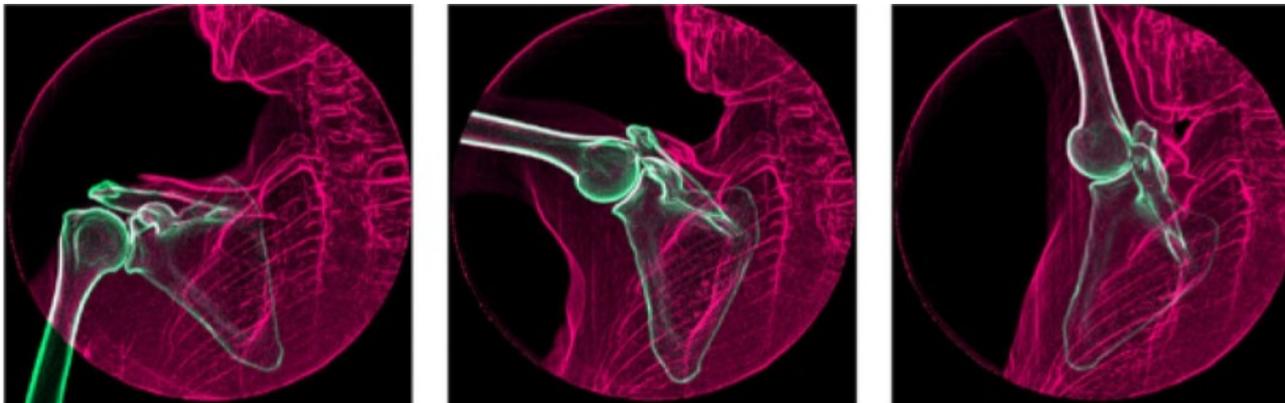


Rééducation Epaule douloureuse

- 1-Quel Patient ?
- 2-Quelle Rééducation ?
- 3-Quelle Efficacité ?

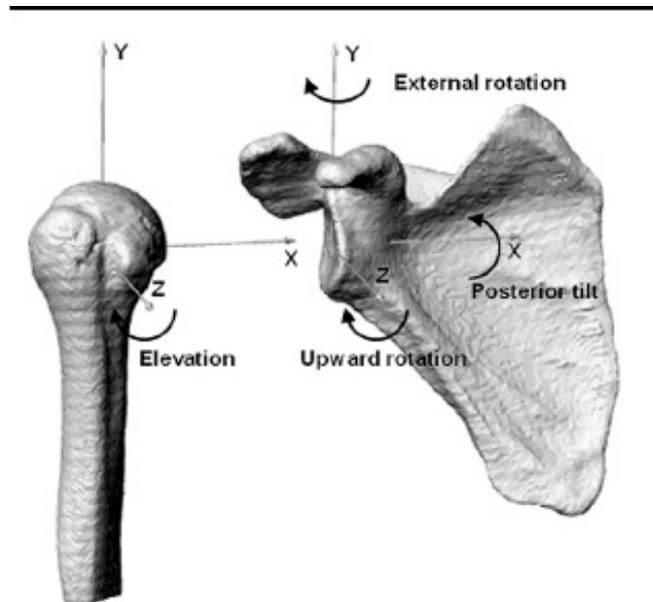


Dr Ilo RAZAKARIVONY – Dr MM. LEFEVRE-COLAU

Service de Médecine Physique et Réadaptation
Hôpital Cochin (AP-HP)
Pr Rannou

-Evolution récente connaissance
cinématique de l'épaule

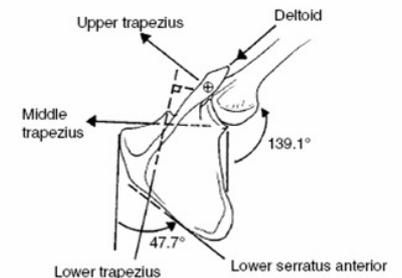
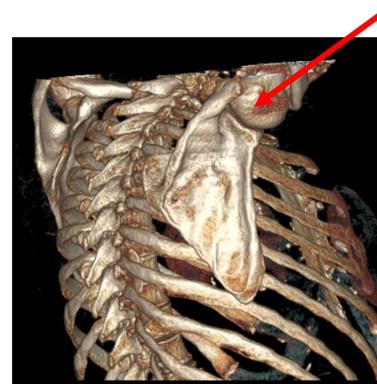
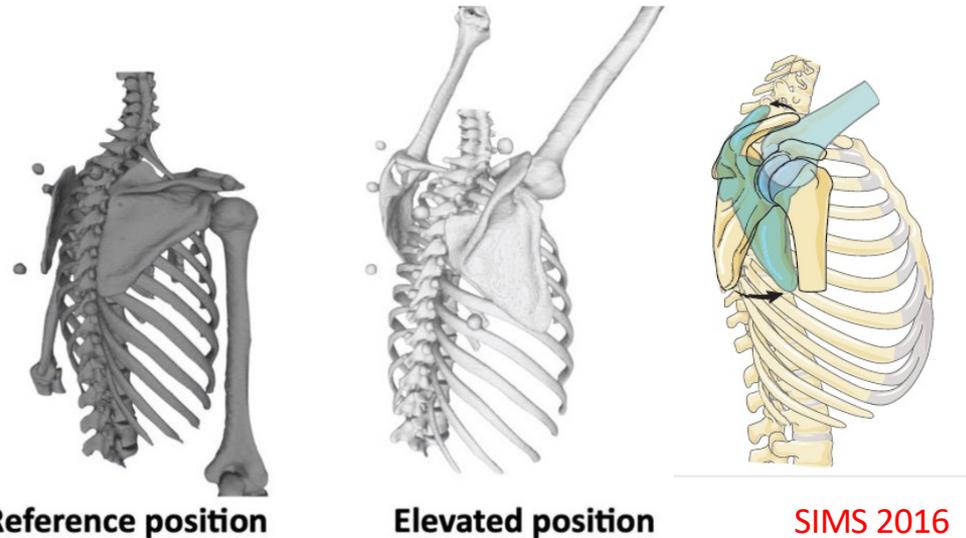
→ Evolution des programmes de Rééducation
de l'épaule douloureuse OA



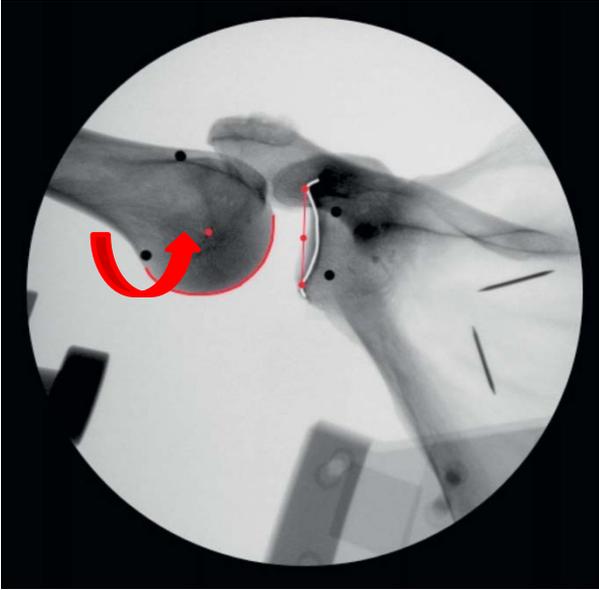
Cinématique élévation du bras

Elévation active du bras jusqu'à 160°

- Mouvement **élévation gléno-huméral**
- couplé & coordonné **mouvement GH et Scapula**
- Scapulo-thoracique
 - **Rotation (Sonnette) latérale** → **abduction**
 - **Tilt postérieur** → **anteflexion**
- Increases overall shoulder complex ROM
- Orientation de la glène → stabilisation & centrage tête humérale, fonction des mouvements associés de la scapula
- maintaining glenohumeral /ST muscle length
- to maximize contractile function.



Elevation & Rotation Latérale Humerus [GH]

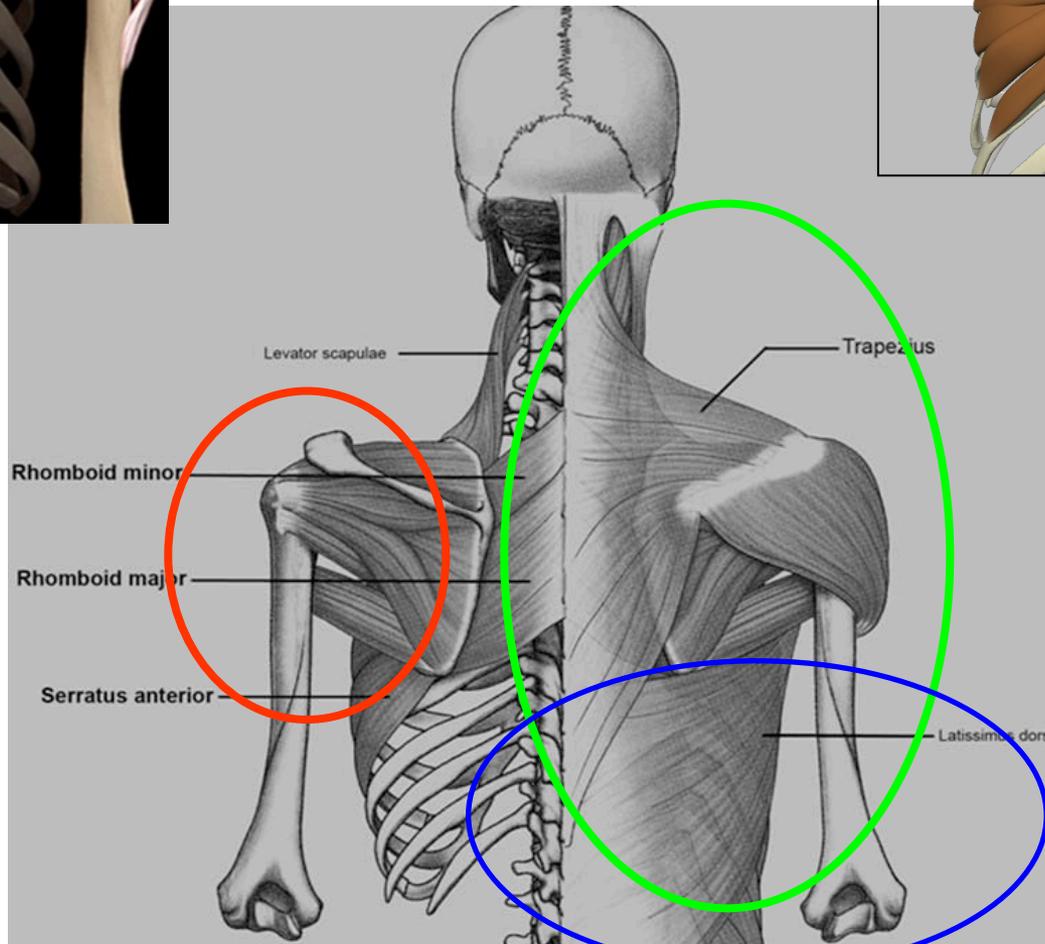
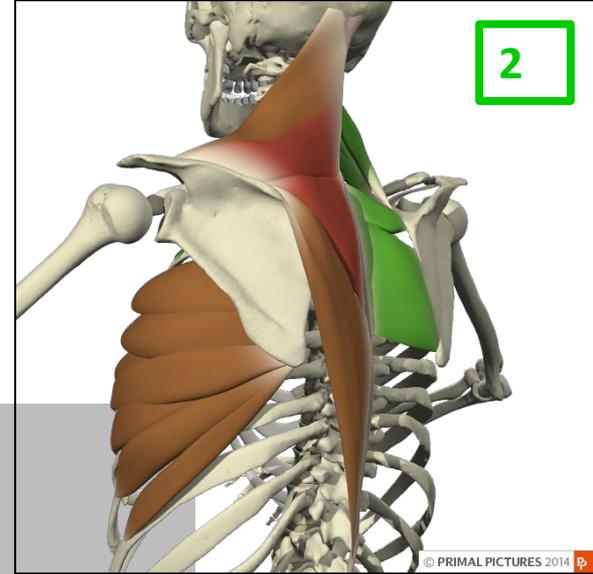


