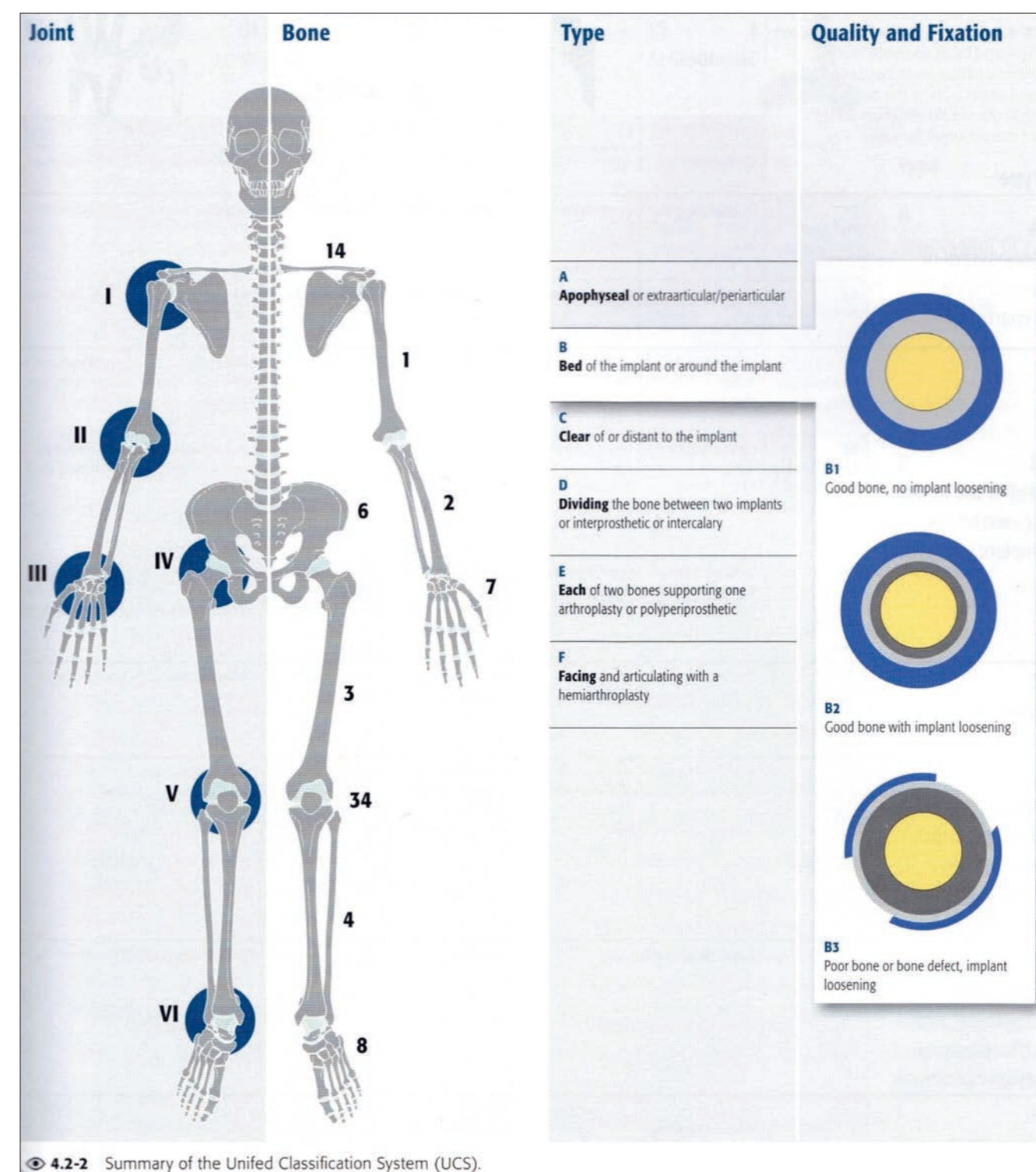
Protesnära fraktur:

*Protesnära fraktur*

En fraktur i direkt närhet till tidigare insatt ledprotes. Klassifikation görs av frakturen på vanligt vis. Utöver detta anger man också i närheten av vilken typ av ledprotes frakturen är belägen.

