

## Causes, diagnostic et traitement

# L'épaule gelée

Dr méd. Philipp Bissig, PD Dr méd. Richard W. Nyffeler

Orthopédie Sonnenhof, Bern



Au cours de leur vie, de nombreuses personnes consultent un médecin en raison de douleurs et d'une mobilité réduite au niveau de l'épaule. La souffrance est souvent marquée et la cause exacte incertaine. Le présent article a pour objectif de fournir un aperçu de l'étiologie, du diagnostic et du traitement de l'épaule gelée.

## Définition et terminologie

L'épaule gelée, également appelée capsulite rétractile ou tout simplement capsulite, est caractérisée par une mobilité réduite au niveau de l'articulation gléno-humérale. Les ouvrages de référence en anglais emploient les termes «frozen shoulder», «stiff shoulder» et «adhesive capsulitis». Le diagnostic «périarthrite scapulo-humérale» [1], marqué par Duplay et plus tard également utilisé par l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) et de nombreux médecins, n'est plus d'usage. Il est non spécifique et a autrefois souvent été employé pour décrire des douleurs de l'épaule d'origine incertaine. De nos jours, des tests cliniques et des examens d'imagerie de qualité permettant d'attribuer la plupart des douleurs de l'épaule à une certaine pathologie et ainsi à un diagnostic précis sont disponibles.

## Classification et étiologie

Les ouvrages de référence font la distinction entre la capsulite rétractile primaire et secondaire.

Dans le cas de la *capsulite primaire ou idiopathique*, la cause est inconnue. A part la mobilité réduite et la douleur, les résultats de l'examen de l'épaule et les radiographies ne révèlent rien d'anormal. Il existe toutefois de nombreuses maladies associées à une capsulite primaire et considérées comme facteurs prédisposants. Il s'agit notamment du diabète sucré, de l'hypothyroïdie, des maladies coronariennes, des pneumopathies (tuberculose, emphysème), des troubles neurologiques (maladie de Parkinson, accident vasculaire cérébral), de la maladie de Dupuytren, des tumeurs et du traitement par des inhibiteurs de métalloprotéases.

Il est question d'une *capsulite secondaire* lorsqu'un déclencheur est connu. Il peut s'agir d'une pathologie intra-articulaire capsulaire, extra-articulaire ou neurologique [2]. La cause est souvent une immobilisation prolongée de l'articulation suite à un traumatisme (capsulite post-traumatique) ou après une intervention chirurgicale (capsulite postopératoire).



Philipp Bissig

## Epidémiologie

L'incidence de la capsulite idiopathique est estimée entre 2–5%. Chez les diabétiques, elle s'élève à 10%. La maladie survient typiquement à l'âge de 40–60 ans. Les femmes sont plus souvent concernées que les hommes. Dans 20–40% des cas, les deux épaules sont touchées. Les récurrences sont rares.

L'incidence de capsulite post-traumatique est inconnue. Celle de la capsulite postopératoire dépend de nombreux facteurs. Les opérations ouvertes avec immobilisation prolongée représentent un risque plus élevé que les interventions arthroscopiques avec traitement postopératoire fonctionnel. Les épaules qui sont déjà enraidies avant l'intervention sont plus fortement menacées. Les douleurs postopératoires peuvent également entrer en jeu. La difficulté de l'évaluation de la capsulite postopératoire consiste à pouvoir distinguer une évolution normale d'une évolution pathologique. Selon les ouvrages de référence, une épaule gelée survient chez 5–32% des patients après une suture de la coiffe des rotateurs. Dans le cas d'une décompression sous-acromiale par arthroscopie, d'une résection de l'articulation acromio-claviculaire (AC) ou d'une stabilisation, le risque est de 2–5% [3]. Il convient donc d'attirer l'attention des patients sur le risque d'une épaule gelée lors de l'entretien préopératoire.

