

# Rehab efter op med omvänd axelprotes

Ingrid Hultenheim Klintberg, PhD, PT  
Sahlgrenska Universitetssjukhuset / Mölndal



EUROPEAN SOCIETY FOR SHOULDER AND ELBOW REHABILITATION

**EUSSE**



REGION  
VÄSTRA GÖTALAND  
SAHLGRENKA UNIVERSITY HOSPITAL

## Målsättning



- Fri från värk i vila
- Smärtfri under vardagens aktiviteter
- Funktionellt rörelseomfång och uthållighet
- God sömn



# Patientens målsättning







# Tidig fas

## Axelförband

Tag av x 3 – 5 / dag



Utföra hemträningsprogram



	<p>Pumpa med hand och fingrar i lugnt tempo. Knyt handen kraftigt och sträck sedan ut fingrarna maximalt.</p> <p>20 – 30 gånger</p>
	<p>1) Dra axlarna upp mot öronen - sänk mjukt tillbaka till avslappnad position.</p> <p>10 - 20 gånger</p>
	<p>2) Böj och sträck i armbågen.</p> <p>10 - 20 gånger</p>
	<p>3) Lätt sidoböjning, snett framåt mot opererade sidan. För armen i en lugn jämn rörelse utåt och tillbaka. Styr armens rörelse i båda riktningar. Rörelsen ska vara liten och utföras utan att öka smärtan! Totalt endast några centimeters rörelseuttag.</p> <p>2 x 10 gånger</p>









2020-02-06 Sida | 2

	<p>4) Låt armarna hänga utmed kroppen. Böj dig framåt och låt armarna avslappnat följa med i rörelsen.</p> <p>10 gånger</p>
	<p>5) Stå vid ett bord med fötterna lätt isär. Vila händerna på något som glider lätt. För händerna runt i cirklar.</p> <p>20 gånger</p>

Rutiner /Riktlinjer:  
[hittadokument.vgregion.se](http://hittadokument.vgregion.se)

Tidig fas

Axelförband bort - hemträningsprogram II

	<p>1) Dra upp axlarna mot öronen – sänk axlarna till samma höjd. Slappna av.</p> <p>10 gånger</p>		<p>4) Stå vid ett bord med fötterna lätt isär. Vila händerna på något som glider lätt.</p> <p>För händerna runt i cirklar.</p> <p>..... gånger</p>
	<p>2) Stå vid ett bord med ena benet framför det andra. Vila händerna på något som glider lätt.</p> <p>För armarna framåt och sedan tillbaka igen.</p> <p>Följ med i rörelsen med överkroppen.</p> <p>..... gånger</p>		<p>5) Stå vid ett bord med fötterna lätt isär. Vila händerna på något som glider lätt.</p> <p>Låt händerna svepa i en halvcirkel från sida till sida.</p> <p>..... gånger</p>
	<p>3) Stå vid ett bord med fötterna lätt isär. Vila händerna på något som glider lätt.</p> <p>För armarna snett utåt, framåt och sedan tillbaka igen.</p> <p>Följ med i rörelsen med överkroppen.</p> <p>..... gånger</p>		<p>6) Sitt vid ett bord. Vila underarmen mot bordet: För underarmen snett utåt framåt och vrid upp handflatan och för tillbaka till utgångspositionen.</p> <p>..... gånger</p>

Nya övningar – både på kliniken & hemma  
 Hemprogram – uppvärmning & analysera aktuell funktion

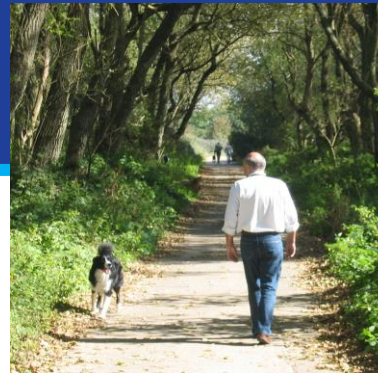
## Tidig fas

### Avveckla förbandet ?

Låt strukturerna avgöra. Känn efter!

Prata med dina strukturer / muskler!

Under längre promenader  
På buss, spårvagn, tåg..  
Folksamlingar



## Kyla i smärtlindrande syfte

– komplettera, utöver smärtstillande  
..eller, istället för...

3 – 5 / dag, 10 – 20 minuter

Frysta ärtor, brysselkål....

Isbitar från frysen...