Intresset för PNF har ökat de senaste åren. AO-gruppen publicerade 2013 en bok om enbart PNF och behandlingen av dessa. I den publikationen inkluderades ett nytt klassifikationssystem som omfattar PNF i alla anatomiska regioner förutom ryggen. Klassifikationssystemet benämns UCS (United Classification System) och ingår sedan hösten 2015 i Frakturregistret. Här beskrivs UCS mycket kortfattat med dess för- och nackdelar.

Klassifikationssystemet (UCS) är i grunden en utveckling av Vancouverklassifikationen, som sedan länge använts för femurfrakturer vid en höftprotes. Bilden nedan illustrerar en sammanfattning av UCS.

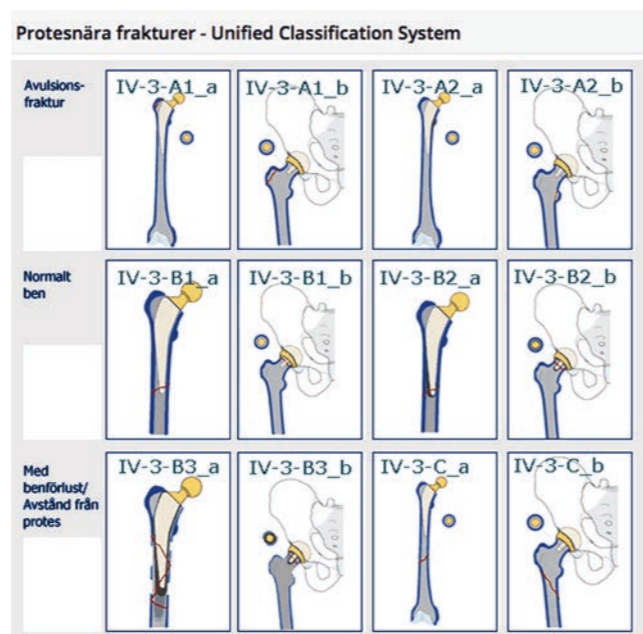
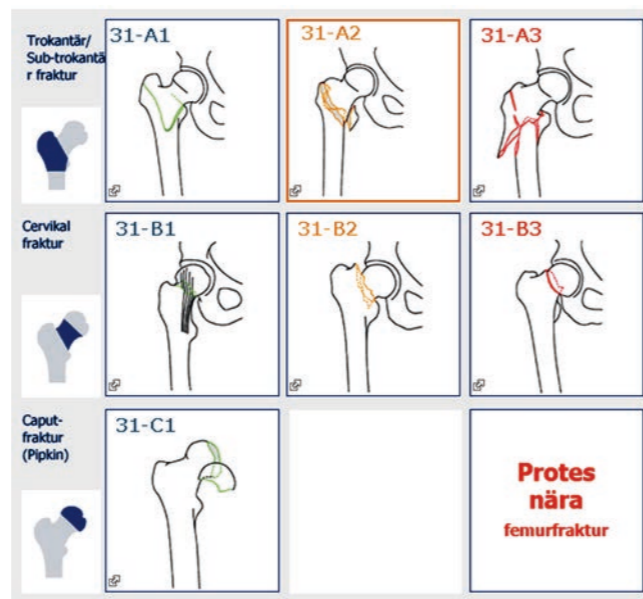


De första två delarna följer principerna i AO-klassifikationen genom att en latinsk siffra betecknar leden där proteserna sitter och en andra siffra betecknar den skelettdel där frakturen ses. Bäckenet räknas som ett ben. Av det följer att en fraktur i höger ramus ska klassificeras som en protesnära fraktur även om det finns en totalprotes i vänster höft.

Efter den anatomiska indelningen i led och skelettdel beskrivs i UCS typen av fraktur och denna indelning har inget att göra med det traditionella AO systemet utan är en utveckling av Vancouverklassifikationen med några kompletteringar. Typ A, B och C i UCS motsvarar typ A, B och C i Vancouversystemet. Således representerar typ A en fraktur vid en apofys eller en tuberkel extraartikulärt (t.ex. trokantern). Typ B representerar en fraktur vid proteserna eller i mycket nära anslutning till den. Typ C är en fraktur på avstånd från proteserna. Det nya är det som inte finns i Vancouverklassifikationen och benämns typ D, E eller F. Typ D är en "interprotes fraktur" (fraktur mellan två proteser). Typ E benämns "poly-peri-protes" fraktur och innebär fraktur proximalt och distalt om en totalprotes (t.ex. femur- och acetabularfraktur runt en total höftprotes). Typ F kunde fått beteckningen "anti-protes" och är en liten grupp av frakturer och som drabbar benet mitt emot en halvprotes (t.ex. en acetabularfraktur vid en halvprotes).