## Mécanisme pathologique

Les examens histologiques et l'hyperémie capsulaire, visible à l'arthroscopie, indiquent un processus inflammatoire, où les cytokines semblent jouer un rôle central. Des quantités accrues de «transforming growth factor» (TGF), «tumor necrosis factor  $\alpha$ » (TNF- $\alpha$ ) et «platelet derived growth-factor» (PDGF) ont été mises en évidence dans le tissu capsulaire. La radiographie digitale quantitative a révélé une diminution de la densité osseuse sur le côté concerné et l'imagerie par radionucléides une absorption accrue des radio-isotopes. L'arthro-IRM a permis d'observer un épaississe-

ment de l'intervalle des rotateurs, un raccourcissement et un épaississement de la capsule articulaire inférieure ainsi qu'un petit récessus axillaire. L'intervention chirurgicale révèle un espace articulaire étroit et, dans le cas d'une capsulite secondaire, des adhérences entre la coiffe des rotateurs et la surface inférieure de l'acromion, du ligament coraco-acromial et du biceps court / muscle coraco-brachial. Par ailleurs, il existe des adhésions entre la surface inférieure du deltoïde et la tête humérale. Les douleurs sont attribuées à des neurotransmetteurs présents dans la capsule articulaire [4].

### Présentation clinique

Concernant la capsulite idiopathique, la plupart des patients décrivent un début spontané des douleurs de l'épaule, qui surviennent surtout la nuit, en position latérale et lors de mouvements. Par ailleurs, les douleurs fulgurantes en cas de mouvements brusques sont typiques, comme par exemple en décrochant le téléphone ou en attrapant un objet en train de tomber. Au repos et lors de travaux s'effectuant devant le corps, de nombreux patients sont exempts de douleur. La réduction de la mobilité n'est généralement perçue que plus tard. Elle peut être plus ou moins prononcée et parfois gêner considérablement les personnes concernées au quotidien. Les patients expliquent fréquemment qu'ils ont du mal à se peigner ou à extraire un ticket du parc-mètre. Souvent, les femmes ne sont plus capables d'agrafer leur soutien-gorge et les hommes ne peuvent plus rentrer leur chemise dans leur pantalon. Dans le cas d'une capsulite prononcée, il peut déjà s'avérer difficile d'atteindre son derrière.

De nombreux patients mentionnent une chute ou une distorsion de l'épaule concernée quelques semaines à mois avant le début des symptômes. Il s'agit généralement d'une légère blessure accompagnée de troubles de courte durée, qui ont disparu spontanément ou en auto-traitement. Ce n'est que lors de la survenue de la capsulite que les patients se souviennent de l'accident et supposent un rapport entre l'événement antérieur et l'épaule gelée. Si le traumatisme n'est pas signalé et qu'aucune lésion structurelle significative n'a été mise en évidence, les assureurs rejettent généralement un lien de causalité entre l'accident et la capsulite.

Pour ce qui est de la capsulite postopératoire, l'amplitude de mouvement peut être mauvaise dès le début ou diminuer après une évolution normale au début. Dans le premier cas, les patients ressentent souvent peu de douleurs et sont gênés uniquement par la mobilité réduite. La cause est généralement une cicatri-

sation étendue au niveau des différentes couches de glissement. Dans le deuxième cas, les douleurs sont dominantes et l'évolution peut être semblable à celle de la capsulite primaire.

### Diagnostic

Le diagnostic de l'épaule gelée peut souvent être établi dès l'anamnèse. L'examen clinique ainsi qu'une imagerie adéquate sont toutefois indispensables.

### Examen clinique

L'amplitude normale de mouvement de l'épaule varie considérablement. En général, les femmes sont plus mobiles que les hommes et l'amplitude de mouvement diminue avec l'âge. Par conséquent, le diagnostic ne doit pas être établi sur la base de valeurs absolues, mais au vu de la différence entre les deux côtés. Il convient pour cela d'examiner les deux épaules.

