

Conceptrichtlijnmodules

cluster Hand en pols

1e cyclus modulair onderhoud

5

10

15

20

25

30

INITIATIEF

Cluster Hand en pols

35

IN SAMENWERKING MET

Ergotherapie Nederland, KNGF, NOV, NVAB, NVHT, NVPC, NVR, NVRO, NVSHA, NVVG, NVvH, NVvR, Osteoporosevereniging, Poly Artrose lotgenoten vereniging, Reumazorg Nederland, VGN, VRA

40

MET ONDERSTEUNING VAN

Het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten.

FINANCIERING

45

De richtlijnontwikkeling werd gefinancierd uit de Stichting Kwaliteitsgelden Medisch Specialisten (SKMS).

Colofon

Conceptrichtlijnmodules cluster Hand en pols

© 2026

5

10

15

20

25

30

35

40

45

Alle rechten voorbehouden.

De tekst uit deze publicatie mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enige andere manier, echter uitsluitend na voorafgaande

50 toestemming van de uitgever. Toestemming voor gebruik van tekst(gedeelten) kunt u schriftelijk of per e-mail en uitsluitend bij de Richtlijnendatabase aanvragen.

Inhoudsopgave

Dit document bevat de moduleteksten waarin per module de uitgangsvraag met de aanbevelingen en het kopje “waarom deze aanbevelingen?” staan beschreven inclusief
5 bijbehorende onderbouwing (overwegingen). Wij vragen u primair commentaar te geven op de overwegingen en aanbevelingen.

Alle overige informatie (verantwoording, achtergrond, samenvatting literatuur, implementatieplan, kennislacunes, en overige bijlagen) behorend bij de module is
10 opgenomen in ‘Conceptrichtlijnmodules cluster Hand en pols cyclus 1 bijlagen’.

Samenstelling van het cluster

Startpagina 1* – Behandeling van hand- en duimbasis artrose

15 **Inhoudsopgave****

Module 3.1 Beeldvorming voor preoperatieve behandelplanning

Module 3.3.6 Totale duimbasisprothese (CMC-1-prothese)

Module 3.4 Chirurgie DIP- en PIP-gewrichten

Module 3.5 Nabehandeling

20 **Module 5 Uitkomsten bij hand- en duimartrose**

Startpagina 2 – Distale radiusfracturen

Module 5 Duur immobilisatie

Module 6 Indicatie operatieve behandeling

25 **Module 10 Indicaties voor fysiotherapie/handtherapie en medisch specialistische revalidatie bij distale radiusfracturen**

30 **De richtlijnen Behandeling van handartrose en Primaire artrose van de duimbasis zijn samengevoegd tot één richtlijn: Behandeling van hand- en duimbasis artrose*

35 ***De inhoudsopgave is aangepast naar aanleiding van het samenvoegen van de richtlijnen Behandeling van handartrose en Primaire artrose van de duimbasis tot de richtlijn Behandeling van hand- en duimbasisartrose.*

In de bijlage is een Exceloverzicht opgenomen waarin inzichtelijk is gemaakt waar de modules uit de oorspronkelijke richtlijnen zijn ondergebracht in de nieuwe richtlijn.

40 *In deze commentaarronde zijn de modules 3.1, 3.3.6 en 3.5 inhoudelijk herzien/ ontwikkeld. Module 3.4 is uitsluitend tekstueel aangepast om aan te sluiten bij de nieuwe richtlijnstructuur. Module 5 vervangt de oorspronkelijke modules over uitkomstmaten, complicaties en evaluatiemomenten door een verwijzing naar de uitkomstenset voor hand- en duimbasisartrose. De tekstuele wijzigingen zijn in blauw weergegeven.*

Samenstelling van het cluster

Stuurgroep

- Mevr. dr. S.M. (Stephanie) Zielinski (NVvH)
- 5 Mevr. drs. A.E. (Anandi) van Loon Felter (VRA)
- Mevr. B. (Brigitte) van der Heijden (NVPC)
- Dhr. drs. W.J. (Jacco) van Doorn (NOV)
- Mevr. dr. M.A. (Mies) Korteweg (NVvR)
- Dhr. dr. R.M. (Robbert) Wouters (NVHT)
- 10 Mevr. drs. G. (Gerardine) Willemsen-de Mey (Reumazorg Nederland)
- Mevr. dr. W.Y. (Wing-Yee) Kwok (NVR)
- Mevr. Prof. dr. G. (Margreet) Kloppenburg (NVR)
- Mevr. A.C. (Anneke) Gorter (PolyArtrose Vereniging)

15 Betrokken expertisegroepleden

Richtlijn Behandeling van hand- en duimbasisartrose

*Samenvoeging richtlijnen [**Feline Kroon** (NVR), Wing-Yee Kwok en **Margreet Kloppenburg** (NVR)]*

- 20 *Module 3.1 Beeldvorming voor preoperatieve behandelplanning [**Feline Kroon** (NVR), **Mies Korteweg** (NVvR), Anne Vochteloo (NOV), Niels Schep (NVvH), Cecile van Laarhoven (NVPC), Gerardine Willemsen-de Mey (Reumazorg Nederland)]*

- 25 *Module 3.3.6 Totale duimbasisprothese (CMC-1-prothese) [**Cecile van Laarhoven**, Michiel Zuidam, Brigitte van der Heijden en Berbel Sluijter (NVPC), **Anne Vochteloo** en Jacco van Doorn (NOV), Niels Schep (NVvH), Gerardine Willemsen-de Mey (Reumazorg Nederland)]*

- 30 *Module 3.5 Nabehandeling [**Jeroen Smit** (NVPC), **Robbert Wouters** (NVHT), Jacco van Doorn (NOV), Lisa Esteban Lopez (KNGF), Marloes Hofstra (Ergotherapie Nederland), Gerardine Willemsen-de Mey (Reumazorg Nederland)]*

Richtlijn Distale radiusfracturen

- 35 *Module 5 Duur immobilisatie [**Bas Vierhout** en Pascal Hanneman (NVvH), **Olivier Temmerman** en Sebastiaan Souer (NOV), Jan Debeij (NVPC), Mirella Huijgens-Geers (VGN), Nicole de Wit (NVHT), Marjolein Heeres (NVSHA), Harry van den Broek (Osteoporose Vereniging)]*

- 40 *Module 6 Indicatie operatieve behandeling [**Samantha Damude** en Pascal Hanneman (NVvH), **Jacco van Doorn**, Sebastiaan Souer en Olivier Temmerman (NOV), Jan Debeij (NVPC), Harry van den Broek (Osteoporose Vereniging)]*

- 45 *Module 10 Indicaties voor fysiotherapie/handtherapie en medisch specialistische revalidatie bij distale radiusfracturen [**Pascal Hanneman** (NVvH), **Nicole de Wit** (NVHT), Nienke van Bergen (KNGF), Marloes Hofstra (Ergotherapie Nederland), Anandi van Loon Felter (VRA), Jan Debeij (NVPC), Sebastiaan Souer en Olivier Temmerman (NOV), Harry van den Broek (Osteoporose Vereniging)]*

Met ondersteuning van:

- 50 Lisette van Leeuwen, adviseur, Kennisinstituut van Federatie Medisch Specialisten
- Femke Janssen, adviseur, Kennisinstituut van Federatie Medisch Specialisten
- Esther van der Bijl, Informatiespecialist, Kennisinstituut van Federatie Medisch Specialisten

Startpagina – Behandeling van hand- en duimbasisartrose

Deze richtlijn valt onder het cluster Hand en pols.

5 **Waar gaat deze richtlijn over?**

Gezien de voortschrijdende vergrijzing wordt een significante toename verwacht van het aantal patiënten met artrose, in het bijzonder hand- en duimbasisartrose. Deze aandoening kenmerkt zich door progressief kraakbeenverlies, pijn, stijfheid en een hieruit voortvloeiende functionele beperking van de hand. De behandeling van hand- en duimbasisartrose vereist een geïntegreerde, multidisciplinaire benadering. Deze richtlijn beschrijft aanbevelingen voor de behandeling van volwassen patiënten met hand- en duimbasisartrose. In de richtlijn komen de volgende onderwerpen aan de orde:

- Niet-medicamenteuze behandeling
- Medicamenteuze behandeling
- 15 • Chirurgische behandeling
- Organisatie van zorg
- Uitkomsten bij hand- en duimbasisartrose

20 Voor aanbevelingen over arbeidsparticipatie bij patiënten met hand- en duimbasisartrose wordt verwezen naar de generieke richtlijn [Arbeidsparticipatie voor medisch specialistische richtlijnen](#).

Voor wie is deze richtlijn bedoeld?

25 Deze richtlijn is bestemd voor alle zorgverleners betrokken bij de zorg voor patiënten met hand- en duimbasisartrose, waaronder reumatologen, orthopedisch chirurgen, plastisch chirurgen, revalidatieartsen, bewegingswetenschappers, handtherapeuten (fysio- en ergotherapeuten), verpleegkundig specialisten en verpleegkundigen. De richtlijn dient tevens als referentiekader voor de eerste lijn (huisartsen).

30 **Voor patiënten**

Hand- en duimbasisartrose is een veelvoorkomende aandoening, die kan leiden tot pijn en moeite met dagelijkse handelingen. Deze richtlijn beschrijft hoe hand- en duimbasisartrose behandeld moet worden. Betrouwbare patiëntinformatie over artrose is onder andere te vinden op:

- 35 • [Thuisarts.nl - Artrose van de hand](#)
- [ReumaNederland.nl](#)

Hoe is de richtlijn tot stand gekomen?

40 De richtlijn is opgesteld door een multidisciplinaire commissie met vertegenwoordigers vanuit de reumatologen, orthopedisch chirurgen, plastisch chirurgen, fysiotherapeuten, ergotherapeuten, verpleegkundigen en patiëntvertegenwoordigers.

Modulair onderhoud

45 Vanaf 2021 wordt de richtlijn modulair herzien door het cluster Hand en pols. Onder de tab 'verantwoording' staat beschreven welke organisaties uit het cluster betrokken waren bij herziening/ontwikkeling van de betreffende module. Meer informatie over werken in clusters en modulair onderhoud vindt u [hier](#).

Inhoudsopgave van de richtlijn Behandeling van hand- en duimbasisartrose

Startpagina - Behandeling van hand- en duimbasis artrose

Module 1: Niet-medicamenteuze behandeling

5 Module 2: Medicamenteuze behandeling

2.1 Topicale medicamenten

2.2 Orale pijnstillers

2.3 Supplementen

2.4 Intra-articulaire injecties

10 2.5 Glucocorticoïden (oraal)

2.6 DMARDs

Module 3: Chirurgische interventies

3.1 Beeldvorming voor preoperatieve behandelplanning

3.2 Denervatie

15 3.3 Gewrichtschirurgie CMC-1

3.3.1 Volaire ligament reconstructie

3.3.2 Metacarpale osteotomie

3.3.3 Trapeziectomie met interpositie

3.3.4 Trapeziectomie met LR of LRTI

20 3.3.5 Trapeziometacarpale artrodese

3.3.6 Totale gewrichtsprothese CMC-1

3.4 Chirurgie DIP- en PIP-gewrichten

3.5 Nabehandeling

Module 4: Organisatie van zorg

25 **Module 5: Uitkomsten bij hand- en duimbasisartrose**

Module 3.1 – Beeldvorming voor preoperatieve behandelplanning

Uitgangsvraag

- 5 Welke beeldvormende diagnostiek (het wel vs. niet toepassen van aanvullende beeldvormende diagnostiek; CT of MRI) dient te worden uitgevoerd ten behoeve van het opstellen van het behandelplan (met name preoperatief), om de behandelplanning en behandeluitkomsten te optimaliseren en onnodige diagnostiek te voorkomen bij volwassen patiënten met klinisch en radiologisch vastgestelde hand- of duimbasisartrose (CMC-1))?

10 Aanbevelingen

Verricht geen routinematige aanvullende beeldvormende diagnostiek (CT of MRI) bij patiënten met klinisch en radiografisch vastgestelde hand- of duimbasisartrose.

Waarom deze aanbeveling?

- 15 Het verrichten van aanvullend beeldvormend onderzoek (met CT of MRI) heeft geen toegevoegde waarde wanneer in de kliniek aan de hand van anamnese, lichamelijk onderzoek en conventionele röntgendiagnostiek de diagnose duimbasisartrose is gesteld. Er is geen wetenschappelijk bewijs dat deze onderzoeken leiden tot betere behandelplanning of behandeluitkomsten bij patiënten met klinisch en radiografisch vastgestelde duimbasisartrose. Daarnaast kan routinematige inzet kan leiden tot overdiagnostiek, hogere kosten en vertraging in het zorgpad, en bovendien beslag leggen op schaarse capaciteit voor
- 20 beeldvormend onderzoek. In specifieke situaties kan aanvullende beeldvorming wel geïndiceerd zijn. Het cluster adviseert daarom aanvullende beeldvorming niet routinematig toe te passen, maar deze uitsluitend te overwegen bij diagnostische onzekerheid of een discrepantie tussen anamnese, lichamelijk onderzoek en conventionele röntgendiagnostiek.
- 25 Eindoordeel: aanbeveling tegen routinematig gebruik van aanvullende beeldvorming (CT of MRI).

Overwegingen – van bewijs naar aanbeveling (NL)

Balans tussen voor- en nadelen van de interventie

- 30 Op basis van de uitgevoerde literatuursearch voor deze PICO zijn geen studies gevonden die het effect van aanvullende beeldvorming met MRI of CT bovenop conventionele radiografie op behandelplanning of behandeluitkomsten bij patiënten met CMC-1 artrose hebben onderzocht. Hierdoor kan geen uitspraak worden gedaan over de balans tussen de voor- en nadelen van aanvullende beeldvorming op basis van direct bewijs.

35

Overall kwaliteit van bewijs

Er zijn geen studies gevonden die deze onderzoeksvraag beantwoorden. Daardoor kan de kwaliteit van bewijs volgens de GRADE-methodiek niet worden beoordeeld en is er geen GRADE-conclusie mogelijk.

40

- 45 Op basis van indirecte argumenten en klinische expertise is het aannemelijk dat aanvullende beeldvorming in de meeste gevallen geen meerwaarde heeft bij patiënten met klinisch en radiografisch vastgestelde duimbasisartrose. Mogelijke voordelen van aanvullende beeldvorming zijn een gedetailleerdere weergave van anatomische structuren en een vermeende bijdrage aan preoperatieve planning. Het is echter onduidelijk in hoeverre deze aanvullende informatie daadwerkelijk leidt tot andere behandelkeuzes of betere patiëntuitkomsten.

Indirecte literatuur (niet specifiek gericht op deze PICO) suggereert dat meer gedetailleerde beeldvorming, zoals CT, kan leiden tot detectie van additionele structurele afwijkingen ten opzichte van conventionele radiografie, zonder dat duidelijk is in hoeverre deze bevindingen klinisch relevant zijn (Saltzherr 2013). Daarnaast is bekend dat radiografische afwijkingen frequent voorkomen en niet altijd correleren met klachten of functionele beperkingen (Rotterdam Study, Teunissen 2022). Het behandelplan wordt daarom in de eerste plaats gebaseerd op anamnese en lichamelijk onderzoek conform nationale en internationale richtlijnen die adviseren terughoudend te zijn met beeldvormende diagnostiek bij afwezigheid van alarmsymptomen (American College of Physicians 2017; NICE 2020; NHG 2021).

Het routinematig verrichten van aanvullende beeldvorming kan leiden tot nadelen op zowel patiënt- als systeemniveau, waaronder een risico op overdiagnostiek, vertraging in het zorgpad, hogere kosten, inzet van schaarse capaciteit en mogelijke verdringing van zorg voor andere indicaties met meer toegevoegde waarde.

Het gebruik van aanvullende beeldvorming varieert in de praktijk, mogelijk vanuit de veronderstelling dat dit bijdraagt aan betere preoperatieve planning. Voor deze veronderstelling is echter geen bewijs beschikbaar. Het routinematig inzetten van aanvullende beeldvorming past daarom niet binnen de principes van zinnige zorg en het uitgangspunt van zorg op de juiste plaats.

In specifieke situaties kan aanvullende beeldvorming worden overwogen, bijvoorbeeld wanneer de diagnose klinisch onvoldoende zeker is. De keuze voor het type aanvullende beeldvorming valt buiten de reikwijdte van deze richtlijn. In algemene zin geldt dat ossale structuren beter worden afgebeeld met CT, terwijl kraakbeen, pezen en overige weke delen beter beoordeeld kunnen worden met MRI.

