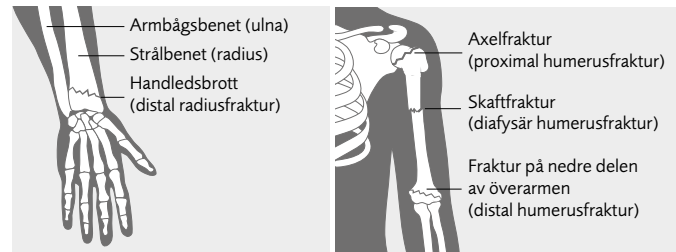


## Sammanfattning och slutsatser

SBU har systematiskt granskat och sammanställt forskningen om behandlingsmetoder vid armfraktur hos äldre (med en medelålder på minst 60 år), en grupp där osteoporos (benskörhet) är vanligt. Utvärderingen omfattar även studier av hur patienter med osteoporos upplever delaktighet och bemötande i kontakten med hälso- och sjukvården.



FRAKTUR I UNDER- OCH ÖVERARM

ILLUSTRATION: EMMA ÖSTERMAN

### Slutsatser

- ▶ Vid fraktur i **handleden** utan stor felställning förefaller behandling med enbart gips ge likvärdig funktion vid ett års uppföljning som att operera in metallplatta (plattfixation), eller använda små hudsnitt för att fixera frakturen med perkutana metoder (metallstift och metallstag utanpå armen). Fixation med gips verkar ge likvärdig greppstyrka som perkutana metoder, medan livskvaliteten förefaller bli lika bra eller bättre med de perkutana ingreppen. Trenden de senaste åren är att allt fler personer med fraktur i handled opereras, till en högre behandlingskostnad.
- ▶ Vid fraktur i **handleden** utan stor felställning, förefaller olika operationsmetoder ge likvärdig funktion, greppstyrka och livskvalitet vid ett års uppföljning. Att operera in metallplattor (plattfixation) har blivit en allt vanligare metod trots att många av dessa patienter opereras om och att behandlingskostnaden blir högre än vid operation med metallstift eller metallstag utanpå armen (perkutana metoder).
- ▶ Vid fraktur i **axeln** utan stor felställning, verkar funktion och livskvalitet bli likvärdig vid ett års uppföljning när armen inte opereras utan bärs i slynga istället för att opereras med platta. Det samma gäller för funktionen när slyngbehandling jämförs med att operera in en halvprotes. Trenden de senaste åren har varit att operera allt fler av dem som har axelfraktur. Detta har medfört en högre behandlingskostnad.
- ▶ Kirurgisk behandling av fraktur utan stor felställning i handleden och axeln kan innebära att vissa patienter utsätts för omotiverad kirurgi. Det kan även leda till att annan vård får mindre utrymme.
- ▶ Patienter med benskörhet upplever i sitt möte med vården att de får otillräcklig, felaktig och motstridig information, och att detta försvårar deras beslut om hur de ska hantera sin behandling och hälsa. De uttrycker att de vill bli tagna på allvar som individer. Idag upplever patienter med benskörhet att de på bristfälliga grunder lämnas att själva ta ansvar för sin hälsa.
- ▶ Det behövs fler välgjorda och tillräckligt stora randomiserade studier som jämför olika vanliga behandlingsmetoder vid fraktur i armen hos äldre. Om metodernas nytta och risker ska kunna bedömas, måste frakturernas svårighetsgrad beskrivas, vetenskapligt utprovade mätinstrument användas och deltagarna följas under minst ett år. Hälsoekonomiska aspekter behöver också belysas. Vidare behövs det studier med kvalitativ metodik som undersöker hur patienter med fraktur i armen upplever sitt möte med vården. Framtida studier bör belysa både mäns och kvinnors perspektiv.

## Metod

Den systematiska litteraturoversikten har genomförts i enlighet med SBU:s metodik. SBU använder de internationellt utarbetade systemen Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE) och Confidence in the Evidence from Reviews of Qualitative research (CERQual) för att bedöma evidensen för resultaten. För att inkluderas i denna rapport skulle studierna undersöka nyttan av och eventuella risker med, olika behandlingsval vid fraktur i armen hos äldre män och kvinnor med en medelålder på minst 60 år. Vi inkluderade både randomiserade kontrollerade studier (RCT), icke-randomiserade kontrollerade studier och registerstudier (kohortstudier) där minst 15 patienter undersöktes per behandlingsgrupp. Ett eller flera av följande utfallsmått skulle också förekomma; funktion, greppstyrka, livskvalitet, komplikationer, samhällskostnader och kostnadseffektivitet redovisat vid minst ett års uppföljning. Vidare krävdes att studien var publicerad från 1990 till och med 2016 i en sakkunniggranskad tidskrift skriven på svenska, norska, danska eller engelska.

