



LUNDS
UNIVERSITET

Gipsteknik, 22,5 hp

VT 2019

WALKER - Ortos

Som ett behandlingsalternativ till gipsstövel vid stabila fotledsfrakturer

Paulo Gomes

Åsa Hellberg

Albana Hyseni

Mikael Malmrot

Joakim Persson

Emma Svensson

Inledning

Vi har som en del i vår utbildning valt att titta närmare på olika behandlingsmetoder vid stabila fotledsfrakturer. Den vanligaste behandlingen är en belastningsbar gipsstövel i glasfiber som i senare skede kan byts ut mot en ortos på ortopedmottagningen.

I detta arbete kommer vi att titta på användandet av en fotledsortos (Walker-ortos) som ett alternativ till gipsstövel vid stabila fotledsfrakturer. Med stabil fotledsfraktur menar vi en fraktur som är belägen distalt om fotleden. Vi inkluderar också ligamentskador i vår definition. Vi kommer att utgå från Danis-Webers klassifikation av fotledsfrakturer då denna är vanligast förekommande på respektive arbetsplats.

Vi tänker svara på följande frågor: Kan man applicera en ortos på en fotledsfraktur även i det akuta skedet? Skiljer sig behandlingstiden åt? Vilka för- och nackdelar finns det med respektive behandlingsmetod?

För att besvara dessa frågor har vi till vår hjälp haft den befintliga kurslitteraturen, webbsidor, och samtal med olika ortopedläkare på arbetsplatserna.

Vi kommer först att titta på och förklara fotleden med dess anatomi och fysiologi för att sedan identifiera vilken/vilka frakturer vi menar. Vi kommer titta på ortosens uppbyggnad och funktion.

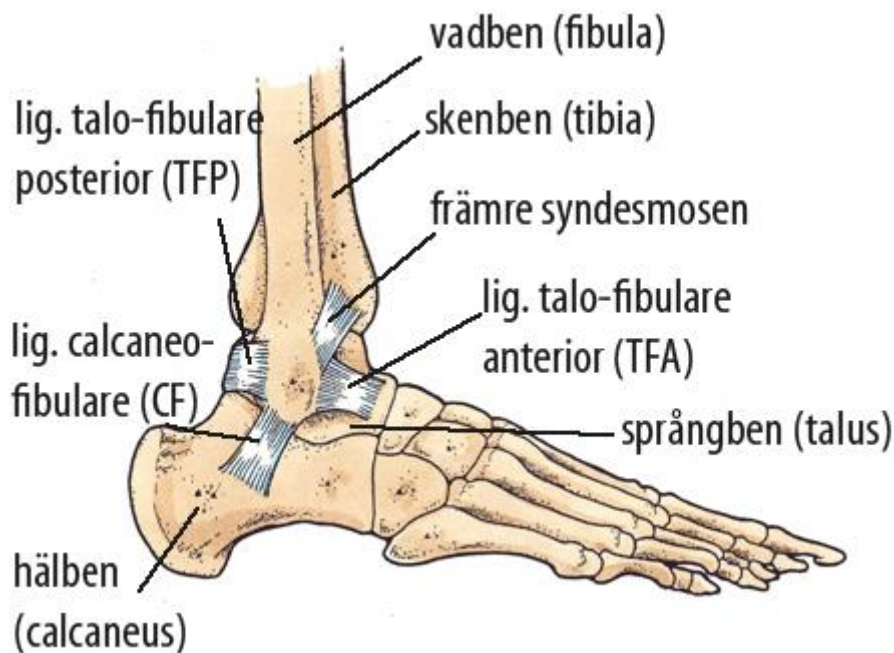
Malmö 2019-05-01

Innehållsförteckning

Fotled	4
Klassifikationer av stabila fotledsfrakturer	6
Behandlingsmetoder vid stabila fotledsfrakturer	8
Slutsats	11
Källförteckning	12

Fotled

Fotleden är den led i kroppen som har högst belastning per yta och då fotleden utsätts för stora kompressions-, skjuv-, och rotationskrafter i vår vardag får redan små felställningar i leden allvarliga konsekvenser¹. För att fotleden ska kunna fungera utan problem är den beroende av ledytornas geometri, muskler, och ledband vilka tillsammans bidrar till en viktig stabiliserande enhet kring fotleden².



