Grille d'évaluation E	COS - AMBOSS-39	- Douleur à l'épaule	- Homme 52 ans
Cabinet médical			
Ryan Mitchell, homme de 52 ans,	consultant pour douleur à l'épaule		
T° 37°C	TA 120/80 mmHg	FC 64 bpm	FR 16/min

Anamnèse (25%)				Sco	re : 0/41
Critères		Oui	±	Non	Points
Motif principal [J'ai une douleur à l'épaule vraiment gênante. Je ne peux faire auc en ce moment]	cun sport	0		0	0
2. Caractérisation de la douleur à l'épaule					0
Localisation [Mon épaule gauche]					
Intensité (sur une échelle de 0-10) [Si je n'utilise pas mon bras gauche, je dirais un 3. Si j'essaie de soulever des choses lourdes, alors ça peut monter jusqu'à un 6 ou 7]					
Qualité [Une douleur sourde. Mais si je fais certains mouvements ça peut aussi donner l'impression que quelqu'un me poignarde avec un couteau]					
Début [II y a 5 jours, c'est devenu vraiment mauvais. Mais avant ça j'avais une douleur plus légère depuis 2 semaines]					
Événements précipitants [J'étais à la salle de sport en train de soulever des poids quand c'est soudainement devenu pire il y a 5 jours]					
Progression/constante/intermittente [Ça empire]					
Épisodes antérieurs [J'ai eu un problème avec mon épaule gauche il y a 2 ans. À l'époque je jouais beaucoup au tennis et je suis aussi tombé sur mon épaule gauche. Le médecin m'a dit que j'avais une blessure de surutilisation. Mais tout ça était guéri, et je n'ai pas vraiment eu de problèmes avec mon épaule jusqu'à il y a 2 semaines]					
Irradiation [Toute mon épaule gauche fait mal, mais rien d'autre]					
Facteurs améliorants [Si je ne porte rien avec mon bras gauche. Si je ne me couche pas sur mon épaule gauche]					
Facteurs aggravants [Si je porte ou tire des choses avec mon bras gauche. Et ça fait particulièrement mal quand je soulève des choses avec mon bras gauche ou si je me couche sur mon épaule gauche]					
Symptômes associés [Mon épaule gauche est un peu raide depuis 2 semaines. Je ne peux pas la bouger comme avant]					
Recherche de symptômes spécifiques pour douleur à l'épaule					0
Traumatisme [Non]					
Fièvre/frissons [Non]					
,					
Eruption cutanée/changements cutanés [Non]					
Douleur thoracique [Non]					
Essoufflement [Non]					
Douleurs articulaires [Non]					
Problèmes de sommeil [Je n'ai pas bien dormi ces derniers jours. C'est plus douloureux pendant la nuit, et je ne peux pas me coucher sur mon épaule parce que ça cause beaucoup de douleur]					
Infections récentes [Non]					
Faiblesse des membres supérieurs [Hmm, j'ai l'impression d'avoir moins de force dans mon bras gauche. Mais c'est difficile à dire parce que c'est douloureux quand je l'utilise]					
Mouvements limités des membres supérieurs [Quand je bouge mon bras gauche, toute mon épaule est raide. Je ne peux pas lever mon bras au-dessus de ma tête et me gratter le dos]					
Gonflement de l'épaule [Non]					
Altération de la sensation dans les membres supérieurs [Non]					
4. Antécédents médicaux [Je me suis cassé la main droite il y a 6 ans. Et j'ai eu un blessure de surutilisation de l'épaule il y a 2 ans]	ne	$\circ$		$\circ$	0