Vi har samverkat med Osteoporosförbundet för att lyfta anhörig- och brukarperspektivet. Studier utförda med kvalitativ metodik inkluderades för att undersöka hur patienter med osteoporos upplever delaktighet och bemötande i kontakten med hälso- och sjukvården.

Vad gäller projektets hälsoekonomiska frågeställningar har detta diskuterats med utgångspunkt från publicerad litteratur och kompletterats med en beräkning av de svenska interventionskostnaderna för de olika behandlingsalternativen.

## Resultat

Sammantaget baseras resultaten på 49 RCT-studier, 31 kohortstudier, 9 kvalitativa och 4 hälsoekonomiska studier som alla svarar mot rapportens frågeställningar och som uppfyller projektets uppsatta kvalitetskriterier. Totalt ingick 23 unika jämförelser mellan två behandlingar i denna rapport. Praxisundersökningen med data från Socialstyrelsens patientregister sträcker sig från 2005 till 2013. För både kvinnor och män med handleds- och axelfrakturet ses under denna period ett ökat antal operationer och den vanligaste operationsmetoden var plattfixation.

Ett viktigt resultat av rapporten är att det vetenskapliga underlaget inte påvisar någon tydlig fördel med att välja operativ behandling före det billigare icke-operativa behandlingsalternativet för äldre patienter med måttligt felställda frakturer i armen (Tabell 1 och 2).

## Sammanställning av det vetenskapliga underlaget

**Tabell 1** Översikt av resultaten som avser fraktur av handled. Ljust blå rutor indikerar att det inte går att avgöra om det finns någon effekt eller inte mellan jämförelserna. Mörkt blå rutor indikerar att vår litteratursökning inte identifierade några studier av tillräckligt hög kvalitet som motsvarade projektets kriterier.

Typ av fraktur	Jämförda behandlingsmetoder	Funktion	Greppstyrka	Livskvalitet	Komplikationer	Kostnader
Distala radius	Plattfixation jämfört med gips	2 RCT Inga kliniskt relevanta skillnader ⊕⊕⊕○	1 RCT + 1 kohort Går ej att avgöra ⊕○○○	1 RCT Går ej att avgöra ⊕○○○	1 RCT + 1 kohort Går ej att avgöra ⊕○○○	Interventionskostnaden är minst 13 000 svenska kronor högre för platta än för gips. Kostnader för behandling av komplikationer tillkommer.

