

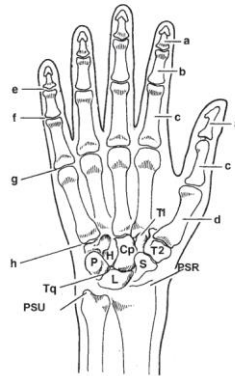
Fracturen van de hand

Ton A.R. Schreuders



1

- e. DIP gewricht
- f. PIP gewricht
- g. MCP gewricht



- a. eindphalanx P3
- b. middenphalanx P2
- c. basisphalanx P1
- d. metacarpale

2

FRACTUREN



Onderzoek (acuut)
De klassieke kenmerken: zwelling, pijn, afwijkende stand en functio laesa zijn **niet** altijd opwekbaar

Soms zijn crepitaties of instabiliteit vast te stellen bij onbedoelde manipulatie.

Asdruk pijn



Normaal:
Flexie wijzen vingertoppen naar tuberculum scaphoid

3



Normaal:
• extensie: nagels vrijwel parallel staan.
• Flexie wijzen vingertoppen naar tuberculum scaphoid

4

Welke geneest het langzaamst?

FRACTUREN VAN DE HAND

Phalanx diaphyseal noncomminuted (78-A2)

1. Spiral (78-A2.1)

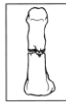


A2

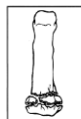
2. Oblique (78-A2.2)



3. Transverse (78-A2.3)



2. Comminuted (78-A1.2)



1. Noncomminuted articular/metaphysis (78-C1.1)

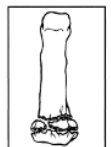


C1

Comminutieve fractuur:
versplinterd
crushed
brokstukken

- schuine (*oblique*) fracturen => kans op verkorting => pees "te lang"
- spiraal fracturen => kans op rotatieafwijkingen
- comminutieve fracturen => kans op verkorting
- midshaft # => genezen trager
- Intra- articular => artrose/ stijfheid

2. Comminuted (78-A1.2)



2. Oblique (78-A2.2)



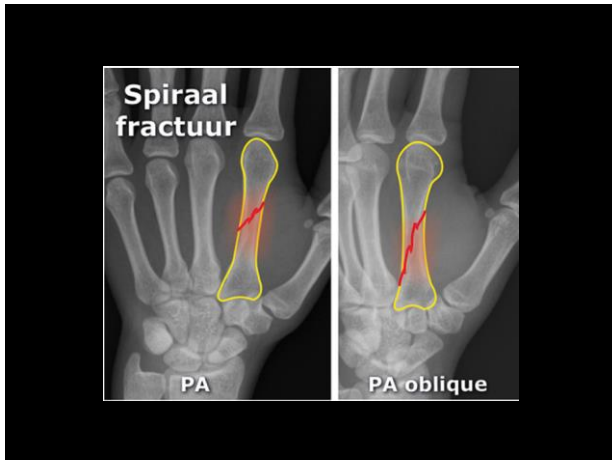
1. Spiral (78-A2.1)



A2

5

6



7

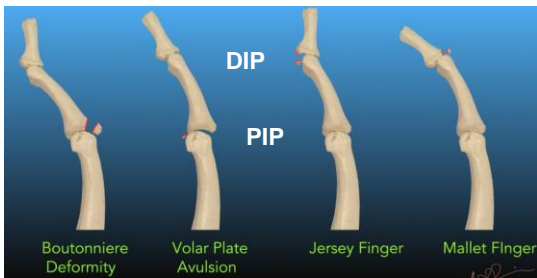


Comminuted fracture of the proximal phalanx of the fifth finger of the left hand, with butterfly fragment.