Det finns i UCS en klassifikation i undergrupper beroende på benkvalitet och protesfixation. Denna gäller enbart vid B-typerna. Grupp B1 representerar frakturer runt en protes som sitter fast. Vid B2 är proteserna lös och vid B3 är proteserna lös samt att det finns bendifekter runt proteserna. Vid de övriga typerna (A, C, D, E och F) görs ingen undergruppsindelning.

Registrering av de protesnära frakturerna i Frakturregistret fortsätter att vara enkel och baserad på bilder. När man valt skelettdel ser man jämte de aktuella frakturtyperna även en bildruta med texten "Protesnära fraktur". Då man trycker på denna öppnas den aktuella UCS-klassifikationsbilden. I menyraden till vänster på Frakturregistrets websida kan man via "Dokument för användare"/ Frakturklassning/ Protesnära klassificering läsa om UCS-klassifikation och om protesnära frakturer i kvalitetsregister.



## Referenser

1. The Unified Classification System (UCS): improving our understanding of periprosthetic fractures. Duncan CP, Haddad FS. Bone Joint J. 2014 Jun;96-B(6):713-6
2. Field testing the Unified Classification System for periprosthetic fractures of the pelvis and femur around a total hip replacement: an international collaboration. Van der Merwe JM et.al Bone Joint J. 2014 Nov;96-B(11):1472-7
3. Field testing the Unified Classification System for periprosthetic fractures of the femur, tibia and patella in association with knee replacement: an international collaboration. Vioreanu MH et.al Bone Joint J. 2014 Dec;96-B(12):1669-73
4. Periprosthetic Fracture Management av Michael Schütz och Carsten Perka. Thieme Verlag, 2013, ISBN 9783131715111

## Frakturregistrets användarmöte

Frakturregistrets användarmöte för 2015 sköts lite på framtiden och förlades till tidiga januari 2016 i anslutning till SOTS-mötet. Vi träffades två dagar på Piperska muren i Stockholm där kontaktläkare och kontaktsekreterare på de deltagande klinikerna fick en chans att komma samman och dela med sig av sina erfarenheter.

Där gavs också en summering av Frakturregistrets utveckling under 2015. Registerhållaren Michael Möller berättade om den nya lösningen för Vårdgivargränserna som skall minimera dubbelregistreringar i registret. Caroline Kihlström från Uppsala presenterade sitt examensprojekt om klavikelfrakturer. Projektet är nu klart och en vetenskaplig artikel skrivs. Cecilia Rogmark höll ett föredrag om registerforskningens styrkor och svagheter. Alla enheter fick möjligheten att presentera hur man jobbar med Frakturregistret, bla med hur man fångar upp alla frakturer så att täckningsgraden på kliniken blir så hög som möjligt. Den nya forskningspolicyn presenterades också under dessa dagar. En stor uppslutning på ca 90 % av alla inbjudna gjorde dagarna

kreativa och fulla med energi och utvecklingslusta. Vi arbetade fram våra första kvalitetsindikatorer under dessa dagar och jobbar nu vidare under 2016 med att säkerställa data och senare under året vara färdiga att presentera dessa på "Vården i siffror". De första indikatorerna blev "andelen höftfrakturer som opereras inom 24 h", "andelen höftfrakturer som opereras inom 36 h" samt "andelen höftfrakturer som opereras mellan 22–08".

## Nordiskt frakturregistersamarbete

Ungefärligen samtidigt 2011–2012 skapades de svenska och danska frakturregistren oberoende och ovetandes om varandra. Under 2014 hölls ett första nordiskt frakturregistermöte i Göteborg med representanter från Sverige, Norge och Danmark. Fortsatta kontakter har skett under 2015 med besök från både danska och norska representanter i Göteborg.

Det danska frakturregistret rapporterar enbart kirurgiskt behandlade frakturer och utan något patientrapporterat resultat. Vetenskapliga publikationer har börjat komma under 2015 från det danska och det svenska frakturregistret. I Norge har ett mångmiljonanslag från staten möjliggjort skapandet av ett norskt frakturregister. Detta arbete pågår och baseras på ett regionalt frakturregister från Stavanger. Det nya nationella norska frakturregistret kommer till stor del att efterlikna det svenska men begränsas initialt till registrering av rörbensfrakturer enbart. Ett nära samarbete finns mellan

det norska projektet och det svenska frakturregistret. Ett andra nordiskt frakturregistermöte hölls i mars 2016 i Stavanger. Under 2017 planeras ett tredje frakturregistermöte med konstituerande av en nordiskt frakturregisterorganisation.