Tabellen fortsätter på nästa sida

**Tabell 1** fortsättning

Typ av fraktur	Jämförda behandlingsmetoder	Funktion	Greppstyrka	Livskvalitet	Komplikationer	Kostnader
Distala radius	Perkutan fixation jämfört med gips	4 RCT Inga kliniskt relevanta skillnader ⊕⊕⊕○	6 RCT Inga kliniskt relevanta skillnader ⊕⊕⊕○	2 RCT Perkutan-behandling är lika bra som eller bättre än gips ⊕⊕○○	6 RCT + 2 kohorter <b>Lindriga</b> Fördel gips ⊕⊕○○  4 RCT + 1 kohort <b>Allvarliga</b> Går ej att avgöra ⊕○○○	Interventionskostnaden är minst 9 000–10 000 svenska kronor högre för perkutan behandling jämfört med gips.  Kostnader för behandling av komplikationer tillkommer.
Varianter av plattfixa-tion jämförs	1 RCT + 2 kohorter Ej jämförbara studier Går ej att avgöra ⊕○○○	1 RCT + 1 kohort Ej jämförbara studier Går ej att avgöra ⊕○○○	Inga studier som uppfyllde kriterierna	1 RCT + 2 kohorter Ej jämförbara studier Går ej att avgöra ⊕○○○	Saknas beräkningar.	
Olika hudsnitt vid plattfixa-tion jämförs	2 kohorter Ej jämförbara studier Går ej att avgöra ⊕○○○	2 kohorter Ej jämförbara studier Går ej att avgöra ⊕○○○	Inga studier som uppfyllde kriterierna	2 kohorter Ej jämförbara studier Går ej att avgöra ⊕○○○	Saknas beräkningar.	
Varianter av perkutan fixation jämförs	1 RCT Går ej att avgöra ⊕○○○	2 RCT Inga kliniskt relevanta skillnader ⊕⊕○○	1 RCT Går ej att avgöra ⊕○○○	3 RCT <b>Lindriga</b> Går ej att avgöra ⊕○○○  3 RCT <b>Allvarliga</b> Går ej att avgöra ⊕○○○	Interventionskostnaden för operation med extern fixation är cirka 1 000 svenska kronor högre än för stiftfixa-tion.  Kostnader för behandling av komplikationer tillkommer.	
Plattfixa-tion jämfört med perkutan fixation	5 RCT Inga kliniskt relevanta skillnader ⊕⊕⊕○	4 RCT Inga kliniskt relevanta skillnader ⊕⊕⊕○	2 RCT Inga kliniskt relevanta skillnader ⊕⊕○○	5 RCT + 1 kohort <b>Lindriga</b> Inga skillnader ⊕⊕⊕○  5 RCT + 1 kohort <b>Allvarliga</b> Fördel perkutan ⊕⊕⊕○	Interventionskostnaden för plattfixa-tion är 3 000–4 000 svenska kronor högre än för perkutan fixation.  Kostnader för behandling av komplikationer tillkommer.	
Plattfixa-tion med eller utan benutfyllnad jämförs	2 RCT Går ej att avgöra ⊕○○○	2 RCT Går ej att avgöra ⊕○○○	Inga studier som uppfyllde kriterierna	2 RCT Går ej att avgöra ⊕○○○	Saknas beräkningar.	

Tabellen fortsätter på nästa sida

**Tabell 1** fortsättning

Typ av fraktur	Jämförda behandlingsmetoder	Funktion	Greppstyrka	Livskvalitet	Komplikationer	Kostnader
Distala radius	Perkutan fixation alternativt gips med eller utan benutfyllnad jämförs	3 RCT Benutfyllnad är lika bra som eller bättre än utan benutfyllnad ⊕⊕○○	5 RCT Inga kliniskt relevanta skillnader ⊕⊕○○	1 RCT Går ej att avgöra ⊕○○○	5 RCT <b>Lindrige</b> Inga skillnader ⊕⊕○○  4 RCT <b>Allvarliga</b> Utan benutfyllnad är lika bra som eller bättre än med benutfyllnad ⊕⊕○○	Saknas beräkningar.
	Varianter av icke-operativ behandling jämförs	1 kohort Går ej att avgöra ⊕○○○	2 RCT Inga kliniskt relevanta skillnader ⊕⊕○○	1 kohort Går ej att avgöra ⊕○○○	1 RCT <b>Lindrige</b> Går ej att avgöra ⊕○○○  1 RCT <b>Allvarliga</b> Går ej att avgöra ⊕○○○	Saknas beräkningar.
Distala ulna	Plattfixation av ulna jämfört med ingen fixation	1 kohort Går ej att avgöra ⊕○○○	1 kohort Går ej att avgöra ⊕○○○	Inga studier som uppfyllde kriterierna	1 kohort Går ej att avgöra ⊕○○○	Saknas beräkningar.

**Kohort** = Avser kontrollerade icke-randomiserade studier samt registerstudier; **RCT** = Randomiserad kontrollerad studie

**Evidensstyrka enligt GRADE**

⊕⊕⊕○ = Måttligt starkt; ⊕⊕○○ = Begränsat; ⊕○○○ = Otillräckligt

**Tabell 2** Översikt av resultaten som avser fraktur av överarm. Ljust blå rutor indikerar att det inte går att avgöra om det finns någon effekt eller inte mellan behandlingsjämförelserna. Mörkt grå rutor indikerar att vår litteratursökning inte identifierade några studier av tillräckligt hög kvalitet som motsvarade projektets kriterier.