ritères		Oui	±	Non	Point
Management (25%)				Sco	re : 0/
Test de Jobe [Positif : Le patient ne peut pas résister à la pression]					
Test de le					
120°. Particulièrement douloureux avec abduction de 60°-120°]					
Tests specifiques de l'epadie  Test de l'arc douloureux [Douleur avec abduction du bras de 0-					U
. Tests spécifiques de l'épaule					0
Examen ciblé des réflexes ostéotendineux des membres supérieurs					
Examen ciblé de la sensibilité des membres supérieurs					
supérieurs [Les mouvements actifs et passifs de l'épaule gauche sont lents à cause de la douleur. Force 4/5 dans l'épaule gauche]					
gauche avec sensibilité prononcée sur la région sous-acromiale]  Examen ciblé des mouvements passifs et actifs des membres					
Palpation de la région de l'épaule [Sensibilité diffuse de l'épaule					
Inspection de la région de l'épaule					
Palpation du pouls radial					
Inspection des membres supérieurs					-
Examen des extrémités					0
Respect de la pudeur avec drap					
Lavage des mains					
. Mesures d'hygiène					0
itères		Oui	±	Non	Point
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,				3.00	
xamen clinique (25%)				Sco	re : 0/
Exercice [Je fais de l'exercice plusieurs fois par semaine. J'adore le tennis et je fais aussi de la musculation. Mais ces derniers jours je n'ai fait aucun sport]					
Tabac [Non, jamais]					
Drogues récréatives [Non]					
Alcool [Non]					
Domicile [Je vis avec ma copine]					
Travail [Je travaille comme peintre. Ça a été presque impossible de faire mon travail ces 2 dernières semaines]					
. Habitudes et mode de vie					0
Antécédents familiaux [Mon père a une bronchite chronique, mais il fume au	ssi]	$\circ$		$\circ$	0
Antécédents chirurgicaux [J'ai eu une chirurgie pour ma main cassée]					
Hospitalisations [Seulement pour ma chirurgie de la main]					
. Hospitalisations et antécédents chirurgicaux					0
. Médicaments [J'ai essayé du Vicodin de ma copine, qu'il lui restait d'une chiru ernière. Ça a vraiment aidé pour la douleur mais ça m'a rendu un peu étourdi]	ırgie l'année	$\bigcirc$		$\bigcirc$	0
Allergies [Aucune]		0		O	0
Allergies [Auguno]					_

1. Hypothèses diagnostiques	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	0
2 points si au moins 2 diagnostics pertinents mentionnés, 1 point si 1 diagnostic				
Diagnostics différentiels à considérer				
Lésions de la coiffe des rotateurs				
Rupture de la coiffe des rotateurs → US ou IRM épaule gauche (évalua Arguments POUR:	tion étendue lésion)			
Syndrome de conflit sous-acromial				
Syndrome de conflit sous-acromial → Test injection lidocaïne sous-act Arguments POUR:     □ Condition fréquente avec activités au-dessus de la tête     □ Douleur nocturne en décubitus sur l'épaule     □ Arc douloureux et test de Neer positifs     Contre: Début soudain douleur + force diminuée + test Jobe positif suggèrent rupi	·	n)		
Capsulite rétractile				
• Épaule gelée (capsulite adhésive) → Radiographie épaule (éliminer par Arguments POUR:  □ Douleur sourde épaule, sensibilité diffuse □ Raideur de l'épaule □ Âge > 40 ans Contre : Restriction significative amplitude mouvement dans tous les plans (surtous		e ici		
Autres causes à considérer				
<ul> <li>Tendinite de la coiffe → US épaule         Inflammation sans rupture complète     </li> </ul>				
• Tendinite calcifiante → Radiographie standard Dépôts calciques dans tendons				
• Tendinite bicipitale → Test de Speed, Yergason  Douleur antérieure spécifique				
2. Examens complémentaires				0
US de l'épaule gauche [pour évaluer l'étendue de la blessure de l'épaule et les structures affectées. L'imagerie (US, IRM, radiographie) ne serait pas réalisée systématiquement sauf si réparation chirurgicale envisagée. Cependant, vu l'âge du patient et sa profession nécessitant travail au-dessus de la tête, réparation chirurgicale peut être indiquée]				
IRM de l'épaule gauche [pour évaluer l'étendue de la blessure de l'épaule et les structures affectées]				
Radiographie de l'épaule gauche [pour évaluer changements dégénératifs, lésions osseuses ou luxations]				
Test d'injection lidocaïne sous-acromiale [peut aider à distinguer syndrome conflit sous-acromial (incluant bursite et tendinite) des autres causes douleur épaule (rupture complète coiffe, épaule gelée, arthrite gléno-humérale)]				
3. Communication avec le patient				0
Explications au patient des impressions diagnostiques préliminaires				
Explication du plan de prise en charge				
Utilisation d'un langage non médical et clarification des termes médicaux				
Évaluation de l'accord du patient avec le plan diagnostique				
Recherche des préoccupations et questions du patient				