IceBand®



Journal of Bodywork & Movement Therapies 27 (2021) 368–387



Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Bodywork & Movement Therapies

journal homepage: [www.elsevier.com/jbmt](http://www.elsevier.com/jbmt)



Prevention and Rehabilitation

Shall we use cryotherapy in the treatment in surgical procedures, in acute pain or injury, or in long term pain or dysfunction? - A systematic review



Ingrid Hultenheim Klintberg <sup>a, \*</sup>, Maria EH. Larsson <sup>b</sup>

## Tidig fas

Hjälp din patient, prova ut vilopositioner  
*Loose – packed – position 30°; 30°; 30°*



# Struktur för att återställa god funktion

1. Hitta att det rör sig i den nya leden
2. Hitta musklerna på baksidan
  - placera hela ledsystemet rätt
3. Hitta till uppåtrotation av skapula

Musklerna måste förstå hur de ska göra  
– innan de kan göra det bättre, bli starkare

## Tidig fas

# 1. Hitta att det rör sig i leden

Återställ aktivt rörelseomfång – minimal belastning

Start >20 - 30°

Flexion – Extension



Humerus Utåtrot – Inrot



Elevation



# Återställ aktivt rörelseomfång – minimal belastning

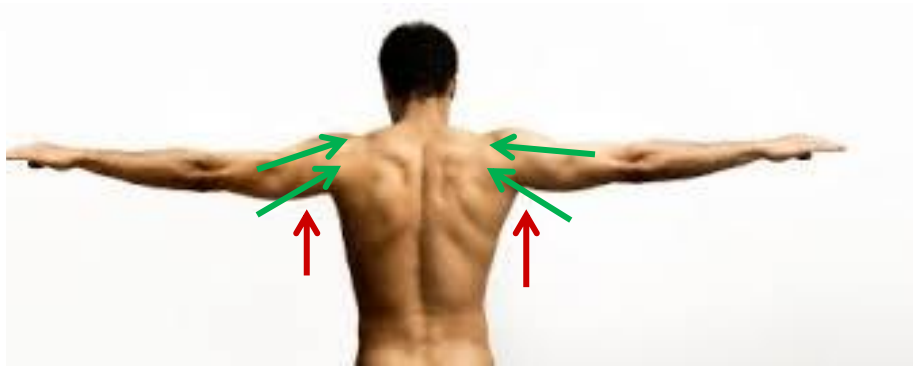
Tyngdöverföring – underlätta rätt muskelaktiveringsmönster i motor cortex



## Rehabiliteringens struktur för att återställa god funktion

Aktivera musklerna över axelleden i fr o m cirka 30°

- Lättare att hitta aktivering
- Lägre belastning
- Muskelaktiveringen bidrar till stabilisering av ledsystemet



Ännu viktigare för patient med omvänd protes!!

## Manuellt guidade aktiva rörelser



Patienten utför rörelsen, FT assisterar upp till högre ROM

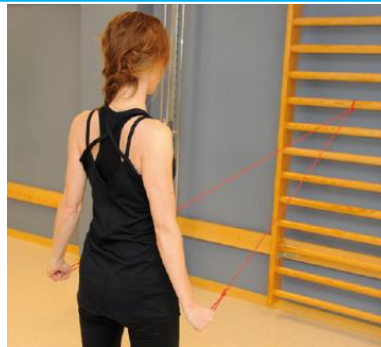
Hjälper muskler att släppa efter – få självförtroende

Ingen manuell press i ytterläge!

# Struktur för att återställa god funktion

## 2. Hitta baksidan - skulderbladsmuskulerna

Alla muskler över axelleden tar spjörn från skulderbladet



Så snart patienten hanterar, RAKA ARMAR!!



Kombinera med utåtrotation av humerus !