Typ av fraktur	Jämförda behandlingsmetoder	Funktion	Livskvalitet	Komplikationer	Kostnader
Proximala humerus	Halvprotes jämfört med icke-operation	2 RCT Inga kliniskt relevanta skillnader ⊕⊕○○	1 RCT Går ej att avgöra ⊕○○○	<b>Lindrige</b> Inga studier som uppfyllde kriterierna  2 RCT <b>Allvarliga</b> Går ej att avgöra ⊕○○○	Interventionskostnaden för halvprotes är minst 48 000 svenska kronor högre än för icke-operation.
	Varianter av intern fixation jämfört med icke-operation	4 RCT Inga kliniskt relevanta skillnader ⊕⊕⊕○	3 RCT Inga kliniskt relevanta skillnader ⊕⊕○○	2 RCT + 1 kohort <b>Lindrige</b> Går ej att avgöra ⊕○○○  4 RCT + 1 kohort <b>Allvarliga</b> Inga skillnader ⊕⊕○○	Interventionskostnaden för plattfixation är minst 34 000 svenska kronor högre än för icke-operation.

Tabellen fortsätter på nästa sida

**Tabell 2** fortsättning

Typ av fraktur	Jämförda behandlingsmetoder	Funktion	Livskvalitet	Komplikationer	Kostnader
Proximala humerus	Varianter av plattfixation jämförs	1 RCT + 1 kohort Går ej att avgöra ⊕○○○	Inga studier som uppfyllde kriterierna	1 RCT + 1 kohort Går ej att avgöra ⊕○○○	Saknas beräkningar.
	Plattfixation med eller utan extra medialt stöd jämförs	2 RCT + 1 kohort Går ej att avgöra ⊕○○○	Inga studier som uppfyllde kriterierna	2 RCT + 1 kohort Går ej att avgöra ⊕○○○	Saknas beräkningar.
	Varianter av intern fixation jämfört med protes	1 RCT + 2 kohorter Går ej att avgöra ⊕○○○	1 kohort Går ej att avgöra ⊕○○○	1 RCT + 2 kohorter Går ej att avgöra ⊕○○○	Interventionskostnaden för plattfixation är minst 14 000 svenska kronor lägre än för operation med halvprotes.
	Plattfixation jämfört med märgspik	1 RCT + 2 kohorter Inga kliniskt relevanta skillnader ⊕⊕○○	1 kohort Går ej att avgöra ⊕○○○	1 RCT + 3 kohorter Går ej att avgöra ⊕○○○	Interventionskostnaden för plattfixation är något högre än för märgspik.
	Omvänd protes jämfört med halvprotes	1 RCT + 3 kohorter Statistiskt signifikant fördel för omvänd protes ⊕⊕○○	Inga studier som uppfyllde kriterierna	1 RCT + 3 kohorter Går ej att avgöra ⊕○○○	Interventionskostnaden för omvänd protes är cirka 19 000 svenska kronor högre än för halvprotes.
		1 RCT + 3 kohorter Kliniskt relevant skillnad Går ej att avgöra ⊕○○○			
	Olika metoder för att fixera senfästen vid halvprotes jämförs	1 RCT + 3 kohorter Går ej att avgöra ⊕○○○	Inga studier som uppfyllde kriterierna	1 RCT Går ej att avgöra ⊕○○○	Saknas beräkningar.
	Varianter av märgspikar jämförs	1 RCT Går ej att avgöra ⊕○○○	Inga studier som uppfyllde kriterierna	1 RCT Går ej att avgöra ⊕○○○	Saknas beräkningar.
Tidig jämfört med sen mobilisering ur slynga efter halvprotes	1 RCT Går ej att avgöra ⊕○○○	Inga studier som uppfyllde kriterierna	1 RCT Går ej att avgöra ⊕○○○	Saknas beräkningar.	
Diafysära humerus	Plattfixation jämfört med märgspik	Inga studier som uppfyllde kriterierna	Inga studier som uppfyllde kriterierna	1 kohort Går ej att avgöra ⊕○○○	Saknas beräkningar.
Distala humerus	Plattfixation jämfört med totalprotes	1 RCT Går ej att avgöra ⊕○○○	Inga studier som uppfyllde kriterierna	1 RCT Går ej att avgöra ⊕○○○	Saknas beräkningar.
	Primär jämfört med sekundär behandling med totalprotes	1 kohort Går ej att avgöra ⊕○○○	Inga studier som uppfyllde kriterierna	1 kohort Går ej att avgöra ⊕○○○	Saknas beräkningar.