4. Conseil et soutien	
Conseil sur l'utilisation d'opioïdes sur ordonnance	
Réaction appropriée au défi concernant le retour au sport	
Prise en charge selon diagnostic	
Mesures conservatrices initiales: Repos relatif: éviter mouvements au-dessus tête Glace: 20 min × 3-4/j phase aiguë AINS: ibuprofène 600 mg × 3/j × 7-10j Modification activités professionnelles Maintien mobilité: éviter immobilisation complète Si rupture partielle coiffe des rotateurs: Kinésithérapie précoce intensive: Phase 1 (0-6 sem): mobilisation passive Phase 2 (6-12 sem): renforcement progressif Phase 3 (3-6 mois): retour activités Infiltration corticoïdes sous-acromiale: Si échec AINS après 2-3 semaines Maximum 3 injections/an Taux succès conservateur: 70-80% ruptures partielles Si rupture complète coiffe des rotateurs: Indications chirurgicales: Patient < 60 ans actif Rupture aigué traumatique Échec traitement conservateur 3-6 mois Profession nécessitant travail overhead (peintre) Perte fonction significative Techniques chirurgicales: Réparation anthroscopique (gold standard) Réparation ouverte si rupture massive Débridement si réparation impossible Prothèse inversée si arthropathie Rééducation post-opératoire: Immobilisation 4-6 semaines Mobilisation passive précoce J1 Actif-assisté à 6 semaines Renforcement à 3 mois Retour sport/travail 6-12 mois Si syndrome conflit sous-acromial isolé: Kinésithérapie: recentrage tête humérale Exercices renforcement coiffe Étirements capsule postérieure Acromioplastie si échec 6 mois Prévention récidive: Échauffement avant activités Renforcement préventif coiffe Eggonomie poste travail Alternance tâches overhead Étirements réguliers	
▲ Signes d'alarme et complications	
<ol> <li>Rupture massive irréparable         Rétraction tendineuse &gt; 5 cm → prothèse inversée     </li> </ol>	
2. Arthropathie de rupture  Arthrose gléno-humérale secondaire → douleur chronique	
<ol> <li>Épaule pseudo-paralytique         Incapacité élévation active → chirurgie urgente     </li> </ol>	
4. Atrophie musculaire Fosses sus/sous-épineuses creusées → pronostic réservé	
5. Capsulite adhésive secondaire	

