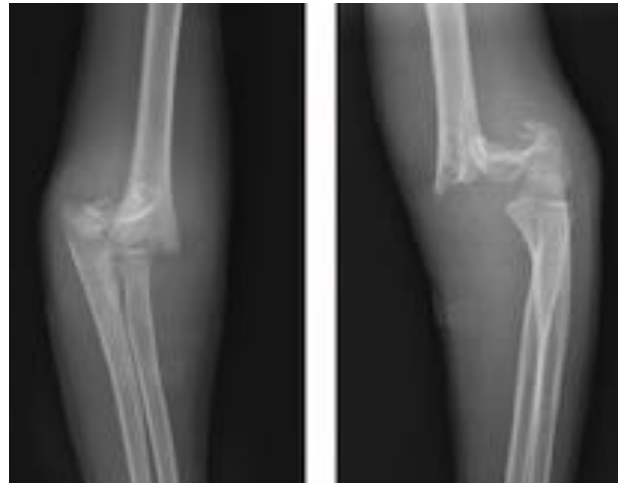


Suprakondylär humerusfraktur med **rosig** men **pulslös** hand - akut op eller dagtid?



Richard Marsell MD, PhD

Överläkare och sektionschef på Barnortopedsektionen

Akademiska sjukhuset, Uppsala, richard.marsell@akademiska.se

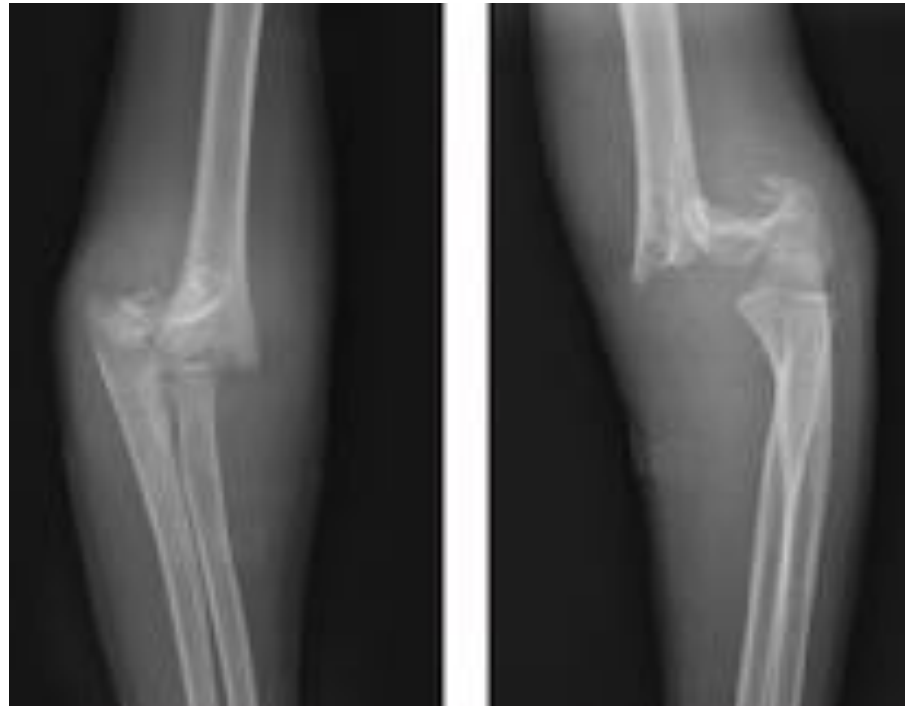


Du är bakjour och blir uppringd från akuten

- 6-årig flicka som fallit från gunga, felställd arm och svullen över armbågen, inget genomstick
- Distalstatus: Cirkulatoriskt **varm hand, men ingen palpabel puls**. Motoriskt och sensoriskt distalt ua
- Åt för 2 h sedan
- Har fått en hög gipsskena och smärta ua med paracetamol och enstaka dos mixtur morfin vb
- Klockan är 22:30
- Alla jour op-lagen är upptagna just nu, oklart hur det ser ut senare



RTG visar

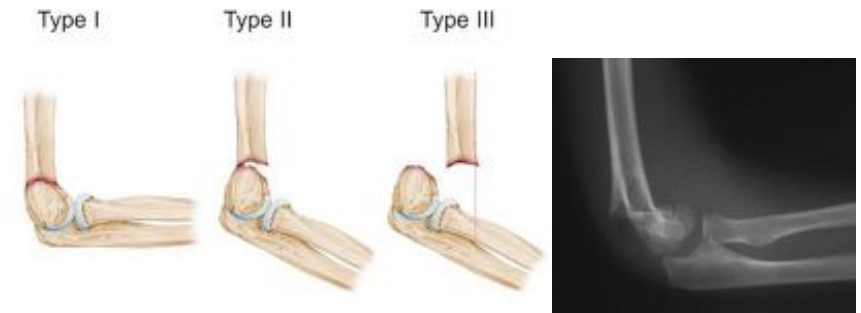


Vad gör du? Op **akut** eller vänta till morgonen?