**Kohort** = Avser kontrollerade icke-randomiserade studier samt registerstudier; **RCT** = Randomiserad kontrollerad studie

**Evidensstyrka enligt GRADE**

⊕⊕⊕○ = Måttligt starkt; ⊕⊕○○ = Begränsat; ⊕○○○ = Otillräckligt

## Upplevelse av delaktighet och bemötande hos patienter med osteoporos

Resultaten av litteraturgenomgången av studier utförda med kvalitativ metodik visade att det finns ett vetenskapligt underlag för att patienter med diagnosen osteoporos upplever att de får otillräcklig, felaktig eller motstridig information av hälso- och sjukvården, vilket försvårar deras ställningstagande till olika behandlingar, och att de på bristfälliga grunder lämnas att själva ta ansvar för sitt tillstånd. Patienter med osteoporos upplever även att diagnosen förringas av hälso- och sjukvården. Patienterna efterfrågade att bli tagna på allvar och att bli sedda som individer där fokus behöver ligga på mer än bara medicinska aspekter (Tabell 3). Resultaten kan tolkas som att det behövs en diskussion inom hälso- och sjukvården kring empati och bemötande av patienter med osteoporos.

## Kunskapsluckor

Inom forskningsområdet om behandlingsmetoder vid armfraktur hos äldre saknas studier som motsvarar de kriterier som krävs för att kunna dra säkra slutsatser om behandlingsmetodernas effekter. Ibland saknas forskning helt, i andra fall har studierna metodologiska begränsningar. På ytterligare några områden finns alltför få studier för att slutsatser ska kunna dras, detta gäller till exempel för axelfrakturer och utfallet livskvalitet för alla jämförelser mellan operativa behandlingsmetoder (Tabell 2).

Framtidens forskning inom detta område bör bland annat inriktas mot metodologiskt väl genomförda interventionsstudier, där populationen är tydligt beskriven gällande till exempel ålder, kön, benkvalitet

och svårighetsgrad av fraktur. För att bidra till nytt evidensläge är det också av stor betydelse att studierna har en tillräckligt lång uppföljningstid och att utfallet mäts med validerade och relevanta metoder. Även hälsoekonomiska aspekter behöver belysas i dessa studier, då långsiktiga kostnadseffektivitetsanalyser saknas inom området.

Det saknas studier utförda med kvalitativ metodik som undersöker upplevelser och erfarenheter av vården hos patienter med armfrakturer. Framtida studier bör innehålla både mäns och kvinnors perspektiv.

## Etiska och sociala aspekter

I Sverige ökar andelen patienter som får kirurgisk behandling vid armfraktur, trots att detta inte leder till någon tydlig påvisad hälsovinst. Om denna trend fortsätter kan det leda till undanträngning av annan vård.

En falloolycka som orsakar en fraktur i armen kan vara ett tecken på osteoporos, och många patienter blir efter sin fraktur oroliga för att drabbas på nytt. Det kan orsaka att de undviker att gå ut, de kanske helt avstår från vistelse utanför hemmet, och transport med allmänna färdmedel kanske undviks på grund av rädsla för att falla. Detta påverkar individen med ökad isolering och minskad social interaktion som följd.

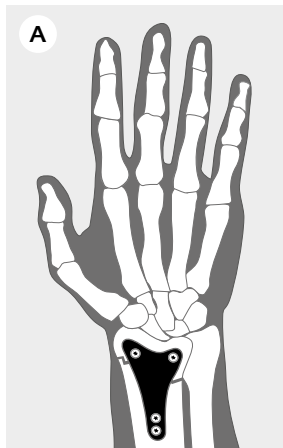
De som träffar personer med osteoporos, inom hälso- och sjukvården, bör vara bekanta med kunskapsläget, ta personerna på allvar och vara noga med att ge korrekt information. Otillräcklig kunskap om osteoporos i vården kan fördröja åtgärder och ge ytterligare lidande för den aktuella personen.