Samenvattend er geen direct bewijs beschikbaar voor een klinisch relevante meerwaarde van aanvullende beeldvorming bovenop conventionele radiografie bij deze patiëntengroep. Op basis van beschikbare evidentie en indirecte overwegingen lijken de potentiële voordelen beperkt en onzeker, en is het onduidelijk of aanvullende informatie leidt tot andere behandelkeuzes of betere patiëntuitkomsten. Deze bevindingen ondersteunen een terughoudende inzet van aanvullende beeldvorming, waarbij toepassing met name te overwegen is in specifieke klinische situaties waarin de diagnose of het behandelbeleid onvoldoende zeker is.

Waarden en voorkeuren van patiënten

De beslissing om aanvullende beeldvorming al dan niet in te zetten betreft in de meeste gevallen geen sterk voorkeursgevoelige keuze, aangezien dit naar verwachting geen invloed heeft op de behandelkeuze of behandeluitkomsten. Sommige patiënten hechten waarde aan het vermijden van extra onderzoeken, wachttijd en mogelijke nevenbevindingen. In specifieke situaties, zoals bij diagnostische onzekerheid, kunnen patiëntvoorkeuren een rol spelen in de afweging. Gezien het ontbreken van bewezen medisch nut zal aanvullende beeldvorming in de meeste gevallen geen meerwaarde hebben voor de patiënt.

Kostenaspecten

In de huidige praktijk wordt aanvullende beeldvorming bij duimbasis artrose regelmatig routinematig toegepast. Het niet routinematig inzetten van aanvullende diagnostiek leidt naar verwachting tot lagere kosten ten opzichte van de huidige zorg. Deze kostenreductie betreft niet alleen de diagnostiek zelf, maar ook mogelijke vervolgonderzoeken en consulten als gevolg van nevenbevindingen.

Gezondheidsgelijkheid ((health) equity/equitable)

Het niet routinematig inzetten van aanvullende beeldvormende diagnostiek leidt naar verwachting niet tot een afname van gezondheidsgelijkheid. Integendeel, het kan bijdragen aan meer gelijke zorg doordat onnodige diagnostiek en mogelijke verschillen in toegang tot aanvullende beeldvorming worden beperkt.

Aanvullende beeldvorming kan in sommige gevallen minder toegankelijk zijn door verschillen in beschikbaarheid, wachttijden of aanvullende verzekering, wat kan leiden tot ongelijkheid. Door terughoudend om te gaan met deze diagnostiek wordt het risico op dergelijke verschillen verkleind.

Aanvaardbaarheid

Ethische aanvaardbaarheid

Het niet routinematig inzetten van aanvullende beeldvormende diagnostiek is aanvaardbaar voor de betrokkenen, omdat hiermee onnodige diagnostiek en mogelijke nadelen voor patiënten worden voorkomen. Het cluster ziet geen ethische bezwaren.

Duurzaamheid

Het beperken van aanvullende beeldvormende diagnostiek leidt naar verwachting tot een lagere milieu-impact ten opzichte van de huidige zorg, doordat minder gebruik wordt gemaakt van energie-intensieve diagnostiek zoals CT en MRI. Dit sluit aan bij bredere doelstellingen rondom duurzame en passende zorg. Het cluster is van mening dat de milieu-impact een ondersteunende, maar geen doorslaggevende rol speelt in de richting van de aanbeveling.

Haalbaarheid

Het niet routinematig toepassen van aanvullende beeldvormende diagnostiek wordt als haalbaar beschouwd, omdat dit aansluit bij het verminderen van niet-doelmatige zorg. In de praktijk kan implementatie aandacht vragen voor het doorbreken van bestaande gewoonten en verwachtingen, zowel bij zorgverleners als bij patiënten.

Daarnaast is er sprake van beperkte capaciteit op radiologieafdelingen met betrekking tot de uitvoering en beoordeling van onderzoeken. Het niet uitvoeren van onderzoeken die geen meerwaarde hebben draagt bij aan het adequaat kunnen inzetten van schaarse middelen in die situaties waar het wel van toegevoegde waarde is. Dit past bij zinnige en doelmatige zorg.

Literatuur

- American College of Physicians. Noninvasive treatments for acute, subacute, and chronic low back pain: a clinical practice guideline. *Ann Intern Med.* 2017;166(7):514–530.
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Low back pain and sciatica in over 16s: assessment and management (NG59). London: NICE; 2020.
- Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG). NHG-Standaard Aspecifieke lagerugpijn. Utrecht: NHG; 2021.
- Saltzherr MS, van Neck JW, Muradin GS, Ouwendijk R, Luime JJ, Coert JH, et al. Computed tomography for the detection of thumb base osteoarthritis: comparison with digital radiography. *Skeletal Radiol.* 2013;42(5):715–721. doi:10.1007/s00256-013-1586-7.
- Teunissen JS, Wouters RM, Bierma-Zeinstra SMA, van Meurs JBJ, Schreuders TAR, Zuidam JM, et al. The prevalence, incidence, and progression of radiographic thumb base osteoarthritis in a population-based cohort: the Rotterdam Study. *Osteoarthritis Cartilage.* 2022;30(4):578–585. doi:10.1016/j.joca.2022.01.003

Module 3.3.6 – Totale duimbasisprothese (CMC-1-prothese)

Uitgangsvraag

- 5 Wat is de plaats van een totale duimbasisprothese (CMC-1-prothese) in de operatieve behandeling van CMC-1-artrose?

Aanbevelingen

Bespreek met patiënten met CMC-1-artrose die een operatieve behandeling overwegen de voor- en nadelen van trapeziectomie en een totale duimbasisprothese.

Bied een totale duimbasisprothese aan indien sneller functioneel herstel van de handfunctie voor de patiënt van belang is.

Waarom deze aanbeveling?

- 10 Gerandomiseerd onderzoek wijst op klinisch relevante voordelen van een totale duimbasisprothese op de korte termijn (3 maanden), waaronder minder pijn, betere pinch grip en betere patiënt gerapporteerde uitkomstmaten (PROMs) ten opzichte van conventionele trapeziectomie. Observationele studies ondersteunen het beeld van een sneller functioneel herstel na een totale duimbasisprothese. Op de middellange termijn (6 tot 24 maanden) en op basis van de beperkte beschikbare gegevens op de langere termijn (na 5 jaar) worden geen duidelijk verschillen gevonden ten opzichte van trapeziectomie. Sneller functioneel herstel kan voor sommige patiënten een grote ziektewinst opleveren. Er zijn nog beperkte vergelijkende gegevens beschikbaar over de langetermijntuitkomsten.
- 15
- 20 Gezien deze afwegingen, de variatie in patiëntvoorkeuren en de beperkte zekerheid over de langetermijntuitkomsten wordt een conditionele aanbeveling gedaan voor het overwegen van een totale duimbasisprothese bij geselecteerde patiënten bij wie snel functioneel herstel van bijzonder belang is, met nadruk op gezamenlijke besluitvorming. Er is behoefte aan goed opgezette vergelijkende studies met voldoende lange follow-up om de
- 25 langetermijntuitkomsten, complicaties, revisies, terugkeer naar werk en kosteneffectiviteit van totale duimbasisprothesen ten opzichte van trapeziectomie beter te onderbouwen.

Eindoordeel: Voorkeursgevoelige aanbeveling

30 Overwegingen – van bewijs naar aanbeveling (NL)

Balans tussen voor- en nadelen van de interventie

Samenvatting van het bewijs uit gerandomiseerd onderzoek

- Er is literatuuronderzoek uitgevoerd naar het effect van totale duimbasisprothese (total joint arthroplasty, TJA) in vergelijking met trapeziectomie (al dan niet met peesinterpositie) bij
- 35 volwassenen met CMC-1 artrose. Handfunctie/activiteiten van het dagelijks leven (ADL), pijn, complicaties en revisie werden vooraf gedefinieerd als cruciale uitkomstmaten; patiënttevredenheid, terugkeer naar werk en kwaliteit van leven als belangrijke uitkomstmaten. Twee gerandomiseerde gecontroleerde studies (RCT's) werden geïnccludeerd (de Jong, 2023; Guzzini, 2024), waarvan één studie follow-up tot vijf jaar
- 40 rapporteert (Bonhof-Jansen, 2025).

- Uit deze studies blijkt dat TJA op de korte termijn (drie maanden) mogelijk leidt tot een klinisch relevant voordeel ten aanzien van handfunctie en pijn na de operatie (lage bewijskracht). Op de middellange termijn (6–24 maanden) worden deze verschillen kleiner
- 45 en niet meer klinisch relevant, en op de lange termijn (5 jaar) worden geen duidelijke

- 5 klinisch relevante verschillen gevonden tussen TJA en trapeziectomie voor handfunctie en pijn op basis van 1 studie. Daarnaast laten de geïncludeerde studies aanwijzingen zien dat TJA leidt tot een klinisch relevant voordeel in pinch strength, zowel voor key pinch als tip pinch. In de studie van De Jong (2023) werd na 3 en 12 maanden een klinisch relevant voordeel gezien van TJA ten opzichte van trapeziectomie. Ook de 5-jaarsfollow-up van Bonhof-Jansen (2025) liet een klinisch relevant voordeel zien voor key pinch. Daarnaast werden na 5 jaar ook klinisch relevante verschillen gevonden voor tip pinch en three-point pinch, eveneens in het voordeel van TJA. De bewijskracht voor de uitkomsten met betrekking tot pinch strength is laag tot zeer laag vanwege risk of bias en imprecisie.
- 10 Voor complicaties wordt geen duidelijk klinisch relevant verschil gezien tussen beide behandelopties. Voor revisies en implantaatoverleving lijken de uitkomsten numeriek niet ongunstig voor TJA, maar de bewijskracht is (zeer) laag door kleine aantallen en een beperkt aantal events. De overall bewijskracht van de resultaten uit de geïncludeerde RCTs is zeer laag. Voor patiënttevredenheid lijkt sprake van een mogelijk kortdurend voordeel van TJA, maar niet op langere termijn. Voor terugkeer naar werk werd geen klinisch relevant verschil gevonden; de bewijskracht hiervoor is zeer laag. Voor kwaliteit van leven werd geen literatuur gevonden.
- 15
- 20 Er is voornamelijk afgewaardeerd vanwege ernstige risk of bias (met name het ontbreken van blinding in chirurgische trials met patiënt gerapporteerde uitkomsten) en (zeer) ernstige imprecisie, doordat betrouwbaarheidsintervallen zowel klinisch relevant voordeel als nadeel omvatten, het optimale informatievolume niet werd bereikt en het aantal events bij revisie zeer klein was. Er was geen duidelijke aanwijzing voor inconsistentie of
- 25 publicatiebias.

Aanvullend observationeel onderzoek

- 30 Naast de geïncludeerde RCT's zijn diverse observationele studies beschikbaar naar totale duimbasisprothesen (Tabel 8). De tabel bevat zowel niet-gerandomiseerde vergelijkende studies tussen prothesechirurgie en trapeziectomie/resectie-interpositie-artroplastiek als cohortstudies zonder controlegroep. Daarnaast is onderscheid gemaakt tussen studies naar de huidige generatie dual-mobility prothesen (Touch® en Moovis®) en studies naar single-mobility implantaten (MAIA®).
- 35 De observationele literatuur laat zien dat na plaatsing van een totale duimbasisprothese verbeteringen worden gerapporteerd in pijn, handfunctie, pinch strength en patiënttevredenheid (Dremstrup, 2020; Reischenböck, 2024; Frey, 2025; Falaise, 2025; Dass, 2026; zie Tabel 8). Daarnaast worden in verschillende studies hoge implantaatoverlevingspercentages op middellange termijn beschreven (Falaise, 2025;
- 40 Tchurukdichian, 2023; Dass, 2026; zie Tabel 8).
- Met name de niet-gerandomiseerde vergelijkende studies rapporteren een eerdere werkhervatting en gunstigere uitkomsten voor pinch strength en handfunctie in de eerste maanden na de operatie na prothesechirurgie ten opzichte van trapeziectomie of resectie-interpositie-artroplastiek (Falkner, 2024; Herren, 2023; Seaourt, 2020; Windhofer, 2023; zie Tabel 8). Ook studies waarin werkhervatting specifiek is onderzocht, beschrijven een snelle terugkeer naar werk na plaatsing van een totale duimbasisprothese (Tchurukdichian, 2023; zie Tabel 8).
- 45
- 50 Een belangrijk deel van deze literatuur betreft dual-mobility prothesen. De beschikbare gegevens suggereren dat de huidige generatie dual-mobility implantaten goede functionele

- uitkomsten en implantaatoverleving laat zien op de korte en middellange termijn, terwijl voor langer bestaande single-mobility implantaten met name langere termijngegevens beschikbaar zijn (Toffoli, 2024; zie Tabel 8). Implantaatgerelateerde complicaties, zoals luxatie, componentloslating en slijtage van componenten, zijn een aandachtspunt voor de single mobility prothesen. Deze lange termijn gegevens zijn voor dual-mobility prothesen nog beperkt beschikbaar, gezien het feit dat ze ≤ 10 jaar beschikbaar zijn. Desondanks lijken de revisie percentages van de dual mobility prothesen lager dan van de single mobility prothesen.
- 10 De Orthopaedic Data Evaluation Panel (ODEP)-rating wordt (inter)nationaal gebruikt als kwaliteits- en duurzaamheidslabel voor gewrichtsprothesen, gebaseerd op langetermijnregistratiedata. De (inter)nationaal gebruikelijke norm om een prothese buiten studieverband te plaatsen is een ODEP rating van minimaal 5A (<https://www.orthopeden.org/kwaliteitsbeleid/classificatie-prothesen>). Dit betekent dat een
- 15 implantaat een acceptabel laag revisierisico na 5 jaar follow-up laat zien. Voor CMC-1-artrose zijn op dit moment slechts enkele prothesen door het ODEP beoordeeld. De MAIA-prothese heeft een ODEP-rating van 7A voor de unipolaire (single mobility) uitvoering. De TOUCH dual mobility CMC-1-prothese heeft een ODEP-rating van 5A, Voor de MAIA dual mobility-variant en de Moovis dual motion CMC-1-prothese is momenteel geen afzonderlijke
- 20 ODEP-rating beschikbaar.

Het cluster constateert dat de gerandomiseerde studies aanwijzingen geven voor een mogelijk voordeel van totale duimbasisprothesen ten aanzien van handfunctie, pijn en pinch strength in de eerste maanden na de operatie, terwijl verschillen op langere termijn kleiner worden. De observationele literatuur ondersteunt dit beeld en levert aanvullende informatie over uitkomsten die in de gerandomiseerde studies beperkt zijn onderzocht, met name werkhervatting, patiënttevredenheid en implantaatoverleving.

Een belangrijk deel van de beschikbare observationele literatuur betrekking heeft op de huidige generatie dual-mobility prothesen. Deze implantaten zijn slechts beperkt vertegenwoordigd in de geïncludeerde gerandomiseerde studies. De observationele gegevens suggereren dat juist voor deze implantaten gunstige resultaten worden gerapporteerd ten aanzien van functioneel herstel, pinch strength, werkhervatting en patiënttevredenheid.

35

Waarden en voorkeuren van patiënten

De keuze tussen een totale duimbasisprothese en trapeziectomie is een voorkeursgevoelige beslissing, omdat patiënten verschillend kunnen wegen hoe belangrijk een sneller functioneel herstel op de korte termijn is ten opzichte van zekerheid over langetermijnuitskomsten. Voor patiënten die snel willen terugkeren naar werk, huishouden of hobby's kan het eerdere herstel na TJA zwaar meewegen, terwijl andere patiënten meer waarde hechten aan bewezen langetermijnresultaten en het vermijden van onzekerheid rondom implantaatduurzaamheid en mogelijke revisie.

45 Binnen het cluster en in de literatuur wordt daarnaast gesignaleerd dat patiëntvoorkeur niet altijd volledig wordt weerspiegeld in gestandaardiseerde uitkomstmaten (PROMs). In enkele observationele en kwalitatieve studies bij patiënten die beide ingrepen hebben ondergaan, wordt een voorkeur voor de prothese beschreven, ondanks vergelijkbare functionele uitkomsten op langere termijn (Nietlispach 2025; Dietrich 2025; Herren 2023). Dit

50 suggereert dat aspecten zoals het gevoel van een “hersteld gewricht” of behoud van duimlengte voor patiënten van betekenis kunnen zijn.

Met name bij jongere en werkende patiënten kan het belang van snel functioneel herstel en eerdere terugkeer naar werk een grotere rol spelen in de behandelkeuze. Voor deze groep kan het kortetermijnvoordeel van TJA daardoor relatief zwaarder wegen. Beschikbare cijfers wijzen op numeriek minder revisies na TJA (7% versus 23% na 5 jaar), en ondanks de lage bewijskracht, kan dit aspect mogelijk meewegen in de keuze voor TJA voor sommige patiënten. Tegelijkertijd kan voor andere patiënten de onzekerheid over de lange termijn uitkomsten (geen cijfers bekend bij follow up < 10 jaar), zoals de duurzaamheid van het implantaat en het risico op revisie, zwaarder wegen.