3

För att förstå hur skador på fotleden påverkar vår vardag är det viktigt att förstå hur fotleden är uppbyggd. Fotleden utgörs av fyra leder;

- 1) Övre språngleden bildas mellan talus (språngbenet), tibia, och fibula. I denna led förs kroppstyngden över till talus vid belastning. Tibia och fibulas nedre delar (malleolerna) omsluter delar av talus likt en gaffel. Här sker rörelserna plantarflektion och dorsalextension.
- 2) Den bakre, undre språngleden (subtalarleden) bildas mellan talus och kalkaneus.
- 3) Den främre, undre språngleden (talokalkaneoavikularleden) bildas mellan talus, kalkaneus, och os naviculare. I båda dessa leder sker supination och pronation.
- 4) Den fjärde leden utgörs av den nedre bindvävsfogen (tibiofibulara syndesmosen) mellan tibia och fibula vilken, förutom att stabilisera malleolerna runt talus, utgör ändläge för dorsalextension av foten⁴.

¹ Möller, Michael och Jon Karlsson "Fotled" i Karlsson, Magnus et al. (eds) Ortopedi – patofysiologi, sjukdonar och trauma hos barn och vuxna, Studentlitteratur 2018

² Hagelqvist, Lisa et. al "ABC om fotledsdistorsion" i Läkartidningen 2014;111:CM7F

³ <https://skane.orthocenter.se/behandlingar/fot>

⁴ Hagelqvist, Lisa et. al "ABC om fotledsdistorsion" i Läkartidningen 2014;111:CM7F

Dessa fyra leder jobbar samtidigt så fort foten är i rörelse. Det berättar också i vilken fas foten befinner sig i steget. När steget börjar uppstår en belastning på fotens mediala pelare då kroppens tyngd vid hälsättningen befinner sig medialt om foten. Foten pressas ner i plattfotsställning. I detta pronerade läge är fotens ledband avslappnade vilket gör foten mer eftergivlig. Vid stegets fortsättning förflyttas belastningen till hela fotsulan så att fotsulan har största möjliga kontakt med underlaget oberoende av dess lutning. När steget avvecklas plantarflekteras foten och plantaraponeurosen spänns så att foten kommer att fungera som en styv hävarm, där främst vadmuskeln utövar en katapult effekt.

För att kunna röra fotleden obehindrat behöver den stabilitet vilket inte de fyra lederna ger. Därför finns det tre specifika ledband som utgår lateralt om fotleden.

- 1) Det främre talofibularligamentet (ATFL) sammanbinder den främre delen av laterala malleolen med talus. Vid plantarflektion löper ATFL i stort sett parallellt med underbenets och fotens längsriktning.
- 2) Det bakre talofibularligamentet (PTFL) löper på baksidan av fotleden och sammanbinder den posteromediala delen av laterala malleolen och bakre delen av talus. PTFL utsätts för störst påfrestning vid dorsalextension. Båda dessa ligament (ATFL och PTFL) förhindrar förskjutning av talus i antero-posterior riktning.
- 3) Kalkaneofibularligamentet (CFL) har också sitt ursprung från den laterala malleolen men löper neråt-bakåt och fäster på kalkaneus. CFL motverkar inversion av hälbenet⁵.

Medialt på fotleden finns ligament Deltioideum som sammanbinder den mediala malleolen med bland annat talus, kalkaneus, och os naviculare. Även detta ligament är viktigt för fotens stabilitet. Om lig. Deltioideum skadas samtidigt som det föreligger en fraktur i fibula anses detta vara en instabil fotledsfraktur som behöver opereras.

⁵ Hagelqvist, Lisa et. al "ABC om fotledsdistorsion" i Läkartidningen 2014;111:CM7F

Fotledsfrakturer och hur de klassificeras

En patient som söker akutmottagningen efter trauma mot fotleden och som uppvisar symtom så som palpationsömhet, svullnad, hematom, och eventuell felställning bör misstanke om fraktur föreligga. Detta bekräftas med röntgen.

Fotledsfraktur är en vanlig skada där unimalleolär fraktur utgör ca 70 % av alla fotledsfrakturer. En fraktur i fotleden är oftast en lågenergiskada och orsakas vanligen av vridvåld ibland i kombination med andra krafter⁶. Det är genom att titta på uppkomsten av frakturen och dess läge som är utgångspunkten för hur ortopederna klassificerar skadan.