## 2. Hitta baksidan - Triceps

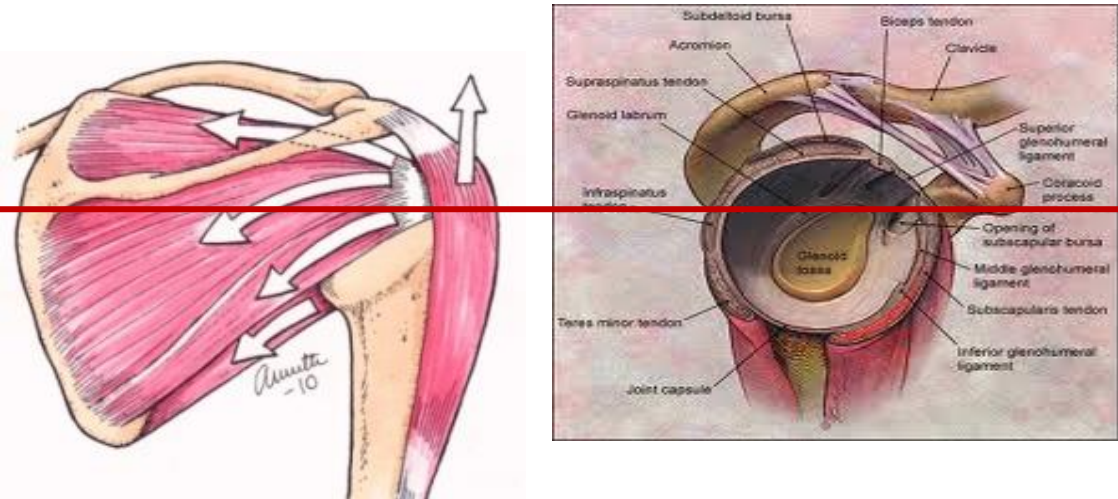


Gummiband över dörr  
Guida manuellt!  
Verifiera att det blir.....



## Optimera funktion i de återstående fibrerna inom RC

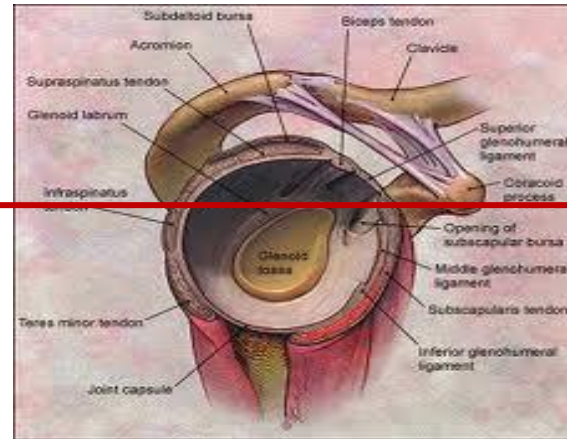
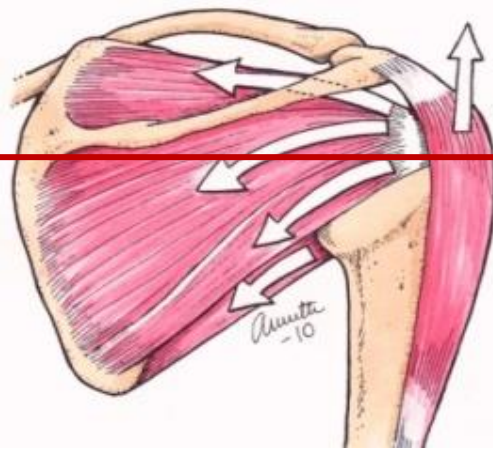
Över delarna av supra & infra spinatus + sub scapularis finns inte



Teres minor & nedre delar av infra s / sub scap = finns kvar

Kronberg M et al. Muscle activity and coordination in the normal shoulder. An electromyographic study. Clin Orthop Relat Res 1990;257:76-85.