→ Eviter le contact entre
Grand tubercule & Arche acromio-coracoïdien

1



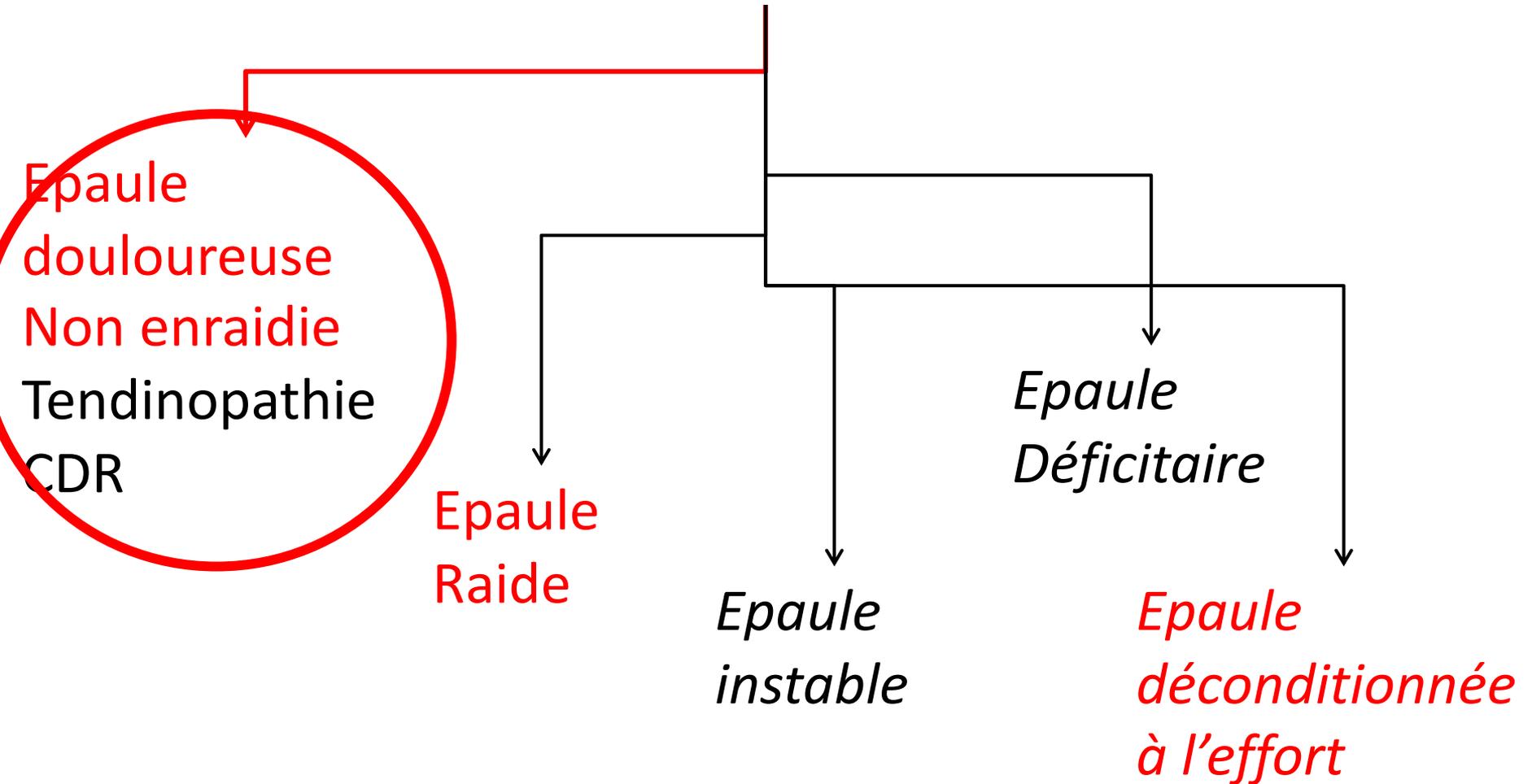
2



3

→ Stratégie de Rééducation Epaule Douleuruse

→ 5 Déficiences dominantes



TENDINOPATHIE DE LA COIFFE DES ROTATEURS

- Douleur épaule → Prévalence ponctuelle varie entre 7% à 26%
- **3ème cause de consultation en pathologie musculo-squelettique après lombalgie & cervicalgie**
- 1re cause de douleur d'épaule (85% des cas report sur les douleurs d'épaule)
- Impact sur
 - les activités quotidiennes : habillage – toilette – nourriture – travail
 - majoration des coûts de soins
 - 30% Tt chirurgical
 - 70% Tt conservateur
- Dans la dernière décade, augmentation de 238% du nombre de chirurgies de coiffe / décompression sous-acromiale

Tendinopathie de la coiffe des rotateurs

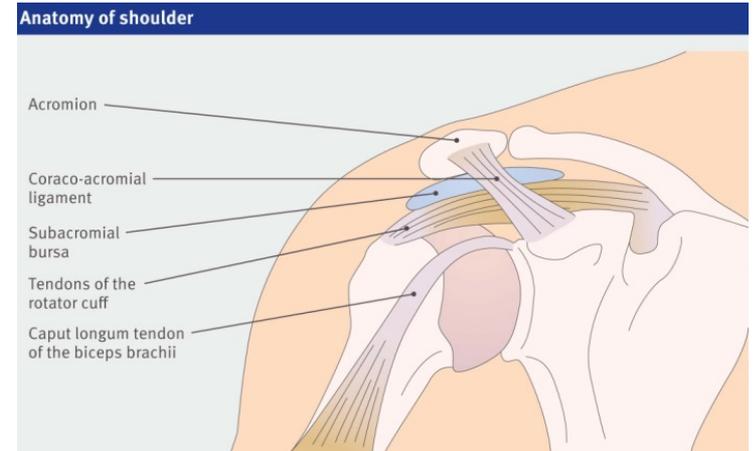
→ « syndrome douloureux sous-acromial »

- Douleur non traumatique
- Unilatérale
- Autour de l'acromion
- Aggravée par élévation du bras

Comprend

- Bursite
- Tendinopathie et rupture dégénérative des tendons de la coiffe des rotateurs
- Tendinopathie du biceps
- Tendinopathies calcifiantes

L'arthropathie acromio-claviculaire est une pathologie fréquente, souvent asymptomatique, et donc à ne pas méconnaître

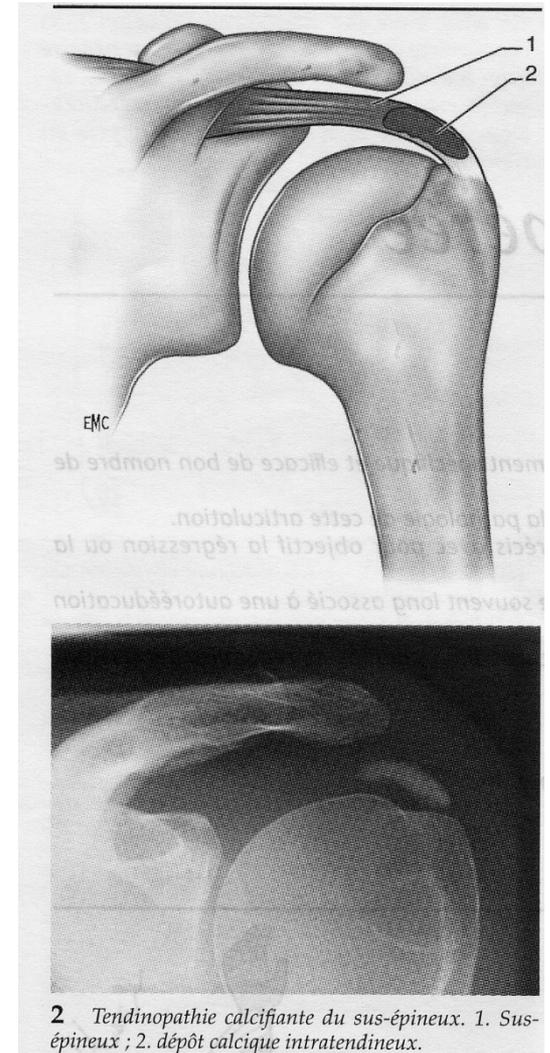


Le terme de « conflit sous-acromial » est plutôt considéré comme un facteur étiologique, et non pas comme un diagnostic.

TENDINOPATHIES DE LA COIFFE DES ROTATEURS

TENDINOPATHIE CALCIFIANTE

- forme rare et à part
- 6,8% des personnes souffrant de douleurs d'épaule
- prévalence dépôts de calcium varient 2% à 20%
- épaules asymptomatiques OU
- Douleur d'épaule sévère d'apparition rapide
- Radiographies standards : dépôts de calcium visibles dans les tendons de la coiffe des rotateurs
- physiopathologie *exacte* des dépôts de calcium ou d'hydroxyapatite dans les tendons de la coiffe des rotateurs n'est pas clairement élucidée à ce jour



2 Tendinopathie calcifiante du sus-épineux. 1. Sus-épineux ; 2. dépôt calcique intratendineux.

TENDINOPATHIES DE LA COIFFE DES ROTATEURS

TENDINOPATHIE CALCIFIANTE

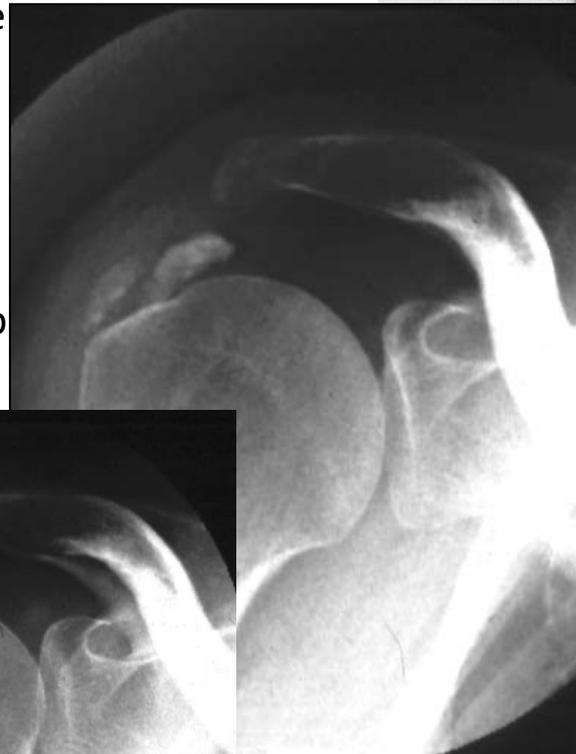
-forme rare et à part de la pathologie de la coiffe des rotateurs



maladies des épaules

représentent 2% à 20%

correspondent avec l'app



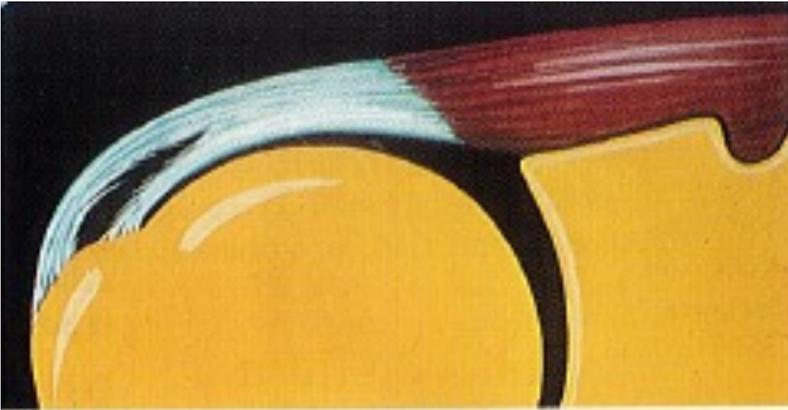
d'hydroxyapatite dans les tendons
clairement élucidée à ce jour



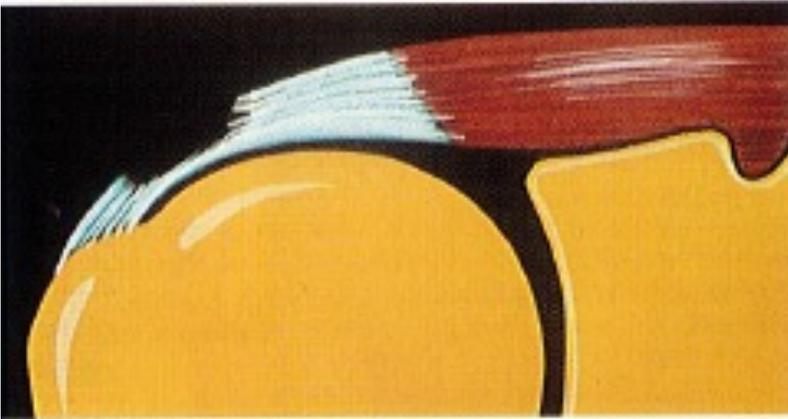
2 Tendinopathie calcifiante du sus-épineux. 1. Sus-épineux ; 2. dépôt calcique intratendineux.

TENDINOPATHIES DE LA COIFFE DES ROTATEURS

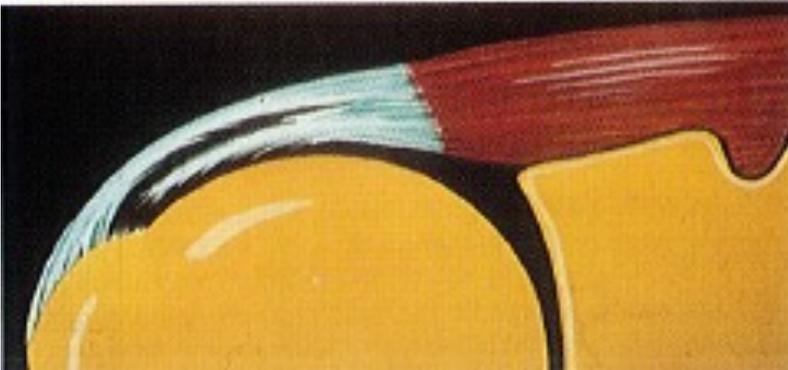
Différents aspects



Intra-tendineuses(30%),

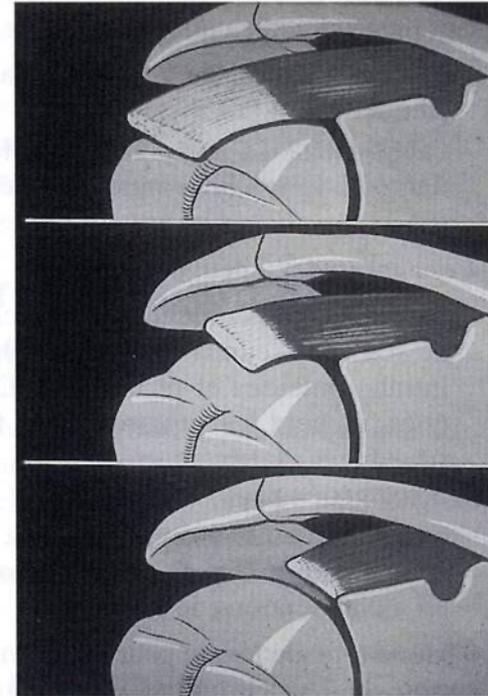


Au niveau de la bourse ou à la face superficielle (30%)



Articulaires ou à la face profonde (30%)

Rupture transfixiante du supra-
épineux, dont la taille est
variable par rapport à l'insertion
du tendon sur le grand tubercule



TENDINOPATHIES DE LA COIFFE DES ROTATEURS

Corrélation anatomo-clinique

Prévalence des ruptures transfixiantes de coiffe dans la population générale

- augmente avec l'âge +++++

-prévalence réelle des ruptures de coiffe en présence ou en absence de symptômes : 20 et 30%

et n'est symptomatique que dans 1/3 des cas

Etude transversale

- . prévalence des ruptures transfixiantes de CDR en échographie : 22,1%
- . Augmentation à chaque décennie de vie
 - 10,7 % à 50 ans
 - 36,6 % à 80 ans et plus

Parmi les patients ayant une rupture transfixiante, les 2/3 étaient asymptomatiques

+++++

TENDINOPATHIES DE LA COIFFE DES ROTATEURS

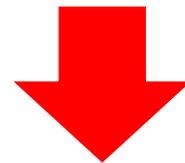
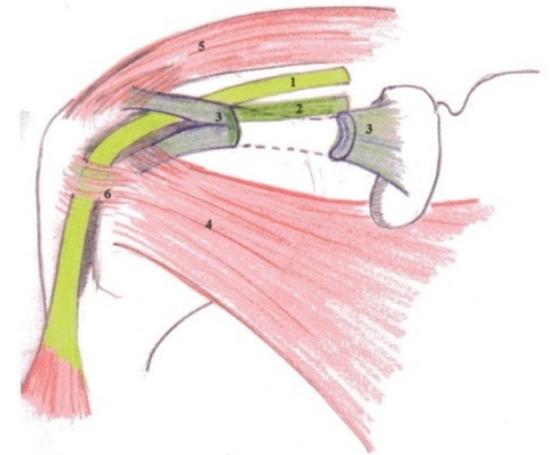
Rationnel de la Rééducation

1/ Quels patients?