 $Immobilisation\ prolong\'ee \rightarrow raideur\ irr\'eversible$ 

0

# Clôture de consultation Défi : Retour au sport [Qu'est-ce que vous en pensez - quand est-ce que je peux retourner à la salle de sport pour faire mes entraînements habituels ?] Réponse type du candidat M. Mitchell, je comprends que vous voulez retourner à vos entraînements, mais je crois que mettre une tension sur votre épaule maintenant pourrait potentiellement aggraver vos symptômes. Cependant, vous pouvez essayer des sports qui mettent moins de stress sur votre épaule, comme la course à pied. Et je vous promets que nous ferons de notre mieux pour traiter votre douleur à l'épaule. Avez-vous d'autres questions? Score: 0/20 Communication (25%) Critères Α В С D Ε 1. Réponse aux sentiments et besoins du patient Empathie, écoute active, validation des émotions Explique le déroulement de la consultation et vérifie les préoccupations du patient, commence l'anamnèse par une question ouverte ; reconnaît, verbalise et légitime les émotions, fournit du soutient 2. Structure de l'entretien Organisation logique, transitions fluides, gestion du temps Se présente par son nom et sa fonction, les étapes de l'entretien sont identifiables et s'enchaînent de manière logique, gestion du temps, adaptation à la situation 3. Expression verbale Clarté, vocabulaire adapté, vérification de la compréhension Caracte, vocaduaire adupte, vernication de la comprehension Langage adapté au niveau du patient, pas de jargon, explications compréhensibles, reformulations quand nécessaire, répétitions des points clés, fait une synthèse de la consultation, bonne articulation, ton et volume adéquats 4. Expression non verbale Contact visuel, posture, gestuelle appropriée Distance interpersonnelle adéquate, posture adéquate, gestes adéquats, contact visuel et expression faciale adéquats, pauses quand nécessaire 5. Évaluation générale de la communication Qualité globale de l'interaction médecin-patient **Note Globale Score Global** % par Section

# Score Global Anamnèse 0% Anamnèse 0% Management 0% Communication 0% A-E

# Échelle de notation

**A** ≥90%

**B** 80-89%

**C** 70-79%

**D** 60-69%

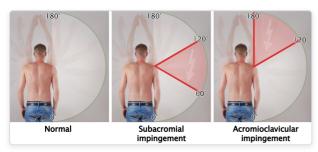
**E** <60%

#### **Annexes**

# Amplitude normale d'abduction de l'épaule et douleur dans le conflit

L'amplitude normale de mouvement est représentée par un demi-cercle vert.

La plage d'angle dans laquelle le conflit entraîne une douleur (arc douloureux) est indiquée en rouge.



# Techniques de palpation de l'épaule

(A) Palpation et test de laxité articulaire de l'articulation sternoclaviculaire (l'examinateur évalue la douleur ou le mouvement important en tenant la clavicule entre le pouce et l'index d'une main et en palpant le manubrium avec l'autre) (B) Palpation de la clavicule et de l'articulation acromio-claviculaire (C) Palpation du processus coracoïde dans la fosse infraclaviculaire (confirmer la palpation correcte par flexion/abduction du bras supérieur, ce qui provoque le mouvement du processus coracoïde sous le doigt palpateur) (D) Palpation du tubercule majeur de l'humérus (peut être palpé comme une protubérance mobile lors de la rotation interne et externe du bras).



# Palpation dorsale de la scapula

Palpation depuis : l'épine de la scapula (A), le bord médial de la scapula (B), l'angle inférieur de la scapula (C), et le bord latéral de la scapula (D).



#### Test de Jobe

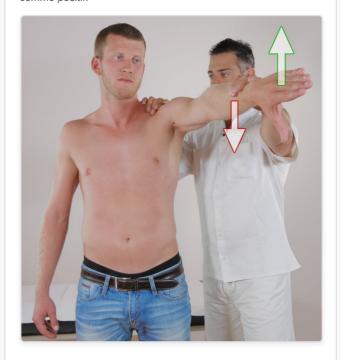
Dans le test de Jobe, l'examinateur applique une pression vers le bas (flèche rouge) sur le bras en abduction, flexion horizontale et rotation interne du patient.

On demande au patient de résister à la pression vers le bas (flèche verte).

Le muscle supra-épineux, en particulier, est nécessaire pour maintenir la position du bras.

S'il y a de la douleur ou si le patient est incapable de maintenir cette position contre la résistance exercée par l'examinateur, cela indique un trouble fonctionnel du muscle supra-épineux (par exemple, rupture, tendinopathie ou bursite sousacromiale).

Si une altération est présente, le test de Jobe est considéré comme positif.