## Aktiviteter i början av rörelsebanan – aktiverar de övre delarna av RC



## Övningar, aktiviteter i högre elevation - aktiverar de nedra delarna av RC

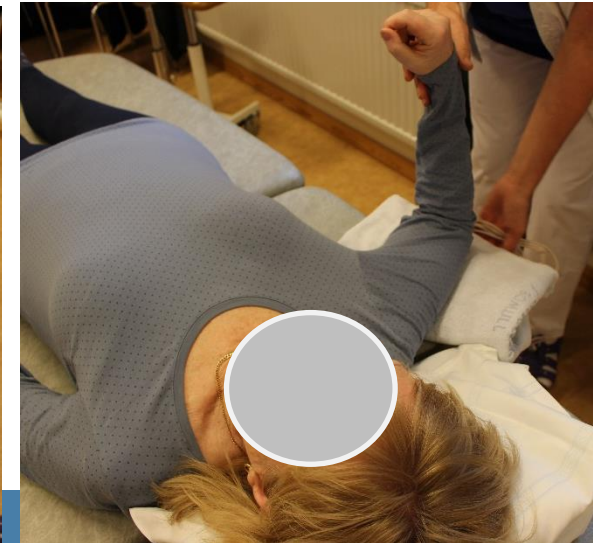
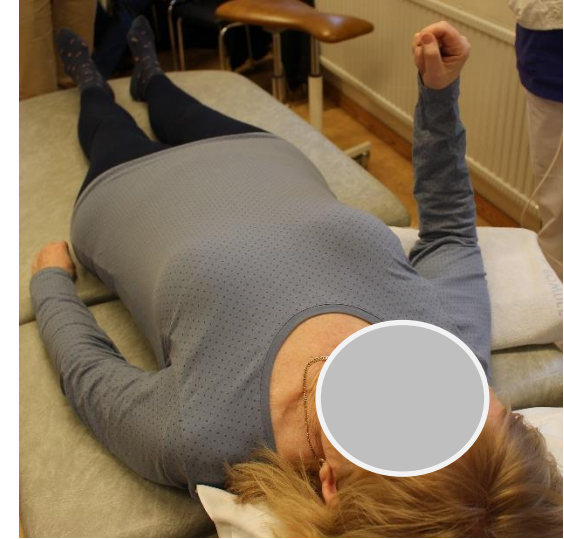


# 1. Hitta att det rör sig i leden

Rotatorkuffen  
Utåt- & Inåtrotation

Fördel ryggliggande  
Skulderbladet på plats!

Successivt högre upp i  
rörelsebanan!!



# 1. Hitta att det rör sig i leden

Starta från eleverad position  $>30^\circ$

Patienten utför rörelsen, FT assisterar / FT guidar

Utåtrotation

Inåtrotation



Deltoideus post  
Nedre Infra spin

Deltoideus ant  
Nedre subscapularis

# 1. Hitta att det rör sig i leden

Starta från eleverad position  $>30^\circ$

Utåtrotation

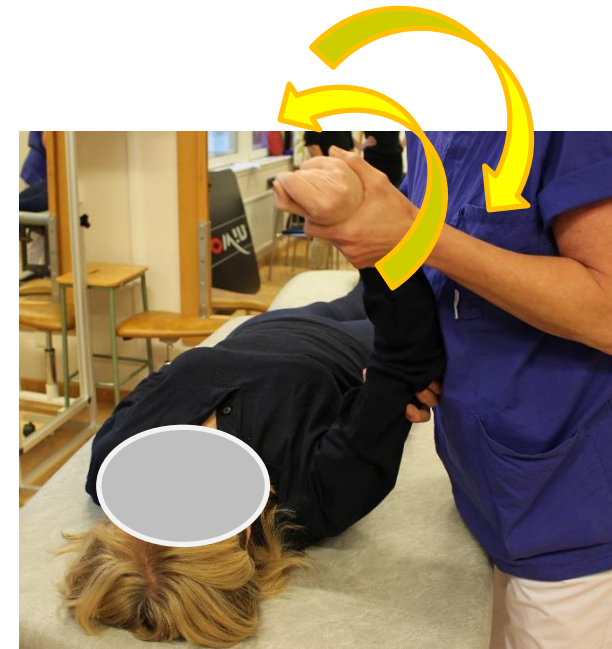
Abduktion



Leta – var i elevation hittar patienten störst rörelse utslag i rotation?

Ofta framför skapulas plan

Patienten utför rörelsen, FT assisterar / FT guidar



# 1. Hitta att det rör sig i leden - utåtrotation i 60° elevation



Verifiera utförande ofta!