Conflit Sous Acromial

Sans rupture transfixiante de CDR



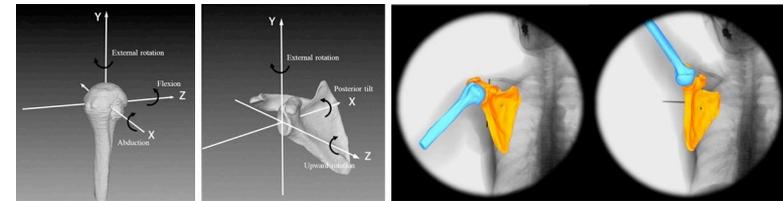
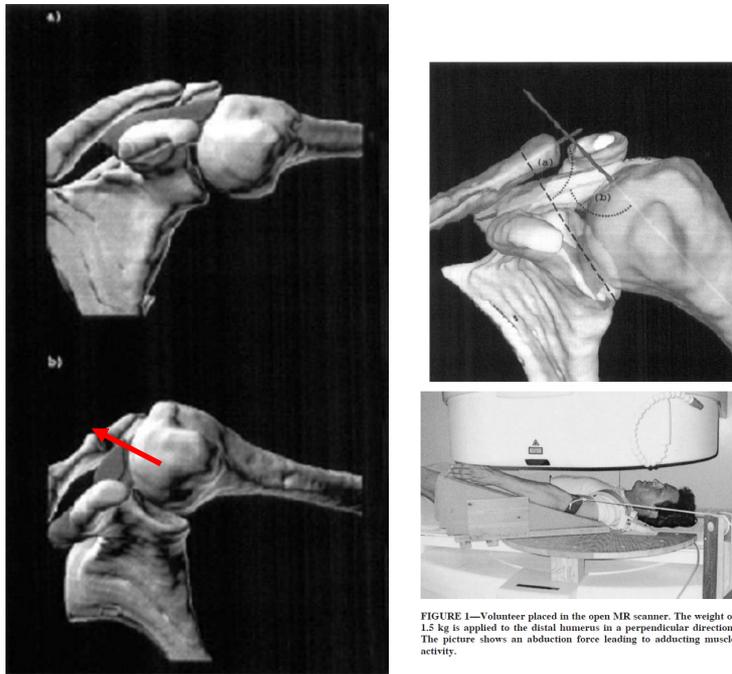
Rupture de Coiffe

TENDINOPATHIES DE LA COIFFE DES ROTATEURS

Cinématique du syndrome douloureux sous-acromial

Décentrage ou instabilité dynamique tête humérale/glène

- Translation supérieure /modification position de la glène
- modification espace sous acromial (ESA) lors des mouvements d'élévation



Matching the (3D) bone model and fluoroscopic images.

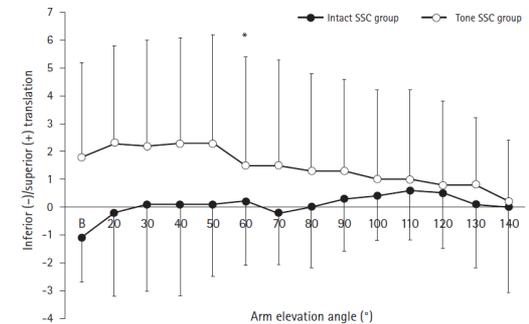
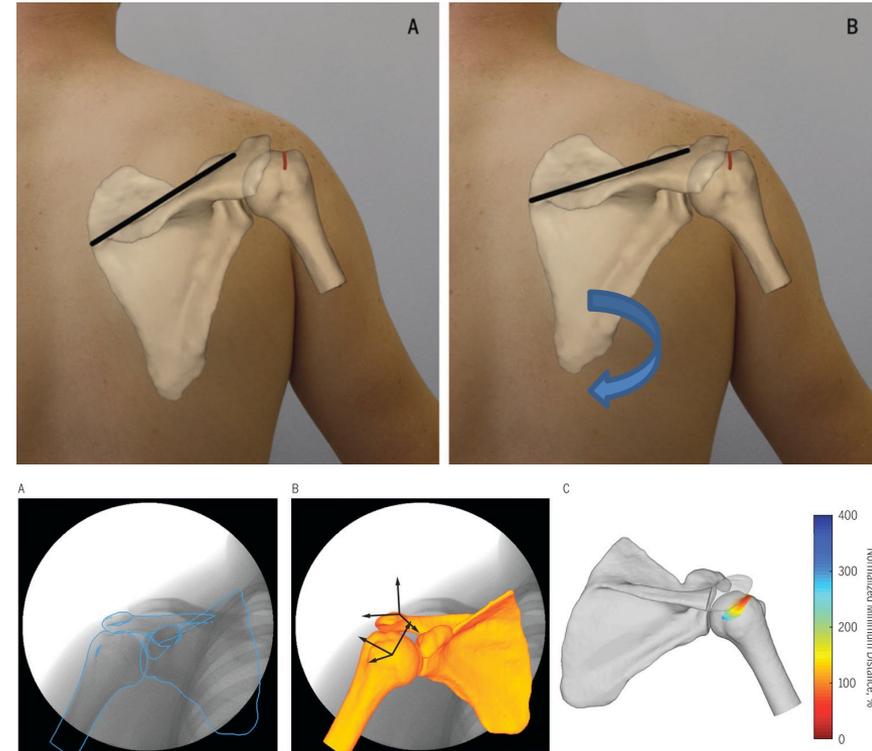


Fig. 2. Superior-inferior translation of the humeral head during arm elevation. The mean and standard deviation values are shown for the intact subscapularis (SSC) and torn SSC groups. In the torn SSC group, the center of the humeral head superiorly migrated by 2.3±3.9 mm at 50° arm elevation, which then showed a significant inferior translation (1.5±3.9 mm) at 60° arm elevation (*p<0.05). In the intact SSC group, significant difference was not observed in the superior-inferior translation of the humeral head between the elevation angles. B: beginning of arm elevation.

TENDINOPATHIES DE LA COIFFE DES ROTATEURS

Cinématique du syndrome douloureux sous-acromial

- **Décentrage ou instabilité dynamique tête humérale/glène**
- **Dyskinésie scapulaire / modification orientation de la glène**
 - même niveau élévation huméro-thoracique HT
 - diminution rotation latérale scapulaire (sonette latérale)
 - ↗ compression CDR / ↘ taille ESA



[Kamkar A.1993 Ludewig Reynolds 2009, Flatow , 1994; phadke 2009]

Lawrence RL, The Impact of Decreased Scapulothoracic Upward Rotation on Subacromial Proximities. Orthop Sports Phys Ther. 2019

RUPTURE DE LA COIFFE DES ROTATEURS

Multiples causes

-Facteurs Intrinsèques - dégénératifs

FDR Vieillessement Tendon

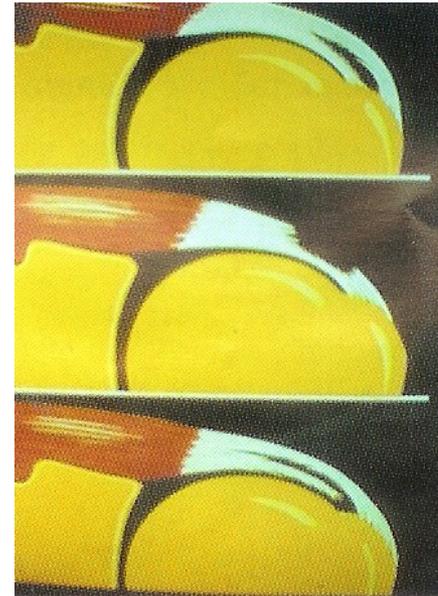
- Sollicitation excessive ?
- Traumatisme
- F professionnel/loisir

Mauvais geste ?

-Age

[Diab.,corticoides,IMC, tabac,
sedentarité ect]

-Psycho-sociaux



TENDINOPATHIES DE LA COIFFE DES ROTATEURS

➔ **Rationnel solide pour proposer de la Rééducation**

Objectifs :

- Education
- Posture / Recentrage de la tête humérale /correction du geste
- Cicatrisation tendineuse / renforcement musculaire/ equilibre ratio
- fonction/ schéma neuromoteur etc...

TENDINOPATHIES DE LA COIFFE DES ROTATEURS

→ Stratégie thérapeutique médicale

Traitement médico-fonctionnel de 1ère intention

- Analgésiques – AINS – Infiltrations de gluco-corticoïdes (BSAD / AAC)
- Education thérapeutique

Rééducation dans un 2^e temps, après maîtrise de la douleur inflammatoire

- Kinésithérapie manuelle & Exercices de rééducation**

Exclusion: rupture traumatique du sujet jeune

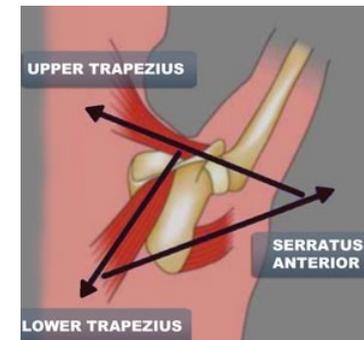
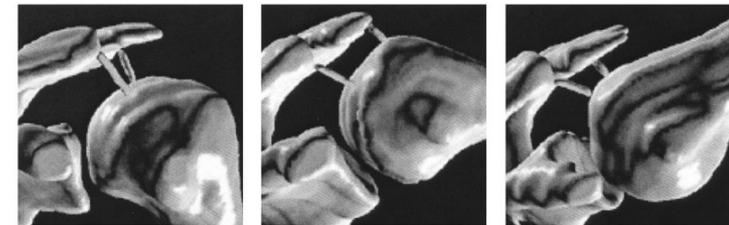
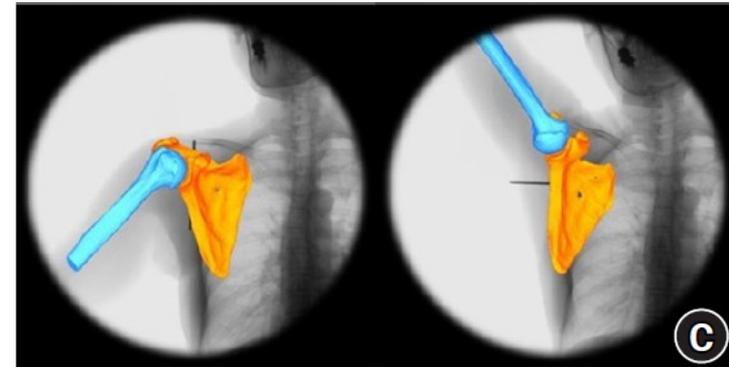
TENDINOPATHIES DE LA COIFFE DES ROTATEURS

→ Objectifs de la Kinésithérapie

→ Rétablir cinématique couplée & efficace

– Mvt. Gleno-humérale (GH)/ Scapulo-thoracique (ST) lors de l'élévation du bras

- Recentrer tête humérale / glène
- √ contrainte tendon / ouvrir espace sous acromial
- Favoriser action muscles coiffe/deltoïde /trapèze/serratus
- Favoriser la chaîne cinématique



TENDINOPATHIES DE LA COIFFE DES ROTATEURS

➔ Limiter la translation supérieure de la tête humérale / glène

- Recentrage actif de la tête humérale

- sollicite cocontraction abaisseurs extrinsèques
- Grand pectoral/Grand dorsal
- lors de l'abduction active
- faciliter l'action du deltoïde

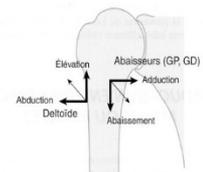


Fig. 16.1. — Couple de rotation deltoïde/abaisseurs longs (GP muscle grand pectoral; GD muscle grand dorsal). Les abaisseurs ont une composante d'abaissement qui s'oppose à la composante élévatrice du deltoïde et une composante d'adduction qui s'oppose à la composante d'abduction du deltoïde. Est ainsi constitué un couple de rotation susceptible de maintenir le centrage articulaire de la tête humérale par rapport à la glène.