# Rupture de la coiffe des rotateurs

L'image supérieure montre une coupe transversale de l'articulation de l'épaule.

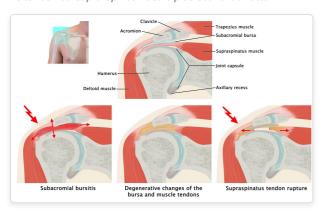
Les images inférieures montrent la progression d'une déchirure dégénérative de la coiffe des rotateurs.

Les mouvements répétitifs au-dessus de la tête et/ou les variantes anatomiques de l'acromion peuvent entraîner une inflammation de la bourse sous-acromiale et des tendons de la coiffe des rotateurs (à gauche).

Cela peut évoluer vers une dégénérescence de la bourse et des tendons (au milieu).

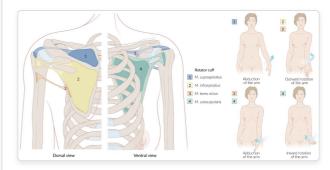
En conséquence, les fibres tendineuses sont moins élastiques et sujettes aux déchirures, entraînant une rupture de la coiffe des rotateurs (à droite).

Le tendon du supra-épineux est le plus souvent affecté.



# Muscles de la coiffe des rotateurs et leur fonction

Schéma illustrant les muscles de la coiffe des rotateurs (supraépineux, infra-épineux, petit rond et subscapulaire) et leurs fonctions respectives dans la stabilisation et la mobilité de l'articulation gléno-humérale.



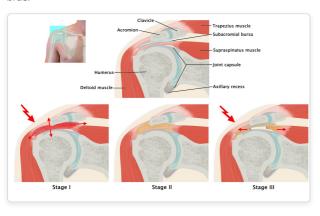
# Syndrome de conflit sous-acromial

Les images supérieures montrent le plan de coupe et l'anatomie de la coupe frontale de l'épaule.

Les images inférieures montrent les stades du conflit. Le stade 1, qui est très douloureux, est caractérisé par une irritation de la coiffe des rotateurs et de la bourse.

Le stade 2 implique une fibrose des structures, entraînant une fonction restreinte.

Le stade 3 implique la rupture douloureuse de la coiffe des rotateurs, une bursite intermittente et une pseudo-paralysie du bras.

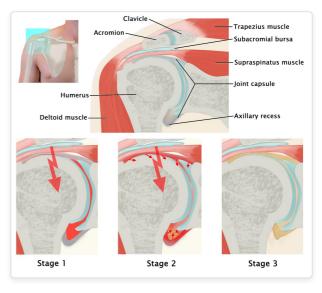


# Épaule gelée

Coupe frontale de l'épaule et les trois stades de l'épaule gelée. Stade 1 (stade de gel) : synovite minimale avec douleur et limitation du mouvement.

Stade 2 (stade gelé) : synovite proliférative avec contraction de la capsule et adhésion du récessus axillaire.

Stade 3 (stade de dégel) : capsule contractée après la fin de l'inflammation.



#### Scénario pour le patient standardisé

Nom: Ryan Mitchell | Âge: 52 ans

Contexte : Homme actif avec douleur d'épaule progressive et antécédent de surutilisation

#### Motif de consultation

Plainte principale : «J'ai une douleur à l'épaule vraiment gênante. Je ne peux faire aucun sport en ce moment.» Si on demande s'il y a autre chose : «C'est devenu pire à la salle de sport il y a 5 jours.»