INTRO - Suprakondylära humerusfrakturer

Typer

1. Extensionstyp, Gartland classification 1-4
2. Flexionstyp



Behandling

1. **Konservativ** om $\leq 20^\circ$ böckning (G1-2)
2. **Operativ** om distalpåverkan, $\geq 20^\circ$ böckning, anteriora kortikala linjen framför capitellum, stor varus/valguskompression



Operativ metod – sluten reponering och perkutan stiftning

Vad gäller diskussionen - Pink & Pulseless?

Primära artären är obstruerad men kollateraler klarar att hålla distal perfusion

- Tidigare diskussion huvudsakligen om **EXPLORATION AV KÄRLET** skulle göras eller ej
 - Bl. a. stor studie (retrospektiv 1290 pat) visade 2013 att vid initial god perfusion, eller återkomst av perfusion efter reposition, även utan puls på bleka händer, blev alla bra utan exploration men med täta kontroller under 24-48h¹
- Ovanstående utfall har även lett till diskussion om **TIMING AV OP**
 - Måste det ske akut även nattetid eller kan det anstå till nästa dag?
- Många motsägelser finns, frågan debatterad^{2, 3}

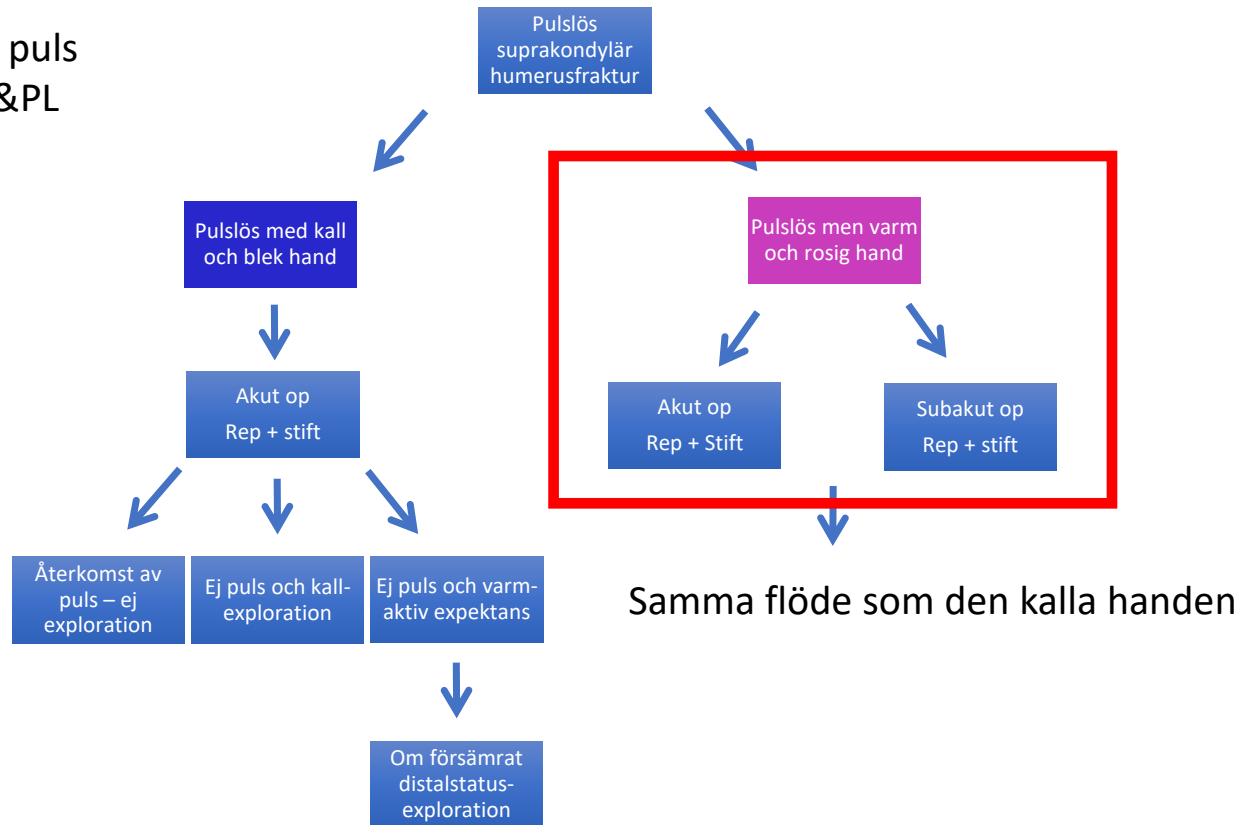


¹Weller et al JBJS 2013, ²Shah et al. JHS 2013, ³ Badkoobehi JBJS 2015

2,6-18,6% saknar initialt puls
Av dessa är ca 72% Pink&PL

52-73% får tillbaka puls
efter reposition och
stiftning

0,5-7% kräver reop
med exploration



Distalstatus



AO Foundation

AO Foundations behandlingsriktlinjer

Pre-reduction management options

- Normal pulse, perfused hand: Fracture reduction and fixation
- Reduced pulse, perfused hand: Fracture reduction and fixation
- **Absent pulse, perfused hand: Immediate fracture reduction followed by pulse and hand perfusion reassessment**
- Absent pulse, nonperfused hand: Immediate fracture reduction followed by pulse and perfusion reassessment