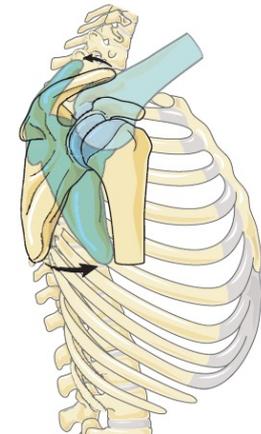
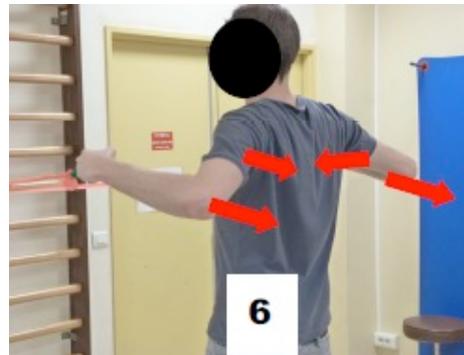
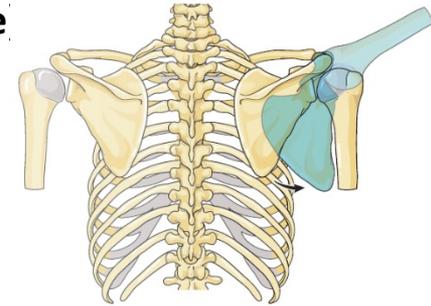
TENDINOPATHIES DE LA COIFFE DES ROTATEURS

➔ Recentrage de la tête humérale et correction de la dyskinésie

- Programme focalisé sur la correction de la posture et dyskinésie scapulaire
 - essentiellement rotation (sonnette) latérale et tilt postérieur scapulaire



Home stretching exercise for the Rhomboids



Résultats/Recentrage Actif tête humérale

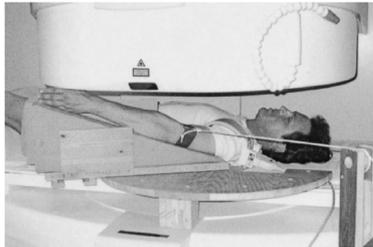


FIGURE 1—Volunteer placed in the open MR scanner. The weight of 1.5 kg is applied to the distal humerus in a perpendicular direction. The picture shows an abduction force leading to adducting muscle activity.



A

B

C



D

E

F

Beaudreuil J et al. *Br J Sports Med.* 2015

Effect of dynamic humeral centring (DHC) treatment on painful active elevation of the arm in subacromial impingement syndrome.

Table 3 Results of dynamic humeral centring physiotherapy or non-specific mobilisation control therapy for subacromial impingement syndrome at baseline and 3 months

	Baseline			3 months		
	DHC (n=33)	Control (n=35)	p Value	DHC (n=30)	Control (n=32)	p Value
Pain-free range of motion of the shoulder, median (mean, 95% CI)						
Active flexion (0–10)	6 (5.6, 4.9 to 6.3)	4 (5.1, 4.6 to 5.6)	0.22	8 (7.9, 7.1 to 8.6)	6 (6.4, 5.6 to 7.2)	0.011
Active abduction (0–10)	4 (5, 4.4 to 5.6)	4 (4.5, 3.9 to 5.1)	0.14	8 (7.5, 6.7 to 8.3)	6 (6.1, 5.2 to 7)	0.04
Painful arc of the shoulder, number (%; 95% CI)						
Active flexion	11 (33.3, 17.3 to 49.3)	16 (45.7, 29.2 to 62.2)	0.30	2 (6.7, -2.4 to 15.8)	13 (40.6, 23.6 to 57.6)	0.002
Active abduction	15 (45.5, 28.5 to 62.5)	19 (54.3, 37.8 to 70.8)	0.47	6 (20, 5.7 to 34.3)	12 (37.5, 20.8 to 54.2)	0.13

Beaudreuil J, et al. *Br J Sports Med* 2015;49:343–346. doi:10.1136/bjsports-2012-091996

3 of 4

Hinterwimmer S, Influence of adducting and abducting muscle forces on the subacromial space width. *Med Sci Sports Exerc.* 2003

Beaudreuil J, Assessment of dynamic humeral centering in shoulder pain with impingement syndrome: a randomised clinical trial. *Ann Rheum Dis.* 2011

Protocole d'exercices



1/ Gain d'amplitude articulaire GH et ST

2/ Correction de la posture +++++

Ouvrir l'espace sous-acromial :
recentrage actif tête humérale, correction active de la posture scapulaire et apprentissage des voies de passage

3/ Renforcement musculaire

Renforcer la musculature GH et ST, en force, endurance et résistance

4/ Proprioception

Travail d'intégration des ces acquis dans les schéma neuromoteur adaptés : travail de la qualité et de l'efficacité du geste

5/ Autoprogramme ++



TENDINOPATHIES DE LA COIFFE DES ROTATEURS

➔ Place primordiale de la Rééducation +++

CSA & Rupture non-traumatique isolée du supra-épineux chez les patients > 50 ans

➔ Traitement medico fonctionnel de première intention

-Place primordiale de la Rééducation ++

-Pas d'interdiction du geste mais «**geste bien fait!**»

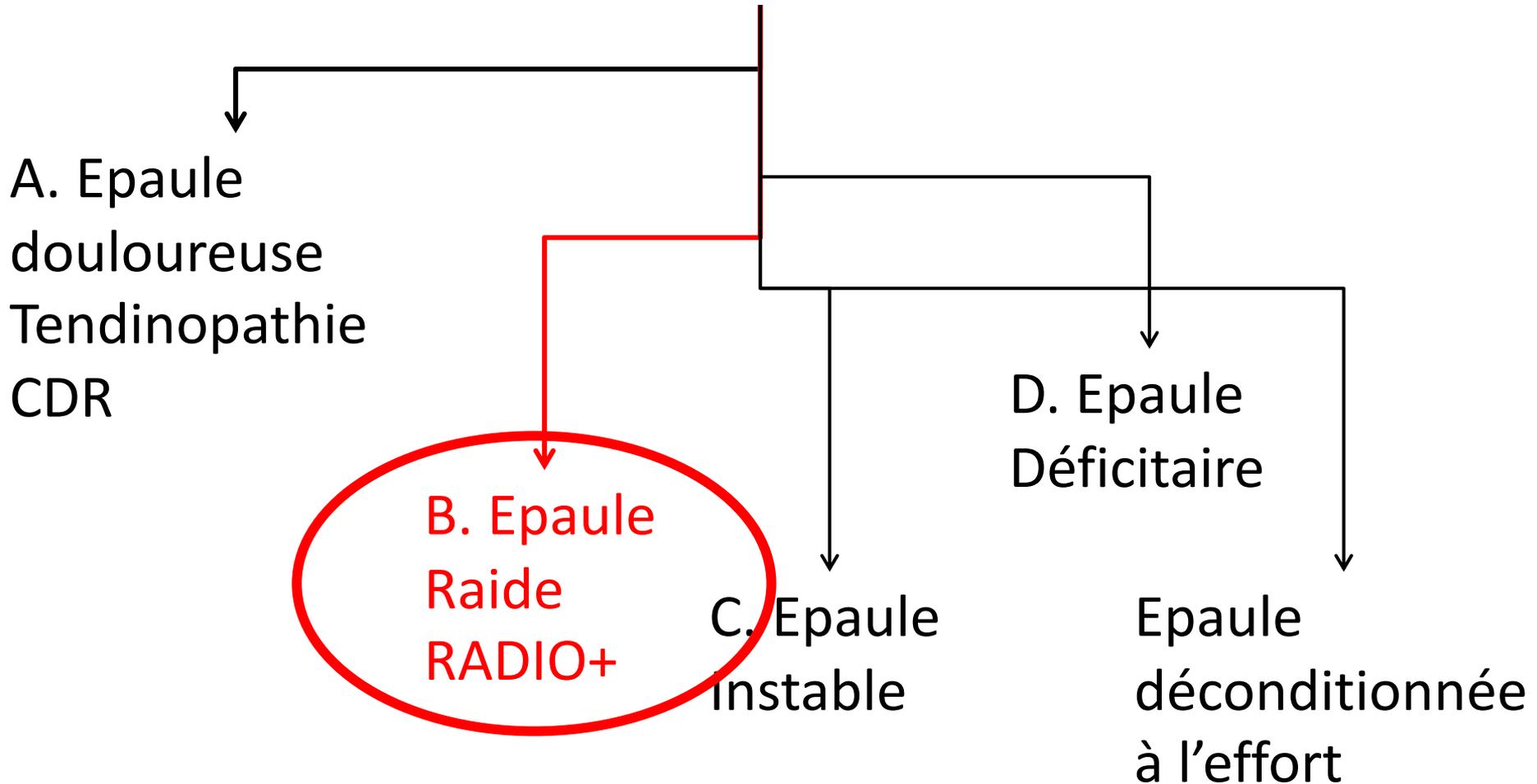
-Réathlétisation



Fig. 1. High scapular retraction exercise variations (1, sitting; 2, standing; 3, static bipedal squat; 4, static lunge).

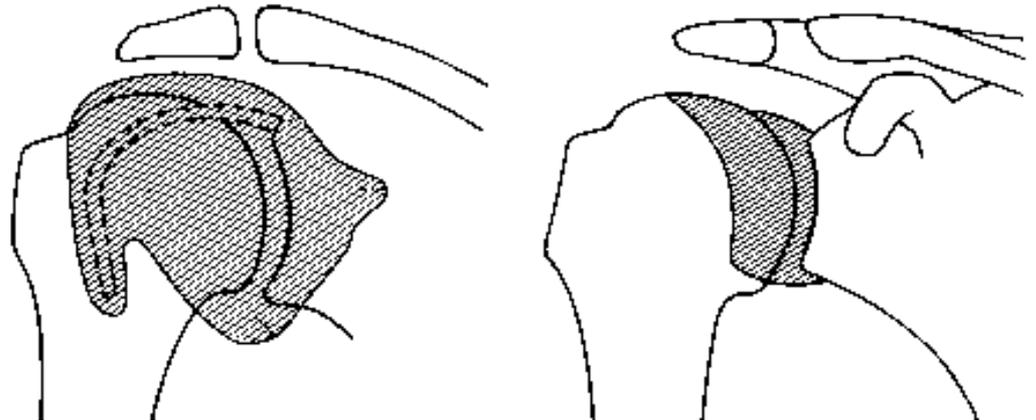
→ Stratégie de rééducation épaule douloureuse

→ 5 Déficiences dominantes



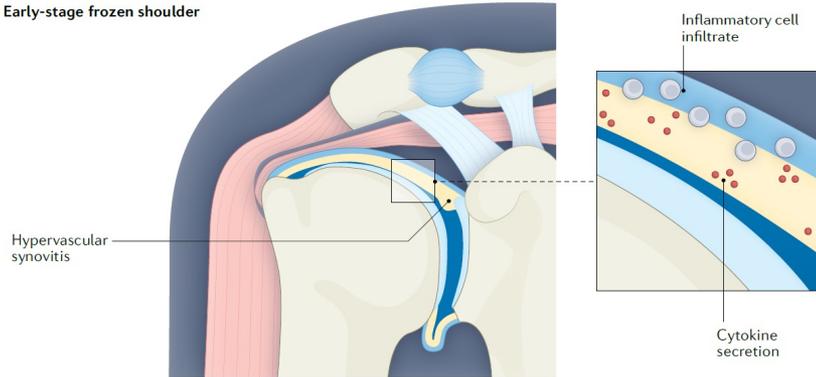
Capsulite Rétractile

- Traitement dépend du patient ?
 - Dépend du TYPE : Idiopathique ou Secondaire
 - Sévérité
 - Phase

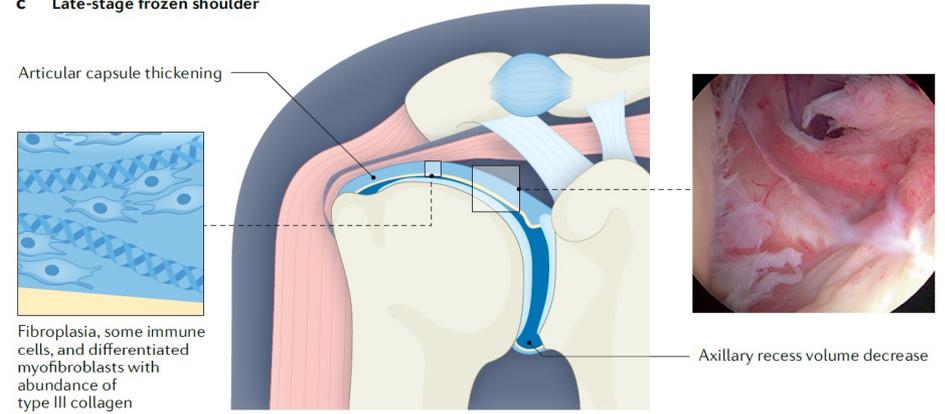


Capsulite Rétractile Histologie

b Early-stage frozen shoulder



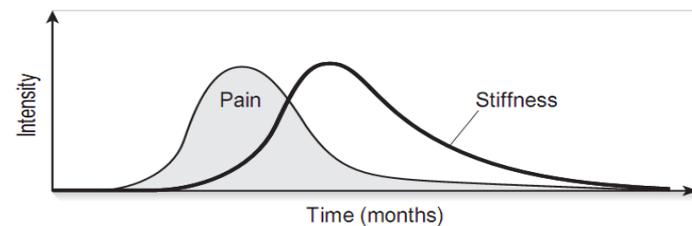
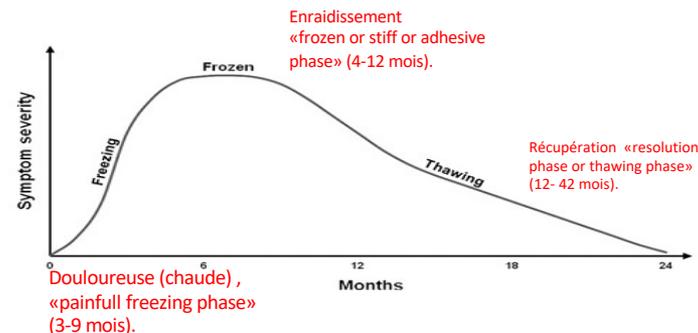
c Late-stage frozen shoulder



Capsulite Primitive idiopathique

→ Consensus

- Primaire OU primitive OU idiopathique
 - associée à aucune autre lésion ni pathologie
 - Pas de facteur déclenchant
- Diagnostique fondé sur 3 phases cliniques caractéristiques
 - Douleuruse = chaude (3- 9 mois)
 - Enraidissement : 4– 12 mois
 - Récupération : 12 – 42 mois
- Cliniquement : diminution des amplitudes articulaires GH (= scapula bloquée)
- Radiographies excluant arthropathie gléno-humérale



Beaudreuil J Eur J Phys Rehabil Med. 2020

Capsulite Rétractile

Capsulite secondaire ?