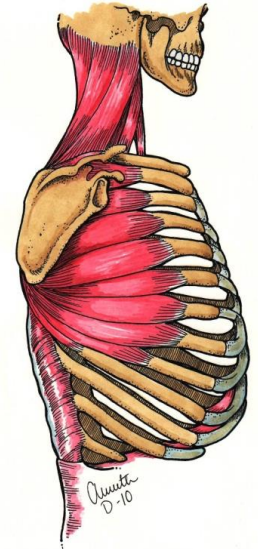
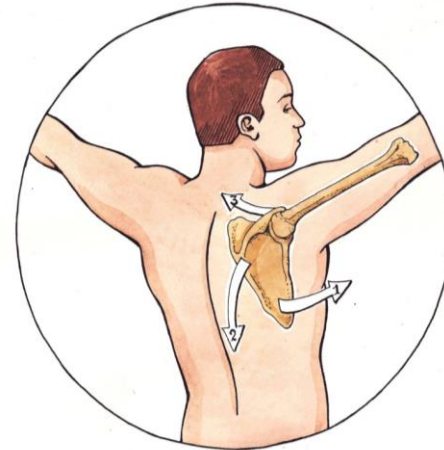
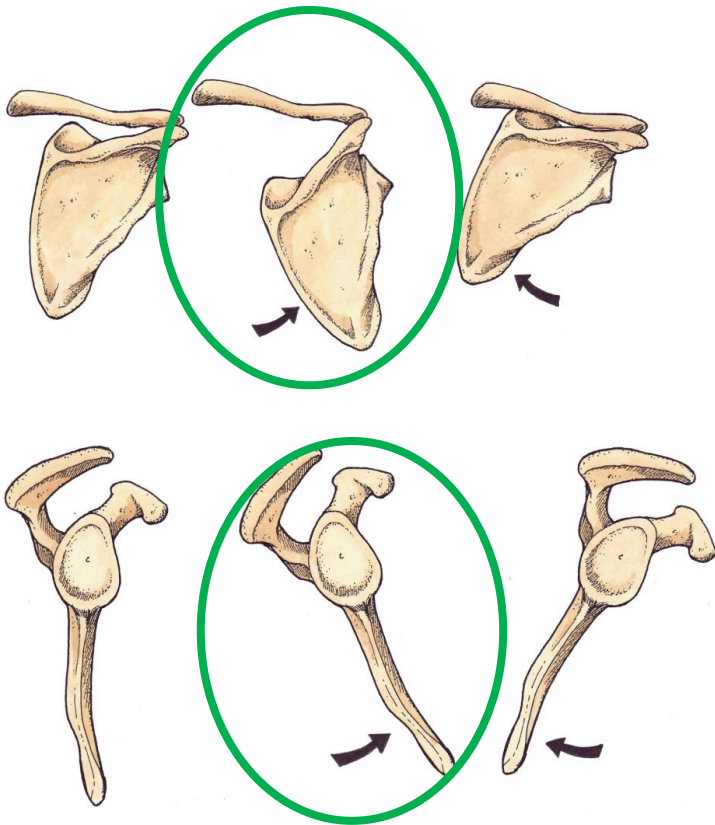
Vanliga fel:

Flexion /Extension

Rotation, tummen upp

# Struktur för att återställa god funktion

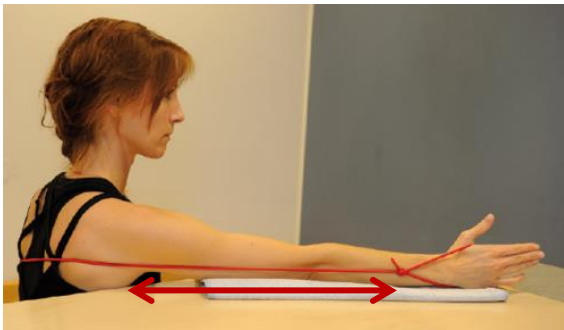
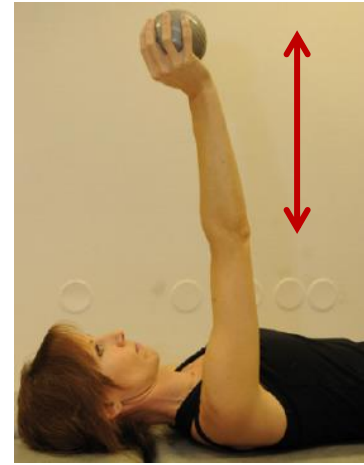
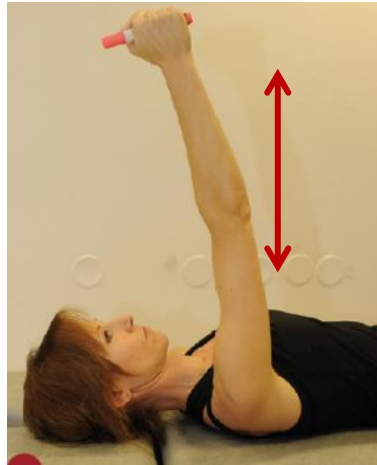
## 3. Optimera uppåtrotation av skapula