Deze verschillen in waarden en voorkeuren onderstrepen het belang van gezamenlijke besluitvorming bij de keuze tussen TJA en trapeziectomie.

Kostenaspecten

Een economische evaluatie (Marks; Herren) suggereert dat een totale duimbasisprothese mogelijk kosteneffectief is ten opzichte van trapeziectomie met peesinterpositie, onder andere door een eerdere terugkeer naar werk en een lichte toename in kwaliteit van leven (QALY's). Deze resultaten wijzen erop dat hogere directe zorgkosten van TJA gedeeltelijk kunnen worden gecompenseerd door maatschappelijke baten.

De directe zorgkosten van TJA zijn naar verwachting hoger dan die van trapeziectomie, voornamelijk door de kosten van het implantaat. Daartegenover staat dat TJA kan bijdragen aan een sneller functioneel herstel en een eerdere terugkeer naar werk, wat kan leiden tot lagere maatschappelijke kosten door verminderd productiviteitsverlies. Revalidatiekosten kunnen lager uitvallen door sneller herstel, terwijl overige medische kosten naar verwachting vergelijkbaar zijn tussen beide behandelingen.

Aanvullend observationeel onderzoek laat zien dat revisie-ingrepen, zowel na prothesechirurgie als na trapeziectomie, gepaard gaan met aanzienlijke extra zorgkosten en zorggebruik in de jaren na de initiële ingreep (Yoon 2025). Dit benadrukt dat mogelijke verschillen in revisierisico — ondanks de onzekerheid daarover — vanuit kostenoogpunt relevant kunnen zijn voor beide behandelopties.

De beschikbare economische evidentie is echter beperkt en gebaseerd op een klein aantal studies met relatief korte follow-up. Hierdoor bestaat er onzekerheid over de kosteneffectiviteit op langere termijn en over de invloed van revisies en implantaatduurzaamheid op de totale kosten. Kostenoverwegingen spelen daarmee een ondersteunende rol en dienen in samenhang met klinische uitkomsten en patiëntvoorkeuren te worden gewogen.

Gezondheidsgelijkheid ((health) equity/equitable)

Er zijn geen duidelijke aanwijzingen dat de effectiviteit of veiligheid van TJA verschilt tussen subgroepen op basis van sociaaleconomische status, geslacht of andere kenmerken. Wel kan de toegang tot TJA in de praktijk worden beïnvloed door factoren zoals vergoeding van de prothese en beschikbaarheid van expertise, wat mogelijk kan leiden tot verschillen in toegang tot deze behandeling.

Aanvaardbaarheid

Ethische aanvaardbaarheid

De interventie lijkt wel aanvaardbaar voor de betrokkenen. De werkgroep voorziet geen ethische bezwaren. De interventie wordt door het cluster als ethisch aanvaardbaar

beschouwd. Het aanbieden van TJA als behandeloptie is verdedigbaar, met name gezien het mogelijke voordeel op de korte termijn in functioneel herstel en pijnvermindering. Tegelijkertijd is het van belang dat patiënten goed worden geïnformeerd over de onzekerheid van langetermijntuitkomsten, zodat een weloverwogen keuze kan worden gemaakt. Het cluster ziet geen principiële ethische bezwaren tegen toepassing van TJA.

Duurzaamheid

De toepassing van een TJA heeft naar verwachting meer milieu-impact ten opzichte van trapeziectomie, onder andere door het gebruik van implantaatmaterialen en productieprocessen. Het cluster is van mening dat de milieu-impact beperkt is in verhouding tot de totale zorg en ziet hierin geen doorslaggevende rol speelt voor de richting van de aanbeveling.

Haalbaarheid

De ingreep wordt reeds toegepast en is technisch uitvoerbaar binnen bestaande zorgstructuren. De beschikbaarheid van expertise en ervaring met het plaatsen van prothesen kan per centrum variëren. De haalbaarheid van TJA hangt in de praktijk met name af van de beschikbaarheid van de prothese en de vergoeding daarvan. De prothese wordt momenteel niet in alle gevallen vergoed, wat de toegankelijkheid en bredere implementatie van TJA kan beperken.

Literatuur

- Bonhof-Jansen EEDJ, de Jong TR, Brink SM, de Wildt RP, Werker PMN. Total joint arthroplasty versus trapeziectomy for trapeziometacarpal joint arthritis: 5-year follow-up of a randomized controlled trial. J Hand Surg Eur Vol. 2026;51(1):25-33. doi:10.1177/17531934251357456.
- Dass D, Yap R, Edakalathur J, Cheruvu MS, Roushdi I. Short-to-medium-term outcomes of MAÏA® dual mobility CMC joint arthroplasty. J Hand Surg Eur Vol. 2026;51(5):623-629. doi:10.1177/17531934251410360.
- de Jong TR, Bonhof-Jansen EEDJ, Brink SM, de Wildt RP, van Uchelen JH, Werker PMN. Total joint arthroplasty versus trapeziectomy in the treatment of trapeziometacarpal joint arthritis: a randomized controlled trial. J Hand Surg Eur Vol. 2023;48(9):884-894. doi:10.1177/17531934231185245.
- Dietrich LG, Rinaldi V, Vögelin E. Patient perspectives after trapeziectomy versus carpometacarpal prosthesis: a qualitative thematic analysis of ten bilateral cases. J Clin Med. 2025;14(23):8375. doi:10.3390/jcm14238375.
- Falaise C, Boulat S. Five-to-8-year prospective follow-up of 61 Touch® trapeziometacarpal prostheses. Hand Surg Rehabil. 2025;44(3):102167. doi:10.1016/j.hansur.2025.102167.
- Falkner A, et al. Resection arthroplasty versus dual mobility prosthesis in the treatment of trapeziometacarpal joint osteoarthritis: a 3 year non-randomized prospective study. J Orthop. 2024;57:72-78. doi:10.1016/j.jor.2024.06.005.
- Frey PE, Daeschler SC, Naseri Y, et al. TOUCH® duo-mobile prosthesis in TMC osteoarthritis: two-year results and practical insights regarding key surgical steps and complication management. Arch Orthop Trauma Surg. 2025;145:308. doi:10.1007/s00402-025-05926-5.
- Guzzini M, Arioli L, Annibaldi A, Pecchia S, Latini F, Ferretti A. Interposition arthroplasty versus dual cup mobility prosthesis in treatment of trapeziometacarpal joint osteoarthritis: a prospective randomized study. Hand (N Y). 2024;19(8):1260-1268. doi:10.1177/15589447231185584.
- Herren DB, Marks M, Neumeister S, Schindele S. Low complication rate and high implant survival at 2 years after Touch® trapeziometacarpal joint arthroplasty. J Hand Surg Eur Vol. 2023;48(9):877-883. doi:10.1177/17531934231179581.
- Marks M, Mathis K, Schindele S, Herren DB. Cost-effectiveness of trapeziometacarpal dual mobility implant arthroplasty compared to resection arthroplasty. J Hand Surg Am. 2026;51(9):946-955. doi:10.1016/j.jhsa.2025.12.005.
- Nietlispach V, Marks M, Imhof J, Pudic T, Herren DB. Which would you choose again? Comparison of trapeziometacarpal implant versus resection arthroplasty in the same patient. J Hand Surg Eur Vol. 2025;50(2):178-183. doi:10.1177/17531934241265809.
- Reischenböck V, Marks M, Imhof J, Schindele S, Herren DB. Management of the capsule in trapeziometacarpal joint implant arthroplasty: resection versus repair. J Hand Surg Eur Vol. 2024;49(9):1104-1109. doi:10.1177/17531934241227788.

- Seaourt AC, Dap F, Dautel G, Athlani L. Comparison between the MAIA® implant and trapeziectomy for trapeziometacarpal osteoarthritis: outcomes at 9 years' follow-up. J Hand Surg Asian Pac Vol. 2021;26(2):158-165. doi:10.1142/S2424835521500144.
- 5 - Tchurukdichian A, Delgove A, Essid L, et al. Time to return to work after total trapeziometacarpal prosthesis. Hand Surg Rehabil. 2023;42(4):347-353. doi:10.1016/j.hansur.2023.05.010.
- Toffoli A, Degeorge B, Cloquell Y, Teissier P, Teissier J. MAIA trapeziometacarpal joint arthroplasty: clinical and radiological outcomes of 76 patients with more than 10 years of follow-up. J Hand Surg Am. 2024;49(9):846-856. doi:10.1016/j.jhsa.2024.03.019.
- 10 - Windhofer CM, Neureiter J, Schauer J, Zimmermann G, Hirnsperger C. Trapeziectomy versus Maia prosthesis in trapeziometacarpal osteoarthritis. J Wrist Surg. 2024;13(2):142-150. doi:10.1055/s-0043-1770793.
- Yoon AP, Wu H, Chung WT, Wang L, Chung KC. Revision thumb carpometacarpal joint arthroplasty: risk factors and health care economic implications. Plast Reconstr Surg. 2026;157(6):1036-1046. doi:10.1097/PRS.00000000000012592.

Module 3.4 – Chirurgische interventies Chirurgie DIP- en PIP-gewrichten

*** Disclaimer: deze module maakte voorheen deel uit van een bredere module over de chirurgische behandeling van hand- en duimbasisartrose. Deze is opgesplitst in twee afzonderlijke modules:**

- **Chirurgie van de DIP- en PIP-gewrichten (huidige module): inhoudelijk ongewijzigd; uitsluitend afgesplitst van het onderdeel over CMC-1-artrose.**
- **Totale duimbasisprothese bij CMC-1-artrose: nieuw ontwikkelde module over de plaats van totale duimbasisprothese van CMC-1-artrose.**

De huidige module wordt daarom niet opnieuw inhoudelijk ter commentaar voorgelegd

Uitgangsvraag

Wat is de plaatsbepaling van gewrichtschirurgie (trapeziectomie met of zonder interpositie/suspensie, artrodese, totale gewrichtsvervanging middels prothese) bij handartrose?

Wat is de plaatsbepaling van gewrichtschirurgie van DIP- en PIP-gewrichten bij handartrose?

Aanbeveling

Overweeg een chirurgische interventie bij patiënten met structurele afwijkingen, wanneer andere behandelmodaliteiten onvoldoende effect hebben gehad op pijnvermindering.

Overweeg bij artrose van het CMC I gewricht trapeziectomie met of zonder interpositie/suspensie; artrose van het PIP gewricht artrodese of gewrichtsvervanging middels prothese en bij artrose van het DIP gewricht alleen artrodese.

Overweeg tijdige verwijzing naar een handtherapeut zodat na chirurgische interventie direct kan worden gestart met een gestructureerde nabehandeling.

Overwegingen

Er zijn geen studies uitgevoerd waarbij chirurgische interventies vergeleken worden met placebo of sham controlegroep. Daarom is de aanbeveling over dit onderwerp voornamelijk gebaseerd op expert opinion. Een chirurgische interventie zou alleen overwogen moeten worden bij patiënten met aanhoudende symptomen en structurele afwijkingen, ondanks het inzetten van conservatieve behandelopties (zowel niet-medicamenteus als medicamenteus). Chirurgische interventies zijn meestal effectief in het verlichten van pijn, en minder effectief in het verbeteren van functie (expert opinion). Echter, juist doordat een operatie de pijn meestal flink verminderd (objectiveerbaar middels VAS/NRS scores), zijn veel patiënten na bijvoorbeeld een trapeziectomie in staat om hun activiteitsniveau te verhogen en ook uit te breiden. Ondanks dat de functie objectief mogelijk niet verbetert (bv ROM), verbetert wél de functionaliteit. Het hebben van pijn (voor operatie) zorgt juist vaak voor het vermijden van activiteiten en daarmee (voor de patiënt) een lager dan gewenst activiteitsniveau.

Daarom zou dit een optie moeten zijn indien eerdere behandel mogelijkheden falen in het onvoldoende verminderen van pijn. Chirurgische behandeling is een reële optie in gevallen van CMC-I artrose en ernstige symptomatische interphalangeale artrose. Voor de verschillende handgewrichten variëren de opties voor chirurgische interventies.

CMC I gewricht

In het CMC I gewricht is een trapeziectomie met of zonder interpositie/suspensie over het algemeen de gekozen chirurgische techniek. In een geüpdatete Cochrane review over de

evidentie voor chirurgische interventies van het CMC-I gewricht werden geen consistente voordelen van één chirurgische techniek boven de ander gevonden. Echter resulteerden complexere interventies over het algemeen in meer complicaties en waren deze interventies niet effectiever dan een simpele trapeziectomie (Wajon et al., 2015). Complicaties die werden gerapporteerd in studies waren; pijn, instabiliteit, zenuw-dysfunctie, oppervlakkige wondinfecties, een trekkend gevoel aan pezen en chronisch regionaal pijn syndroom. Osteotomie is een techniek voor het behandelen van CMC-I artrose die vrijwel niet meer gebruikt wordt en is daarom niet meegenomen in deze aanbeveling. Gezien de kosten, de hogere kans op complicaties en gelijkwaardige uitkomsten lijkt het aangewezen om totale gewrichtsvervanging middels prothese bij het CMC-I gewricht uitsluitend uit te voeren in studie verband. Aanbevelingen ten aanzien van specifieke chirurgische technieken en toepassing daarvan worden verder besproken in de richtlijn 'Primaire artrose van de duimbasis' van de Nederlandse Vereniging voor Plastische Chirurgie (https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/primaire_artrose_van_de_duimbasis/primaire_artrose_duimbasis_-_korte_beschrijving.html)

PIP gewrichten

Zowel artrodese als artroplastiek (voornamelijk siliconen implantaten) zijn beide valide opties als chirurgische behandeling voor de proximale interphalangeale (PIP) gewrichten. Als algemene regel wordt aangehouden dat een artrodese beter is bij het PIP 2 gewricht, bij PIP 4 en 5 een artroplastiek en bij PIP 3 zijn beide opties mogelijk. Siliconen implantaten hebben (tot nu toe) het voordeel dat deze bij gelijke tevredenheid en range of motion tot minder complicaties leiden en makkelijker te reviseren zijn dan andere typen prothesen (Hunt, 2010; Wolfe, 2010).

Een artrodese is de aanbevolen techniek voor de distale interphalangeale gewrichten. Er zijn tot op heden geen gecontroleerde trials gepubliceerd over chirurgische interventies van de interphalangeale gewrichten. Bij de overwegingen om voor een PIP artrodese te kiezen, is het aan te bevelen om een proefperiode af te spreken en de artrodese na te bootsen met behulp van een op maat gemaakt spalkje. Zo kan de patiënt in zijn dagelijkse activiteiten de impact ervaren van deze chirurgische ingreep.

Gezien de operatietechniek is het bij gewrichtsvervanging middels prothese van het grootste belang dat patiënten goede postoperatieve revalidatie ontvangen. In het revalidatietraject zitten verschillende fases met een opbouw van toegestane bewegingen en belasting. Het juist omgaan met deze bewegingen en belasting gaat over het algemeen beter met een gestructureerde nabehandeling onder begeleiding van een handtherapeut.

~~Er zijn enkele nieuwe studies verschenen over CMC prothesen na de datum waarop de search is uitgevoerd. De uitkomsten van de nieuwe studies worden meegenomen wanneer de NVPC richtlijn Duimbasisartrose herzien wordt. De uitkomsten van deze nieuwe studies lijken positief, maar zijn niet klinisch significant. Er zijn verdere studies nodig om meer bewijs te vergaren. De uitkomsten van de nieuwe studies zijn niet zodanig dat ze van invloed zijn op de aanbevelingen opgesteld in deze module.~~

Onderbouwing

Achtergrond

Wanneer conservatieve behandelmogelijkheden (o.a. voorlichting, spalken, oefentherapie, medicatie) onvoldoende resultaat opleveren, zijn er verschillende chirurgische interventies mogelijk bij handartrose. De meest ingezette interventies bij handartrose zijn trapeziectomie met of zonder interpositie/suspensie, artrodese en een totale

gewrichtsvervanging middels prothese. De keuze voor een interventie hangt onder andere af van welk gewricht in de hand is aangedaan, klachten en te verwachten complicaties.

Primaire artrose in de hand komt voornamelijk voor in de distale en proximale interphalangeale (DIP respectievelijk PIP) gewrichten en in het duimbasis (CMC-I) gewricht.