- Distinction CR primaire et CR secondaire n'est pas consensuelle
- Décrit dès 1969 par Lundberg

Enquête de consensus membres American Shoulder and Elbow Surgeons [ASES]

Classification:

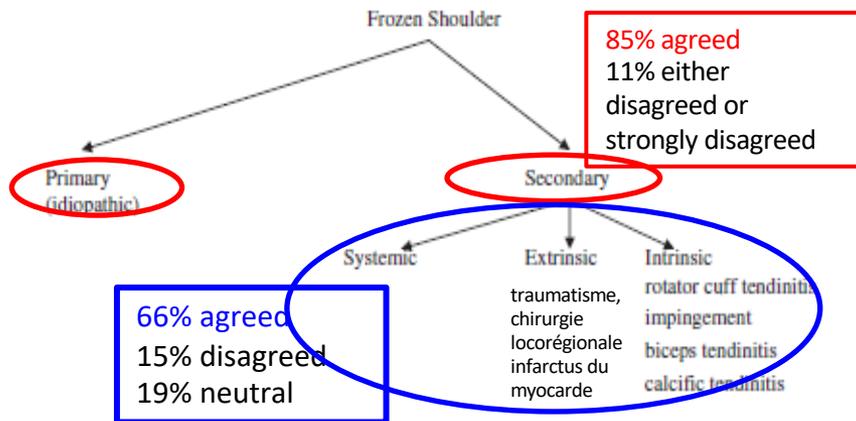


Figure 1 Proposed classification of frozen shoulder.

-Revue systématique Abrassart et coll. 2021
définition des capsulites et leur évolution

- 9/24 [37%]
- distinction entre les CR primaire et secondaire

'Frozen shoulder' is ill-defined. Sophie Abrassart et al. EFORT Open Rev. 2020

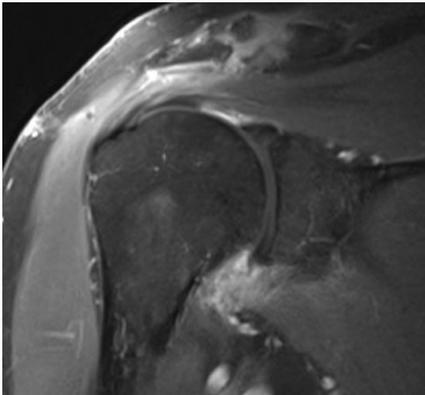
Capsulite Primitive Secondaire

Facteur de risque principal & mieux établi de CR : **DIABETE**

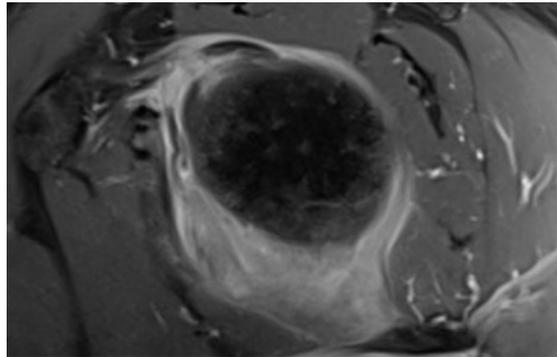
-mean prevalence DM population with AC was 30%.

-Prevalence of diabetes, or prediabetes in AC 72%.

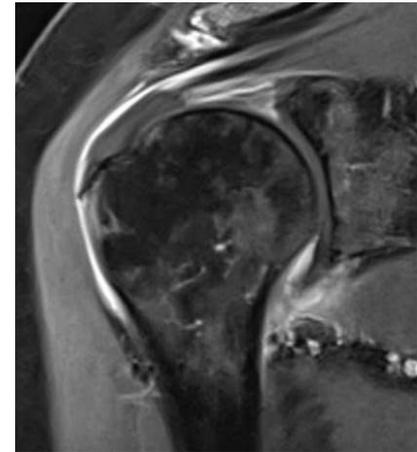
→ **Diabète = facteur de sévérité et de résistance au traitement de la capsulite rétractile**



CR Extrinsèque
- post-chirurgie



CR intrinsèque
Fissure du labrum



CR intrinsèque
- Tendinopathie de coiffe

Capsulite idiopathique primitive

- **Difficulté diagnostique**

En particulier chez des médecins moins expérimentés

- 63.4% des Médecins généralistes adressent au spécialiste
[1087 lettres examinées rhumatologue]
- Le diagnostic n'est pas toujours fait

- **Retentissement /handicap ?**

- Etudes qualitatives
- Douleur aussi sévère qu'inexplicable
- Confusion / anxiété + diagnostic tardif + incertitudes sur les conséquences à long terme

Capsulite Rétractile

Prise en charge à la phase initiale douloureuse

Patient Education

Informing the patient

discussing the natural history

inform patients of the available options

all healthcare providers provide the same message to reduce confusion, contradiction, and negative stress factors.

Traitement médical

paracetamol/
acetaminophen

non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs)

+/-Corticosteroids PO

Physiotherapy

PT is commonly prescribed to improve range of motion (ROM) and function

but also can have an effect on pain

Conseils et éducation thérapeutique → diminution de l'anxiété et amélioration (subjective) des symptômes

Capsulite Rétractile

Traitement infiltratif en 2^e intention

- Douleur insomniante +++

➔ **Infiltration GH ou BSAD**

Rationnel

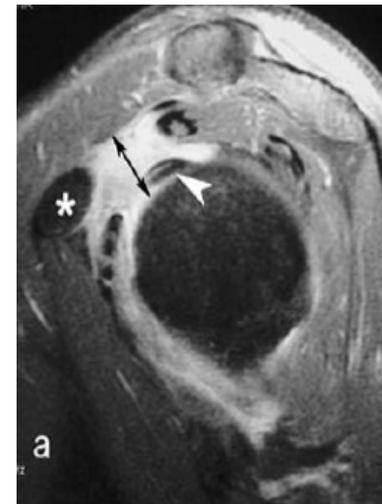
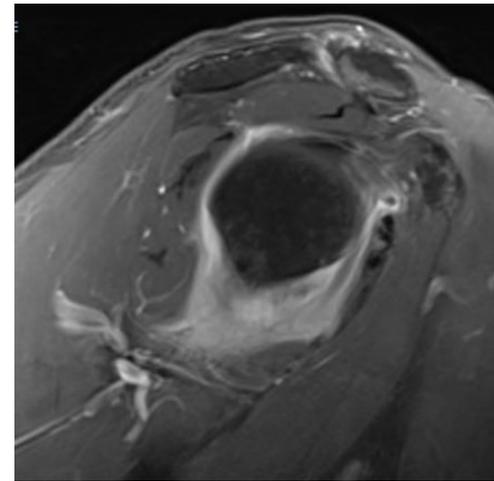
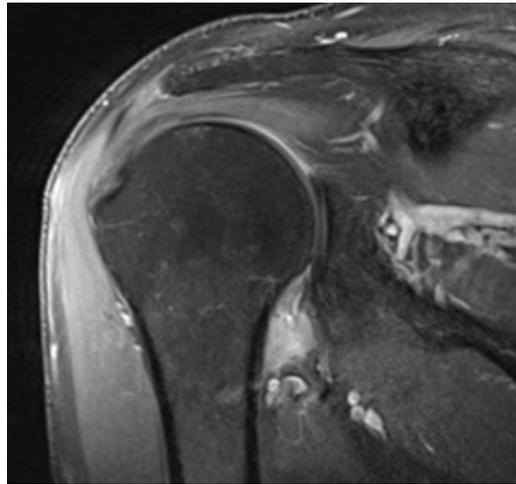
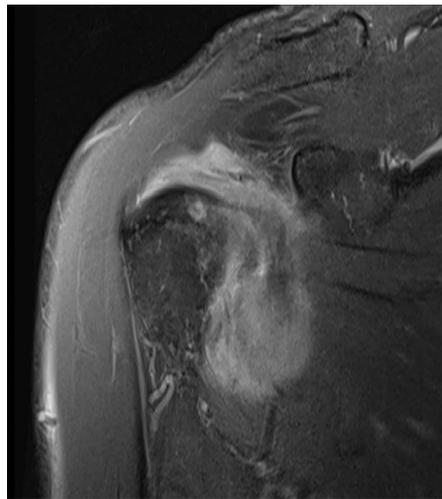
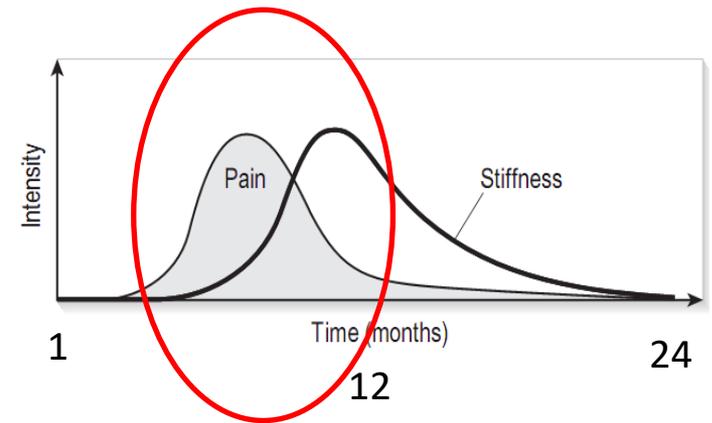
↗ Cytokines inflammatory anterior capsule

-Neovascularisation

(Large numbers capillaries & venules dilated with erythrocytes)

-mature and **regenerating nerve fibres**

-Arthroscopy : Aspect hyperémique & épaissi capsule & synovial Anterior & inferior part joint



Intérêt IA de corticoïdes → Interrompt cascade inflammatoire “chemical synovectomy” prior to the emergence of capsular contraction

Manual therapy and exercise for adhesive capsulitis (frozen shoulder) (Review)

Page MJ, Green S, Kramer S, Johnston RV, McBain B, Chau M, Buchbinder R

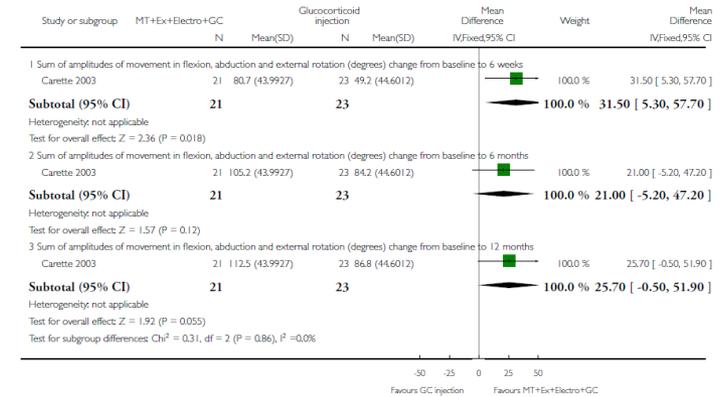
Cochrane Database of Systematic Reviews 2014,
Issue 8. Art. No.: CD011275

Analysis 3.4. Comparison 3 Manual therapy plus exercise plus electrotherapy plus glucocorticoid injection versus glucocorticoid injection, Outcome 4 Active range of motion (degrees).

Review: Manual therapy and exercise for adhesive capsulitis (frozen shoulder)

Comparison: 3 Manual therapy plus exercise plus electrotherapy plus glucocorticoid injection versus glucocorticoid injection

Outcome: 4 Active range of motion (degrees)



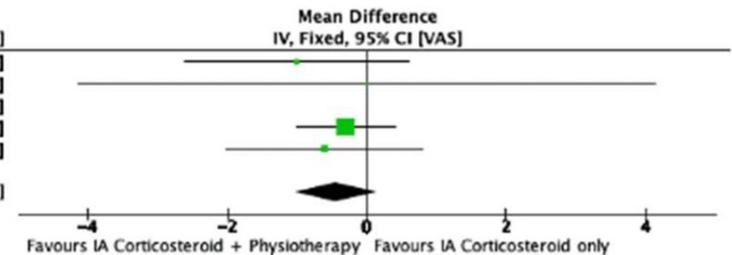
- **Infiltration cortisonée intra-articulaire > Kinésithérapie**
 - Sur douleur & fonction à court terme
- **Adjonction des exercices physiques + Infiltration GH**
 - **Améliorer récupération des mobilités**
- 2 ECR bonne méthodologie

e) IA Corticosteroid + Physiotherapy vs IA Corticosteroid only

Pain

Study or Subgroup	IA Corticosteroid + Physiotherapy			IA Corticosteroid only			Weight	Mean Difference IV, Fixed, 95% CI [VAS]
	Mean [VAS]	SD [VAS]	Total	Mean [VAS]	SD [VAS]	Total		
Carette et al. (2003)	-4.9	2.8	22	-3.9	2.8	25	13.2%	-1.00 [-2.60, 0.60]
Dacre et al. (1989)	-4.5	7	22	-4.5	7	22	2.0%	0.00 [-4.14, 4.14]
Kraal et al. (2018)	-6.8	3	11	-1.1	2.8	10	0.0%	-5.70 [-8.18, -3.22]
Maryam et al. (2012)	-1.6	1.4	30	-1.3	1.4	30	67.7%	-0.30 [-1.01, 0.41]
Ryans et al. (2005)	-1.6	2.6	20	-1	1.9	20	17.1%	-0.60 [-2.01, 0.81]
Total (95% CI)			94			97	100.0%	-0.44 [-1.02, 0.15]