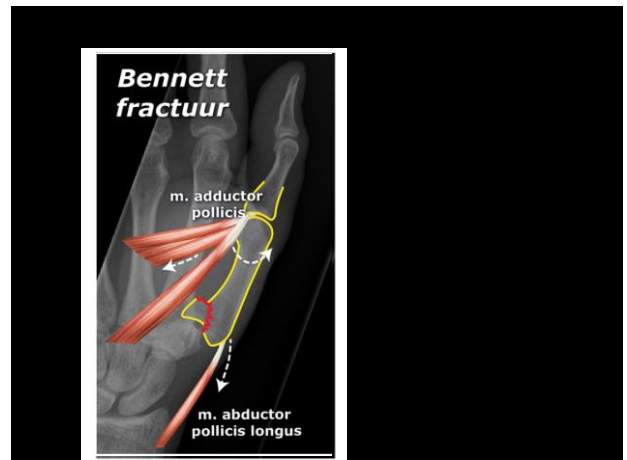
8

AVULSIE FRACTUREN

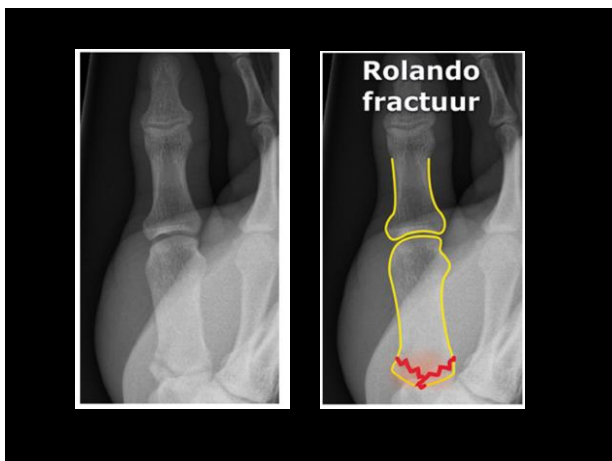
Erasmus MC *Erasmus*



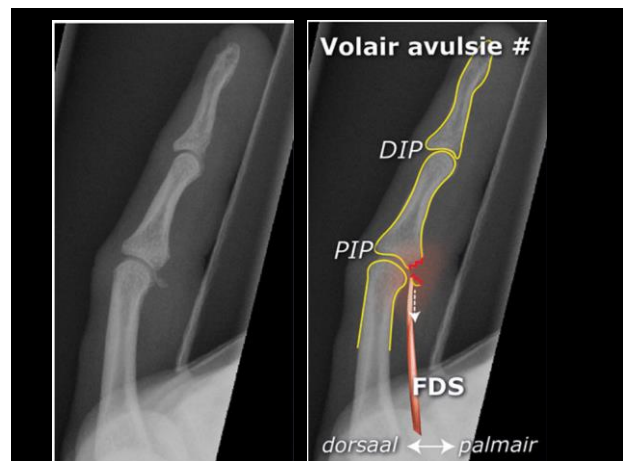
9



10



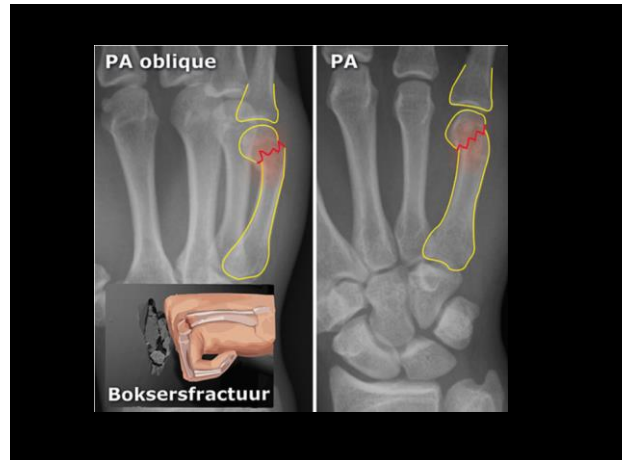
11



12



13



14

Complicaties

Erasmus MC
Erasmus

Malunion

Genezen in ongunstige stand

=> verkorting, hoekstand of geroteerd.

Nonunion

Onvoldoende bot genezing

15

Acute behandeling

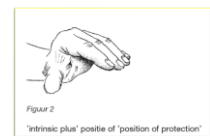
Erasmus MC
Erasmus

gericht op **anatomische repositie en vroege mobilisatie**

Niet-operatieve behandeling

Indicaties voor conservatieve behandeling zijn:

- extra-artculaire, niet gedisseleerde dwarse of schuine fracturen
- gedisseleerde fracturen die stabiel zijn na repositie.



Voorwaarde is dat de repositie in een gipsspalk in een **'intrinsic plus'** positie behouden kan blijven. Langdurige immobilisatie in een andere stand leidt tot contracturen.

16

Behandeling

Niet-operatieve behandeling

Niet gedisseleerde stabiele fracturen kunnen soms behandeld worden door middel van een 'living splint' of 'buddy taping' gedurende twee tot drie weken. Hierbij kan onbelast worden geoefend.

Door de inwerking van de intrinsieke en extrinsieke musculatuur is secundaire dislocatie mogelijk. Om die reden is röntgencontrole na één week noodzakelijk.



Fig. 3. Buddy straps or buddy tape allows the neighboring digit to act as a splint that provides support but allows early motion.

17

niet-chirurgisch (conservatief) protocol kan worden gebruikt voor patiënten met geïsoleerde proximale falangeale fracturen zonder on gecorrigeerde vingerrotatie of een fractuurhoek van meer dan 25 in het sagittale vlak of 10 in het coronale vlak na gesloten reductie.