- 5 Primaire artrose in de metacarpophalangeale (MCP) gewrichten komt zeer zelden voor en wordt vrijwel niet chirurgisch behandeld. Het MCP gewricht wordt daarom buiten beschouwing gelaten in deze module. Pisotriquetrale (PT) artrose zit in de pols en valt daarmee ook buiten het bestek van deze richtlijn.

10 **Samenvatting literatuur**

In this module, we provide a summary of literature addressing surgical intervention use in patients with hand OA as presented in the systematic review that informed the European Alliance of Associations for Rheumatology (EULAR) guideline for management of hand osteoarthritis (OA) (Kroon et al., 2018). As level of evidence was not evaluated using the

15 GRADE method, no GRADE conclusions formulated in this module.

Results

No studies on IP joint surgery were included in the summary of literature informing the EULAR recommendations.

20

Level of evidence of the literature

As evidence was adapted from the review of Kroon et al. (2018) (Kroon et al., 2018), and level of evidence was not evaluated using the GRADE method, no GRADE conclusions were formulated.

25

Zoeken en selecteren

To answer the clinical question the 2018 update of the European Alliance of Associations for Rheumatology (EULAR) guideline for management of hand osteoarthritis (OA) was used (Kloppenburger et al., 2019). In this module we refer to a systematic review that informed the

30 EULAR recommendations for the management of hand OA (Kroon et al. 2018).

Relevant outcome measures

Efficacy outcomes were considered as proposed by the OMERACT core set for domains in clinical trials for hand OA (Kloppenburger et al., 2015). Main efficacy outcomes were pain

35 (preferably measured on visual analogue scale (VAS), numerical rating scale (NRS), or a validated questionnaire, e.g., Australian/Canadian Hand Osteoarthritis Index (AUSCAN) or Michigan Hand Outcomes Questionnaire (MHQ)), hand function (validated questionnaire, e.g., Functional Index for Hand OsteoArthritis (FIHOA), AUSCAN or MHQ) and hand strength (grip or pinch strength). Additional efficacy outcomes that were considered included patient

40 global assessment (VAS or NRS), health-related quality of life (Short-Form 36, EuroQoL), structural damage, hand mobility (Hand Mobility in Scleroderma test, modified Kapandji index, fingertip-to-palm-distance) and the number of participants fulfilling the OMERACT-OARSI responder criteria (Pham et al., 2004). The primary safety outcome was withdrawals due to adverse events (AEs). In addition, serious AEs and AEs broken up by bodily system

45 (e.g., gastrointestinal, cardiovascular) were assessed in the included efficacy studies. Studies that did not assess any efficacy or safety outcomes were excluded.

Search and select (methods)

A systematic search was conducted in PubMed/MEDLINE, Embase and the Cochrane

50 CENTRAL databases up to 6 June 2017 (Kroon et al. 2018). Additionally, conference abstracts of the EULAR, American College of Rheumatology (ACR) and OsteoArthritis Research Society

International (OARSI) annual conferences of the last two years, and reference lists of included studies and other relevant SLRs were screened (Kroon et al. 2018).

Studies were selected based on the following selection criteria:

- Participants: adults diagnosed with hand OA (other diagnoses were only eligible for inclusion if the results were presented separately for participants with hand OA)
- Intervention: any surgical intervention
- Comparators: placebo, care-as-usual, any other non-pharmacological, pharmacological or surgical intervention, or the same intervention in a different dose, formulation, regimen or treatment duration
- Outcomes: Pain, hand function, hand strength, patient global assessment, health-related quality of life, structural damage, hand mobility, number of participants fulfilling the OMERACT-OARSI responder criteria and safety outcomes
- Study design: Cochrane systematic reviews, RCT, CCT, observational (to assess safety, but only if a comparator group was available and the number of participants per group was at least 50).

A total of 7036 records were identified by Kroon et al. (2018). After screening a total of 127 studies were included to inform the EULAR recommendations. Out of these 127 studies, one Cochrane review was included in the literature analysis addressing the clinical question in this module.

Results

One systematic review was included in the analysis of literature. Important study characteristics and results, as well as the risk of bias are summarized in the evidence tables of this Cochrane review (Wajon et al., 2015).

Literatuur

- Hunt, T. R. (2010). Operative techniques in hand, wrist, and forearm surgery. Lippincott Williams & Wilkins.
- Kloppenburg, M., Boyesen, P., Visser, A. W., Haugen, I. K., Boers, M., Boonen, A., . . . van der Heijde, D. M. (2015). Report from the OMERACT Hand Osteoarthritis Working Group: Set of Core Domains and Preliminary Set of Instruments for Use in Clinical Trials and Observational Studies. *J Rheumatol*, 42(11), 2190-2197. doi:10.3899/jrheum.141017
- Kloppenburg, M., Kroon, F. P., Blanco, F. J., Doherty, M., Dziedzic, K. S., Greibrokk, E., . . . Carmona, L. (2019). 2018 update of the EULAR recommendations for the management of hand osteoarthritis. *Ann Rheum Dis*, 78(1), 16-24. doi:10.1136/annrheumdis-2018-213826
- Kroon, F. P. B., Carmona, L., Schoones, J. W., & Kloppenburg, M. (2018). Efficacy and safety of non-pharmacological, pharmacological and surgical treatment for hand osteoarthritis: a systematic literature review informing the 2018 update of the EULAR recommendations for the management of hand osteoarthritis. *RMD Open*, 4(2), e000734. doi:10.1136/rmdopen-2018000734
- Pham, T., van der Heijde, D., Altman, R. D., Anderson, J. J., Bellamy, N., Hochberg, M., . . . Dougados, M. (2004). OMERACT-OARSI initiative: Osteoarthritis Research Society International set of responder criteria for osteoarthritis clinical trials revisited. *Osteoarthritis Cartilage*, 12(5), 389-399. doi:10.1016/j.joca.2004.02.001
- Wajon, A., Vinycomb, T., Carr, E., Edmunds, I., & Ada, L. (2015). Surgery for thumb (trapeziometacarpal joint) osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev*, 2015(2), Cd004631. doi:10.1002/14651858.CD004631.pub4
- Wolfe, S. W., Pederson, W. C., & Kozin, S. H. (2010). *Green's Operative Hand Surgery E-Book: Expert Consult: Online and Print*. Elsevier Health Sciences.

Module 3.5 – Nabehandeling

Uitgangsvraag

- 5 Wat is de optimale postoperatieve nabehandeling bij trapeziëctomie en prothese bij duimbasisartrose?

Aanbevelingen

Pas na trapeziëctomie een vroeg actief nabehandelsprotocol toe:

- immobiliseer de hand gedurende 3 tot 14 dagen met gips;
- gebruik daarna een afneembare spalk tot 4 weken;
- start vanaf ongeveer 2 weken met actieve handtherapie.

Pas na plaatsing van een duimbasisprothese het nabehandelsprotocol van de betreffende protheseverancier toe.

Waarom deze aanbeveling?

- 10 In de literatuur wordt geen verschil gevonden tussen de uitkomsten van een laat actief traject (zes weken gips of spalk gevolgd door handtherapie) en de uitkomsten van een vroeg actief nabehandelsprotocol (3 tot 14 dagen gips immobilisatie, gevolgd door een afneembare spalk tot 4 weken en vroege actieve handtherapie vanaf ongeveer 2 weken). In de bijlagen wordt een voorbeeld gegeven van een vroeg actief nabehandelsprotocol. Het feit dat er geen verschillen ten nadele van de early active nabehandeling zijn gevonden suggereert dat het veilig is om de vroeg actieve nabehandeling uit te voeren. Ondanks dat er geen verschillen zijn gevonden, is de werkgroep van mening dat er potentiële voordelen van vroeg actief nabehandeling zijn voor de patiënt. Het kan meer comfort geven vanwege een kortere immobilisatieduur, eerdere terugkeer naar activiteiten opleveren en lagere kosten met zich meebrengen. Het vroeg inzetten van handtherapie past ook in de bredere tendens binnen de handchirurgie.

- 25 In de literatuur zijn er weinig tot geen vergelijkende studies over de nabehandeling van de huidige generatie CMC 1 prothesen. Daarom is hier geen duidelijke aanbeveling over te geven. De werkgroep adviseert daarom om het nabehandelsprotocol van de fabrikant te gebruiken. Een voorbeeld hiervan is te zien in de bijlagen. Dit is een voorbeeld van een praktische uitwerking als handvat voor de nabehandeling van een duimbasisprothese, gebaseerd op het protocol en de informatie op de website van Isala Zwolle.

- 30 Eindoordeel: Sterke aanbeveling voor vroeg actieve nabehandeling.

Overwegingen – van bewijs naar aanbeveling (NL)

Balans tussen voor- en nadelen van de interventie

- 35 Er is literatuuronderzoek uitgevoerd naar het effect van vroeg actieve nabehandeling (totale immobilisatieduur korter dan zes weken met start van handtherapie na ongeveer twee weken) bij patiënten die een trapeziëctomie ondergaan, met of zonder Ligament Reconstructie en Tendon Interpositie (LRTI), voor duim-CMC artrose in vergelijking met een laat actief traject (zes weken gips of spalk gevolgd door handtherapie). De uitkomstmaten pijn, complicaties en terugkeer naar werk werden gedefinieerd als cruciale uitkomstmaten voor besluitvorming. Handfunctie en algemene dagelijkse levensverrichtingen (ADL), revisie, patiënttevredenheid, kwaliteit van leven, mobiliteit, handknijpkracht en fijne knijpkracht werden als belangrijke uitkomstmaten gedefinieerd. Er werd één systematische review geïnccludeerd in de analyse van de literatuur (Barret, 2022), waaruit één gerandomiseerde studie (Hutchinson, 2018) werd geïnccludeerd. Daarnaast werden er vijf losse

gerandomiseerde studies (RCTs) geïnccludeerd (Efremova, 2022; Hermann-Eriksen, 2022; Krasny, 2025; Prosser, 2014; Stirton, 2023).

5 Voor de cruciale uitkomstmaten pijn en complicaties is de bewijskracht laag tot zeer laag, waardoor onzekerheid bestaat over het effect van vroeg actieve nabehandeling. Voor terugkeer naar werk werd geen literatuur gevonden. De overall bewijskracht van de cruciale uitkomstmaten komt daarmee uit op zeer laag. Voor handfunctie en ADL is de bewijskracht redelijk en resulteert vroeg actieve nabehandeling waarschijnlijk tot weinig tot geen verschil ten opzichte van een laat actief traject. Voor palmaire abductie is de bewijskracht laag en voor revisie, oppositie van de duim, handknijpkracht en fijne knijpkracht zeer laag, waardoor 10 onzekerheid tot zeer grote onzekerheid bestaat over het effect. Voor patiënttevredenheid en kwaliteit van leven werd geen literatuur gevonden.

Er is voornamelijk afgewaardeerd vanwege 1) beperkingen in de studieopzet, waaronder een gebrek aan blinding van patiënten en onderzoekers en onvoldoende adequate randomisatie in een deel van de studies; en 2) imprecisie vanwege brede 15 betrouwbaarheidsintervallen, het niet bereiken van de optimale steekproefgrootte en een zeer klein aantal events bij kleine studiepopulaties. Vanwege deze imprecisie is de klinische relevantie van de gevonden effecten niet beoordeeld.

Aanvullende argumentatie

20 In de studie van Tsehaie (2019) wordt aangetoond dat vroeg actieve nabehandeling veilig is en non-inferieur is aan een late actief traject. Ondanks dat er geen verschillen zijn gevonden in *patient-reported outcome measures* (PROMs), kan vroeg actieve nabehandeling (bestaande uit korte immobilisatieduur en vroege initiatie van handtherapie) mede op basis van deze studie worden aanbevolen. Uitkomsten zoals patiëntcomfort, kosten en korte 25 termijn return-to-work zijn niet gemeten in deze studie, maar op die domeinen is er een potentieel voordeel van vroeg actieve ten opzichte van laat actieve nabehandeling. Op basis van deze potentiële voordelen en de veiligheid van vroeg actieve nabehandeling is de werkgroep van mening dat vroeg actieve nabehandeling de voorkeur geniet. Bij andere deelgebieden (zoals flexorpeesletsel) is wel aangetoond dat het vroeg inzetten van 30 handtherapie leidt tot betere uitkomsten. Mogelijk is de kans op het ontwikkelen van CRPS ook lager door het gebruik van een vroeg actief nabehandelprotocol ten opzichte van een immobilisatie van zes weken (Abdolrazaghi, 2023; Chen, 2025; Collocott, 2020; Liying, 2016; Varli, 2026).

Waarden en voorkeuren van patiënten

35 Er zijn in potentie voordelen van vroeg actieve nabehandeling voor de patiënt, zoals meer comfort vanwege kortere immobilisatieduur en een eerdere terugkeer naar activiteiten. De mogelijke voor- en nadelen kunnen echter per patiënt verschillen, afhankelijk van persoonlijke omstandigheden en voorkeuren. Zo kan het type werk en de daarbij benodigde 40 belasting van de hand van invloed zijn op de waarde die een patiënt hecht aan een sneller herstel van de handfunctie. Het is daarom belangrijk om samen met de patiënt de mogelijke voor- en nadelen van de verschillende vormen van nabehandeling af te wegen.

Kostenaspecten

45 Vroeg actieve nabehandeling leidt naar verwachting in potentie tot minder kosten ten opzichte van de huidige zorg. Er zijn echter tot op heden geen studies die een verschil in kosten hebben onderzocht. Mogelijk leidt de interventie echter tot een snellere hervatting van werk/activiteiten, hetgeen lagere kosten oplevert.

Daarnaast zou vroeg actieve nabehandeling kunnen leiden tot minder functiestoornissen, waardoor potentieel minder handtherapie nodig is om restbeperkingen te laten afnemen, hetgeen weer leidt tot lagere kosten. Deze hypothesen zijn echter nog niet getoetst in wetenschappelijke studies.

5

Gezondheidsgelijkheid ((health) equity/equitable)

De toegankelijkheid is voor alle patiëntengroepen gelijk.

Aanvaardbaarheid

10 *Ethische aanvaardbaarheid*

De interventie lijkt aanvaardbaar voor de betrokkenen. De werkgroep ziet geen ethische bezwaren.

Duurzaamheid

15 De milieu-impact is naar verwachting beperkt. De werkgroep is van mening dat de milieu-impact geen doorslaggevende rol speelt in de richting van de aanbeveling.

Haalbaarheid

20 De haalbaarheid van de beschreven interventie hangt af van standaard implementatievraagstukken en vraagt geen grote aanpassingen. De interventie lijkt haalbaar. De interventie is al standaardzorg in een aantal settings.