## 3b. Optimera posterior tilt

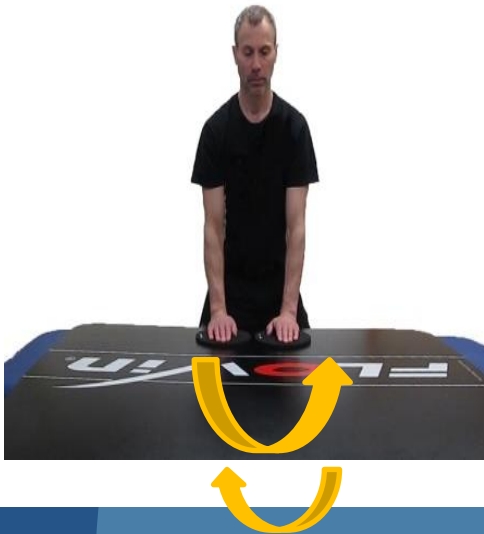
Kamkar et al. 1993  
Kibler 1998  
Cools et al. 2003

### 3. Optimera uppåtrotation av skapula

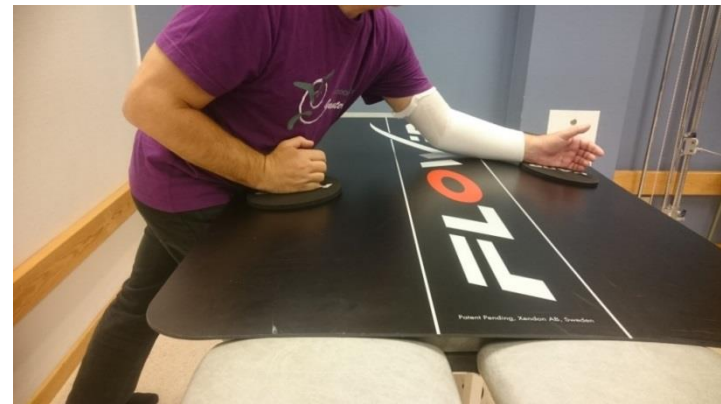
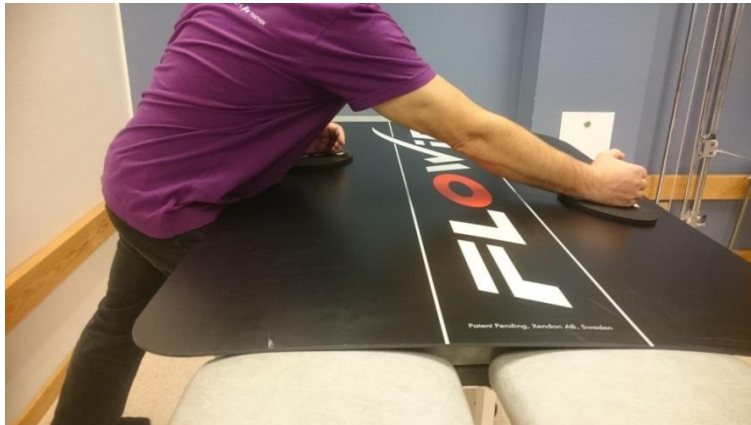


Serratus anterior!!!!

Svårt!  
Kräver rörelseomfång  
Kräver manuell guining & tålmod



# Reciprok flexion – ”hjärngymnastik” – rörelseutslag



Mer tid med manuella tekniker!

Patienten utför rörelsen, FT assisterar / FT guidar



Deltoideus ant  
Pectoralis major & minor  
Biceps



Horisontell abduktion m gummiband



Öppen flexion m gummiband

1. Hitta att det rör sig i den nya leden
2. Hitta musklerna på baksidan  
– placera hela ledsystemet rätt
3. Hitta till uppåtrotation av skapula

Ulnarsidan på "glidet",  
ökad aktivitet i motoriska enheter som bidrar till utåtrotation