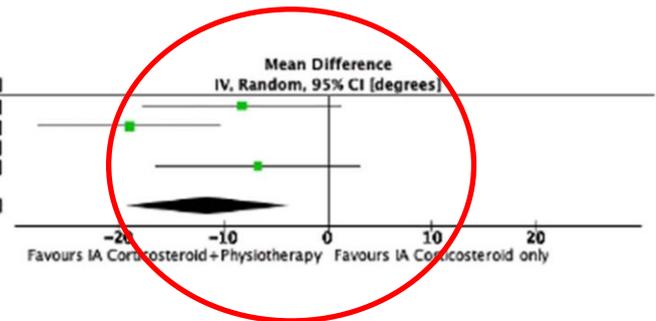
Heterogeneity: $\text{Chi}^2 = 0.71$, $\text{df} = 3$ ($P = 0.87$); $I^2 = 0\%$
 Test for overall effect: $Z = 1.47$ ($P = 0.14$)



ER ROM

Study or Subgroup	IA Corticosteroid+Physiotherapy			IA Corticosteroid only			Weight	Mean Difference IV, Random, 95% CI [degrees]
	Mean [degrees]	SD [degrees]	Total	Mean [degrees]	SD [degrees]	Total		
Carette et al. (2003)	-26.5	16.9	22	-18.3	16.3	25	32.7%	-8.20 [-17.72, 1.32]
Kraal et al. (2018)	-32	13.7	11	-13	5.2	10	35.5%	-19.00 [-27.71, -10.29]
Maryam et al. (2012)	-3.8	12.3	29	-9.8	10.7	31	0.0%	6.00 [0.15, 11.85]
Ryans et al. (2005)	-21	16.5	20	-14.3	15.2	20	31.7%	-6.70 [-16.53, 3.13]
Total (95% CI)			53			55	100.0%	-11.56 [-19.39, -3.74]

Heterogeneity: $\text{Tau}^2 = 25.06$; $\text{Chi}^2 = 4.20$, $\text{df} = 2$ ($P = 0.12$); $I^2 = 52\%$
 Test for overall effect: $Z = 2.90$ ($P = 0.004$)



Capsulite Rétractile

Effacité du traitement infiltratif en phase chaude

- ECR de 74 patients
 - CR évoluant en moyenne depuis 3 mois
 - Idiopathique (85%)
 - IAGH corticoïdes vs AINS per os
- + protocole de rééducation standardisé supervisé x 3/semaine

TABLE 1
Baseline Demographic and Clinical Characteristics
According to Treatment Group^a

Variable	Control (n = 34)	Intervention (n = 35)	P Value
Age, y	63.9 ± 9.1	62.9 ± 12.2	.703 ^b
Sex			.733 ^c
Female	22 (64.7)	24 (68.6)	
Male	12 (35.3)	11 (31.4)	
Shoulder dominance			.279 ^c
Dominant	19 (55.9)	15 (42.9)	
Nondominant	15 (44.1)	20 (57.1)	
Duration of symptoms, wk	12 (8-24)	12 (8-16)	.124 ^d
Diabetes			.782 ^c
No	29 (85.3)	29 (82.9)	
Yes	5 (14.7)	6 (17.1)	
Hypothyroidism			.710 ^e
No	31 (91.2)	30 (85.7)	
Yes	3 (8.8)	5 (14.3)	

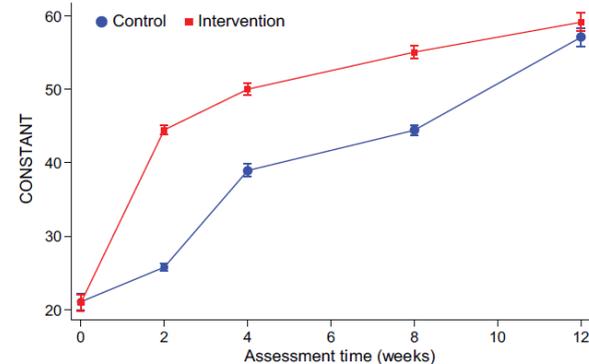
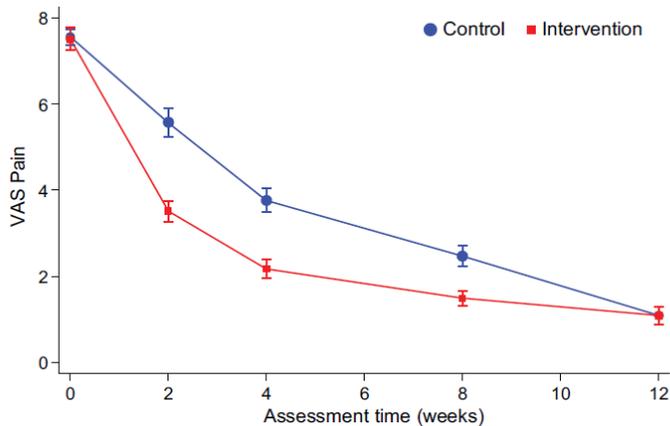


Figure 5. Changes in functional outcomes assessed by abbreviated Constant-Murley score over time in the intervention and control groups (sample mean and 95% CI).

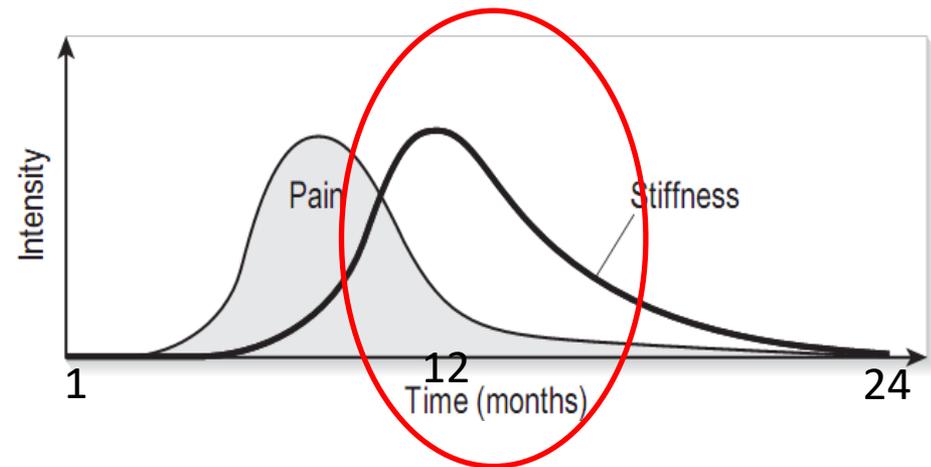
Capsulite Rétractile

Echec du traitement

- Phase douloureuse et enraidie

- Contracture Fibrose capsulaire prolifération cellules fibroblastiques myofibroblastessynthèse accrue collagène de type 1 et 3 désorganisé
- Arthroscopic --Marked synovial reaction -Fibroplasia equally

- Capsulite secondaire



Arthrodistension

-Forme les + sévères

-Forme secondaire

-Phase 2 et 3 =
enraidies

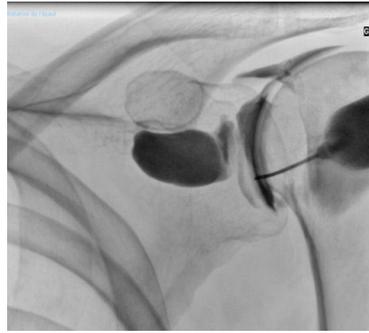
Table 1. Demographic and clinical characteristics of physiotherapy and placebo groups at baseline*

Variable	Physiotherapy (n = 75)	Placebo (n = 74)	Did not provide any followup data (n = 7)
Age, years	55.0 ± 9.3	55.3 ± 7.7	48.6 ± 8.6
Duration of symptoms, median (range) months	6 (3–60)	6 (3–57)	8 (3–36)
SPADI score (range 0–100)	59.9 ± 22.0	62.1 ± 19.8	71.7 ± 25.7
AQoL score (range 0–1)	0.68 ± 0.21	0.66 ± 0.20	0.52 ± 0.32
Overall pain score (range 0–10)	5.5 ± 1.9	5.5 ± 2.0	5.9 ± 2.5
Night pain (range 0–10)	5.5 ± 2.7	5.6 ± 2.5	6 ± 3.3
Pain with use (range 0–10)	6.7 ± 2.1	6.9 ± 2.3	7.7 ± 2.6
Pain at rest (range 0–10)	2.7 ± 2.3	3.0 ± 2.4	4 ± 3.5
Active range of motion, degrees			
Total shoulder flexion (range 0–180)	92.8 ± 23.0	91.2 ± 25.0	67.4 ± 34.6
Total shoulder abduction (range 0–180)	66.9 ± 26.7	67.6 ± 23.4	52.3 ± 32.7
External rotation in neutral (range 0–90)	20.9 ± 16.6	20.6 ± 15.4	15.7 ± 13.1
Hand behind back (cm from base of occiput to fingertip)	57.3 ± 11.3	57.4 ± 11.9	59.3 ± 11.3
Volume injected during arthrographic distension of the glenohumeral joint, ml	35.7 ± 11.8	35.8 ± 13.0	32.2 ± 15.0
Short Form 36			
Mental function (0–100)	51.2 ± 11.7	47.9 ± 12.8	41.9 ± 16.7
Physical function (0–100)	38.4 ± 13.4	30.9 ± 6.9	34.1 ± 10.0
Female sex, no. (%)	51 (68.0)	43 (58.1)	5 (71.4)
Diabetes, no. (%)	10 (13.3)	8 (10.8)	0
Prior treatment, no. (%)			
Oral NSAIDs	53 (70.7)	45 (60.8)	4 (57.1)
Topical NSAIDs	30 (40.0)	27 (36.5)	2 (28.6)
Glucocorticoid injection	34 (45.3)	23 (31.1)	6 (85.7)
Physiotherapy	42 (56.0)	45 (60.8)	3 (71.4)
Oral steroids	4 (5.3)	6 (8.0)	0
Hydrotherapy	2 (2.7)	1 (1.4)	1 (14.3)
Previous hydrodilatation	0	1 (1.4)	0
Osteopath	5 (6.7)	2 (2.7)	0
Chiropractor	8 (10.7)	5 (6.8)	1 (14.3)
Acupuncture	7 (9.3)	5 (6.8)	0
Massage	14 (18.7)	4 (5.7)	1 (14.3)
Postoperative capsulitis, no. (%)	9 (12.0)	17 (23.0)	0
Occupation, no. (%)			
Manual	11 (14.7)	10 (13.5)	0
Nonmanual	38 (50.7)	41 (55.4)	6 (85.7)
Retired/unemployed	26 (34.7)	23 (31.1)	1 (14.3)
Affected shoulder, no. (%)			
Right	28 (37.3)	29 (39.2)	3 (42.9)
Left	47 (62.7)	45 (60.8)	4 (57.1)
Work cover, no. (%)	8 (10.7)	6 (8.0)	3 (42.9)
Referral source, no. (%)			
Orthopedic surgery	54 (72.0)	56 (75.7)	5 (71.4)
Rheumatology	14 (18.7)	11 (14.9)	2 (28.6)
General practitioner	5 (6.7)	7 (9.5)	0
Sports physician	2 (2.7)	0	0

* Values are the mean ± SD unless otherwise indicated. SPADI = Shoulder and Pain Disability Index; AQoL = Assessment of Quality of Life; NSAIDs = nonsteroidal antiinflammatory drugs.

Arthrodistension + mobilisation immédiate

- **IRM** : éliminer diagnostics différentiels épaule raide (biceps intervalle des rotateurs,,,,)



-JO

- 1ère arthro sous scolie « gold standard »
- répétée 2 à 3 fois à 1 semaine d'intervalle
- sous échographie
- Capsulo-distensions par
 - Xylocaïne 0,5%
 - sérum physiologique
 - corticoïdes (diprostene)
 - (Dg -> reflux < 12 mL)



• **mobilisation active immédiate en kinésithérapie.**

- + arthromoteur
- + autoprogramme



Capsulite Rétractile

Traitements à l'étude

- Bloc nerf supra-scapulaire ?
- Acide hyaluronique ?
- Microembolisation ?
- Toxine botulinique ?