L'amplitude globale de mouvement actif dépend d'une part de la mobilité au niveau de l'articulation de l'épaule et du plan de glissement scapulo-thoracique, et d'autre part de la force. Elle peut être fortement réduite dans le cas d'une rupture étendue de la coiffe des rotateurs, bien que l'épaule elle-même soit parfaitement mobile. Pour diagnostiquer une capsulite, il convient donc de mesurer l'amplitude de mouvement passif de l'articulation gléno-humérale.

A cet effet, l'examineur peut se placer derrière le patient, fixer l'omoplate d'une main et guider le bras du patient de l'autre main. Si la mobilité de l'épaule est normale, le bras peut être élevé en abduction dans le plan de l'omoplate depuis la position de repos jusqu'à l'horizontale (fig. 1A). En cas d'épaule gelée, l'angle d'abduction gléno-humérale est nettement inférieur à 90° (fig. 1B). L'amplitude de rotation peut être mesurée en écartant légèrement le bras. L'avant-bras sert d'indicateur pour la mesure de l'angle, la position horizontale correspond à la position neutre. Si la mobilité de l'épaule est normale, le bras peut, à partir de cette position, être tourné à env. 90° vers le haut (rotation externe) et env. 60° vers le bas (rotation interne) (fig. 2A et 3A). En cas d'épaule gelée, ces valeurs sont beaucoup plus faibles (fig. 2B et 3B). Outre l'amplitude de mouvement, la présence éventuelle d'une douleur due à l'étiement de la capsule en position finale doit être notée. Elle est le signe d'un composant inflammatoire et est déterminante pour définir le traitement.

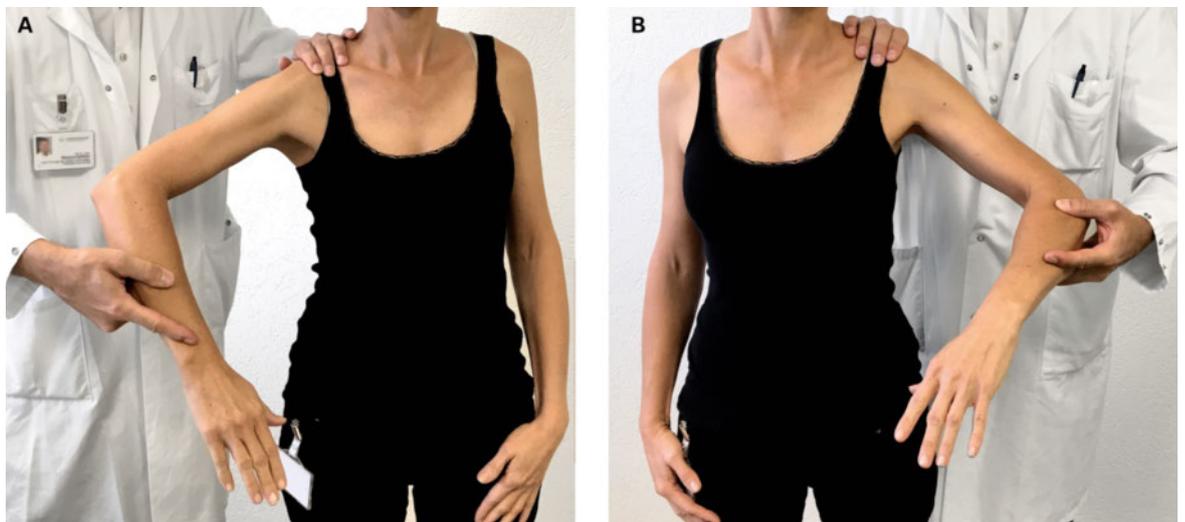
Sur le plan clinique, il convient d'y ajouter un examen de la colonne cervicale, de l'articulation AC, de la force et de la sensibilité.



**Figure 1:** Détermination de l'abduction gléno-humérale passive en fixant l'omoplate. A) Normalement, le bras peut être élevé jusqu'à l'horizontale. B) Résultat pathologique.



**Figure 2:** Détermination de la rotation gléno-humérale externe passive avec le bras légèrement écarté et l'omoplate fixée. A) Normalement, l'avant-bras peut être tourné vers le haut jusqu'à la verticale (rotation externe à 90°). B) Résultat pathologique.