Literatuur

- 25 - Abdolrazaghi H, Ramin M, Molaei H. Comparison the Range of Motion Following Early Versus Late Active Mobilization after Repairing Surgery on Flexor Tendon Injury in the Zone II: A Randomized Clinical Trial. *World J Plast Surg.* 2023;12(2):29-33. doi: 10.52547/wjps.12.2.29. PMID: 38130384; PMCID: PMC10732292.
- Barrett PC, Hackley DT, Samuel LT, Apel PJ. Immobilization and Hand Therapy After Carpometacarpal Arthroplasty: A Systematic Review. *J Hand Surg Glob Online.* 2022 Jul 7;4(5):255-262. doi: 10.1016/j.jhsg.2022.05.011. PMID: 36157304; PMCID: PMC9492801.
- 30 - Chen Z, Chen X, Liang C, Lin J, Li S, Yi S, Qi H. Application of systematic early rehabilitation training in patients undergoing primary neuroanastomosis and thumb opposition reconstruction due to complete median nerve laceration due to carpal injuries. *Neurosurg Rev.* 2025 Jun 9;48(1):497. doi: 10.1007/s10143-025-03643-6. PMID: 40484862.
- Collocott SJF, Kelly E, Foster M, Myhr H, Wang A, Ellis RF. A randomized clinical trial comparing early active motion programs: Earlier hand function, TAM, and orthotic satisfaction with a relative motion extension program for zones V and VI extensor tendon repairs. *J Hand Ther.* 2020 Jan-Mar;33(1):13-24. doi: 10.1016/j.jht.2018.10.003. Epub 2019 Mar 21. PMID: 30905495.
- 35 - Efremova L, Igeta Y, Fabacher T, Hidalgo Diaz JJ, Gouzou S, Liverneux P, Facca S. Immobilization protocols following trapeziectomy for osteoarthritis of the thumb: 2 weeks versus 4 weeks. *Hand Surg Rehabil.* 2022 Feb;41(1):73-77. doi: 10.1016/j.hansur.2021.10.318. Epub 2021 Nov 12. PMID: 34781000.
- 40 - Hermann-Eriksen M, Nilsen T, Hove Å, Eilertsen L, Haugen IK, Sexton J, Kjekken I. Comparison of 2 Postoperative Therapy Regimens After Trapeziectomy Due to Osteoarthritis: A Randomized, Controlled Trial. *J Hand Surg Am.* 2022 Feb;47(2):120-129.e4. doi: 10.1016/j.jhsa.2021.08.015. Epub 2021 Oct 12. PMID: 34649742.
- 45 - Hoogendam L, Koopman JE, van Kooij YE, Feitz R, Hundepool CA, Zhou C, Slijper HP, Selles RW, Wouters RM; , and the Hand-Wrist Study Group. What Are the Minimally Important Changes of Four Commonly Used Patient-reported Outcome Measures for 36 Hand and Wrist Condition-Treatment Combinations? *Clin Orthop Relat Res.* 2022 Jun 1;480(6):1152-1166. doi: 10.1097/CORR.0000000000002094. Epub 2021 Dec 27. PMID: 34962496; PMCID: PMC9263468.
- 50 - Hutchinson DT, Sueoka S, Wang AA, Tyser AR, Papi-Baker K, Kazmers NH. A Prospective, Randomized Trial of Mobilization Protocols Following Ligament Reconstruction and Tendon Interposition. *J Bone Joint Surg Am.* 2018 Aug 1;100(15):1275-1280. doi: 10.2106/JBJS.17.01157. PMID: 30063589. Liying P, Lian TD. Early Active Mobilization Rehabilitation Protocol After Flexor Tendon Repair in Zone II of the Hand: A Systematic Review: A Systematic Review. *HAND.* 2016;11(1_suppl):145S. doi: [10.1177/1558944716660555kd](https://doi.org/10.1177/1558944716660555kd)
- 55 - Krasny C, Auerbach M, Radda C, Schallmayer D, Borchert GH, Frauscher B, Rampetsreiter M, Albrecht C, Wurnig C. Comparison of three different postoperative treatment options after interposition arthroplasty of

- the thumb, an observational study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2025 Mar 4;26(1):219. doi: 10.1186/s12891-025-08433-1. PMID: 40038632; PMCID: PMC11877863.
- Prosser R, Hancock MJ, Nicholson L, Merry C, Thorley F, Wheen D. Rigid versus semi-rigid orthotic use following TMC arthroplasty: a randomized controlled trial. *J Hand Ther*. 2014 Oct-Dec;27(4):265-70; quiz 271. doi: 10.1016/j.jht.2014.06.002. Epub 2014 Jun 21. PMID: 25091463.
 - Tsehaie J, Wouters RM, Feitz R, Slijper HP, Hovius SER, Selles RW; Hand-Wrist Study Group. Shorter vs Longer Immobilization After Surgery for Thumb Carpometacarpal Osteoarthritis: A Propensity Score-Matched Study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2019 Nov;100(11):2022-2031.e1. doi: 10.1016/j.apmr.2019.02.016. Epub 2019 Apr 23. PMID: 31026460.
 - Stirton JB, Kagy KL, Mooney ML, Jain MK, Skie M. Early Mobilization After Basal Joint Arthroplasty: Clinical Results. *Hand (N Y)*. 2023 Mar;18(2_suppl):81S-86S. doi: 10.1177/15589447211038699. Epub 2022 Jan 26. PMID: 35081799; PMCID: PMC10052616.
 - Varlı Ü, Erol K, Koca A, Yener C, Naz İ. Immobilization versus Early Active Mobilization after Zone 5-6 extensor tendon repair. *Hand Surg Rehabil*. 2026 Jun;45(3):102641. doi: 10.1016/j.hansur.2026.102641. Epub 2026 Mar 17. PMID: 41850434.

Module 5 – Uitkomsten bij hand- en duimartrose

*** Deze module vervangt de oorspronkelijke modules over uitkomstmaten, complicaties en evaluatiemomenten uit de richtlijn Primaire artrose van de duimbasis.**

5

Voor uitkomstmaten wordt verwezen naar de in 2023 ontwikkelde uitkomstenset voor hand- en duimbasisartrose binnen het programma Uitkomstgerichte Zorg. Complicaties worden waar relevant besproken bij de afzonderlijke behandelingen in de richtlijn.

10

De oorspronkelijke modules zijn daarom niet afzonderlijk overgenomen in de nieuwe richtlijn.

15

Uitkomstmaten spelen een cruciale rol in de beoordeling van zorgverleners of de gestelde behandeldoelen behaald zijn. Valide en reproduceerbare uitkomsten maken het mogelijk om waar nodig de patiënt beter te informeren over mogelijke gevolgen van de behandeling, de behandeling aan te passen, voor een andere behandeling te kiezen of om af te zien van behandeling. Op deze wijze kunnen zorgverleners zorgen voor positieve gezondheidswinst en de effectiviteit van behandelingen structureel vergroten. Wij verwijzen hiervoor naar de opgestelde uitkomsten set voor hand- en duimbasis artrose:

20

<https://www.uitkomstgerichtezorg.nl/documenten/2023/03/09/uitkomstenset---hand--en-duimbasisartrose> (2023).

Startpagina richtlijn 2 – Distale radiusfracturen

Waar gaat deze richtlijn over?

De herziene richtlijn distale radiusfracturen richt zich op wat volgens de huidige stand van zaken de beste zorg is voor volwassenen met een geïsoleerde intra- of extra-articulaire fractuur van de distale radius. In de richtlijn komen de volgende onderwerpen aan de orde:

- 5
 - het optimale beeldvormende onderzoek;
 - indicatiestelling voor repositie van een gedислоceerde distale radiusfractuur op de spoedeisende hulp;
- 10
 - vorm en duur van immobilisatie;
 - indicaties voor operatieve behandeling;
 - keuze voor verschillende operatieve technieken;
 - volaire versus dorsale benaderingswijze of combinatie;
 - indicatie voor scopisch geassisteerde repositie en fixatie;
- 15
 - (na)behandeling met fysiotherapie/handtherapie;
 - organisatie van zorg.

Voor wie is deze richtlijn bedoeld?

- 20 Deze richtlijn is bedoeld voor alle zorgverleners die betrokken zijn bij de zorg voor volwassen patiënten met een intra- of extra-articulaire distale radiusfractuur. Fracturen van de distale radius bij kinderen worden in deze richtlijn buiten beschouwing gelaten, omdat deze al behandeld worden in de richtlijn Fracturen bij kinderen.

Voor patiënten

- 25 Jaarlijks melden zich meer dan 45.000 mensen op de spoedeisende hulp met een polsfractuur. Daarmee is de polsfractuur één van de meest voorkomende letsels. Polsfracturen komen op alle leeftijden voor, maar de meeste fracturen treden op bij mensen tussen de 50 en 70 jaar. Een polsfractuur kan op korte en lange termijn leiden tot ernstig functieverlies van hand en pols. Daardoor kan een polsfractuur ernstige gevolgen hebben
- 30 voor de kwaliteit van leven en in sommige gevallen ook leiden tot problemen met inzetbaarheid van hand en pols voor werk. Het is daarom van groot belang voor de behandelaar om de juiste keuzes te maken ten aanzien van onderzoek en behandeling van dit letsel, omdat dat bepalend kan zijn voor de prognose van dit letsel. Deze richtlijn is bedoeld om de behandelaar op basis van de meest recente inzichten een leidraad te bieden
- 35 voor een zo optimaal mogelijke behandeling en daarmee de gevolgen van dit letsel op korte en lange termijn zoveel mogelijk te beperken.

Hoe is de richtlijn tot stand gekomen?

- 40 De oorspronkelijke richtlijn voor de diagnostiek en behandeling van fracturen van de distale radius verscheen in 2010. Deze richtlijn diende als leidraad voor de dagelijkse praktijk van diagnostiek en behandeling van distale radiusfracturen maar is op een aantal onderdelen niet meer actueel. Door nieuwe inzichten op diagnostisch en therapeutisch gebied heeft de Nederlandse Vereniging voor Heelkunde besloten om deze richtlijn te reviseren. De richtlijn is opgesteld door een multidisciplinaire commissie met naast vertegenwoordigers vanuit de
- 45 Nederlandse Vereniging voor Heelkunde, ook vertegenwoordigers vanuit de Nederlandse Orthopaedische Vereniging, Nederlandse Vereniging voor Plastische Chirurgie, Nederlandse Vereniging voor Radiologie, Nederlandse Vereniging van Spoedeisende Hulp Artsen, Nederlandse Vereniging van Revalidatieartsen, Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie en de Nederlandse Vereniging voor Handtherapie en de Osteoporose
- 50 Vereniging.

Module 5 – Duur immobilisatie

Uitgangsvraag

- 5 Welke duur van immobilisatie heeft de voorkeur bij de niet-operatieve behandeling van de distale radiusfractuur?

Aanbevelingen

Hanteer bij een primair niet-gedisloceerde en niet-gereponeerde distale radiusfractuur die niet-operatief wordt behandeld een immobilisatieduur van 1 tot 2 weken.

Hanteer bij gedислоceerde en gereponeerde distale radiusfractuur (met acceptabele stand*) die niet-operatief wordt behandeld een immobilisatieduur van 4 tot 5 weken.

Afwijking van deze immobilisatieduren kan worden overwogen op basis van patiënt- en fractuurgebonden factoren.

*Voor criteria voor een acceptabele stand zie:

- 10 https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/distale_radiusfracturen/indicatiestelling_repositie_bij_distale_radiusfracturen.html

Waarom deze aanbeveling?

- 15 Over de nabehandeling van de niet-gedisloceerde en niet-gereponeerde radiusfracturen was tot op heden geen consensus met betrekking tot de duur van gipsimmobilisatie. Recente literatuur geeft echter aan dat een meer beperkte gipsimmobilisatie van 1 tot 2 weken volstaat en leidt tot vergelijkbare functionele uitkomstmaten. Er werden geen nadelen gevonden van kortere immobilisatieduur. De genoemde immobilisatieduur is van toepassing ongeacht de gekozen vorm van immobilisatie (circulair gips of spalk); het effect van verschillende vormen van immobilisatie is hierbij niet afzonderlijk onderzocht.

- 20 Het cluster beschouwt deze termijnen als voorkeursbeleid voor de gemiddelde patiënt. Bij patiënten met verminderde botkwaliteit, kwetsbaarheid, relevante comorbiditeit of andere patiënt- en fractuurkenmerken kan een afwijkende immobilisatieduur passend zijn.

- 25 Eindoordeel: Sterke aanbeveling voor het hanteren van een immobilisatieduur van 1 tot 2 weken bij primair niet-gedisloceerde en niet-gereponeerde distale radiusfracturen en 4 tot 5 weken bij gereponeerde distale radiusfracturen met acceptabele stand.

Overwegingen – van bewijs naar aanbeveling (NL)

- 30 Balans tussen voor- en nadelen van de interventie

- Er is literatuuronderzoek uitgevoerd naar het effect van één tot twee weken immobiliseren versus drie tot vijf weken immobiliseren bij niet-gedisloceerde distale radiusfracturen met evaluatiemomenten na 2 weken, 6 weken, 3 maanden en 6 maanden. De uitkomstmaten handfunctie/algemene dagelijkse levensverrichtingen (ADL), patiënttevredenheid, complicaties en ROM werden gedefinieerd als cruciale uitkomstmaten voor besluitvorming. Pijn, kwaliteit van leven, terugkeer naar werk, handknijpkracht en fijne knijpkracht werden als belangrijke uitkomstmaten gedefinieerd. Er werd één systematische review (SR) geïnccludeerd in de analyse van de literatuur (de Bruijn, 2024), bestaande uit drie gerandomiseerde studies. Daarnaast werd er één losse gerandomiseerde studie (RCT) geïnccludeerd (de Bruijn, 2025).
- 35
- 40

Uit de literatuursamenvatting lijkt er geen klinisch relevante verslechtering na één tot twee weken immobiliseren te zijn ten aanzien van handfunctie/ADL gemeten met DASH na zes weken (lage bewijskracht). Er wordt geen klinisch relevant verschil gevonden voor handfunctie/ADL gemeten met PRWE na zes weken (redelijke bewijskracht). Na drie en zes maanden worden voor dezelfde uitkomstmaten geen klinisch relevante verschillen gevonden (lage bewijskracht). Voor patiënttevredenheid wordt geen klinisch relevant verschil gezien (lage bewijskracht). De uitkomstmaat complicaties wordt geclassificeerd op 'zeer laag', wat inhoudt dat de evidentie zeer onzeker is over het feit of gevonden effecten het daadwerkelijke effect juist weerspiegelt. Voor ROM werd geen literatuur gevonden. Het totaalbeeld van de bewijskracht voor de cruciale uitkomstmaten (m.a.w. de laagste bewijskracht van alle cruciale uitkomstmaten samengenomen) komt daarmee uit op zeer laag.

Voor de belangrijke uitkomstmaat pijn wordt geen klinisch relevant verschil gevonden (redelijke bewijskracht). Voor de belangrijke uitkomstmaten terugkeer naar werk en handknijpkracht werd de bewijskracht geclassificeerd op 'zeer laag'. Voor kwaliteit van leven en fijne knijpkracht werd geen literatuur gevonden. De overall bewijskracht voor de belangrijke uitkomstmaten (m.a.w. de laagste bewijskracht van alle belangrijke uitkomstmaten samengenomen) komt daarmee uit op zeer laag.

Er is voornamelijk afgewaardeerd omdat patiënten en onderzoekers niet waren geblindeerd. Een aantal studies was niet adequaat gerandomiseerd en randomisatie was vaak niet gemaskeerd. Er is ook afgewaardeerd voor imprecisie omdat het betrouwbaarheidsinterval de grens/beide grenzen van klinische relevantie overschrijdt, vanwege het niet bereiken van de optimale steekproefgrootte of vanwege een zeer klein aantal events bij een kleine steekproefgrootte.

De functie van gipsimmobilisatie is tweeledig; het beschermt een adequate stand van het gebroken bot en het geeft een vermindering van pijnklachten. Zowel secundaire dislocatie als pijnreductie zijn niet klinisch significant verschillend tussen kort (één tot twee weken) of langduriger gips (drie tot vijf weken). De geïncludeerde studies waren gericht op de duur van immobilisatie en niet op een vergelijking tussen verschillende vormen van immobilisatie, zoals circulair gips en een spalk. Het cluster ziet op basis hiervan geen aanleiding om voor de geadviseerde immobilisatieduur onderscheid te maken tussen deze vormen van immobilisatie. Een nadeel van gipsimmobilisatie is het optreden van stijfheid. Er werd een klein voordeel beschreven van kort gips, in relatie tot de DASH score en de knijpkracht, beide zes weken na fractuur. Bovendien is het voordeel van een kortere gipsimmobilisatie dat mensen minder controles nodig hebben, omdat er geen gipswissel meer nodig is.

40

Waarden en voorkeuren van patiënten

De beroepsbevolking (15-75 jaar; [CBS](#)) heeft baat bij een sneller herstel en een eerdere terugkeer naar werk. Bij eerder verwijderen van gips wordt na zes weken een betere beweeglijkheid, knijpkracht en tevredenheid geregistreerd.

45

Kostenaspecten

Reductie van immobilisatieduur kan op meerdere vlakken kostenreducerend werken, waaronder op het gebied van materiaalkosten, personeelskosten en inkomstenderving. Bij een immobilisatieduur van twee weken is per fractuur slechts één gipstoepassing nodig. Bij een immobilisatieduur van drie tot vijf weken is daarentegen doorgaans een gipswissel na

50

twee tot drie weken wenselijk. Buiten de kosten van het gips kunnen ook de kosten van de gipsverbandmeester door de verminderde controle bespaard worden.

5 Gezondheidsgelijkheid ((health) equity/equitable)

De interventie leidt niet tot een verandering van gezondheidsgelijkheid. Onafhankelijk van geslacht, etniciteit of sociaaleconomische status, zal een verkorting van gipsimmobilisatie ingevoerd kunnen worden.

10 Aanvaardbaarheid

Ethische aanvaardbaarheid

De interventie lijkt aanvaardbaar voor de betrokkenen. De werkgroep ziet geen ethische bezwaren.

15 Duurzaamheid

Gipsimmobilisatie van één tot twee weken heeft naar verwachting minder milieu-impact ten opzichte van de huidige zorg. De werkgroep is van mening dat de milieu-impact weinig doorslaggevende rol speelt in de richting van de aanbeveling. Op korte termijn zal minder gegipt worden, omdat een wissel niet meer nodig is.

20

Haalbaarheid

De haalbaarheid van gipsimmobilisatie van één tot twee weken hangt af van bekendheid bij het personeel op de spoedeisende hulp en de huisartsdiensten. De interventie lijkt wel haalbaar.