## SOTS och Frakturregistret

### Vilken behandling gör mest nytta för en specifik frakturtyp?

Text Peter Ström

**Just den här frågan kanske kan komma att besvaras av Frakturregistret, som på ett lättillgängligt sätt ger möjligheten att se hur vanlig förekomsten av olika frakturer är, skademekanism och hur vi behandlar. Hur det går för patienterna får vi också veta utifrån självskattningsformulär som patienterna får fylla i en tid efter skadan. Denna systematiska kartläggning ger naturligtvis möjligheter till att mer ingående studera enskilda frakturtyper och hjälpa oss att skapa riktlinjer för behandling.**

Man kan bara ana hur mycket jobb grundarna Michael Möller och Carl Ekholm med medarbetare lagt ned. Både med att lansera projektet, som säkerligen mötte en del motstånd i början; men även att skapa en webbaserad registrering, som är enkel, smidig och undervisande. Kul att se att arbetet burit frukt då det förra året firades att över 100 000 frakturer registrerats sedan starten 2011. Över 60 % av Sveriges ortopedkliniker är med hittills och fler lär det bli när man ser potentialen.

Forskning kring frakturer är inte helt lätt. Ofta är det svårt för enskilda kliniker att komma upp i tillräckligt antal för att studera mer ovanliga frakturer. Svenska Ortoped Traumatologiska Sällskapet (SOTS) har nyligen bildat en forskningsgrupp (SOTS-CRI- Clinical Research

Investigation) för möjligheten att bedriva multicenterstudier på traumapatienter. Tanken är att samarbete mellan ortopedklinikerna snabbare ska kunna rekrytera patienter. Även här kommer Frakturregistret att kunna vara till hjälp, då det finns möjlighet att flagga för pågående forskningsprojekt då registreringen görs.

Alla vet vi att vi blir bra på det vi ser eller gör mycket utav. Erfarenhet ligger oftast till grund för våra frakturbehandlingar och med Frakturregistrets hjälp får vi den erfarenheten snabbare. Att sedan kunna koppla det till möjligheten att forska ger oss stora möjligheter i framtiden att göra det bästa för våra patienter. ■



Peter Ström, Ordförande SOTS  
Överläkare Ortopedkliniken,  
Akademiska Sjukhuset, Uppsala