Det finns generellt två system för hur en fotledsfraktur klassificeras. Lauge-Hansens klassifikation baseras på fotens position i skadeögonblicket och den skadande kraftens riktning. Här antas att foten har varit antingen pronerad eller supinerad⁷.

Danis-Webers klassifikation utgår från var frakturen sitter på fibula och kan delas in i tre huvudgrupper med undergrupper som utgår från AO:s klassificering.

Typ A-skador är belägna distalt om fotleden och orsakas av adduktionsvåld mot en supinerad fotled. Vid typ A-frakturer är sällan syndesmosen skadad utan våldet är koncentrerat till en ligamentskada eller en stabil fraktur på fibula⁸.

Typ B-frakturer är en skada i fotledsnivå och kan engagera syndesmosen. Den vanligaste skademekanismen är axiellt våld mot en maximalt supinerad fot. Vilket resulterar i att det blir en inversion av talus som orsakar en fraktur på fibula med början i fotleden och sprider sig proximalt anteriort till posteriort. Frakturen äventyrar den viktiga kongruensen i fotleden och ses oftast som instabil⁹.

Typ C-frakturer är belägna proximalt om syndesmosligamenten och fotleden. Om våldet börjar mot en pronerad fot skadas först den mediala sidan antingen med en ruptur av ligament deltoideum eller en medial mallolär fraktur. Skadan frilägger talus som roterar och orsakar en rotationsfelställning på fibula som orsakar ruptur av anteriora ligament och membrana interossea. Till sist fraktureras fibula proximalt om syndesmosen. Typ C-frakturer är alltid instabila och kräver operation.

⁶ Möller, Michael och Jon Karlsson "Fotled" i Karlsson, Magnus et al. (eds) Ortopedi – patofysiologi, sjukdomar och trauma hos barn och vuxna, Studentlitteratur 2018

⁷ Möller, Michael och Jon Karlsson "Fotled" i Karlsson, Magnus et al. (eds) Ortopedi – patofysiologi, sjukdomar och trauma hos barn och vuxna, Studentlitteratur 2018

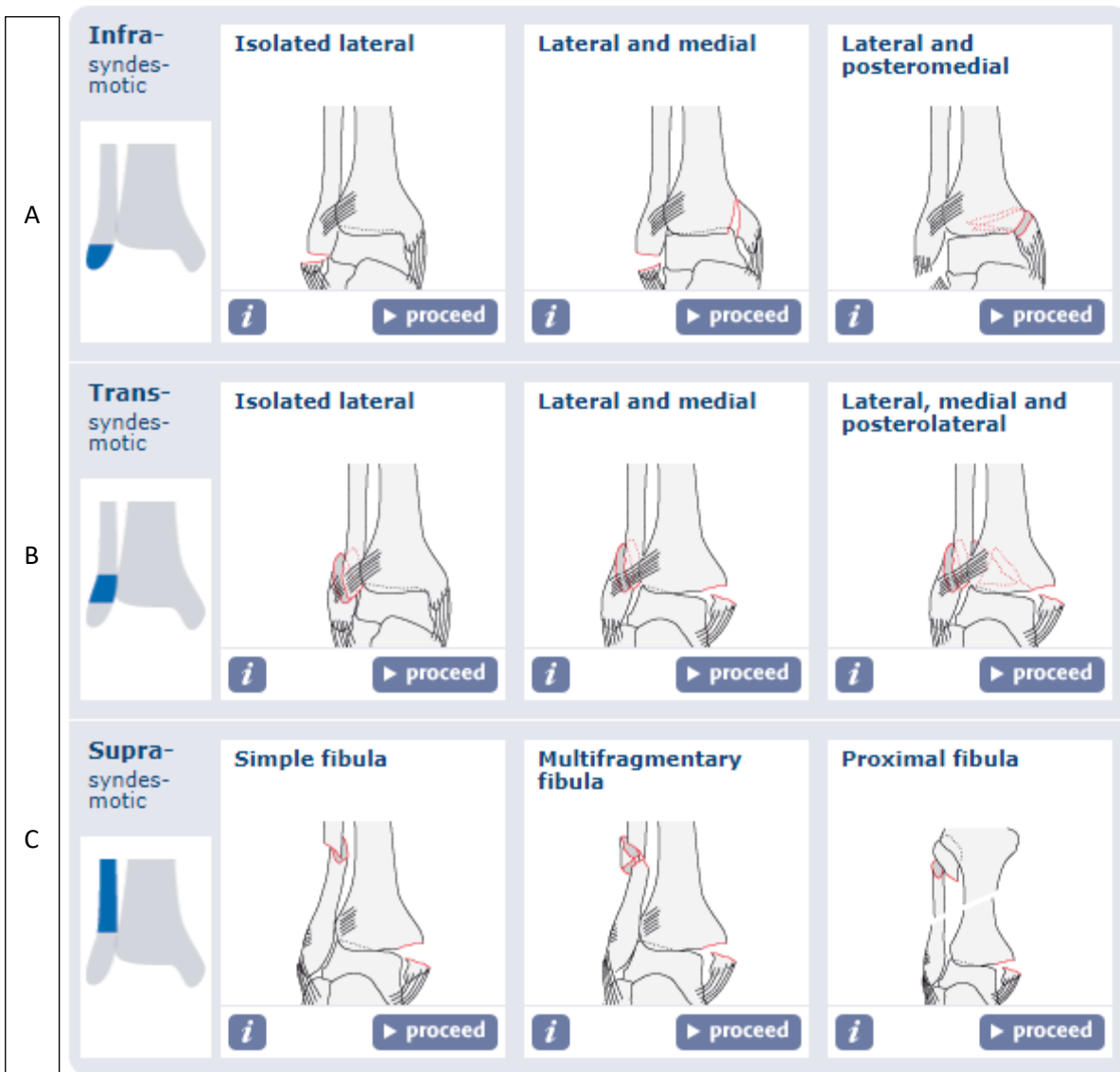
⁸ Möller, Michael och Jon Karlsson "Fotled" i Karlsson, Magnus et al. (eds) Ortopedi – patofysiologi, sjukdomar och trauma hos barn och vuxna, Studentlitteratur 2018