OMARTHROSE

- Rarement isolée
- Souvent lésion de CDR associée
- Pincement gléno-huméral (< 5mm)
- Ostéophytose
- Condensation osseuse sous-chondrale

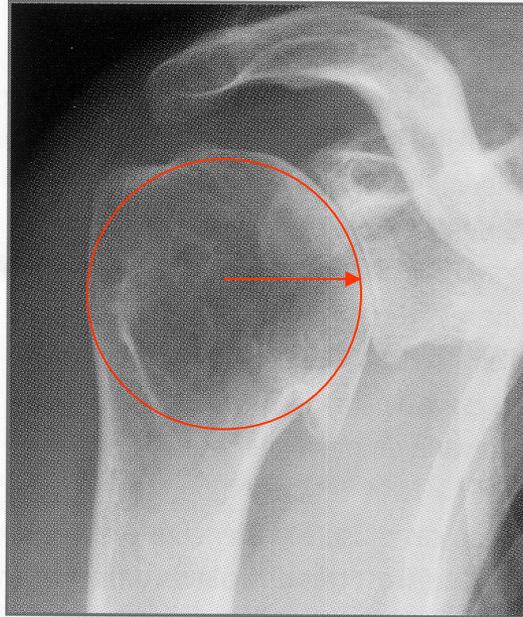
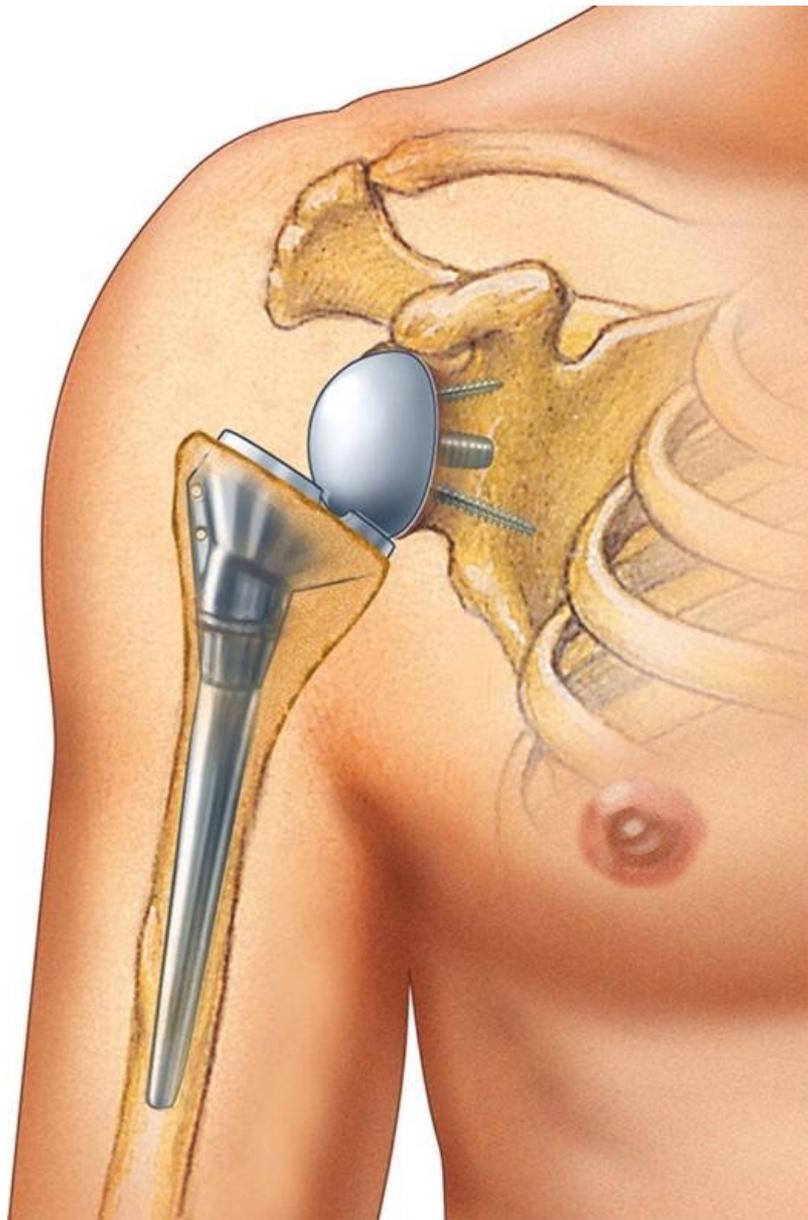
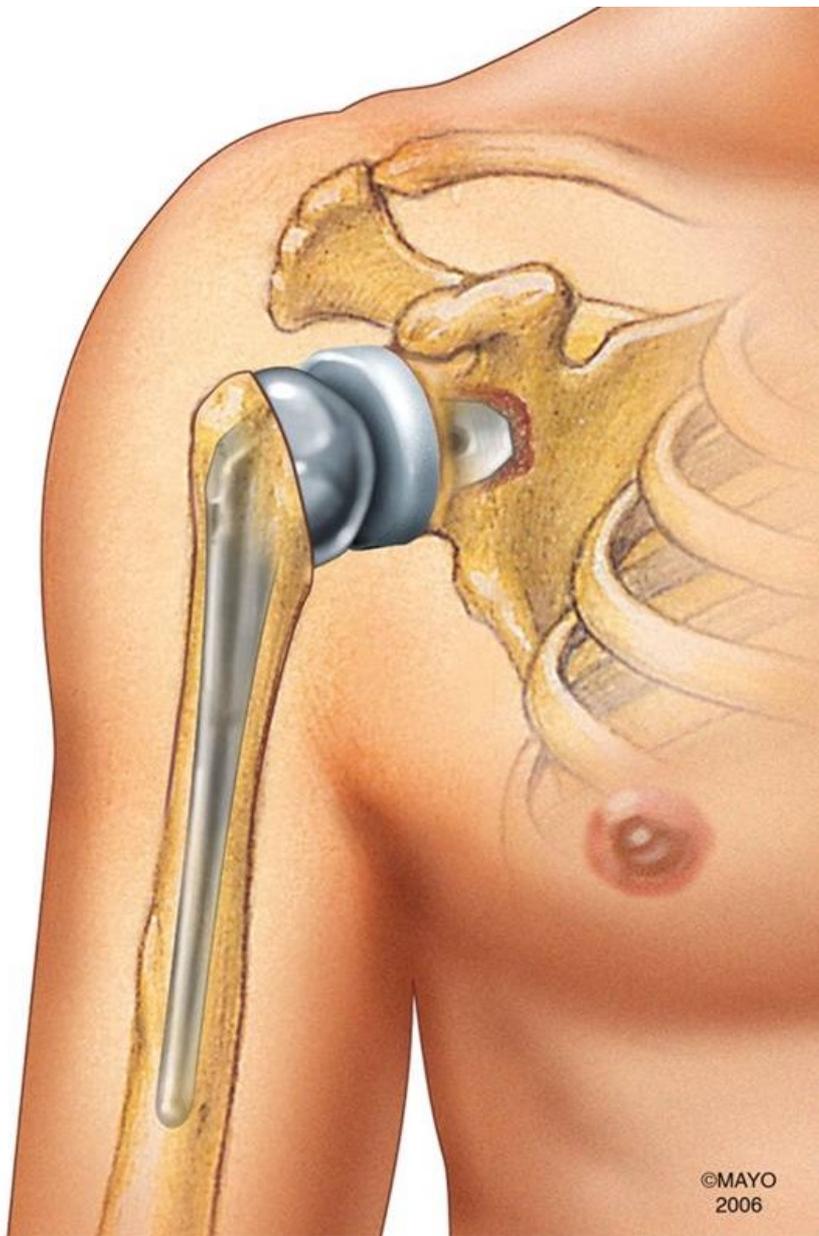


Figure 1 : Radiographie standard. Omarthrose primitive et centrée. Ostéophytose polaire inférieure. Espace sous-acromial > 7mm.

Omarthrose
idiopathique ou primitive

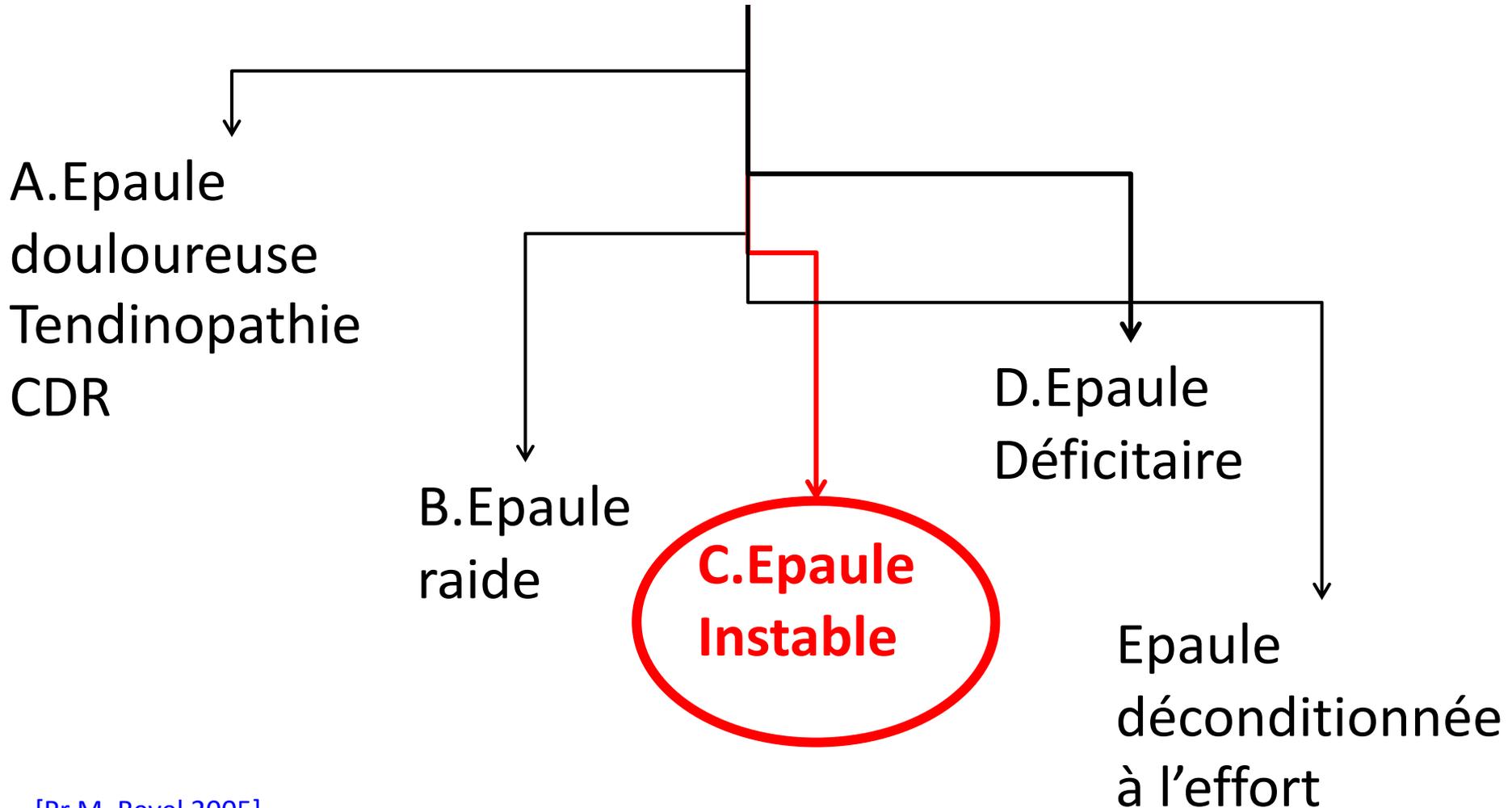


Omarthrose secondaire



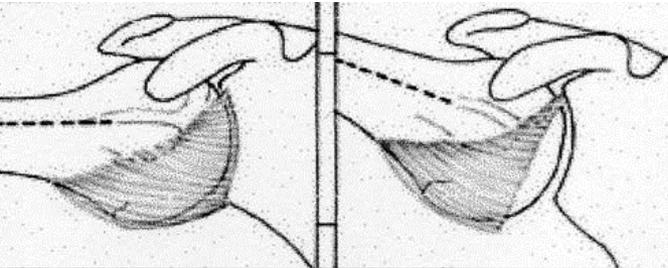
→ Stratégie de rééducation épaule douloureuse /quels Patients ?

→ 5 Déficiences dominantes



Epaule instable

Quels patients ?



1-Instabilité post-traumatique

Instabilité antérieure unidirectionnelle



2-Instabilité multidirectionnelle [MDI]



3-Instabilité micro-traumatique

Epaule micro-instable du sportif (sport de lancer)

Epaule instable

Choix du traitement

→ reported recurrence of the instability

Age ++ <20 → 66-97%

- Traumatic anterior structural instability
- Age < 25
- Regular intense physical activity
- Competition
- > 2 or 3 recurrence



Surgery is recommended

Instabilité multidirectionnelle MDI

Age >40 → 0-21%

- Age > 30
- abnormal muscular control
- non traumatic instability
- scapular instability
- Global laxity
- Voluntary Luxation



rehabilitation programs
Before surgery

Epaule instable

Instabilité antérieure post-traumatique = structurelle, traumatique

- Appréhension à l'armé du bras ++
- Rupture du complexe capsulo-labrale

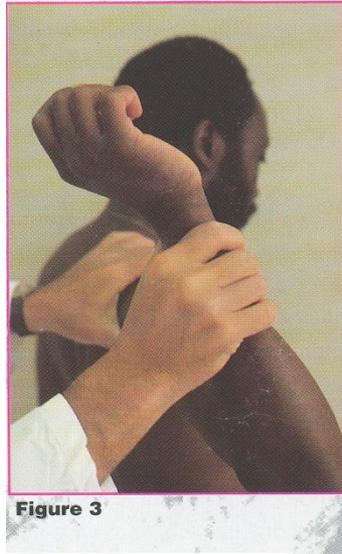
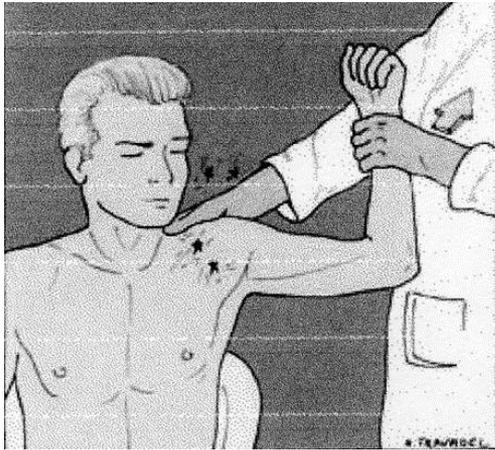
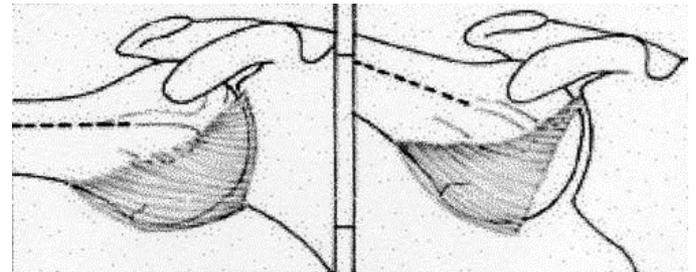