**Figure 3:** Détermination de la rotation gléno-humérale interne passive avec le bras légèrement écarté et l'omoplate fixée. A) Normalement, l'avant-bras peut être tourné depuis l'horizontale à environ 60° vers le bas. B) Résultat pathologique.

### Imagerie

Afin d'exclure une pathologie osseuse (fracture, luxation, arthrose, nécrose de la tête humérale, tumeur) ou une tendinite calcifiante, des radiographies en deux incidences s'avèrent nécessaires. En cas de soupçon d'une lésion du tendon du biceps long, de l'intervalle des rotateurs ou de la coiffe des rotateurs, une échographie ou une IRM peuvent être effectuées.

### Diagnostic différentiel

Les douleurs de l'épaule sont souvent également dues à une bursite sous-acromiale ou à un conflit sous-acromial. Dans le cas de ces pathologies, contrairement à l'épaule gelée, l'amplitude de mouvement passif est tout à fait normale et les douleurs ne surviennent typiquement qu'en écartant le bras. Si besoin, une infiltration test dans l'espace sous-acromial peut clarifier la situation. L'amyotrophie névralgique de l'épaule (syndrome de Parsonage-Turner) fait également partie des diagnostics différentiels. Outre les fortes douleurs, elle est caractérisée par une diminution considérable de la force et une atrophie musculaire déjà visible en phase précoce de la maladie. L'arthrite infectieuse et l'arthrite rhumatoïde sont d'autres pathologies associées à de fortes douleurs lors des mouvements. Ces pathologies peuvent être distinguées d'une capsulite au moyen d'un examen IRM, d'une analyse sanguine et éventuellement de biopsies.

### Traitement

#### Traitement conservateur

L'information du patient est essentielle. La plupart des personnes concernées peuvent mieux gérer les symptômes lorsqu'ils savent que le pronostic à long terme est favorable et que la maladie peut guérir même sans intervention chirurgicale.

Lorsque les douleurs prédominent, il convient en premier lieu d'éviter tous les stimuli déclenchant une douleur. La physiothérapie peut être contre-productive si elle accentue les douleurs. A la place des exercices de mobilisation, les thérapeutes peuvent administrer des traitements anti-inflammatoires, analgésiques et myorelaxants. Durant cette phase, il n'est pas rare que nous recommandions au patient d'interrompre le traitement.

Le traitement de base inclut les analgésiques et anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) classiques. Ils permettent de rendre la maladie plus supportable, dont la durée ne peut toutefois pas être raccourcie. Lorsque les analgésiques ne suffisent pas, des stéroïdes peuvent être administrés soit par voie orale, soit sous forme

d'une infiltration. Ceux-ci sont particulièrement efficaces durant la phase inflammatoire et ont pour conséquence, outre le soulagement de la douleur, une amélioration de l'amplitude de mouvement [5]. Nous recommandons le plus souvent aux patients une infiltration de 40 mg de triamcinolone (Kenakort®) dans l'articulation gléno-humérale. L'effet survient au bout de quelques jours, dure généralement plusieurs semaines et améliore considérablement la qualité de vie des malades. Il n'est pas rare que les patients se présentent quelques semaines plus tard pour une nouvelle infiltration. Toutefois, plus de deux ou trois infiltrations ne sont en règle générale pas nécessaires. Les patients d'abord sceptiques face à une infiltration de cortisone, souhaitant néanmoins plus tard une infiltration en raison de symptômes persistants, regrettent alors souvent de ne pas y avoir eu recours plus tôt. Une infiltration de cortisone exige que les personnes concernées ne souffrent pas d'infection et n'aient pas été récemment vaccinées. Le traitement alternatif à la cortisone par voie orale présente de nombreux schémas thérapeutiques différents. Nous débutons avec 30–50 mg par jour et réduisons la dose tous les cinq jours. Souvent, l'effet disparaît après l'arrêt du médicament ou pour une durée de traitement supérieure à six semaines [6]. En raison des effets indésirables associés à l'administration orale, nous préférons l'administration intra-articulaire de cortisone. De récentes études ont montré que la calcitonine pouvait également avoir des répercussions positives sur l'évolution de la maladie [7].