25

Literatuur

- Boersma EZ, Hekma EJ, Kraaijvanger N, Mollen RMHG, Nijhuis-van der Sanden MWG, Edwards MJR. Cast-OFF Trial: One Versus 4 to 5 Weeks of Plaster Cast Immobilization for Nonreduced Distal Radius Fractures: A Randomized Clinical Feasibility Trial. *Hand (N Y)*. 2022 Dec;17(1_suppl):60S-69S. doi: 10.1177/15589447211044775. Epub 2021 Sep 27. PMID: 34569335; PMCID: PMC9793615.
- 30 - Davis TR, Buchanan JM. A controlled prospective study of early mobilization of minimally displaced fractures of the distal radial metaphysis. *Injury*. 1987 Jul;18(4):283-5. doi: 10.1016/0020-1383(87)90015-5. PMID: 3334235.
- de Bruijn MAN, Boersma EZ, van Silfhout L, Tromp TN, Adang EMM, van de Krol E, Edwards MJR, Stirler VMA, Hermans E; Cast-O.F.F. 2 study group. One week versus three to five weeks of plaster cast immobilization for nonreduced distal radius fractures, a cost effectiveness analysis embedded in a stepped wedge cluster randomized controlled trial. *Eur J Health Econ*. 2025 Dec;26(9):1645-1654. doi: 10.1007/s10198-025-01795-2. Epub 2025 Jun 2. PMID: 40456952; PMCID: PMC12618286.
- 35 - de Bruijn MAN, van Ginkel LA, Boersma EZ, van Silfhout L, Tromp TN, van de Krol E, Edwards MJR, Stirler VMA, Hermans E. Cast immobilization duration for distal radius fractures, a systematic review. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2024 Aug;50(4):1621-1636. doi: 10.1007/s00068-024-02494-y. Epub 2024 Mar 20. PMID: 38507086; PMCID: PMC11458645.
- 40 - Jensen MR, Andersen KH, Jensen CH. Management of undisplaced or minimally displaced Colles' fracture: one or three weeks of immobilization. *J Orthop Sci*. 1997;2:424-427. doi:10.1007/BF02488930.

Module 6 – Indicatie operatieve behandeling

Uitgangsvraag

- 5 Wanneer is er een indicatie voor plaatosteosynthese (operatieve behandeling) bij volwassen en oudere patiënten met een intra- dan wel extra-articulaire distale radius fractuur (uitgesplitst op leeftijd)?

Aanbevelingen

Distale radiusfracturen met een acceptabele stand

Behandel extra- en intra-articulaire distale radiusfracturen met een acceptabele stand, al dan niet na repositie, in principe niet-operatief.

Controleer na repositie na één week op secundaire dislocatie. Verricht bij twijfel een aanvullende radiologische controle circa twee weken na het trauma.

Bied een operatieve behandeling aan bij inacceptabele secundaire dislocatie.

Distale radiusfracturen met een niet-acceptabele stand

Bied volwassenen met een distale radiusfractuur met een niet-acceptabele stand, al dan niet na repositie, in principe een operatieve behandeling aan. Doe dit met name vanwege het snellere functioneel herstel, de betere range of motion en knijpkracht en het lagere risico op een correctie osteotomie, zonder toename van complicaties ten opzichte van een niet-operatieve behandeling.

Overweeg bij patiënten ouder dan 65 jaar een niet-operatief behandeling. Baseer de keuze tussen een operatieve en niet-operatieve behandeling mede op de functionele zelfstandigheid en co-morbiditeit van de patiënt.

Wees terughoudend met een operatieve behandeling bij patiënten met een blijvend laag functioneel niveau (permanente afhankelijkheid bij algemene dagelijkse levensverrichtingen).

**Voor criteria voor een acceptabele stand zie:*

- 10 https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/distale_radiusfracturen/indicatiestelling_repositie_bij_distale_radiusfracturen.html

Waarom deze aanbeveling?

- 15 Een operatieve behandeling van een distale radiusfractuur met een niet-acceptabele stand leidt tot een betere anatomische stand, een sneller functioneel herstel en minder secundaire correctie-osteotomieën dan een niet-operatieve behandeling. De voordelen zijn vooral zichtbaar gedurende de eerste maanden na het trauma, terwijl de verschillen in patiënt gerapporteerde uitkomsten na ongeveer één jaar beperkt zijn. De beschikbare literatuur suggereert dat de functionele meerwaarde van een operatieve behandeling gemiddeld kleiner is bij patiënten ouder dan 65 jaar. Tegelijkertijd
- 20 lijkt de uiteindelijke uitkomst in deze patiëntengroep sterker te worden bepaald door biologische leeftijd, kwetsbaarheid en functionele zelfstandigheid dan door kalenderleeftijd of de gekozen behandeling alleen. Daarom blijft een niet-acceptabele stand ook bij patiënten ouder dan 65 jaar een belangrijke indicatie voor een operatieve behandeling, maar dienen deze patiëntgebonden factoren te worden meegewogen bij de uiteindelijke behandelkeuze.

25

Eindoordeel: sterke aanbeveling voor operatieve behandeling bij niet-acceptabele stand voor volwassenen tussen 18-65 jaar. Conditionele aanbeveling voor operatieve behandeling bij niet-acceptabele stand voor volwassenen > 65 jaar.

Overwegingen – van bewijs naar aanbeveling (NL)

Balans tussen voor- en nadelen van de interventie

5 Er is literatuuronderzoek uitgevoerd naar de indicaties voor een operatieve behandeling bij volwassen en oudere patiënten met een intra- dan wel extra-articulaire distale radius fractuur. PROMs, pijn, en complicaties werden gedefinieerd als cruciale uitkomstmaten voor besluitvorming. Range of motion, re-operatie, grip strength, pinch strength en terugkeer naar werk werden als belangrijke uitkomstmaten gedefinieerd. Er werd één systematische review (SR) geïnccludeerd in de analyse van de literatuur (Alanazi, 2024), bestaande uit twaalf gerandomiseerde studies. Daarnaast werden er zes losse gerandomiseerde studies (RCTs) geïnccludeerd (Dehghani, 2022; Mulder, 2019; Selles, 2021; Sharma, 2014; Ter Meulen, 2025; Thorninger, 2022).

15 Voor de cruciale uitkomstmaten PROMs, gemeten met DASH en PRWE, en pijn worden geen klinisch relevante verschillen gevonden tussen operatieve en niet-operatieve behandeling voor zowel patiënten onder als boven de 60 jaar (redelijke bewijskracht). Voor complicaties werden er ook geen klinisch relevante verschillen gevonden, maar de bewijskracht is zeer laag en de evidentie is zeer onzeker over het werkelijke effect op complicaties. De overall bewijskracht voor de cruciale uitkomstmaten komt daarmee uit op zeer laag.

20 Voor de belangrijke uitkomstmaten ROM werden geen klinisch relevante verschillen gevonden en dit verschilde niet per leeftijdsgroep. De bewijskracht varieerde van redelijk tot zeer laag. Voor re-operaties werd er geen klinisch relevant verschil gevonden, maar de bewijskracht is zeer laag en de evidentie is zeer onzeker over het werkelijke effect op re-operaties. Voor grip strength, gemeten als percentage van de niet-aangedane zijde, lijkt er mogelijk een voordeel te zijn van operatieve behandeling bij patiënten jonger dan 60 jaar (redelijke bewijskracht). Dit voordeel werd echter niet gevonden wanneer grip strength werd uitgedrukt in kilogram. Bij patiënten van 60 jaar en ouder of in gemengde populaties werden geen klinisch relevante verschillen gevonden, ongeacht de gebruikte meetmethode. Voor pinch strength en terugkeer naar werk werd geen literatuur gevonden. De overall bewijskracht voor de cruciale uitkomstmaten komt daarmee uit op zeer laag.

30 Er is voornamelijk afgewaardeerd vanwege risk of bias (met name het ontbreken van blindering in trials met patiënt gerapporteerde uitkomsten) en (zeer) ernstige imprecisie, doordat betrouwbaarheidsintervallen zowel klinisch relevant voordeel als nadeel omvatten, de optimale steekproefgrootte niet werd bereikt en het aantal events bij complicaties en re-operaties zeer klein was.

35 Concluderend is een potentieel voordeel van de niet-operatieve behandeling met gips van een patiënt met een distale radiusfractuur het voorkomen van een operatie met anesthesie met eventuele complicaties, zoals infectie en peesletsel. De mogelijke nadelen zijn een pijnlijke repositie op de spoedeisende hulp, gipsimmobilisatie gedurende 4 tot 5 weken gevolgd door stijfheid, en bij secundaire dislocatie van de fractuur alsnog noodzaak tot een secundaire operatieve behandeling, met de daarbij horende vertraging in het revalidatie traject.

45 Een voordeel van plaatfixatie is het verkleinen van de kans op secundaire fractuur dislocatie en latere re-operatie in de vorm van secundaire osteosynthese, danwel correctie-osteotomie. Daarnaast kan de pols na plaatosteosynthese doorgaans direct postoperatief worden geoefend, wat kan bijdragen aan sneller functioneel herstel. Dit lijkt met name in de eerste 3 tot 6 maanden een betere functie van de pols te geven. Dit verschil lijkt echter te verdwijnen na 12 tot 24 maanden.

Aanvullende argumentatie

50 Hoewel de GRADE-analyse voor de meeste uitkomstmaten geen klinisch relevante verschillen laat zien, zijn er verschillende aspecten die in de klinische besluitvorming eveneens van belang zijn. De meeste studies zijn relatief klein, includeren heterogene patiëntpopulaties en verschillen in leeftijd,

fractuurtype, mate van dislocatie, operatietechniek en follow-upduur. Daarnaast zijn complicaties, re-operaties en correctie-osteotomieën relatief zeldzame uitkomsten, waardoor de studies beperkt power hebben om verschillen hierin aan te tonen.

De beschikbare literatuur suggereert dat de belangrijkste meerwaarde van operatieve behandeling niet zozeer ligt in duidelijk betere patiënt-gerapporteerde uitkomsten op de lange termijn, maar vooral in een betere anatomische stand, een sneller functioneel herstel en een kleinere kans op secundaire dislocatie en latere correctiechirurgie. Deze voordelen worden consistent beschreven. Operatieve behandeling resulteert in betere radiologische uitkomsten (Alanazi, 2024; Li, 2020; Sharma, 2014; Ter Meulen, 2025; Saving, 2019; Martinez-Mendez, 2018) en gedurende de eerste drie tot zes maanden worden regelmatig betere functionele uitkomsten gevonden, waaronder gunstigere DASH- en PRWE-scores, een grotere knijpkracht en betere pronatie en supinatie (Li, 2020; Dehghani, 2022; Sharma, 2014; Selles, 2021; Haslhofer, 2021; Saving, 2019; Martinez-Mendez, 2018).

Ook de kans op secundaire correctiechirurgie is relevant voor de klinische praktijk. Een stabiele plaatfixatie verkleint de kans op secundaire dislocatie en maakt vroege mobilisatie mogelijk. Dit wordt ondersteund door studies waarin een aanzienlijk deel van de aanvankelijk niet-operatief behandelde patiënten alsnog een operatieve behandeling onderging. Zo werd in de studie van Selles (2021) 28% van de niet-operatief behandelde patiënten alsnog geopereerd. Mulders (2019) beschrijft zelfs dat bijna de helft van de niet-operatief behandelde patiënten uiteindelijk een operatieve behandeling onderging, waaronder secundaire osteosynthese en correctie-osteotomie. Het voorkomen van een tweede behandeltraject en de daarmee gepaard gaande belasting voor de patiënt wordt daarom als belangrijk voordeel van primaire operatieve behandeling beschouwd.

Daar staat tegenover dat een niet-operatieve behandeling een operatie, anesthesie en de daarmee samenhangende operatieve risico's voorkomt. Operatieve behandeling kent procedure-gerelateerde complicaties, zoals wondproblemen, peescomplicaties en implantaat-gerelateerde klachten, terwijl bij niet-operatieve behandeling vaker secundaire dislocaties, zenuwpathologie en latere correctie-osteotomieën worden beschreven. Op basis van de beschikbare literatuur lijkt de totale kans op complicaties vergelijkbaar, maar verschilt de aard van de complicaties tussen beide behandelstrategieën.

Het tijdsverloop van het herstel is voor de behandelkeuze eveneens van belang. Voor veel patiënten, met name patiënten met een hoge functionele zorgvraag of werkenden, is sneller herstel in de eerste maanden na het trauma relevant. Hoewel de verschillen in DASH- en PRWE-scores na ongeveer één jaar meestal klein zijn en niet altijd klinisch relevant, laten meerdere studies een duidelijk sneller functioneel herstel zien gedurende de eerste maanden na operatieve behandeling.

Voor patiënten ouder dan 65 jaar komt uit de beschikbare literatuur een ander beeld naar voren. Hoewel operatieve behandeling ook in deze patiëntengroep leidt tot betere radiologische uitkomsten, vertalen deze zich minder consequent naar betere patiënt-gerapporteerde of functionele uitkomsten (Ter Meulen, 2025; Hassellund, 2021; Waever, 2018; Lawson, 2021; Saving, 2019). Hierbij dient te worden opgemerkt dat de gemiddelde leeftijd van de geïnccludeerde patiënten in de meeste studies rond de 75 jaar lag, waardoor de resultaten mogelijk niet zonder meer van toepassing zijn op alle patiënten van 65 jaar en ouder. Daarnaast laten meerdere studies zien dat de uiteindelijke uitkomst bij oudere patiënten sterker lijkt samen te hangen met biologische leeftijd, kwetsbaarheid en functionele zelfstandigheid dan met de gekozen behandeling. Zo verdween in de studie van Ter Meulen (2025) het voordeel van operatieve behandeling grotendeels na correctie voor frailty, terwijl Waever (2018) concludeerde dat patiëntkarakteristieken bepalender waren voor de uitkomst dan de gekozen behandeling.

Ook de studie van Grewal (2016), die is meegenomen bij de onderbouwing van de module *Indicatie voor repositie*, ondersteunt deze bevindingen. In deze studie was de relatie tussen radiologische stand en functionele uitkomsten sterker bij patiënten jonger dan 65 jaar dan bij patiënten van 65 jaar en ouder. Daarnaast bleek dat bij patiënten jonger dan 65 jaar ongeveer twee operaties nodig waren om één slechte functionele uitkomst te voorkomen (NNT $\approx$ 2), terwijl hiervoor bij patiënten ouder dan 65 jaar ongeveer acht operaties nodig waren (NNT $\approx$ 8). Dit suggereert dat de absolute winst van operatieve behandeling gemiddeld kleiner is bij oudere patiënten. Tegelijkertijd merken de auteurs op dat veel studies voornamelijk ouderen met een lage functionele zorgvraag includeerden, waardoor de resultaten niet zonder meer kunnen worden geëxtrapoleerd naar vitale en functioneel actieve ouderen.

Voor patiënten jonger dan ongeveer 60 tot 65 jaar is relatief weinig literatuur beschikbaar, waarschijnlijk omdat een niet-acceptabele stand in deze groep traditioneel vaker operatief wordt behandeld. De beschikbare studies laten echter consequent gunstigere functionele uitkomsten, betere knijpkracht, betere bewegingsuitslagen en minder noodzaak tot secundaire correctiechirurgie zien na operatieve behandeling (Li, 2020; Dehghani, 2022; Sharma, 2014; Selles, 2021; Mulders, 2019). Dit maakt aannemelijk dat jongere en functioneel actieve patiënten gemiddeld meer voordeel ondervinden van operatieve behandeling dan oudere of kwetsbare patiënten.

Alles afwegend beschouwt het cluster een niet-acceptabele stand bij volwassenen als een belangrijke indicatie voor een operatieve behandeling. Daarbij is niet alleen gekeken naar patiënt-gerapporteerde uitkomsten op lange termijn, maar ook naar de consistente verbetering van de radiologische stand, het snellere functionele herstel en de kleinere kans op secundaire correctiechirurgie na operatieve behandeling. Bij patiënten ouder dan 65 jaar lijkt de functionele meerwaarde van operatieve behandeling gemiddeld kleiner, terwijl biologische leeftijd, kwetsbaarheid en functionele zelfstandigheid een grotere invloed lijken te hebben op de uiteindelijke uitkomst. De leeftijdsgrens van 65 jaar wordt daarom beschouwd als een pragmatische afbakening van de beschikbare evidence en niet als een absolute biologische grens. Bij de behandelkeuze dienen naast de fractuurkenmerken ook de biologische leeftijd, functionele zelfstandigheid, co-morbiditeit, functionele eisen en voorkeuren van de patiënt te worden meegewogen.

Waarden en voorkeuren van patiënten

Het belangrijkste doel voor een patiënt met een distale radiusfractuur is het verkrijgen van een zo normaal mogelijk functionerend polsgewricht zonder pijn, in een zo kort mogelijke periode.