# Svenska Frakturregistrets kontaktsekreterare

Tabell 4. Svenska Frakturregistrets kontaktsekreterare

| Enhet                             | Region         | Kontaktsekreterare                    | Mejladress kontaktsekreterare  |
|-----------------------------------|----------------|---------------------------------------|--|
| Göteborg/Möndal (SU)              | Västra         | Charlotta Sundfelt                    | charlotta.sundfelt@vgregion.se   |
| Sunderbyn                         | Norra          | Linnea Vikberg, Linda Larsson         | linnea.vikberg@nll.se, linda.larsson@nll.se                                |
| Skövde                            | Västra         | Birgitta Persson                      | birgitta.elisabeth.persson@vgregion.se                                     |
| Karlstad                          | Uppsala/Örebro | Lisbeth Johansson                     | lisbeth.johansson@liv.se   |
| Alingsås                          | Västra         | Kirsi Kaspersson                      | kirsi.kaspersson@vgregion.se   |
| Borås                             | Västra         | Ann-Christin Sunnerhäll               | ann-christin.sunnerhall@vgregion.se  |
| Uddevalla                         | Västra         | Elisabeth Carlsson                    | elisabeth.ac.carlsson@vgregion.se  |
| Södersjukhuset                    | Stockholm      | Jesper Collovin                       | jesper.collovin@sodersjukhuset.se  |
| Östersund                         | Norra          | Jessica Lundquist                     | jessica.lundquist@regionjh.se  |
| Hudiksvall                        | Uppsala/Örebro | Anita Horvath-Sundin, Beatrice Nyman  | anita.horvath.sundin@regiongavleborg.se, beatrice.nyman@regiongavleborg.se |
| Lidköping                         | Västra         | Cinda Taleny                          | cinda.taleny@vgregion.se   |
| Gävle                             | Uppsala/Örebro | Eva Ask, Angelika Inan                | eva.ask@regiongavleborg.se, angelika.inan@regiongavleborg.se               |
| Eskilstuna                        | Uppsala/Örebro | Britta Bäverud, Lisa Eriksson         | britta.baverud@dll.se, lisa.eriksson@dll.se                                |
| Västerås                          | Uppsala/Örebro | Petra Silverberg Tejne                | petra.silverberg.tejne@ltv.se  |
| Handkirurgen SU                   | Västra         | Kristina Larin                        | kristina.larin@vgregion.se   |
| Kalmar                            | Sydöstra       | Cindy Christersson                    | cindy.christersson@ltkalmar.se   |
| Örebro                            | Uppsala/Örebro | Karolin Forsberg                      | karolin.forsberg@regionorebrolan.se  |
| Falun                             | Uppsala/Örebro | Carola Lindqvist                      | carola.lindqvist@ltdalarna.se  |
| Uppsala                           | Uppsala/Örebro | Annette Sparf, Liselott Finell        | annette.sparf@akademiska.se, liselott.finell@akademiska.se                 |
| Kungälv                           | Västra         | Yvonne Petterson                      | yvonne.petterson@vgregion.se   |
| Västervik                         | Sydöstra       | Ewa Bergqvist, Ann Edström            | eva.bergqvist@ltkalmar.se, ann.edstrom@ltkalmar.se                         |
| Eksjö                             | Sydöstra       | Anette Dolk, Catherine Karlsson       | anette.dolk@rjl.se, catherine.karlsson@rjl.se                              |
| Värnamo                           | Sydöstra       | Ingela Eskilsson                      | ingela.eskilsson@rjl.se  |
| Jönköping                         | Sydöstra       | Heléne Schelin                        | helene.schelin@rjl.se  |
| Norrköping                        | Sydöstra       | Annelie Nilsson                       | annelie.b.nilsson@regionostergotland.se                                    |
| Drottning Silvias Barnsjukhus, SU | Västra         | Annika Hövner                         | annika.hovner@vgregion.se  |
| Torsby                            | Uppsala/Örebro | Sara Timan Eriksson                   | sara.timan@liv.se  |
| Aleris Bollnäs                    | Uppsala/Örebro | Lena Bäckström                        | lena.olofsson.backstrom@aleris.se  |
| Visby                             | Stockholm      | Inger Larsson                         | inger.larsson02@gotland.se   |
| Karlskrona                        | Södra          | Heléne Hemstrand Petersson            | helene.hemstrand@ltblekinge.se   |
| Mora                              | Uppsala/Örebro | Marie Wikström                        | marie.a.wikstrom@ltdalarna.se  |
| Astrid Lindgrens Barnsjukhus      | Stockholm      | Charlotta Ingerstedt                  | charlotta.ingerstedt@karolinska.se   |
| Karolinska/ Huddinge              | Stockholm      | Mirja Öberg                           | mirjana.oberg@karolinska.se  |
| Gällivare                         | Norra          | Monica Larsson                        | monica.a.larsson@nll.se  |
| Umeå                              | Norra          | Katrin Larsson, Christina E Sandström | katrin.larsson@vll.se, christina.e.sandstrom@vll.se                        |
| Danderyd                          | Stockholm      | Monica Ohlin, Therese Beck            | monica.ohlin@ds.se, therese.beck@ds.se                                     |
| Malmö                             | Södra          | Anette Johansson                      | anette.johansson@skane.se  |

# Svenska Frakturregistrets kontaktläkare

Tabell 5. Svenska Frakturregistrets kontaktläkare.