**Tabell 3** Samlad bedömning av evidens enligt GRADE-CERQual av Nivå 2-teman.

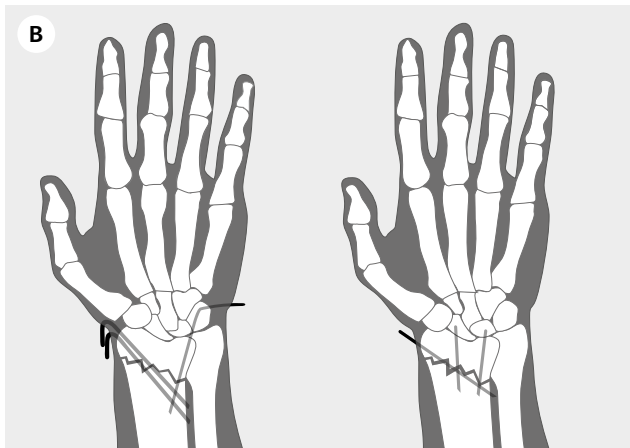
GRADE-CERQual Nivå 2-teman	Antal studier (antal deltagare)	Vetenskapligt underlag	Kommentar
Patienter med osteoporos upplever att de får otillräcklig eller felaktig information	7 (144)	Måttlig tillförlitlighet ⊕⊕⊕○	-1 Relevans*
Patienter med osteoporos upplever att de får motstridig information som försvårar deras beslut	6 (98)	Måttlig tillförlitlighet ⊕⊕⊕○	-1 Relevans*
Patienter med osteoporos upplever att diagnosen förringas	4 (61)	Låg tillförlitlighet ⊕⊕○○	-1 Relevans* -1 Begränsat underlag
Patienter med osteoporos vill bli tagna på allvar som individer	5 (76)	Måttlig tillförlitlighet ⊕⊕⊕○	-1 Relevans*
Patienter med osteoporos upplever att de på bristfälliga grunder lämnas att ta eget ansvar för sin hälsa	6 (101)	Måttlig tillförlitlighet ⊕⊕⊕○	-1 Relevans*

\* Avdragen för relevans handlar om att studiernas primära syften inte var att undersöka delaktighet eller bemötande, samt att majoriteten av deltagarna i studierna var kvinnor (95 %).

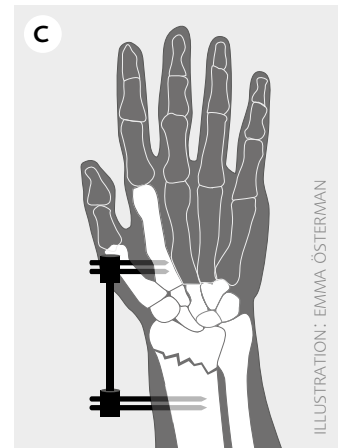
## Operativa behandlingsmetoder vid fraktur i handleden



A: Plattfixation



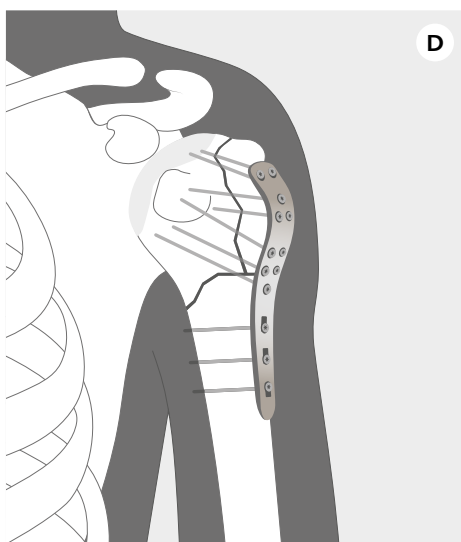
B: Stiffixation  
(Perkutan fixation)



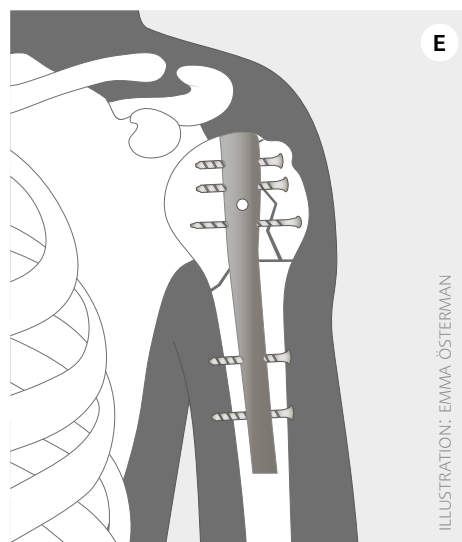
C: Extern fixation  
(Perkutan fixation)