#### **Consignes**

- · Quand l'examinateur appuie sur votre épaule gauche, dites que ça fait mal, particulièrement à l'avant.
- Quand l'examinateur vous demande de bouger votre épaule gauche, dites à l'examinateur que votre épaule gauche est raide et douloureuse et bougez-la lentement.
- Quand l'examinateur essaie de bouger votre épaule gauche, faites semblant que votre épaule est raide en rendant plus difficile pour l'examinateur de la bouger que votre épaule droite.
- Quand l'examinateur teste la force de votre épaule en poussant contre votre bras pendant que vous levez votre épaule, faites semblant d'avoir moins de force dans votre épaule gauche et ne poussez que faiblement.
- Quand l'examinateur vous demande de lever votre bras gauche sur le côté, dites que ça fait mal.
- La douleur est maximale quand le bras est levé à 60-120°.
- Quand l'examinateur lève votre bras devant vous avec votre pouce pointant vers le sol, dites que ça fait mal. Quand l'examinateur essaie de pousser votre bras vers le bas dans cette position, ne résistez pas.
- Vous n'êtes pas au courant de la signification des termes médicaux (par ex., échographie) et demandez des clarifications si l'examinateur les utilise.
- Défi : Demandez 'Qu'est-ce que vous en pensez quand est-ce que je peux retourner à la salle de sport pour faire mes entraînements habituels ?'

#### Histoire actuelle

#### Symptôme principal:

- · Douleur épaule gauche progressive
- Début il y a 2 semaines, aggravation brutale il y a 5 jours
- Survenue lors de musculation (poids)
- Intensité 3/10 repos, 6-7/10 effort
- · Douleur sourde, parfois coup de poignard
- Raideur associée depuis 2 semaines
- · Limitation fonctionnelle importante

#### Symptômes associés :

- Douleur nocturne majeure
- Impossibilité décubitus sur épaule gauche
- Faiblesse subjective bras gauche
- · Limitation élévation bras au-dessus tête
- Impossibilité se gratter le dos
- Impact professionnel (peintre)
- · Arrêt activités sportives

#### **Simulation**

#### **Durant l'entretien:**

- · Frustration sur limitation sportive
- Inquiétude sur capacité travail
- Mentionner usage Vicodin copine
- Insister sur antécédent tennis/chute
- Demander clarification termes médicaux
- Question sur reprise sport (défi)

## Durant le status :

- Douleur palpation région sous-acromiale
- Raideur active et passive épaule gauche
- Force 4/5 épaule gauche (faiblesse)
- Arc douloureux 60-120° abduction
- Test Neer positif (douleur)
- Test Jobe positif (pas de résistance)
- · Comparaison systématique côtés

# Informations de l'expert

# Dossier médical de l'entretien

Homme 52 ans peintre avec douleur épaule progressive = rupture coiffe jusqu'à preuve contraire. Facteurs favorisants : âge > 50, profession overhead, ATCD tendinopathie, aggravation brutale musculation. Triade diagnostique : arc douloureux + Neer + Jobe positifs = atteinte supra-épineux probable. Force 4/5 = rupture partielle haute ou complète. Imagerie justifiée vu âge + profession (chirurgie potentielle). US première intention, IRM si chirurgie. Arrêt travail probable. Attention usage opioïdes non prescrits.

# Rôles et interventions de l'expert·e

L'expert-e intervient si l'étudiant-e demande :

• Inspection : pas d'amyotrophie visible (trop récent)

· Tests complémentaires : Hawkins positif, Speed négatif

Amplitude : élévation active 100°, passive 150°

• Force testing spécifique : supra-épineux 4/5, autres 5/5

· Instabilité : tests négatifs

• Auscultation thorax : normale (éliminer cause cardiaque)

#### Points clés

- Rupture coiffe = pathologie épaule > 50 ans
- Profession overhead = facteur risque majeur
- Jobe positif = supra-épineux (90% ruptures)
- Force diminuée = rupture > tendinite simple
- Imagerie si échec conservateur OU candidat chirurgie
- Opioïdes non prescrits = red flag addiction

# **Pièges**

- Minimiser comme simple tendinite (force diminuée)
- Omettre conseil sur usage opioïdes détournés
- Promettre retour sport rapide sans évaluation
- Négliger impact professionnel (arrêt travail)
- Oublier causes cardiaques épaule gauche
- Immobilisation stricte (capsulite secondaire)