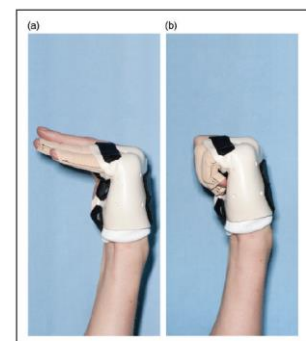


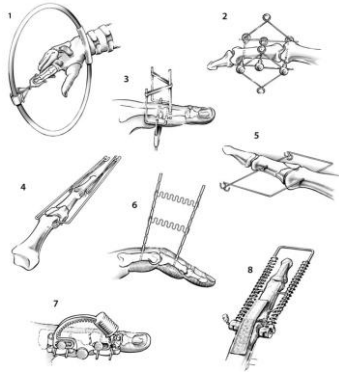
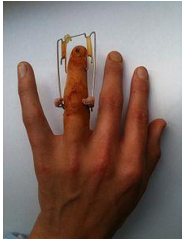
Figure 1. Splint with active extension/flexion.

Non-surgical management of isolated proximal phalangeal fractures with immediate mobilization. Byrne et al. J Hand Surg 2019

18

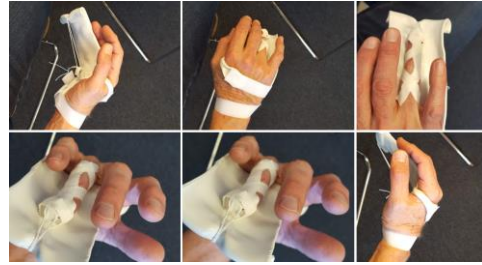
Intra-articulaire fracturen

Suzuki tractie
S-Quatro



19

Intra-articulaire fracturen



Early Active Vector Adjustable Skin Traction (EAVAST)
Skin Traction

20

<https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/handfracturen/startpagina - handfracturen.html>

21

22

Operatieve behandeling



In het algemeen moeten de fracturen geopereerd worden die niet anatomisch gereponeerd blijven in een 'intrinsic plus' stand.

operatie-indicatie

- Intra-articulaire fracturen
- Spiraalfracturen
- Comminutieve fracturen
- schuine fracturen met verkorting
- Open fracturen met begeleidend weke delen letsel, vooral fracturen met pees- of neurovasculair letsel



23

Operatieve opties



Operatieve behandeling = ingreep die een **oefenstabiele** situatie kan bereiken

kan bestaan uit:

- gesloten repositie en percutane osteosynthese
- open repositie en osteosynthese
- dynamische tractie
- externe fixatie

Doel is vroeg bewegen

24

Operatieve mogelijkheden

Open reductie
plaat
schroef
k-draad

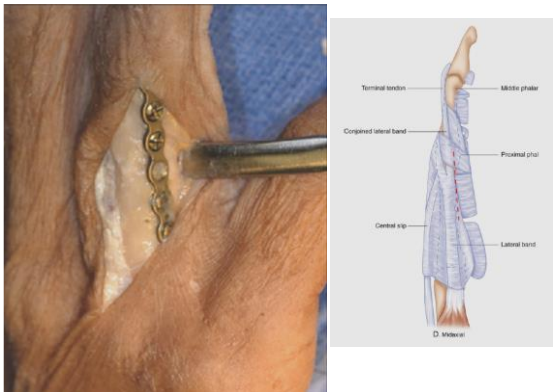


25

Kirschner draad K-draad



26



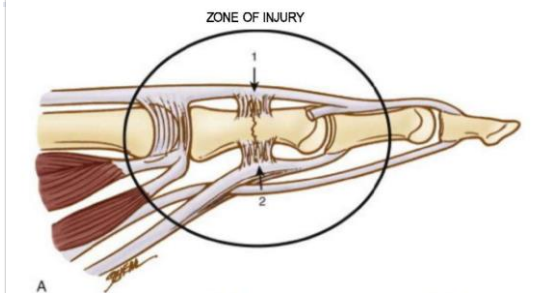
Fractuur is nooit alleen bot probleem

27



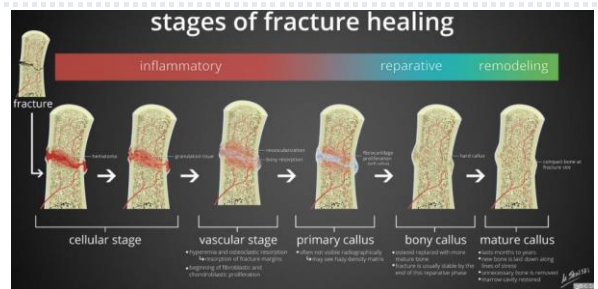
28

Adhaesies



29

Botgenezing



30

Botgenezing => belasten

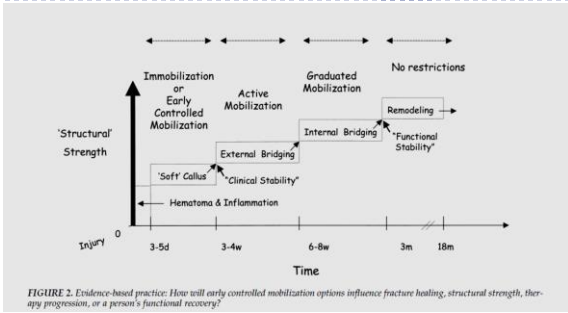
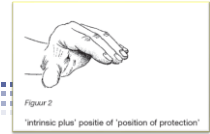


FIGURE 2. Evidence-based practice: How will early controlled mobilization options influence fracture healing, structural strength, therapy progression, or a person's functional recovery?