Pink and pulseless - vänta till dagtid - varför diskuteras frågan?

- Akut kirurgi under nattetid – icke optimala betingelser gällande op-personal, assistans, kirurg
- Akut på natten skall konkurrera med annan vital kirurgi - prio
- Finns det evidens att det måste göras akut? Handen har ju uppenbar cirkulation via perforanter, och man kan ju uppenbarligen köra aktiv expektans på pink and pulseless efter reposition som inte återfår puls
- OM man inte gör det akut, vad riskerar man?
- OM man inte gör det akut, vad gäller för kontroller?
- Finns det evidens för att det är riskfritt att vänta till nästa dag?



Klinisk erfarenhet

- Jag och mina kollegor har på möten, både nationellt och internationellt (IPOS 2002 och 2012), hört att man kan vänta till morgonen istället för op på natten om handen är varm. Erkänt kunniga kollegor
- Hands on. Vi har haft som policy sedan något år tillbaka att pink & pulseless kan vänta till morgonen på vår klinik, med täta kontroller. Jag har sett den handläggningen på två pat med gott resultat. Båda skulle ha blivit op mitt i natten och blev istället som första pat på morgonen. Knivstart ca 08.30. Max tid från trauma till kirurgi 10h.

Finns det stöd för detta i litteraturen?

Svar på våra frågor



- Finns det evidens att det måste göras akut?

Ett PEK om tid till op och utfall Pink and pulseless som kom till op senare än 6h hade sämre funktionellt utfall¹

- OM man inte gör det akut, vad riskerar man?

Fibros, stelhet, sänkt motorisk funktion¹ (Kompartmentsyndrom?)

- OM man inte gör det akut, vad gäller för kontroller?

Pulsoximeter, smärta i vila/palpation/passiv rörelse, sensorik, motorik – gäller även som post op kontroller om puls inte återvänt^{2,3}. Doppler

- Finns det evidens för att det är riskfritt att vänta till nästa dag?