⁹ <https://www2.aofoundation.org/wps/portal/surgery?showPage=diagnosis&bone=Tibia&segment=Malleoli>

1

2

3



Ovanstående bild är ett urklipp från www2.aofoundation.org. Då man besöker websidan och klickar på de olika ovanstående bilderna så får man fram nedanstående fakta avseende behandling.

Typ A1 :Stabil skada

Behandling :Linda, Air-Cast-skena eller gips ca tre veckor. Full belastning.

Typ A3 : Kan vara stabil eller instabil

Behandling gips om den är stabil. Enbart fixation av bakre fragment om det utgör $>1/3$ av ledytan och är synligt dislocerat, d v s $>2-3$ mm

Typ B1 : Kan vara stabil eller instabil. Klinisk test och röntgenbedömning avgör.

Behandling: Om skadan är stabil och ej dislocerat >2 mm eller avsevärt roterad gipsbehandlas den i 6 veckor.

Andra relativt stabila fotfrakturer som exempelvis odislocerad navicularefraktur eller cuboideumfraktur behöver gips för att behålla sin form. Andra exempel är frakturer som inte kräver varken avlastning eller stabilisering: gips i smärtlindrande syfte (t ex snedfraktur MT3), frakturer som är någorlunda stabila och får belastas, behöver dock stabilitet: gips som del i behandling, belastningsbart (odislocerad cuboideumfraktur),frakturer som är någorlunda stabila men kräver avlastning: gips som del i behandling, utan belastning (t ex odislocerad talusfraktur).

Behandlingsmetoder vid stabila fotledsfrakturer

Gipsbehandling

Ett av de vanligaste behandlingsalternativ på akutmottagningen är en konservativ approach i form av en belastningsbar cirkulär gipsstövel i glasfiber. Fördelen med en gipsstövel är att den blir individanpassad där gipset formas efter foten och underbenet. Det är här viktigt att foten är i 90 grader plantart för att undvika skav, tryck, och för att patienten ska kunna gå obehindrat utan felbelastning. Gipsbehandling är då framför allt smärtlindring och för att man ska kunna belasta för ibland är frakturen så stabil att den egentligen inte behöver ett gips alls. Men gipset sätts i smärtlindrande syfte, och kan i regel bytas ut mot en elastisk binda, luftskena eller liknande efter 1 vecka¹⁰.