Dès que les douleurs sont maîtrisées, il est possible de commencer à pratiquer des exercices d'étirement destinés à améliorer l'amplitude de mouvement. Ceux-ci doivent être effectués aussi souvent que possible et lentement. Les physiothérapeutes peuvent apprendre aux patients les techniques d'auto-traitement (fig. 4–6). Pour parvenir à un effet, il convient de créer une certaine tension dans la position finale du mouvement et de la maintenir pendant quelques secondes.

#### Traitement opératoire

Un traitement invasif doit être envisagé uniquement lorsque les douleurs ont disparu, qu'aucun autre progrès n'est obtenu avec les mesures conservatrices et que le patient a perdu patience. D'après la littérature, la mobilisation sous narcose est tout aussi efficace que la capsulotomie arthroscopique pour le traitement opératoire de la capsule primaire. La mobilisation sous narcose s'accompagne d'un risque de fracture iatrogène. Dans le cas de la capsulotomie arthroscopique, le cartilage articulaire et le nerf axillaire sont menacés. Les patients doivent en être informés avant l'opération.

Lorsque la diminution de la mobilité est causée par des cicatrices postopératoires, une mobilisation sous narcose ne suffit pas à elle seule. Dans ce cas, il convient d'envisager une adhésiolyse sous arthroscopie ou par

voie ouverte, éventuellement combinée à une exérèse de matières, une résection de l'intervalle des rotateurs et une capsulotomie. Il vaut alors la peine de prélever plusieurs biopsies pendant l'opération afin de confirmer ou d'exclure une infection «low grade». Chez les patients âgés en particulier, une mobilisation sous narcose sans élimination préalable des cicatrices est associée à un risque accru de fracture.

## Evolution

Non traitée, la capsulite idiopathique évolue typiquement en trois phases. La première phase («freezing phase») est caractérisée par de fortes douleurs, en particulier la nuit et lors de mouvements brusques, ainsi que par la diminution constante de l'amplitude de mouvement. Plus les douleurs sont intenses, plus la mobilité est réduite. La souffrance est considérable et les patients ne sont souvent plus aptes à travailler, ou



**Figure 4:** Exercice d'étirement pour améliorer la flexion. Les bras sont guidés le plus loin possible vers l'avant en inclinant le buste. La publication a lieu avec le consentement du sujet de test.



**Figure 5:** Exercices d'étirement pour améliorer la rotation interne. En position couchée, l'action du poids propre de l'avant-bras peut être renforcée par une légère pression sur le poignet. La publication a lieu avec le consentement du sujet de test.



**Figure 6:** Exercice d'étirement pour améliorer la rotation externe. La publication a lieu avec le consentement du sujet de test.

Correspondance:  
 PD Dr méd.  
 Richard W. Nyffeler  
 Orthopädie Sonnenhof  
 Buchserstrasse 30  
 CH-3006 Bern  
 richard.nyffeler[at]  
 bluewin.ch

alors partiellement. Les tâches exigeant une grande amplitude de mouvement des épaules sont particulièrement problématiques. La première phase dure trois à neuf mois. La deuxième phase («frozen phase») est caractérisée par une mobilité réduite. Celle-ci peut être plus ou moins prononcée. Les patients ont moins de douleurs et sont généralement à nouveau aptes à travailler. Cette phase dure quatre à douze mois. La troisième phase («thawing phase») commence par une amélioration de l'amplitude de mouvement. Les douleurs se font rares. Cette phase dure cinq mois à deux ans. L'intensité des symptômes et la durée de la maladie varient fortement. Les évolutions sur un à deux ans ne sont pas inhabituelles. En règle générale, le pronostic est toutefois favorable. Après la guérison de la maladie, un peu plus de la moitié des patients sont exempts de douleurs et présentent à nouveau une amplitude de mouvement normale. Chez les autres, les symptômes résiduels sont généralement minimes et acceptables. La capsulite secondaire peut suivre une évolution similaire en termes de douleurs. Dans ce cas, et comme pour la capsule primaire, il est possible de raccourcir la durée de la maladie ou de la rendre plus supportable à l'aide de cortisone. Si des cicatrices ou des implants sont responsables de la mobilité réduite, aucune amélioration ne peut être attendue avec des médicaments. Il convient alors d'envisager une adhésiolyse chirurgicale et une ablation du matériel, associées au prélèvement de plusieurs biopsies destinées à mettre en évidence ou exclure une infection «low grade».