De waarde die patiënten hechten aan de verschillende behandelopties kan verschillen. Voor jongere en functioneel actieve patiënten kan sneller herstel van polsfunctie en een snelle terugkeer naar werk, sport of andere dagelijkse activiteiten een belangrijke reden zijn om voor een operatieve behandeling te kiezen. Voor oudere of kwetsbare patiënten kan het vermijden van een operatie en de daarmee samenhangende perioperatieve belasting juist zwaarder wegen, zeker wanneer de functionele eisen lager zijn.

Ook bij patiënten met een dementieel syndroom of een hoge co-morbiditeitslast kunnen de nadelen van een operatieve behandeling zwaarder wegen dan de mogelijke voordelen. Welke afweging het zwaarst weegt, hangt echter niet af van een specifieke kalenderleeftijd, maar van het activiteitenpatroon, de mate van kwetsbaarheid, de co-morbiditeit en de voorkeuren van de individuele patiënt.

Kostenaspecten

De grootste kosten bij de behandeling van distale radiusfracturen komen voort uit medische kosten en economische kosten die veroorzaakt worden door werkverzuim (Swart, 2017). De medische kosten bestaan enerzijds uit kosten gemaakt in het ziekenhuis (spoedeisende hulp, operaties, personeel, implantaat, poliklinische follow-up, radiologische onderzoeken) en anderzijds uit kosten gemaakt buiten het ziekenhuis (fysio- en ergotherapie).

Bij operatieve behandeling middels plaatosteosynthese is de pols vaak direct post-operatief zonder gips te bewegen, hetgeen een snellere terugkeer in de maatschappij kan bevorderen en daarmee de economische kosten kan verkleinen bij patiënten die werken.

- 5 De medische kosten zullen in het algemeen hoger zijn in geval van operatieve behandeling en de kosten gepaard met werkverzuim zullen in het algemeen hoger zijn in geval van niet-operatieve behandeling. Dit geldt uiteraard niet voor patiënten die niet (meer) werken.

Bij patiënten met een gedислоceerde extra-artculaire distale radiusfractuur is operatie middels volaire plaat osteosynthese kosteneffectief gebleken (Mulders, 2020).

10

Gezondheidsgelijkheid ((health) equity/equitable)

Iedereen in Nederland kan gebruik maken van dezelfde middelen in de verschillende ziekenhuizen. Voor patiënten met een distale radius fractuur waar samen met de patiënt besloten kan worden om wel of niet een operatieve correctie uit te voeren, zal een inhoudelijk gesprek hierover mogelijk moeten zijn (shared decision making en informed consent). De behandelaar moet inschatten of de patiënt deze afweging kan maken en anders familie of verzorgenden inschakelen voor het bespreken van het behandelplan. Indien patiënt de Nederlandse taal niet beheerst, zal een tolk ingeschakeld worden. Het is belangrijk dat patiënten het behandelplan goed begrijpen en toestemming hiervoor geven.

20

Er zijn geen belemmerende factoren om deze zorg te leveren in de ziekenhuizen. In alle gevallen gaat het om verzekerde zorg. Indien patiënten niet over een geldige zorgverzekering beschikken, bepaalt het ziekenhuis hoe dit afgehandeld wordt. Dit heeft geen invloed op de behandeling van de patiënt. Het grootste deel van deze zorg wordt geleverd door SEH-artsen, traumachirurgen of orthopedisch chirurgen.

25

Aanvaardbaarheid

Er zijn geen verschillen in ethische aanvaardbaarheid tussen niet-operatieve of operatieve behandeling. Beide zijn ethisch aanvaardbaar mits patiënten goed worden geïnformeerd over de voor- en nadelen van beide behandelingen.

30

Ethische aanvaardbaarheid

De interventie lijkt ethisch aanvaardbaar voor de betrokkenen. De werkgroep voorziet geen ethische bezwaren, mits patiënten goed geïnformeerd worden.

35

Duurzaamheid

Qua milieu-impact heeft een operatieve behandeling een grotere impact. Zowel het materiaal wat gebruikt wordt tijdens een operatie, als de anesthesiologische middelen die peroperatief gebruikt worden hebben grote impact op het milieu. Recent beschikt bijna elk ziekenhuis wel over een intern Green-team, wat kijkt naar duurzamere opties bij behandelingen in brede zin en worden bepaalde narcotica met hoge CO2 footprint niet meer gebruikt. De niet-operatieve behandeling met 1 tot 2 gipswissels heeft minder impact op het milieu. Dit beïnvloedt echter niet de keuze van de behandeling.

40

Haalbaarheid

De aanbevelingen in deze richtlijn zullen niet veel afwijken van de huidige manier van werken. Wel geeft deze richtlijn inzicht in de beperkte klinisch relevante verschillen in uitkomstmaten bij de niet-operatieve versus de operatieve behandeling. Er is voldoende ruimte in de aanbevelingen om samen met de patiënt een afgewogen beslissing te nemen en een goed behandelvoorstel op te stellen.

50

Aanvullend zijn in ieder Nederlands ziekenhuis de benodigde middelen aanwezig en kan de behandeling uitgevoerd worden.

Literatuur

- Alanazi AA, Alsharari AM, Alrumaih NH, Alsudays AI, Alanazi AK, Alhilali M, Bo Shagea F, Al-Rawaf MM, Alsiwat FJ. Surgical vs. Conservative Treatment of Distal Radius Fractures in the Elderly: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cureus*. 2024 Dec 17;16(12):e75879. doi: 10.7759/cureus.75879. PMID: 39759677; PMCID: PMC11700016.
- 5- Dehghani M, Ravanbod H, Piri Ardakani M, Tabatabaei Nodushan MH, Dehghani S, Rahmani M. Surgical versus conservative management of distal radius fracture with coronal shift; a randomized controlled trial. *Int J Burns Trauma*. 2022 Apr 15;12(2):66-72. PMID: 35620741; PMCID: PMC9123450.
- Mulders MAM, Walenkamp MMJ, van Dieren S, Goslings JC, Schep NWL; VIPER Trial Collaborators. Volar Plate Fixation Versus Plaster Immobilization in Acceptably Reduced Extra-Articular Distal Radial Fractures: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *J Bone Joint Surg Am*. 2019 May 1;101(9):787-796. doi: 10.2106/JBJS.18.00693. PMID: 31045666.
- 10 - Selles CA, Mulders MAM, Winkelhagen J, van Eerten PV, Goslings JC, Schep NWL; VIPAR Collaborators. Volar Plate Fixation Versus Cast Immobilization in Acceptably Reduced IntraArticular Distal Radial Fractures: A Randomized Controlled Trial. *J Bone Joint Surg Am*. 2021 Nov 3;103(21):1963-1969. doi: 10.2106/JBJS.20.01344. PMID: 34314402.
- Sharma H, Khare GN, Singh S, Ramaswamy AG, Kumaraswamy V, Singh AK. Outcomes and complications of fractures of distal radius (AO type B and C): volar plating versus nonoperative treatment. *J Orthop Sci*. 2014 Jul;19(4):537-44. doi: 10.1007/s00776-014-0560-0. Epub 2014 Mar 26. Erratum in: *J Orthop Sci*. 2014 Jul;19(4):545. PMID: 24668311.
- 15 - Ter Meulen DP, Selles CA, Kret EJ, Kruiswijk AA, Slichter ME, Colaris JW, Vochteloo A, Willems HC, Kraan GA, Goslings JC, Kleinlugtenbelt YV, Willigenburg NW, Schep NWL, Poolman RW. Cast Versus Surgery for Displaced Intra-Articular Distal Radius Fractures in the Elderly a Randomized Clinical Noninferiority Trial (the DART Study). *JB JS Open Access*. 2025 Sep 8;10(3):e25.00060. doi: 10.2106/JBJS.OA.25.00060. PMID: 40922991; PMCID: PMC12412739.
- 20 - Thorninger R, Wæver D, Tjørnild M, Lind M, Rölfing JD. VOLCON: a randomized controlled trial investigating complications and functional outcome of volar plating vs casting of unstable distal radius fractures in patients older than 65 years. *J Orthop Traumatol*. 2022 Nov 28;23(1):54. doi: 10.1186/s10195-022-00673-4. PMID: 36443579; PMCID: PMC9705678.

Module 10 - Indicaties voor fysiotherapie/handtherapie en medisch specialistische revalidatie bij distale radiusfracturen

Uitgangsvraag

- 5 Wat zijn de indicaties voor fysiotherapie/handtherapie en medisch specialistische revalidatie bij een distale radiusfractuur voor zowel het operatieve als het niet-operatieve traject?

Aanbevelingen

Verwijs niet standaard naar een fysiotherapeut of handtherapeut na een distale radiusfractuur.

Verwijs naar een fysiotherapeut of handtherapeut wanneer:

- het herstel van hand- en polsfunctie achterblijft bij het verwachte beloop, of;
- de behandelend arts verwacht dat de patiënt onvoldoende in staat is om zelfstandig adequaat te oefenen.

Dit geldt zowel voor patiënten die een niet-operatief traject hebben ondergaan als voor patiënten die een operatief traject hebben ondergaan voor behandeling van de distale radiusfractuur.

Geef als behandelend arts naast informatie over herstel en revalidatie ook aanwijzingen over oefentherapie aan de patiënt bij zowel operatief als niet-operatief behandelde distale radiusfracturen.

Verricht bij poliklinische follow-up een controle van het beloop ook binnen korte tijd na start van de behandeling (binnen 2 tot 6 weken) om te controleren of het herstel niet achterblijft bij het te verwachten beloop.

Besprek met de patiënt een verwijzing naar een revalidatiearts voor medisch-specialistische revalidatie wanneer langdurige problemen op het niveau van activiteiten of participatie worden verwacht en er, naast fysiotherapie of handtherapie, behoefte bestaat aan inzet van andere disciplines, zoals ergotherapie, medisch maatschappelijk werk of psychologie.

10 Waarom deze aanbeveling?

Op basis van literatuuranalyse is er geen onderbouwde meerwaarde van gesuperviseerde fysiotherapie of handtherapie in vergelijking met een niet-gesuperviseerd thuisoefenprogramma. Wat betreft algemene dagelijkse levensverrichtingen (ADL), pijn, kracht, kwaliteit van leven en range of motion werden geen klinisch relevante verschillen gevonden tussen gesuperviseerde en niet-gesuperviseerde fysiotherapie of handtherapie. Daarmee adviseert de werkgroep om niet standaard te verwijzen naar een handtherapeut of fysiotherapeut bij de operatieve en niet-operatieve behandeling van distale radiusfracturen, maar om aanwijzingen te geven over oefentherapie die de patiënt zelf kan uitvoeren. In gevallen waarin het herstel, op basis van het letsel, achterblijft bij de verwachtingen, kan worden besloten de patiënt te verwijzen naar een handtherapeut of fysiotherapeut. Ook als de behandelaar onvoldoende kan waarborgen dat door zijn/haar instructie de patiënt adequaat zelf kan oefenen, is een verwijzing naar de handtherapeut of fysiotherapeut aangewezen. De werkgroep acht het daarnaast wenselijk dat patiënten die poliklinisch worden vervolgd binnen 2 tot 6 weken na de start van de behandeling worden gecontroleerd. Een eerdere controle (binnen 2 tot 4 weken) kan met name van meerwaarde zijn om eerder te kunnen ingrijpen wanneer het verwachte beloop toch achterblijft.

Naast fysiotherapie en/of handtherapie kunnen er indicaties bestaan om patiënten met een distale radiusfractuur naar de revalidatiearts te verwijzen in kader van medisch specialistische revalidatie

(MSR). Het betreft dan met name patiënten waar langdurige problemen worden verwacht met inzetbaarheid van hand en pols en multidisciplinaire behandeling soms aangewezen is.

Eindoordeel: Richtinggevend tegen; conditioneel voor

5

Overwegingen – van bewijs naar aanbeveling (NL)

Balans tussen voor- en nadelen van de interventie

Er is literatuuronderzoek uitgevoerd naar de indicaties voor fysiotherapie of handtherapie bij een distale radiusfractuur voor zowel het operatieve als het niet-operatieve traject. Er werd gekeken naar het verschil in uitkomsten tussen gesuperviseerde en niet-gesuperviseerde fysiotherapie of handtherapie op verschillende tijdstippen. Handfunctie/algemene dagelijkse levensverrichtingen (ADL), pijn, patiënttevredenheid en terugkeer naar werk werden gedefinieerd als cruciale uitkomstmaten voor besluitvorming. Kwaliteit van leven, complicaties, revisie, range of motion en sensibiliteit werden als belangrijke uitkomstmaten gedefinieerd. Er werd één systematische review (SR) geïnccludeerd in de analyse van de literatuur (Soares, 2023), bestaande uit elf gerandomiseerde studies. Daarnaast werden er drie losse gerandomiseerde studies (RCTs) geïnccludeerd (Pech-Argüelles, 2023; Gutiérrez-Espinoza, 2024; Sakurai, 2024).

De bewijskracht voor de cruciale uitkomstmaat handfunctie/ADL wordt op de meeste tijdstippen gegradeerd op 'zeer laag', wat inhoudt dat de evidentie zeer onzeker is over het feit of het gevonden effect het daadwerkelijke effect juist weerspiegelt. Op een follow-up tijd van 12 weken en één jaar wordt er voor pijn waarschijnlijk geen klinisch relevant verschil gevonden tussen gesuperviseerde en niet gesuperviseerde fysiotherapie of handtherapie (redelijke bewijskracht). Voor de andere tijdstippen (6 weken en 6 maanden) wordt pijn gegradeerd op zeer laag. Voor de cruciale uitkomstmaten patiënttevredenheid en terugkeer naar werk werd geen literatuur gevonden. De overall bewijskracht voor de cruciale uitkomstmaten komt daarmee op zeer laag. Dit betekent dat we zeer onzeker zijn over het geschatte effect van gesuperviseerde ten opzichte van niet-gesuperviseerde fysiotherapie of handtherapie op de cruciale uitkomsten.

Voor de belangrijke uitkomstmaat kwaliteit van leven wordt geen klinisch relevant verschil gezien (lage bewijskracht). Voor ROM werden geen klinisch relevante verschillen gevonden. De bewijskracht varieerde van redelijk tot zeer laag op de verschillende tijdstippen. Voor knijpkracht wordt er ook geen klinisch relevant verschil gevonden, maar de bewijskracht is zeer laag en de evidentie is zeer onzeker over het werkelijke effect op knijpkracht. Voor revisie en sensibiliteit werd geen literatuur gevonden. De overall bewijskracht voor de belangrijke uitkomstmaten (m.a.w. de laagste bewijskracht van alle belangrijke uitkomstmaten samengenomen) komt daarmee uit op zeer laag.

Er is afgewaardeerd vanwege risico op bias (gebrek aan blindering van patiënten en beoordelaars), inconsistentie van de resultaten en imprecisie (onnauwkeurigheid, omdat de betrouwbaarheidsintervallen één of meerdere grenzen overschrijden of vanwege het niet bereiken van de optimale steekproefgrootte).

Aanvullende argumentatie

Op basis van literatuuranalyse concludeert de werkgroep dat gesuperviseerde fysiotherapie of handtherapie na een distale radiusfractuur bij volwassenen niet standaard dient te worden aanbevolen, zowel na operatieve als na niet-operatieve behandeling. Patiënten zijn er wel bij gebaat dat ze goede aanwijzingen en informatie krijgen ten aanzien van revalidatie en oefentherapie van de behandelend arts.

Hoewel er op basis van de literatuuranalyse geen onderbouwde meerwaarde bestaat voor gesuperviseerde fysiotherapie of handtherapie, zijn er situaties waarin fysiotherapie of handtherapie van meerwaarde kan zijn. Dit geldt met name voor patiënten met risicofactoren voor een ongunstig

herstel of slechtere prognose na een distale radiusfractuur. Inzet van fysiotherapie of handtherapie kan in deze situaties een bijdragende rol hebben in het herstel. Met name factoren die duiden op herstel dat afwijkt van de verwachting kunnen een reden zijn om patiënten op individuele basis te verwijzen naar een fysiotherapeut of handtherapeut. Hierbij kan worden gedacht aan

5 bewegingsangst, pre-existente of te verwachten functiebeperkingen, slechte prognose op basis van comorbiditeiten, slechte prognose op basis van belastende psychologische en sociale factoren, overmatige pijnbeleving of pijnsensitisatie, stijfheid, secundaire schouder-, arm- of elleboogklachten, gebruik van psychofarmaca, en aanwezigheid van overmatige zwelling (Bot, 2012; Gutierrez-Espinoza, 2025; Jayakumar, 2020; Metah, 2015; Sagerfors, 2019; Smith, 2024; Valdes, 2015; Wakefield, 2000).