I regel görs en röntgenkontroll efter 7–10 dagar efter traumat. Vid återbesöket kontrolleras röntgenbilderna, hud, rörlighet i fotled, gånghjälpmedel, belastning och om patienten behöver smärtstillande och är nöjd med behandlingen.

Behandlingstiden med gips är vanligtvis 6 v och avgipsning sker då i samband med läkarbesöket då även stabiliteten testas, vanligtvis behövs ingen röntgenkontroll då. Patienten får en remiss till fysioterapeut för mobilisering¹¹.

Komplikationer vid gipsbehandling

Gips är stelt och ger inte samma pumpande effekt som ortosen. Gipset har en bra passform i det akute skedet men vävnaden kring gipset börjar svullna av efter par dagar, vilket leder till att gipset kan orsaka obehag och skav då passformen blir sämre.

Värmeutveckling/klåda då man inte kan sköta sin personliga hygien.

Skarpa kanter vid ändarna på gipset som kan orsaka skav med sår och ibland nervpåverkan.

Trombos

Studier har visat att 40 % av patienterna, oavsett konservativ eller kirurgisk behandling drabbas av DVT samt att 3 % får lungemboli.

Farmakologisk trombosprofylax har inte visat sig ha någon större reducerande effekt på tromboser.

¹⁰ Intervju med ortoped Ilka Kamrad, Malmö 2019-03-15, 2019-03-22

¹¹ Intervju med ortoped Ilka Kamrad, Malmö 2019-03-15, 2019-03-22

Ortos

*En ortos är ett kroppsburet hjälpmedel som vanligen används för att påverka rörelseapparaten genom tryck mot kroppsdelarna*¹².

Syftet med en ortos är att främja läkning, stabilisera, motverka och behandla kontrakturer, värma, lindra smärta, och underlätta rörelse/gång. Det finns ett antal olika ortoser för dessa syften men i detta arbetet ligger fokuset på prefabricerade underbensortoser. För att en ortos ska sitta så bekvämt som möjligt på en skadad fotled förses ortosen med långa hävarmar för att minska trycket på underliggande vävnad. Detta medför minskad risk för tryck och sår. Vidare fördelas trycket över en så stor yta som möjligt vilket medför att de flesta fotledsortoser har breda band med stora anläggningsytor¹³.

En ortos med syfte att stabilisera en fotled är antingen ledad eller stel. En ledad ortos är u-formad vilket ger fotleden stabilitet både lateralt och medialt om malleolerna. Ortosen förhindrar supination och pronation av fotleden men samtidigt tillåter den flexion och extension som tillåter ett så normalt rörelsemönster som möjligt. Ortosen är försedd med redan förinställda luftkamrar vilket minskar trycket över malleolerna. Denna princip bygger på att en stabil madrassering vid malleolerna ger högra tryck i den nedre tredjedelen av kontaktytan. Trycket avtar sedan nedifrån och upp vilket skapar en optimal kompression när patienten är i rörelse svullnaden då svullnaden minskar³.

Genom att istället immobilisera fotleden helt med en stel ortos sker avlastning i steget med hjälp av rullsulan på ortosens undersida men med samtidig kraftöverföring till hela underbenets yta. Ortosen har ett semi-rigid skal som ger ett fullgott skydd från både supination och pronation samt flexion och extension. Ortosen ställs in genom att luft fylls på i de tomma luftkammrarna som sitter lateralt och medialt inne i ortosen. Under gången flukturerar trycket i luftcellerna, vilket resulterar i en pumpande effekt som hjälper till att minska på ödemet ifrån det skadade området. Vidare är sulans mittsektion är konstruerad för att minimera höftskillnaden och knäflexionen. Ventralt på ortosen finns en redan luftfylld kammare som inte kan justeras. Dessa luftfyllda kamrar jobbar för att ge maximal komfort och optimal kompression vid rörelse. Fördelen med stel ortos är att luft kan fyllas på när fotleden minskar i svullnad¹⁴. Denna modell kan användas på de flesta frakturer, distorsioner och senrupturer.

Komplikationer vid användandet av en ortos

En ortos kan ge relativt hög värmeutveckling runt benet då patienten bär en strumpa under hela behandlingstiden.