tic est toutefois favorable. Après la guérison de la maladie, un peu plus de la moitié des patients sont exempts de douleurs et présentent à nouveau une amplitude de mouvement normale. Chez les autres, les symptômes résiduels sont généralement minimes et acceptables. La capsulite secondaire peut suivre une évolution similaire en termes de douleurs. Dans ce cas, et comme pour la capsule primaire, il est possible de raccourcir la durée de la maladie ou de la rendre plus supportable à l'aide de cortisone. Si des cicatrices ou des implants sont responsables de la mobilité réduite, aucune amélioration ne peut être attendue avec des médicaments. Il convient alors d'envisager une adhésiolyse chirurgicale et une ablation du matériel, associées au prélèvement de plusieurs biopsies destinées à mettre en évidence ou exclure une infection «low grade».

## L'essentiel pour la pratique

- Le diagnostic de l'épaule gelée peut être établi sur la base de l'anamnèse et de l'examen clinique.
- Le plus essentiel est de déterminer l'amplitude de mouvement passif de l'articulation gléno-humérale de l'épaule en comparant les deux côtés.
- Si une douleur due à l'étirement de la capsule peut être déclenchée, la maladie se trouve au stade inflammatoire. Durant cette phase, la physiothérapie destinée à mobiliser l'articulation est généralement douloureuse et contre-productive. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), une infiltration de cortisone dans l'articulation ou un traitement à base de cortisone par voie orale s'avèrent efficaces.
- Après la phase inflammatoire, il est recommandé d'effectuer des exercices d'étirement de manière autonome ou guidés par un physiothérapeute.
- Afin d'exclure une rupture significative de la coiffe des rotateurs ou une autre pathologie, il convient également, lors de la consultation initiale, de mesurer la force et d'effectuer une radiographie par deux incidences. L'échographie et l'IRM ne sont indiquées que dans des cas exceptionnels.

### Disclosure statement

Les auteurs n'ont pas déclaré des obligations financières ou personnelles en rapport avec l'article soumis.

### Références

- 1 Rheumaerkrankungen EKzBd (1985) Grundriss der Rheumatologie.
- 2 Itoi E, et al. Shoulder Stiffness: Current Concepts and Concerns. *Arthroscopy: the journal of arthroscopic & related surgery: official publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association* 2016;32(7):1402–14.
- 3 Evans JP, Guyver PM, Smith CD. Frozen shoulder after simple arthroscopic shoulder procedures: What is the risk? *The bone & joint journal* 2015;97-B(7):963–6.
- 4 Ochiai N, et al. Sensory innervation of rat contracture shoulder model. *J Shoulder Elbow Surg.* 2013;22(2):158–64.
- 5 Ranalletta M, et al. Corticosteroid Injections Accelerate Pain Relief and Recovery of Function Compared With Oral NSAIDs in Patients With Adhesive Capsulitis: A Randomized Controlled Trial. *Am J Sports Med.* 2016;44(2):474–81.
- 6 Buchbinder R, et al. Oral steroids for adhesive capsulitis. *Cochrane database systemat Rev.* 2006;(4):CD006189.
- 7 Rouhani A, et al. Calcitonin effects on shoulder adhesive capsulitis. *European journal of orthopaedic surgery & traumatology: orthopedie traumatologie* 2016;26(6):575–80.