10 Het kunnen inschatten van risicofactoren voor een gecompliceerd of vertraagd herstel vraagt wel om actieve controle door de behandelaar. Geadviseerd wordt om een controlemoment na operatieve behandeling of na immobilisatie in te plannen waarbij de behandelaar in staat wordt gesteld om bovengenoemde risicofactoren voor slecht herstel te kunnen identificeren in een vroeg stadium (binnen 2 tot 6 weken na start van de behandeling met bij voorkeur binnen 2 tot 4 weken), zodat
15 tijdig een indicatie kan worden gesteld voor fysiotherapie of handtherapie.

Fysiotherapie of handtherapie heeft een ondersteunende functie bij de behandeling en begeleiding van patiënten en dient, ook met het oog op schaarste van middelen, gereserveerd te worden voor
20 patiënten waarbij problemen te verwachten zijn, zoals bovenstaand geschetst. Goede en betrouwbare informatie over de duur van het herstel en het te verwachten beloop alsmede uitleg ten aanzien van (thuis) oefenen is buitengewoon belangrijk en wordt door de patiënt bijzonder op prijs gesteld (Patiëntenfederatie, 2019). Als de primaire behandelaar niet of onvoldoende in staat is om deze informatie te verstrekken en/of onvoldoende kan waarborgen dat de patiënt thuis voldoende
25 oefent, wordt de inzet van een fysiotherapeut of handtherapeut sterk aangeraden. Het doel van de inzet van fysiotherapie of handtherapie is om uiteindelijk een bevredigende functie van hand en pols te bereiken in het dagelijks leven. Wanneer volledig herstel niet mogelijk is, richt de therapie zich daarnaast op het beter leren omgaan met eventuele restbeperkingen na een doorgemaakte distale radiusfractuur.

30 In sommige gevallen kan medisch-specialistische revalidatie (MSR) onder verantwoordelijkheid van een revalidatiearts geïndiceerd zijn bij de behandeling van de distale radiusfractuur. Met name bij te verwachten langdurige problemen op activiteiten of participatieniveau en behoefte aan multidisciplinaire behandeling waarbij naast fysiotherapie/ handtherapie ook inzet van ergotherapie, maatschappelijk werk en psychologische begeleiding noodzakelijk lijkt, kan medisch-specialistische revalidatie geïndiceerd zijn. Als de distale radiusfractuur onderdeel is van een uitgebreider scala aan
35 letsels (bijvoorbeeld bij de multitraumatisee) speelt MSR uiteraard een prominente rol. Ook wanneer de distale radiusfractuur niet wordt begeleid door andere letsels kunnen er factoren zijn die bijdragen aan de noodzaak voor MSR. Te denken valt aan het ontstaan van ernstige psychologische of sociaaleconomische problemen van de distale radiusfractuur of de aanwezigheid van persoonlijke of externe factoren, zoals co-morbiditeit of pre-existente persoonlijkheidskenmerken die normaal herstel ernstig kunnen beïnvloeden.

Waarden en voorkeuren van patiënten

45 De beslissing voor gesuperviseerde fysiotherapie of handtherapie betreft mogelijk een voorkeursgevoelige beslissing die beïnvloed wordt door waarden en voorkeuren van patiënten. Patiënten verschillen in hun herstellervaring en pijnbeleving, wat van invloed kan zijn op de behoefte aan begeleiding tijdens het herstel. Patiënten voor wie het lastig is om regelmatig naar een therapeut te gaan, kunnen de voorkeur geven aan duidelijke instructies en adviezen voor een
50 thuisoefenprogramma. Voor een oudere patiënt die bijvoorbeeld afhankelijk is van een rollator kan er meer behoefte zijn aan begeleiding om zijn of haar mobiliteit en zelfstandigheid te behouden.

Kostenaspecten

Gesuperviseerde fysiotherapie of handtherapie leidt mogelijk tot hogere directe kosten ten opzichte van standaardzorg. In situaties waarbij het herstel van hand- en polsfunctie achterblijft bij de verwachtingen, kan het echter wel zo zijn dat het kostenverschil beperkt is en opweegt tegen de potentiële winst in effectiviteit. Dit is met name het geval als zorg- en maatschappelijke kosten aanzienlijk toenemen, bijvoorbeeld door een uitgebreid behandeltraject of langdurig arbeidsverzuim door hand- en polsklachten.

Fysiotherapeutische nabehandelingen vormen slechts een klein deel van de totale zorgkosten. Daarbij zal een deel van de patiënten ook zonder verwijzing op eigen initiatief fysiotherapie of handtherapie volgen, waardoor gesuperviseerde nabehandeling niet voor alle patiënten tot aanvullende maatschappelijke zorgkosten leidt. Naar schatting bedragen alle fysiotherapeutische nabehandelingen samen circa 1 tot 1,5% van de totale zorguitgaven. De kosten van handtherapeutische interventies zijn daarmee relatief laag in vergelijking met ziekenhuiszorg, zoals operaties of aanvullende onderzoeken.

Voor aanbevelingen ten aanzien van arbeidsparticipatie verwijst de werkgroep naar de generieke richtlijn **Arbeidsparticipatie voor medisch specialistische richtlijnen**.

Gezondheidsgelijkheid ((health) equity/equitable)

In de eerste lijn worden behandelingen na een fractuur chronisch genoemd, waarbij dit na een fractuur zes maanden na eerste behandeling geldt en na een operatie één jaar vanaf de operatiedatum. Daarbij worden de eerste 20 behandelingen uit de aanvullende verzekering betaald, indien de patiënt aanvullend is verzekerd en de therapeut gecontracteerd is (anders wordt een percentage vergoed). Wanneer patiënten geen aanvullende verzekering hebben, komen deze kosten voor eigen rekening. Dit kan ertoe leiden dat sommige patiënten, met name jongvolwassenen, afzien van het starten van fysiotherapie of handtherapie.

Aanvaardbaarheid

Ethische aanvaardbaarheid

Gesuperviseerde fysiotherapie of handtherapie lijkt aanvaardbaar voor de betrokkenen. De werkgroep ziet geen ethische bezwaren, aangezien gesuperviseerde fysiotherapie of handtherapie een laag risicoprofiel heeft.

Duurzaamheid

De interventie heeft naar verwachting gelijke milieu-impact ten opzichte van de huidige zorg. Een duurzaamheidsaspect dat een rol kan spelen, is meer reisbewegingen naar een fysiotherapeut of handtherapeut. De werkgroep is van mening dat de milieu-impact geen doorslaggevende rol speelt in de richting van de aanbeveling.

Haalbaarheid

Gesuperviseerde fysiotherapie of handtherapie lijkt haalbaar. Indien nodig kan worden doorverwezen naar een handtherapeut in de eerste of tweede lijn. Handtherapie kan worden uitgevoerd door een fysiotherapeut of ergotherapeut. Eerstelijns ergotherapie wordt tot 10 uur per kalenderjaar vergoed vanuit de basisverzekering, wat de financiële toegankelijkheid van deze vorm van handtherapie kan bevorderen. Gesuperviseerde fysiotherapie of handtherapie maakt al onderdeel uit van de dagelijkse praktijk. Er worden daarom geen problemen verwacht met betrekking tot de haalbaarheid of implementatie.

Literatuur

- Bot AG, Ring DC. Recovery after fracture of the distal radius. *Hand Clin.* 2012 May;28(2):235-43. doi: 10.1016/j.hcl.2012.03.006. Epub 2012 Apr 6. PMID: 22554667.
- Bruder AM, Shields N, Dodd KJ, Hau R, Taylor NF. A progressive exercise and structured advice program does not improve activity more than structured advice alone following a distal radial fracture: a multi-centre, randomised trial. *J Physiother.* 2016 Jul;62(3):145-52. doi: 10.1016/j.jphys.2016.05.011. Epub 2016 Jun 18. PMID: 27323934.
- Christensen OM, Kunov A, Hansen FF, Christiansen TC, Krasheninnikoff M. Occupational therapy and Colles' fractures. *Int Orthop.* 2001;25(1):43-5. doi: 10.1007/s002640000183. PMID: 11374267; PMCID: PMC3620612.
- Chung KC, Malay S, Shauver MJ; Wrist and Radius Injury Surgical Trial Group. The Relationship between Hand Therapy and Long-Term Outcomes after Distal Radius Fracture in Older Adults: Evidence from the Randomized Wrist and Radius Injury Surgical Trial. *Plast Reconstr Surg.* 2019 Aug;144(2):230e-237e. doi: 10.1097/PRS.00000000000005829. PMID: 31348349; PMCID: PMC6662608.
- Clementsen SØ, Hammer OL, Šaltytė Benth J, Jakobsen RB, Randsborg PH. Early Mobilization and Physiotherapy Vs. Late Mobilization and Home Exercises After ORIF of Distal Radial Fractures: A Randomized Controlled Trial. *JB JS Open Access.* 2019 Aug 28;4(3):e0012.1-11. doi: 10.2106/JBJS.OA.19.00012. PMID: 31592038; PMCID: PMC6766379.
- Coughlin T, Norrish AR, Scammell BE, Matthews PA, Nightingale J, Ollivere BJ. Comparison of rehabilitation interventions in nonoperatively treated distal radius fractures: a randomized controlled trial of effectiveness. *Bone Joint J.* 2021 Jun;103-B(6):1033-1039. doi: 10.1302/0301-620X.103B.BJJ-2020-2026.R1. Epub 2021 Apr 30. PMID: 33926211.
- Gamo K, Baba N, Kakimoto T, Kuratsu S. Efficacy of Hand Therapy After Volar Locking Plate Fixation of Distal Radius Fracture in Middle-Aged to Elderly Women: A Randomized Controlled Trial. *J Hand Surg Am.* 2022 Jan;47(1):62.e1-62.e7. doi: 10.1016/j.jhsa.2021.08.009. Epub 2021 Oct 1. PMID: 34607738.
- Gutiérrez-Espinoza H, Gutiérrez-Monclus R, Román-Veas J, Valenzuela-Fuenzalida J, Hagert E, Araya-Quintanilla F. Effectiveness of supervised physiotherapy versus a home exercise program in patients with distal radius fracture: a randomized controlled trial with a 2-year follow-up. *Physiotherapy.* 2024 Sep;124:93-100. doi: 10.1016/j.physio.2024.03.005. Epub 2024 May 8. PMID: 38875842.
- Gutiérrez-Espinoza H, Rubio-Oyarzún D, Olguín-Huerta C, Gutiérrez-Monclus R, Pinto-Concha S, Gana-Hervias G. Supervised physical therapy vs home exercise program for patients with distal radius fracture: A single-blind randomized clinical study. *J Hand Ther.* 2017 Jul-Sep;30(3):242-252. doi: 10.1016/j.jht.2017.02.001. Epub 2017 Mar 22. PMID: 28342739.
- Gutiérrez-Espinoza H, Araya-Quintanilla F, Gutiérrez-Monclus R, Valenzuela-Fuenzalida J, Hagert E, Rein S. Pain Sensitization and Association With Baseline Factors in Elderly Patients With Distal Radius Fracture: A Cross-Sectional Study. *Hand (N Y).* 2025 Nov;20(8):1304-1312. doi: 10.1177/15589447241279596. Epub 2024 Sep 24. PMID: 39318136; PMCID: PMC11559859.
- Jayakumar P, Teunis T, Vranceanu AM, Lamb S, Ring D, Gwilym S. Early Psychological and Social Factors Explain the Recovery Trajectory After Distal Radial Fracture. *J Bone Joint Surg Am.* 2020 May 6;102(9):788-795. doi: 10.2106/JBJS.19.00100. PMID: 32379119.
- Krischak GD, Krasteva A, Schneider F, Gulkin D, Gebhard F, Kramer M. Physiotherapy after volar plating of wrist fractures is effective using a home exercise program. *Arch Phys Med Rehabil.* 2009 Apr;90(4):537-44. doi: 10.1016/j.apmr.2008.09.575. PMID: 19345766.
- Kuo LC, Yang TH, Hsu YY, Wu PT, Lin CL, Hsu HY, Jou IM. Is progressive early digit mobilization intervention beneficial for patients with external fixation of distal radius fracture? A pilot randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2013 Nov;27(11):983-93. doi: 10.1177/0269215513487391. Epub 2013 Jun 20. PMID: 23787939.
- Lara TR, Kagan RP, Hiratzka SL, Thompson AR, Nazir OF, Mirarchi AJ. Traditional Versus Digital Media-Based Hand Therapy After Distal Radius Fracture. *J Hand Surg Am.* 2022 Mar;47(3):291.e1-291.e8. doi: 10.1016/j.jhsa.2021.06.018. Epub 2021 Aug 6. Erratum in: *J Hand Surg Am.* 2022 Oct;47(10):1011. doi: 10.1016/j.jhsa.2022.07.006. PMID: 34366180.
- Maciel JS, Taylor NF, McIlveen C. A randomised clinical trial of activity-focussed physiotherapy on patients with distal radius fractures. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2005 Oct;125(8):515-20. doi: 10.1007/s00402-005-0037-x. Epub 2005 Oct 22. PMID: 16136342.

- Mehta SP, MacDermid JC, Richardson J, MacIntyre NJ, Grewal R. Baseline pain intensity is a predictor of chronic pain in individuals with distal radius fracture. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2015 Feb;45(2):119-27. doi: 10.2519/jospt.2015.5129. Epub 2015 Jan 8. PMID: 25573007.
- 5 - Patiëntenfederatie Nederland. Rapport onderzoek richtlijn distale radius fracturen. Utrecht: Patiëntenfederatie Nederland; 2019 Sep.
- Pech-Argüelles RC, Miranda-Ortiz YJ, Velázquez-Hernández HE, Domínguez-Cordero R, Ruiz-Pacheco Juan C, Figueroa-García J, Rojano-Mejía D. Programa de telerrehabilitación en pacientes con fractura de radio distal: ensayo clínico controlado [Tele-rehabilitation program in patients with distal radius fracture: a controlled clinical trial]. *Cir Cir.* 2023 May 8. Spanish. doi: 10.24875/CIRU.22000328. Epub ahead of print. PMID: 37156230.
- 10 - Sagerfors M, Niklasson J, Pettersson K. Pulp-to-palm distance is associated with inferior short-term outcome after combined plating for distal radius fractures. *Hand Surg Rehabil.* 2019 Dec;38(6):369-374. doi: 10.1016/j.hansur.2019.09.005. Epub 2019 Sep 27. PMID: 31568863.
- Sakurai T, Yamazaki H, Tomii K, Takahashi Y, Abe Y, Kobayashi Y. Combined home and clinic-based therapy versus home-based exercise programme after distal radial fracture: a randomized controlled study. *J Hand Surg Eur Vol.* 2024 Oct;49(9):1085-1094. doi: 10.1177/17531934241231709. Epub 2024 Feb 16. PMID: 38366383.
- 15 - Souer JS, Buijze G, Ring D. A prospective randomized controlled trial comparing occupational therapy with independent exercises after volar plate fixation of a fracture of the distal part of the radius. *J Bone Joint Surg Am.* 2011 Oct 5;93(19):1761-6. doi: 10.2106/JBJS.J.01452. PMID: 22005860.
- Valdes K, Naughton N, Michlovitz S. Therapist supervised clinic-based therapy versus instruction in a home program following distal radius fracture: a systematic review. *J Hand Ther.* 2014 Jul-Sep;27(3):165-73; quiz 174. doi: 10.1016/j.jht.2013.12.010. Epub 2014 Jan 3. PMID: 24508093.
- 20 - Valdes K, Naughton N, Burke CJ. Therapist-supervised hand therapy versus home therapy with therapist instruction following distal radius fracture. *J Hand Surg Am.* 2015 Jun;40(6):1110-6.e1. doi: 10.1016/j.jhsa.2015.01.036. Epub 2015 Mar 25. PMID: 25817323.
- 25 - Wakefield AE, McQueen MM. The role of physiotherapy and clinical predictors of outcome after fracture of the distal radius. *J Bone Joint Surg Br.* 2000 Sep;82(7):972-6. doi: 10.1302/0301-620x.82b7.10377. PMID: 11041584.
- Walenkamp MM, Aydin S, Mulders MA, Goslings JC, Schep NW. Predictors of unstable distal radius fractures: a systematic review and meta-analysis. *J Hand Surg Eur Vol.* 2016 Jun;41(5):501-15. doi: 10.1177/1753193415604795. Epub 2015 Sep 29. PMID: 26420817.
- 30 - Watt CF, Taylor NF, Baskus K. Do Colles' fracture patients benefit from routine referral to physiotherapy following cast removal? *Arch Orthop Trauma Surg.* 2000;120(7-8):413-5. doi: 10.1007/pl00013772. PMID: 10968529.