| Enhet                             | Region         | Kontaktläkare                       | Mejladress kontaktläkare                                      |
|-----------------------------------|----------------|-------------------------------------|---|
| Sunderbyn                         | Norra          | Per Morberg                         | per_morberg@hotmail.com                                       |
| Skövde                            | Västra         | Bengt Karlsson                      | bengt.m.karlsson@vgregion.se                                  |
| Karlstad                          | Uppsala/Örebro | Mats Andersson                      | mats.andersson@liv.se   |
| Alingsås                          | Västra         | Ingemar Olsson                      | ingemar.olsson@vgregion.se                                    |
| Borås                             | Västra         | Anrijs Buzijans                     | anrijs.buzijans@vgregion.se                                   |
| Uddevalla                         | Västra         | Johan Lagergren                     | johan.lagergren@vgregion.se                                   |
| Södersjukhuset                    | Stockholm      | Henrik Illerström                   | henrik.illerstrom@sodersjukhuset.se                           |
| Östersund                         | Norra          | Simon Östling                       | simon.ostling@regionjh.se                                     |
| Hudiksvall                        | Uppsala/Örebro | Marc Maschauer                      | marc.maschauer@regiongavleborg.se                             |
| Lidköping                         | Västra         | Carlo Villacreses Poggi             | carlo.villacreses.poggi@vgregion.se                           |
| Gävle                             | Uppsala/Örebro | Hans Peter Bögl                     | hans.peter.bogl@regiongavleborg.se                            |
| Eskilstuna                        | Uppsala/Örebro | Madelene Albrektsson                | madelene.albrektsson@dll.se                                   |
| Västerås                          | Uppsala/Örebro | Kahtan Korkis                       | kahtan.korkis@ltv.se  |
| Handkirurgen SU                   | Västra         | Martina Ahlén                       | martina.ahlen@vgregion.se                                     |
| Kalmar                            | Sydöstra       | Emil Ohlsén                         | emil.ohlsen@ltkalmar.se                                       |
| Örebro                            | Uppsala/Örebro | Johan Edfeldt                       | johan.edfeldt@regionorebrolan.se                              |
| Falun                             | Uppsala/Örebro | Fredrik Broman                      | fredrik.broman@ltdalarna.se                                   |
| Uppsala                           | Uppsala/Örebro | Olle Wolf                           | olof.wolf@akademiska.se                                       |
| Kungälv                           | Västra         | André Zanganeh                      | andre.zanganeh@vgregion.se                                    |
| Västervik                         | Sydöstra       | Örjan Öst                           | orjano@ltkalmar.se  |
| Eksjö                             | Sydöstra       | Lina Krantz                         | lina.krantz@rjl.se  |
| Värnamo                           | Sydöstra       | Malcolm Anderson                    | malcolm.anderson@rjl.se                                       |
| Jönköping                         | Sydöstra       | Spyridon Vasilas, Maria Isaksson    | spyridon.vasilas@rjl.se, maria.isaksson@rjl.se                |
| Norrköping                        | Sydöstra       | Björn Werner                        | bjorn.werner@regionostergotland.se                            |
| Drottning Silvias Barnsjukhus, SU | Västra         | Torsten Backteman                   | torsten.backteman@vgregion.se                                 |
| Torsby                            | Uppsala/Örebro | Felix Uffhausen                     | felix.uffhausen@liv.se  |
| Aleris Bollnäs                    | Uppsala/Örebro | Peter Hammarström                   | peter.hammarstrom@aleris.se                                   |
| Visby                             | Stockholm      | Roland Ullmark                      | roland.ullmark@gotland.se                                     |
| Karlskrona                        | Södra          | Anna Servin                         | anna.servin@ltblekinge.se                                     |
| Mora                              | Uppsala/Örebro | Daniel Wåsterlund, Kristina Johnson | daniel.wasterlund@ltdalarna.se, kristina.johnson@ltdalarna.se |
| Astrid Lindgrens Barnsjukhus      | Stockholm      | Jörgen Ohlén                        | jorgen.ohlen@karolinska.se                                    |
| Karolinska/ Huddinge              | Stockholm      | Hans Berg                           | hans.berg@karolinska.se                                       |
| Gällivare                         | Norra          | Johan Wiederström                   | johan.widerstrom@nll.se                                       |
| Umeå                              | Norra          | Mats Lundmark                       | mats.lundmark@vll.se  |
| Danderyd                          | Stockholm      | Carl-Johan Hedbeck                  | carl-johan.hedbeck@ds.se                                      |
| Malmö                             | Södra          | Björn Strömqvist                    | bjorn.stromqvist@skane.se                                     |

## Svenska Frakturregistrets styrgrupp

Tabell 6. Svenska Frakturregistrets styrgrupp.