# Théorie pratique concernant la vignette

# Diagnostic le plus probable

Rupture partielle ou complète du tendon supra-épineux

# Anatomie de la coiffe des rotateurs

Ensemble de 4 muscles stabilisateurs de l'épaule :

• Supra-épineux : abduction, plus fréquemment lésé

• Infra-épineux : rotation externe

· Petit rond : rotation externe

• Subscapulaire : rotation interne

• Espace sous-acromial : 1-1.5 cm normal

• Bourse sous-acromiale : réduit friction

# Physiopathologie des ruptures

Mécanismes multifactoriels de dégénérescence tendineuse :

- Théorie extrinsèque : conflit mécanique sous-acromial
- Théorie intrinsèque : dégénérescence tissulaire
- Zone critique : 1 cm insertion supra-épineux
- Facteurs : âge, microtraumatismes répétés
- Progression : tendinopathie  $\rightarrow$  rupture partielle  $\rightarrow$  complète
- · Classification : bursal-side vs articular-side

# Tests cliniques spécifiques

Manœuvres diagnostiques et leur signification :

- Arc douloureux : 60-120° = conflit sous-acromial
- Neer : élévation passive forcée = conflit
- Hawkins : rotation interne coude fléchi = conflit
- Jobe (empty can) : supra-épineux, Se 86%, Sp 50%
- Patte (lift-off) : infra-épineux/petit rond
- · Gerber (lift-off): subscapulaire
- Drop arm : rupture massive si positif

# Classification des ruptures

Systèmes de gradation pour guide thérapeutique :

- Taille: < 1 cm (petite), 1-3 cm (moyenne), 3-5 cm (large), > 5 cm (massive)
- Épaisseur : partielle < 50%, partielle > 50%, transfixiante
- Localisation : antérieure, supérieure, postérieure
- Rétraction : Patte stades 1-3
- Dégénérescence graisseuse : Goutallier 0-4
- Atrophie : Thomazeau stades 1-3

# Imagerie de l'épaule

Modalités et indications spécifiques :

- · Radiographie: calcifications, arthrose, acromion type
- Échographie : sensibilité 95% mains expertes
- IRM : gold standard, cartographie lésionnelle
- Arthro-IRM : ruptures partielles articulaires
- · Arthroscopie : diagnostic et thérapeutique
- Score de Constant : évaluation fonctionnelle

# Options thérapeutiques conservatrices

Stratégies non chirurgicales evidence-based :

· Repos relatif : maintien mobilité sous douleur

- AINS : 2-3 semaines phase aiguë
- Infiltrations : max 3/an, éviter si chirurgie < 3 mois
- Kinésithérapie : protocole Neer 3 phases
- Ondes de choc : tendinopathies calcifiantes
- PRP : données controversées, non remboursé

# Rappels thérapeutiques

- Phase aiguë : AINS + glace + repos relatif 1-2 sem
- Infiltration : méthylprednisolone 40 mg + lidocaïne
- Kiné phase 1 : pendulaire Codman, mobilisation passive
- Kiné phase 2 : actif-assisté, étirements capsulaires
- Kiné phase 3 : renforcement progressif, proprioception
- Critères chirurgie : échec 3-6 mois, rupture aiguë jeune
- Post-op : attelle 30° abduction 4-6 semaines
- Retour sport : 6-12 mois selon geste chirurgical

# **Examens complémentaires**

- Radiographie standard : face 3 rotations, profil Lamy
- Incidence Rockwood : évalue espace sous-acromial
- US : opérateur-dépendant, dynamique, bilatéral comparatif
- IRM 1.5T minimum : séquences T1, T2 FS, 3 plans
- Classification acromion Bigliani : I-III (crochet)
- Arthroscanner : si CI IRM (pacemaker)
- EMG : si suspicion atteinte nerveuse associée
- Bilan pré-op : NFS, coag, ECG si > 50 ans