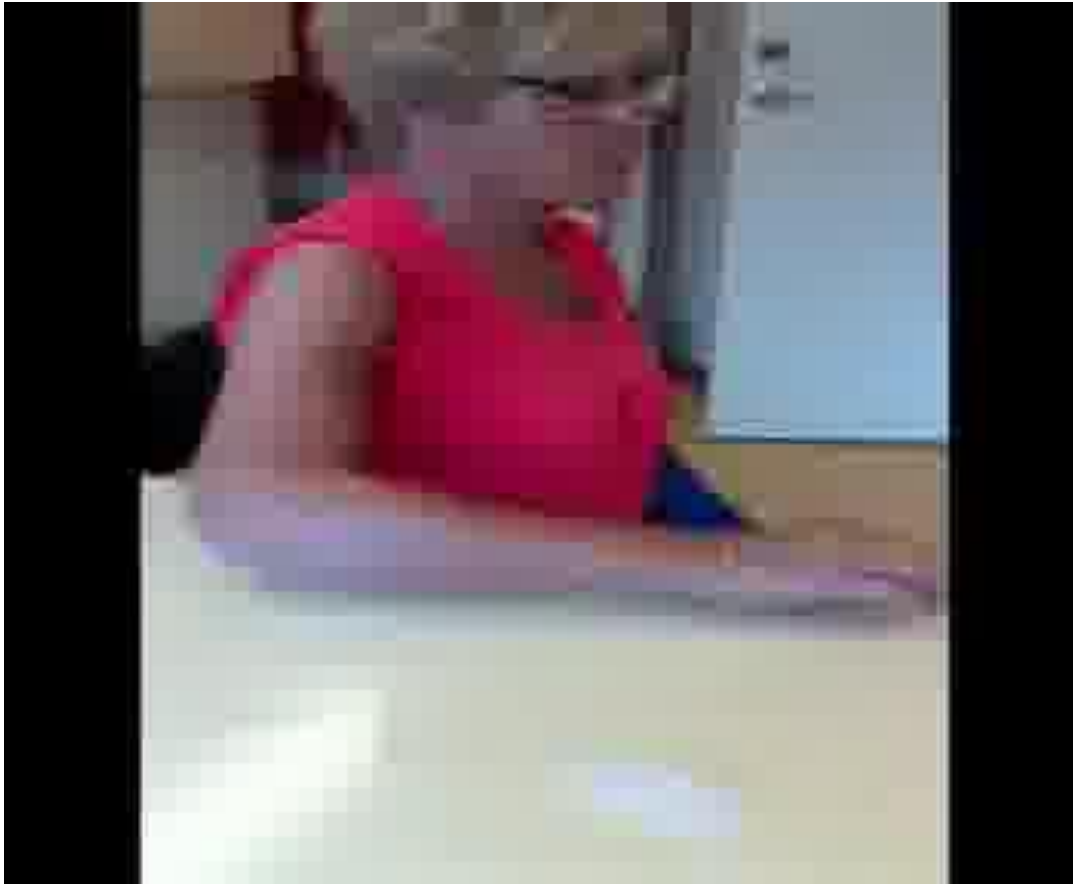
Horisontell add / abd långt ut i rörelsebanan  
– Deltoideus post, bakre, nedre RC som finns kvar



## Flexion extension i eleverat läge, 60°



Abd, elevation i skapulas plan  
Deltoideus – alla delar abd  $60^{\circ}$  -  $80^{\circ}$



*Levy O et al. The role of anterior deltoid reeducation....JSES 2008;17:863-870*  
*Gagey O et al. Mechanics of the Deltoid muscle. Clin Orthop 2000;375:250-257*

### 3. Optimera uppåtrotation av skapula

Lätt !! Många chanser att lyckas!  
Assistera?  
Ta hjälp av tyngdöverföring!!