| Namn                 | Titel                     | Enhet  | Mejladress                             |
|----------------------|---------------------------|--|--|
| Carl Ekholm          | Docent, Överläkare        | Ortopedkliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset /Mölnadal | carl.ekholm@vgregion.se                |
| Cecilia Rogmark      | Docent, Överläkare        | Ortopediska kliniken, Skånes Universitetssjukhus/Malmö       | cecilia.rogmark@skane.se               |
| Charlotta Olivecrona | Med Dr, Leg sjuksköterska | Södersjukhuset, Stockholm                                    | charlotta.olivecrona@sodersjukhuset.se |
| Göran Garellick      | Professor                 | Svenska Höftprotesregistret                                  | goran.garellick@registercentrum.se     |
| Hans Peter Bögl      | Överläkare                | Ortopedkliniken, Gävle sjukhus                               | hans.peter.bogl@regiongavleborg.se     |
| Ingemar Olsson       | Överläkare                | Ortopedkliniken, Alingsås lasarett                           | ingemar.olsson@vgregion.se             |
| Johan Lagergren      | Specialistläkare          | Ortopedkliniken, Uddevalla sjukhus                           | johan.lagergren@vgregion.se            |
| Katarina Lönn        | Överläkare                | Ortopedkliniken, UAS, Uppsala                                | katarina.lonn@akademiska.se            |
| Maria Liljeros       | Leg Fysioterapeut         | Ortopedkliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Mölnadal  | maria.liljeros@vgregion.se             |
| Mats Andersson       | Överläkare                | Ortopedkliniken, Centralsjukhuset Karlstad                   | mats.andersson@liv.se                  |
| Michael Möller       | Med Dr, Överläkare        | Ortopedkliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Mölnadal  | michael.moller@vgregion.se             |
| Mikael Sundfeldt     | Med Dr, Överläkare        | Ortopedkliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Mölnadal  | mikael.sundfeldt@vgregion.se           |
| Olof Wolf            | Överläkare                | Ortopedkliniken, UAS, Uppsala                                | olof.wolf@akademiska.se                |
| Paul Gerdhem         | Docent, Överläkare        | Ortopediska kliniken, Karolinska Universitetssjukhuset       | paul.gerdhem@karolinska.se             |
| Per Morberg          | Docent, Överläkare        | Ortopedkliniken, Sunderby sjukhus                            | per_morberg@hotmail.com                |
| Peter Ström          | Överläkare                | Ortopedkliniken, UAS, Uppsala                                | peter.strom@akademiska.se              |
| Simon Östling        | Specialistläkare          | Ortopedkliniken, Östersunds sjukhus                          | simon.ostling@regionjh.se              |
| Torsten Backteman    | Överläkare                | Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus, Göteborg         | torsten.backteman@vgregion.se          |

## Registrerande enheter 2015

Tabell 7. Enheter som påbörjat registrering före maj 2016.

| Enheter                           |
|-----------------------------------|
| Göteborg/Mölnadal                 |
| Sunderbyn                         |
| Skövde                            |
| Karlstad                          |
| Alingsås                          |
| Borås                             |
| Uddevalla                         |
| Södersjukhuset                    |
| Östersund                         |
| Hudiksvall                        |
| Lidköping                         |
| Gävle                             |
| Eskilstuna                        |
| Västerås                          |
| Handkirurgen SU                   |
| Kalmar                            |
| Örebro                            |
| Falun                             |
| Uppsala                           |
| Kungälv                           |
| Västervik                         |
| Eksjö                             |
| Värnamo                           |
| Jönköping                         |
| Norrköping                        |
| Drottning Silvias Barnsjukhus, SU |
| Torsby                            |
| Aleris Bollnäs                    |
| Visby                             |
| Karlskrona                        |
| Mora                              |
| Astrid Lindgrens Barnsjukhus      |
| Karolinska/ Huddinge (rygg)       |
| Linköping (rygg)                  |
| Danderyd                          |
| Malmö (rygg)                      |

## Tack

*till medverkande kliniker som under året bidragit till Frakturregistret. Ert arbete utgör grunden för de resultat som vi är övertygade ska vara till nytta för dagens och morgondagens patienter med fraktur.*

*Vi hoppas få välkomna nya kliniker under det kommande året som vill medverka till ökad kunskap inom frakturområdet.*







**Svenska frakturregistret – SFR** är ett nationellt kvalitetsregister i vilket kroppens samtliga ortopediska frakturer registreras. I registret finns information om skada, skadeorsak samt behandling. Både kirurgisk och ickekirurgisk behandling registreras. Resultatdata består av reoperationsfrekvens samt patientrapporterade utfallsmått.

[www.frakturregistret.se](http://www.frakturregistret.se)