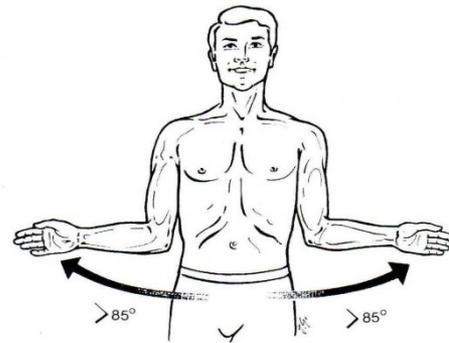
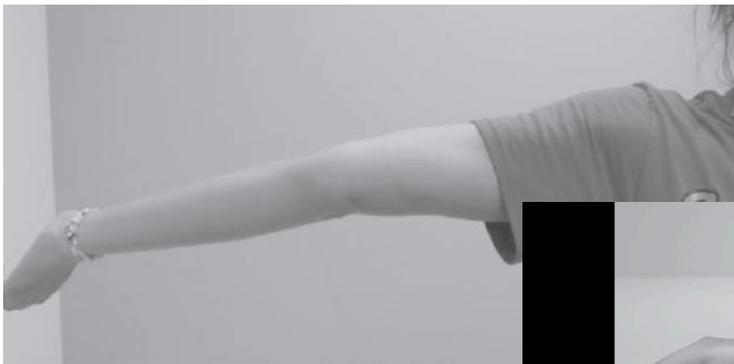
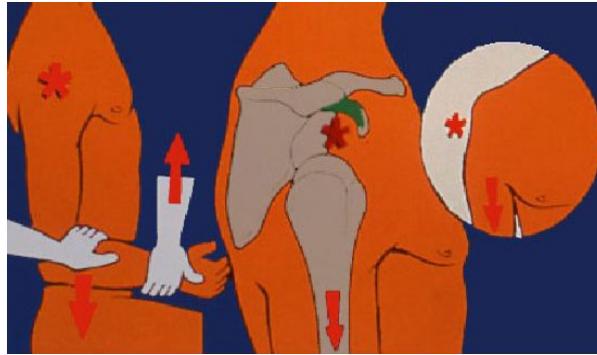
Figure 3



Epaule instable

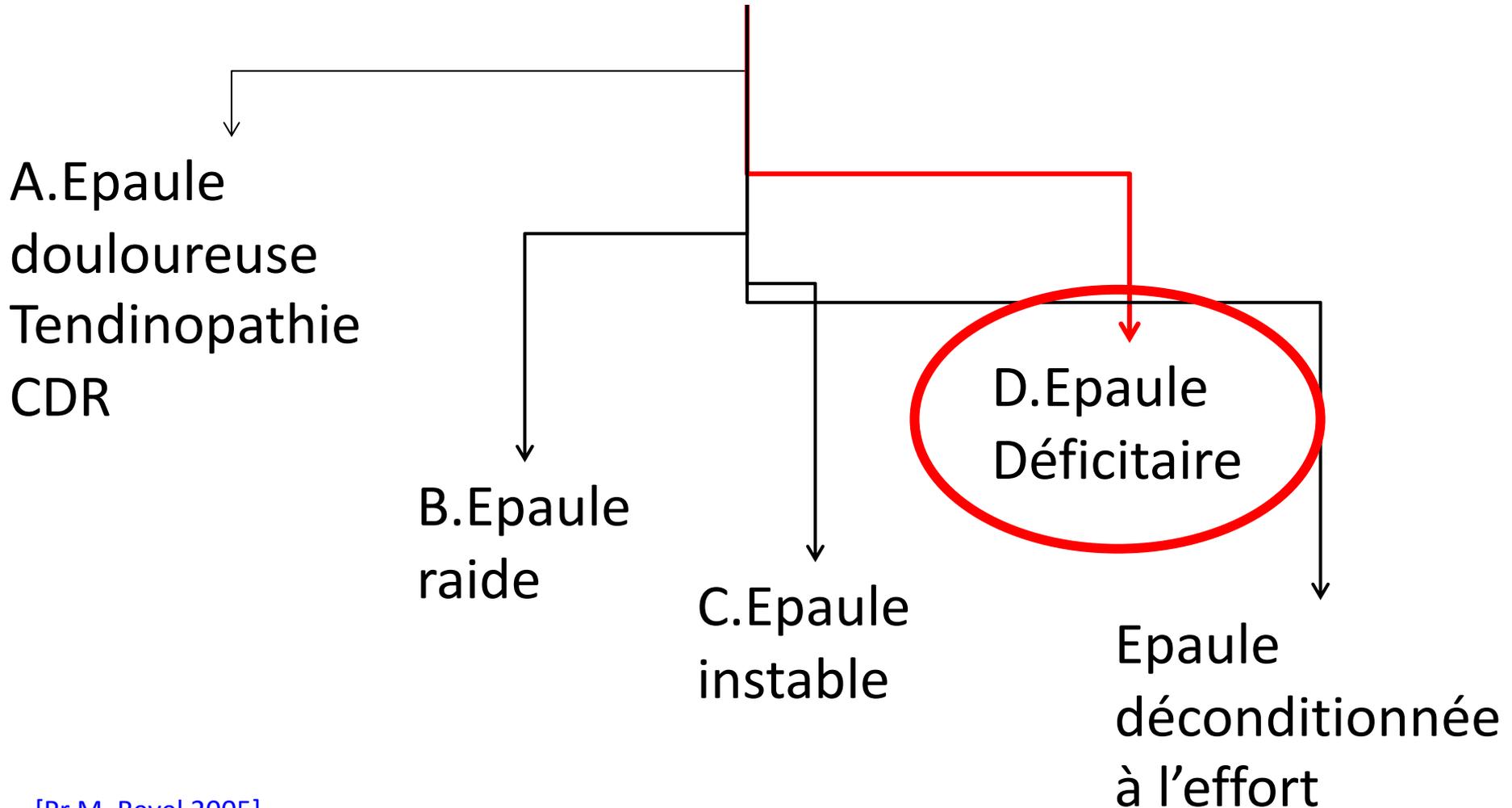
Instabilité multidirectionnelle / hyperlaxité

- **Sulcus test** : > à 2 cm
- **Test de tiroir** : Tiroirs antérieur et postérieur très important
- Test hyper-abduction passive positif 2 cotés
- **Rotation externe** > 90°
- Poignets Coudes Genoux Axiale



→ Stratégie de rééducation épaule douloureuse /quels Patients ?

→ 5 Déficiences dominantes



Quels patients? Etiologie d'une dyskinésie unilatérale

- Classification related to
Nerve, Muscle, Bone or Joint pathology



[Fiddian NJ, Clinical orthopaedics and related research 1984,
Seror P, Lefevre-colau MM et al Muscle Nerve 2017]

Dyskinésie neuro-motrice : Scapula Alata

La + fréquente +++

Parésie du nerf accessoire

-Déficit muscle Dentelé Antérieur

-70 /128 (54%) LTN lesions

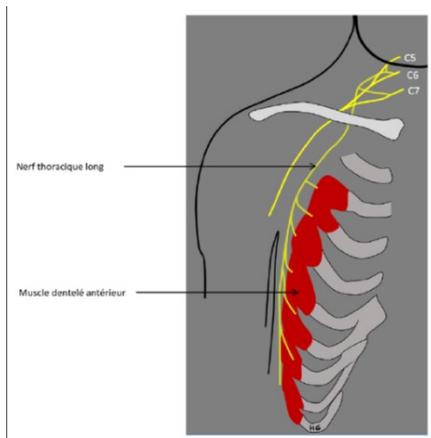
-causes were NA (n=61) 87%

Accessory nerve palsy

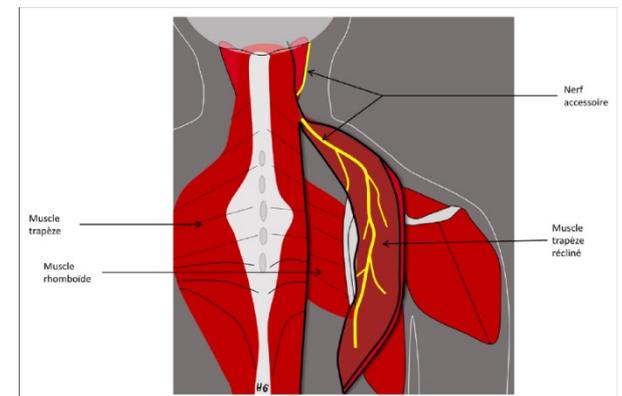
-Déficit m. Trapèze

-39/128 (30%)

-26 (67%) medical cause



H Guérini



Etiologies of the joint -or bone-related WS

- Trouble de la statique scoliosis (n=4)
- Rotator cuff impingement (n=2)
- Exostosis of the acromion (n=1)
- Trauma of the clavicle (n=4)



Scapula alata: description of a physical therapy program and its effectiveness measured by a shoulder-specific quality-of-life measurement



Sigrid Tibaek, DMSc*, Janne Gadsboell, PT

Department of Physiotherapy and Occupational Therapy, Glostrup Hospital, University of Copenhagen, Glostrup, Denmark

Case series and retrospective
-22 patients (11 female patients)
-median age 34 years (28-44 years),
-diagnosed with scapula alata
-caused by injury to the long thoracic nerve
-were successively referred as outpatients to physical therapy program at a university hospital.



Figure 1 SA brace (Sahva) in a woman with right-sided injury: front view and back view.

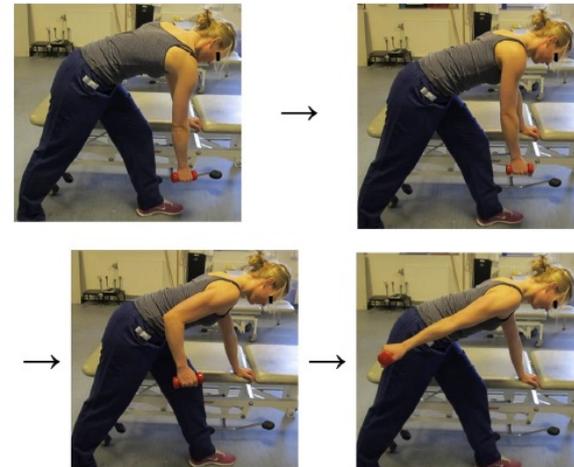


Figure 9 Scapular retraction with modified "lawnmower" exercise. The patient must be aware that scapular retraction is performed and not adduction of the scapula. No shrugging should be allowed.

Epaule déficitaire

Atteinte neurologique - douleur projetée

- Eliminer une NCB C5

DIAGNOSTIC TOPOGRAPHIQUE D'UNE ATTEINTE RADICULAIRE DU MEMBRE SUPÉRIEUR			
Racine nerveuse	Réflexe	Déficit moteur	Territoire sensitif
C5	Bicipital	Abduction du bras, rotateur de l'épaule	Moignon de l'épaule, face externe du bras
C6	Stylo-radial	Flexion du coude, supination, flexion du pouce	Face externe du membre supérieur jusqu'au pouce
C7	Tricipital	Extension du coude, du poignet, des doigts, pronation	Face postérieure du membre supérieur jusqu'aux 2 ^e et 3 ^e doigts
C8/D1	Cubito-pronateur	Flexion et écartement des doigts	Face interne du membre supérieur jusqu'aux 4 ^e et 5 ^e doigts

Epaule déficitaire

Atteinte neurologique et vasculaire - douleur projetée

Syndrome de la traversée cervico-thoraco-brachiale

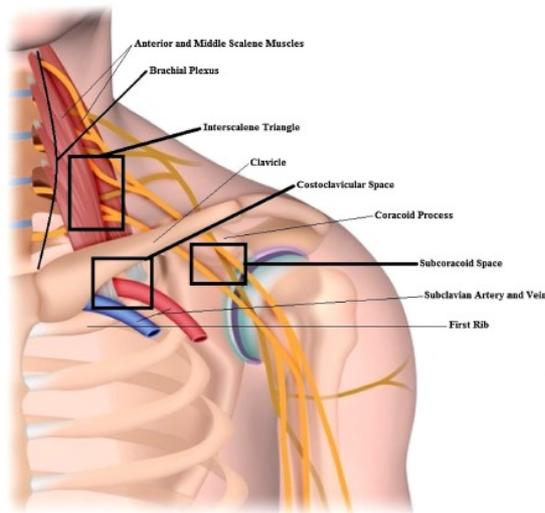


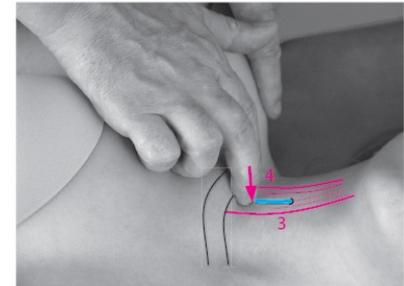
Fig. 1 Thoracic outlet and relevant anatomy

Fig. 10.11

Percussion du plexus brachial au niveau de la clavicule par tapotement

Le praticien teste la mécanosensibilité du plexus brachial du sujet en le tapotant à l'aide de son majeur et de son index, derrière le bord dorsal de la clavicule, à sa sortie du défilé interscalénique (3-4).

La percussion est positive s'il reproduit facilement les symptômes du sujet et si la différence entre les deux côtés est significative.



Manoeuvre de Roos



- Le membre examiné est placé en position du « haut les mains »
- Le patient exécute alors des mouvements lents d'ouverture et de fermeture de la main. Le test est positif si une symptomatologie apparaît en moins de 40 mouvements ou 3 minutes.



Epaule déficitaire

Atteinte neurologique et vasculaire - douleur projetée

- **Eliminer Pathologie extra-rhumatologique**
 - lésion dôme pleural
 - Pathologie cardio-vasculaire
 - Autre

Conclusion



Efficacité de la rééducation

- Phénotype
 - Adapté Déficience / Limitation d'activité patients
 - Preuve encore faible
 - nouveaux traitements en association avec la rééducation
- effet facilitateurs des exercices physiques et de la thérapie manuelle