Aldrig händer nedanför ansiktshöjd – bort från väggen

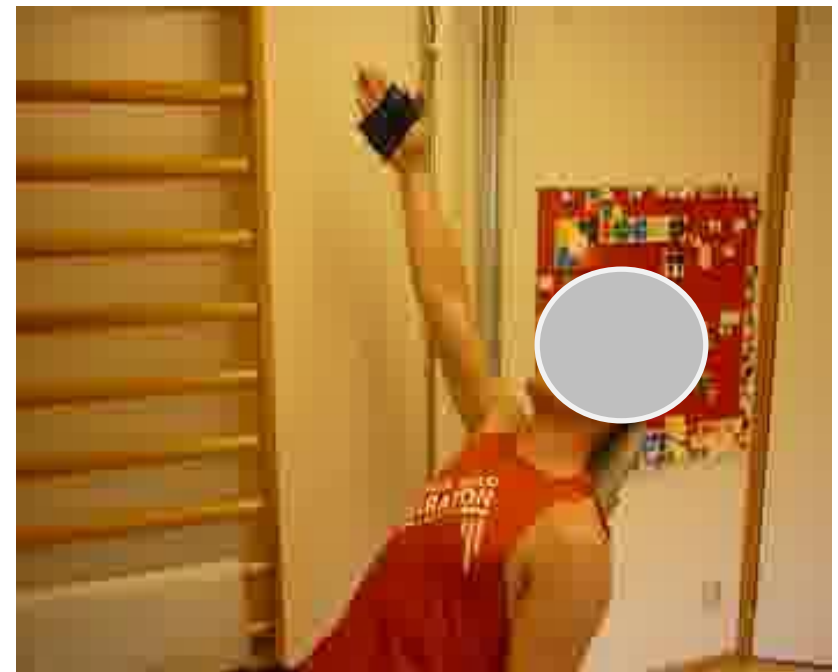
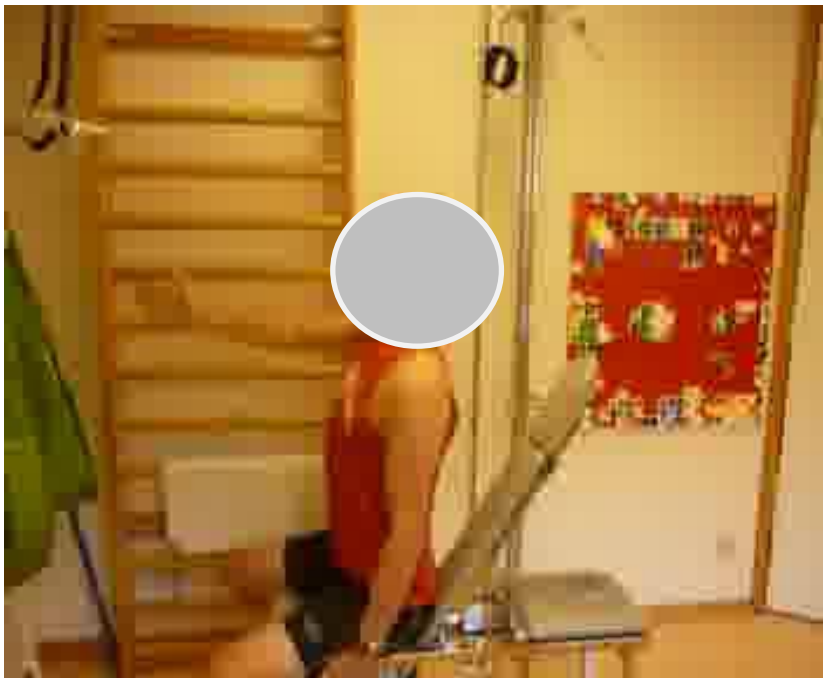
### 3. Optimera uppåtrotation av skapula

Utnyttja positioner för att underlätta funktion

Högre muskelkapacitet 50 -70° of elevation

Här, högre vridmoment i leden – lång hävarm, gravitation

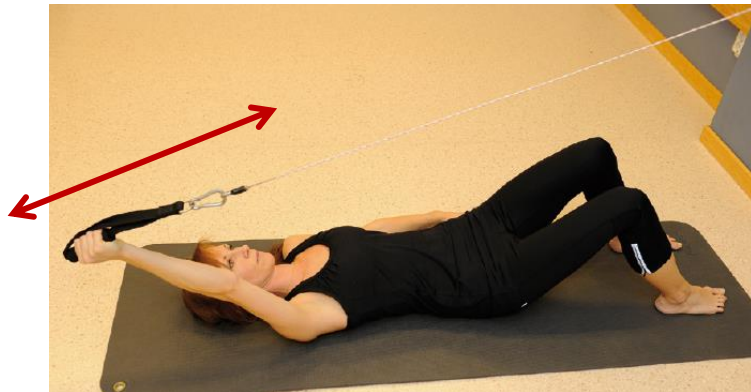
Assistera med vikt, minska armens tyng, vridmoment



### 3. Optimera uppåtrotation av skapula



Serratus anterior och Trapezius inferior



Trapezius inferior - posterior tilt



# Träning i varm bassäng



1. Hitta att det rör sig i den nya leden
2. Hitta musklerna på baksidan  
– placera hela ledsystemet rätt
3. Hitta till uppåtrotation av skapula



Låg belastning, vridmoment  
– musklerna lyckas!!

Ännu lägre, leksaksboll i handen



## Struktur : kombinera alla tre mål

Utnyttja positioner för att underlätta funktion

Högre muskelkapacitet 50 -70° of elevation

Här, högre vridmoment i leden – lång hävarm, gravitation

Assistera, PNF-teknik, utför med båda armar





Paus  
– några minuter....