¹² Eriksson, Sara ortopedingenjör, föreläsning Gipstekniker vårterminen 2019

¹³ Hellstrand Tang, och Roy Tranberg, *Sko och Ortos* i Karlsson, Magnus et. al. *Ortopedi – patofysiologi, sjukdomar och trauma hos vuxna och barn*. Studentlitteratur 2018

¹⁴ Gipsteknik.com

Ortosen har vidare ett foder under skalet vilket ytterligare bidrar till värmeökningen.

Då ortosen inte är individanpassad är komforten ett återkommande problem med ökad risk för skav och tryck. Detta då de är baserade på redan bestämda skostorlekar med små möjligheter till justering vilket kan ha en inverkan på stabiliteten och läkningsprocessen. Det blir dessutom ofta en nivåskillnad mellan det friska benet och det skadade vilket kan resultera i nivåskillnader i ett senare skede med snedbelastning i höft och andra leder.

Hela behandlingen är beroende av patientens fulla medverkan och förståelse för de instruktionerna som ges. Vilket i sin tur lägger stort ansvar på den personen som applicerar ortosen.

Avsaknaden av kontinuerlig uppföljning som vid gipsbehandling är ett annat problem, har man en kontinuerlig uppföljning kan på ett tidigt stadium upptäcka avvikelser.

Slutsats

Det är möjligt att använda en ortos som ett behandlingsalternativ på stabila fotledsfrakturer som identifierats i detta arbete. Det är dock viktigt att ha i åtanke det ansvar som läggs på patientens förståelse och medgörlighet för att uppnå fullgott slutresultat. Vidare får patienten en minskad kontakt med läkare och gipstekniker vid en behandling med ortos vilket kan resultera i att skav och andra komplikationer inte upptäcks eller upptäcks för sent.

Det finns dock visst socio-ekonomiskt positiva inslag med behandling av ortos istället för gipsstövel. En möjlighet är att då patienten själv kan öppna upp och ta av sig ortosen vid t ex. dusch gör att patienten känner sig mindre sjuk och därför väljer att inte utnyttja sin sjukskrivning utan återgår till arbetet mycket tidigare än vid en gipsbehandling. Vidare kanske patienten återgår till sitt aktiva vardagsliv fortare vilket bidrar till ökad rörlighet och bättre läkning.

Det råder delade meningar i läkarkåren om Walker Booten.

I intervju med Ortoped Ilka Kamrad säger hon att :

”Den är mer otymplig än gips, det finns risk för ogynnsamt tryck och fel användning. Gips är lite lättare att hantera. Ifall man får lov att ta av sig gips/ortos så är CCO (combicastortos) det bästa, det är lätt, sitter mycket stabilt och är anpassat till patientens underben och fot. Men Walker Boot i sig är inget fel hjälpmedel.”

Källförteckning

Böcker

Magnus Karlsson, et. al (eds) *Ortopedi- patofysiologi, sjukdomar och trauma hos barn och vuxna*, Studentlitteratur, Lund, 2018

Ulla Hellstrand Tang & Roy Tranberg, *Sko och ortos* s 99-102, Magnus Karlsson et al. *Ortopedi- patofysiologi sjukdomar och trauma hos barn och vuxna*, studentlitteratur, Lund 2018

Möller, Michael och Jon Karlsson "Fotled" i Karlsson, Magnus et al. (eds) *Ortopedi – patofysiologi, sjukdomar och trauma hos barn och vuxna*, Studentlitteratur 2018

Websidor

<https://internetmedicin.se/page.aspx?id=1072>

<https://www.aktivortopedteknik.se/a.962/om-oss/vart-sortiment/ortoser-och-stod.aspx>

www.ortobas.se

<https://www2.aofoundation.org/wps/portal/surgery?showPage=diagnosis&bone=Tibia&segment=Malleoli>

Gipsteknik.com – ortoser

Hagelqvist, Lisa et. al "ABC om fotledsdistorsion" i *Läkartidningen* 2014;111:CM7F

föreläsningar

Sara Ericson, leg Ortopedingenjör, föreläsning gipsteknik Vt-19

Daniel Jerrhag, ortoped, ortopedmottagningen SUS Malmö, gipsteknikerutbildningen 2019

Intervju

Ilka Kamrad, ortoped, Ortopedmottagningen SUS Malmö, 2019-03-15, 2019-03-22

Produktinformation

DJO katalog Bracing & Supports 2018-2019