31

Position of injury



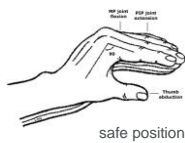
32

Handtherapie



Therapeutische doelen (algemeen)

- informatie aan de patiënt
- oedeem bestrijding
- voorkomen van contracturen
- voorkomen van (korte) adhesies
- pijnbestrijding
- fractuurbescherming
 - beweeg met maximaal met minimale kracht; meet en observeer
 - spalk of manuele ondersteuning
- Belasting geleidelijk opbouwen – let op reacties



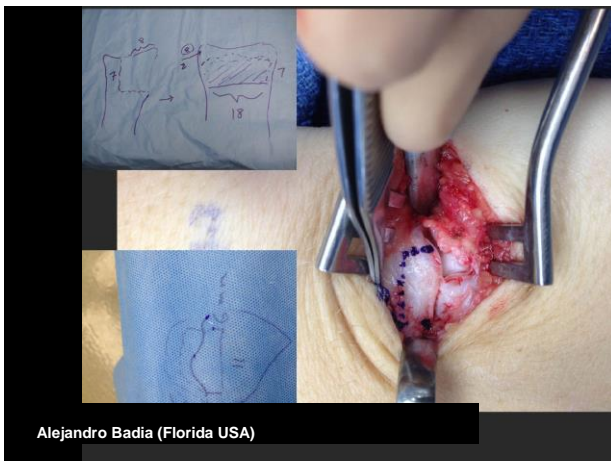
33

PIP Articular Malunion in 19M

Author: Alejandro Badia, MD
Orthopaedic Surgeon, Hand Specialty
Badia Hand to Shoulder Center
Doral, Florida

Alejandro Badia (Florida USA)

34



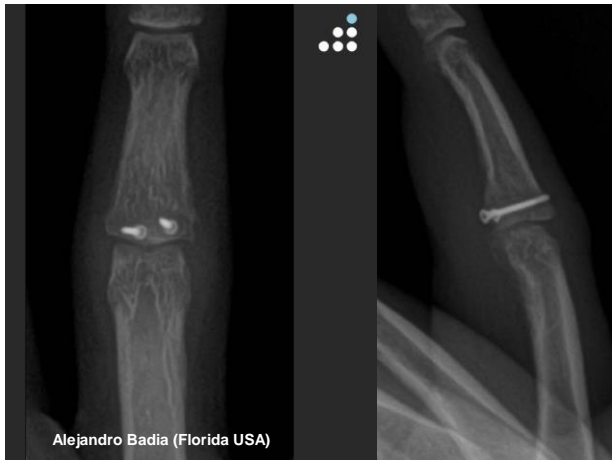
Alejandro Badia (Florida USA)

35

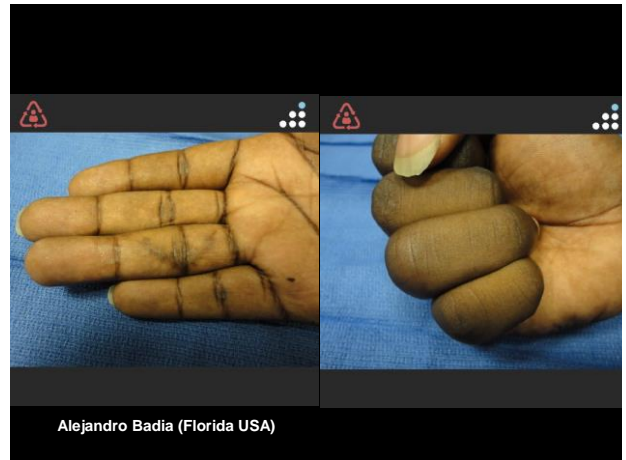


Alejandro Badia (Florida USA)

36



37



38

Belangrijk voor therapeut

Erasmus MC
Erasmus

1. Is breuk geconsolideerd?
2. Let op afwijkingen (rotatie, verkorting)
3. Geleidelijk belasting verhogen – let op reacties
4. Voorkom contracturen en adhesies (spalk in safe position)
5. "Do no harm"
6. Let op inzet in ADL = "afleren van ontzien"

39