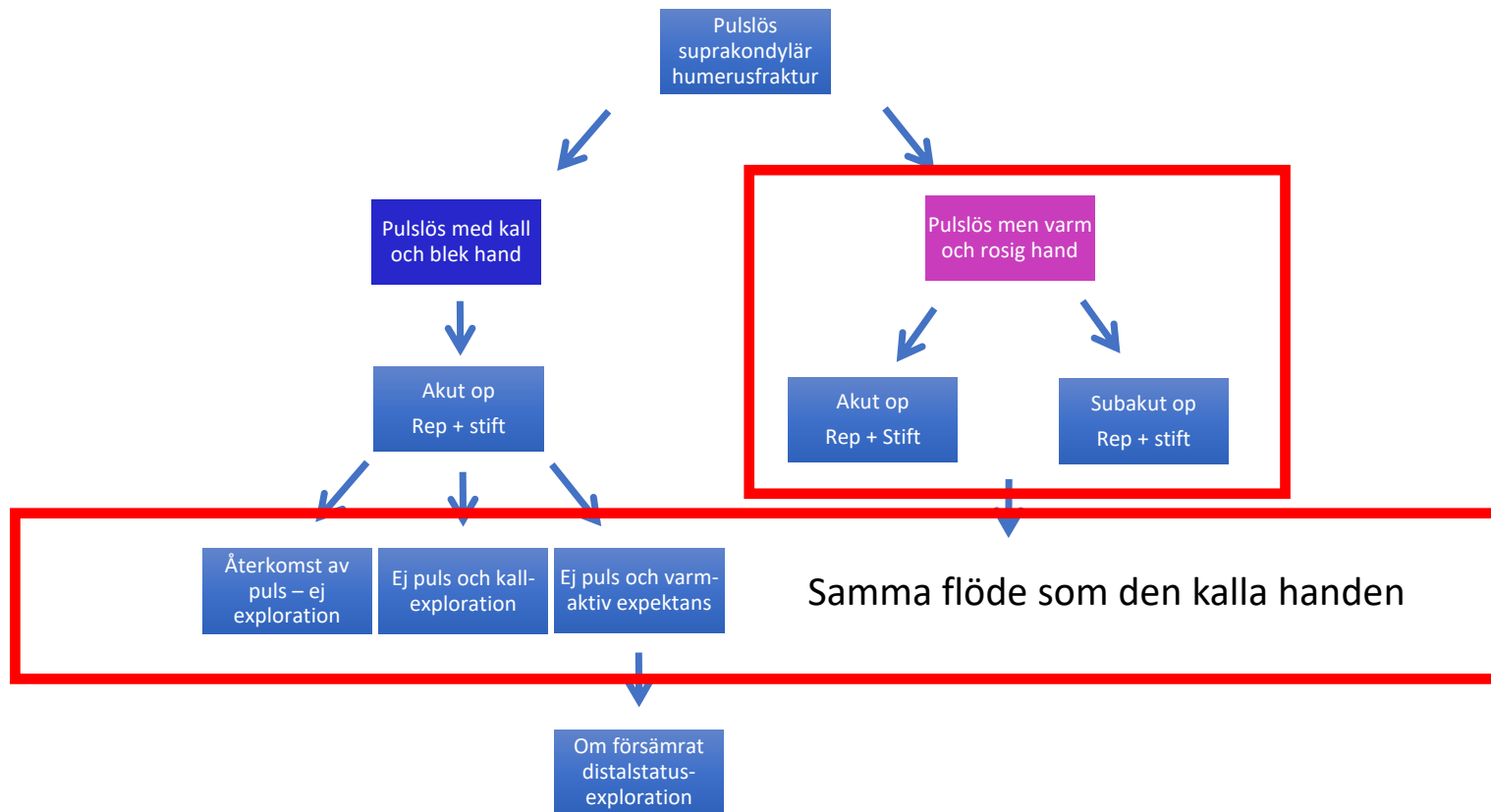


¹Chaturvedi et al. J Clin Orth Trauma 2018, ²Waller et al JBJS 2013, ³Delonitis et al Ann Vasc Surg 2019

Evidens FÖR att vänta till morgonen

0

- Vem vill göra studien? Inte etiskt försvarbart. Case series såklart möjligt
- Vill vi att det ska vara mindre akut än det är för att lösa praktiska problem?
- Har vi hört fel? Eller har data inte blivit publicerade?
- Har data blivit feltolkade? Extrapolering av explorationsdata till frågan om timing
- Är det ok i så fall? Det går ju bra för dom



Sammanfattning

- Det **FINNS INGEN** evidens att det är riskfritt att avstå från akut reponering och stiftning i pulslös supra med rosig hand
- Det **FINNS LITE** evidens för att det kan vara riskfyllt att vänta med reposition och fixation, även i pulslös men varm hand
- Det **FINNS** evidens för att man inte behöver explorera kärlet om god perfusion finns, även utan puls, men med obligat tät monitorering av distalstatus i minst 24-48h

En pulslös supra, vare sig med varm eller kall hand, skall reponeras och fixeras akut

Praktiskt rekommenderar jag:

- Op helst inom 6h
- Op när färdigfastad, ej urakut!
- Om distalt kontinuerligt ok, op när bra kompetens finns, senast som op nr 1 dag efter
- Jag vågar ta det kl 08 istället för 03, med täta kontroller

Tack för mig!