ILLUSTRATION: EMMA ÖSTERMAN

## Operativa behandlingsmetoder vid fraktur i axeln

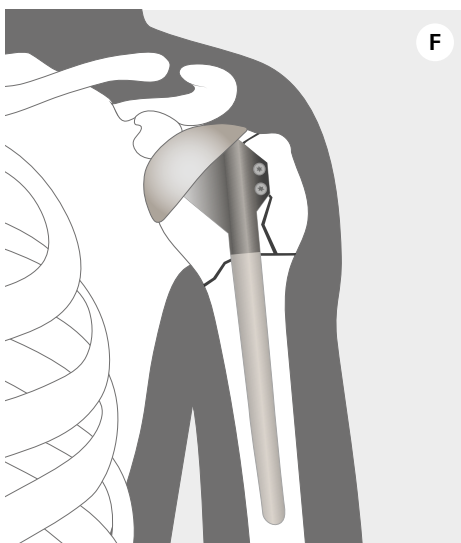


D: Plattfixation

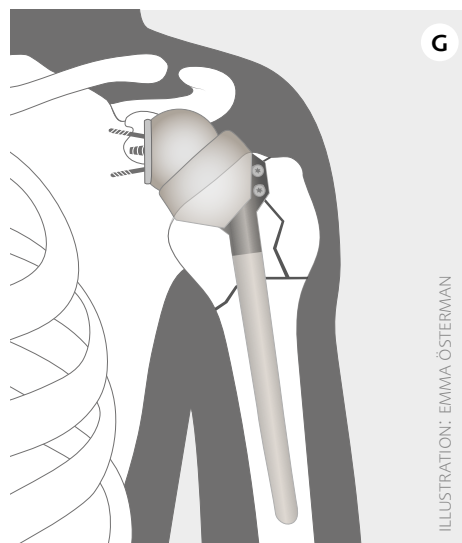


E: Märghspik

ILLUSTRATION: EMMA ÖSTERMAN



F: Halvprotes



G: Omvänd protes

ILLUSTRATION: EMMA ÖSTERMAN

## Projektgrupp

### Sakkunniga

Carl Ekholm, docent, Göteborgs universitet och universitetssjukhusöverläkare, Sahlgrenska Universitetssjukhuset och Sahlgrenska akademien, Göteborg

Per Olof Josefsson, docent, Lunds universitet och överläkare, Skånes universitetssjukhus, Malmö

Cecilia Mellstrand Navarro, med dr, Karolinska Institutet och överläkare i ortopedi, ST-läkare i handkirurgi, Södersjukhuset, Stockholm

Peter Nordström, professor, Umeå universitet och specialist i geriatrisk och invärtesmedicin, Norrlands universitetssjukhus geriatriskt centrum, Umeå

Lars-Eric Olsson, docent, Göteborgs universitet och leg. sjuksköterska, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg

Lena Zidén, universitetslektor, Göteborgs universitet och leg. fysioterapeut, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg

### SBU

Karin Stenström, projektledare

Maria Ahlberg, Sara Fundell och Therese Kedebring, projektadministratörer

Agneta Brolund, informationsspecialist

Emin Hoxha Ekström och Emelie Heintz, hälsoekonomer

Lina Leander, Agneta Pettersson och Marie Österberg, biträdande projektledare

### Externa granskare

Lars Adolfsson, professor, överläkare, Linköping

Ami Hommel, docent, leg. sjuksköterska, Lund

Mattias Lorentzon, professor, överläkare, Göteborg

Denna rapport hör till serien SBU Utvärderar (ISSN 1400-1403). Rapportserien baseras på systematiska litteraturrenomgångar av forskningsartiklar. Rapporten har utarbetats av en grupp sakkunniga inom ämnesområdet. De sakkunniga har bland annat preciserat frågeställningen, bedömt forskningens kvalitet och diskuterat de

sammanvägda resultat som framkommit. Frågeställningen belyses ur ett etiskt och hälsoekonomiskt perspektiv och rapporten omfattar även en evidensgradering som visar hur starkt det samlade vetenskapliga underlaget är. Rapporten har granskats såväl internt inom SBU som av externa granskare inom området.

Rapport nr 262 (2017) • [registrator@sbu.se](mailto:registrator@sbu.se)  
Grafisk produktion: Anna Edling, SBU

Rapporten kan laddas ner från [www.sbu.se/262](http://www.sbu.se/262) eller beställas via 08-779 96 85 eller [sbu@strd.se](mailto:sbu@strd.se)