

# Omarthrose primitive versus omarthrose secondaire – diagnostic et traitement

Jiri Skarvan, Nicole Schaller, Tobias Scheller

Klinik für Orthopädische Chirurgie und Traumatologie des Bewegungsapparates, Kantonsspital Baselland, Standort Bruderholz

## Quintessence

- Comme la périarthrite scapulo-humérale, l'omarthrose ne correspond pas à un tableau clinique homogène.
- L'anamnèse ainsi que la présentation clinique et radiologique des formes primitives et secondaires d'omarthrose s'avèrent très diverses.
- Suite au diagnostic de la pathologie sous-jacente, il est possible de proposer des options thérapeutiques conservatrices ou chirurgicales aux patients et de fixer des objectifs réalistes.

Par rapport à l'arthrose de la hanche (coxarthrose) ou du genou (gonarthrose), l'omarthrose primitive est relativement rare (env. 3% de toutes les arthroses). Dans sa forme primitive, l'omarthrose, une maladie articulaire dégénérative, est définie par une dégradation progressive du cartilage, une synovite associée ainsi qu'un remaniement et une condensation réactives de l'os sous-chondral (sclérose et ostéophytose). Les options cliniques et thérapeutiques des formes primitives et des formes secondaires (plus rares) de l'omarthrose diffèrent fortement [1, 2]. Pour cette raison, notre objectif dans le cadre de cet article est de mettre en avant les différences fondamentales des diagnostics différentiels ainsi que leurs conséquences thérapeutiques.

## L'omarthrose primitive

### Manifestations cliniques

L'omarthrose primitive est une maladie qui devient symptomatique avec l'âge, surtout chez les femmes. Une prédisposition familiale sans modèle génétique connu existe. Les patients se plaignent de douleur progressivement croissante, généralement ressentie de manière diffuse dans la région antérieure et quelques fois postérieure de l'articulation de l'épaule. Habituellement, les douleurs atteignent leur paroxysme lors de l'activité physique bien que des douleurs nocturnes gênantes aient parfois été rapportées. En raison de l'épaississement inflammatoire de la capsule, une limitation progressive de la mobilité survient souvent au fil des ans et affecte toutes les directions en commençant généralement par la rotation externe.

### Diagnostic

L'examen clinique montre une limitation plus ou moins douloureuse de la mobilité active et passive ainsi

qu'une force musculaire généralement bien conservée au niveau de la coiffe des rotateurs. On notera l'absence de points de pression douloureux. Aux stades avancés, des craquements marqués à la mobilisation peuvent survenir; ceux-ci sont occasionnellement ressentis dans tout le bras par les patients. Le cliché radiologique de face en incidence antéro-postérieure met en évidence un pincement progressif de l'interligne articulaire, concentrique ou excentré, accompagné d'une sclérose et d'une ostéophytose (fig. 1 [1], 2 [2]) [3, 4]. Une radiographie axiale ou une tomographie révèle une érosion centrale ou postérieure de la glène qui peut conduire à une subluxation postérieure. A l'examen clinique et à l'IRM, la coiffe des rotateurs, bien qu'altérée par l'inflammation, est généralement intacte (fig. 3 [3]).

### Diagnostics différentiels

Outre des formes d'arthrose secondaires et une polyarthrite rhumatoïde, le diagnostic différentiel doit envisager une capsulite rétractile de l'épaule (ou «épaule gelée») en cas de limitation douloureuse de la mobilité. La plupart du temps, les symptômes de cette pathologie sont beaucoup plus récents. Les fortes douleurs initiales et la limitation de la mobilité progressant rapidement sans corrélation clinico-radiologique sont typiques. Les patients atteints de tendinite calcifiante sont gênés principalement par des épisodes douloureux aigus et intermittents, tout en conservant une bonne mobilité passive, et par des douleurs localisées à la palpation des foyers de calcifications. En général, une radiographie standard permet de révéler le foyer de calcification en l'absence de remaniement dégénératif.

### Traitement

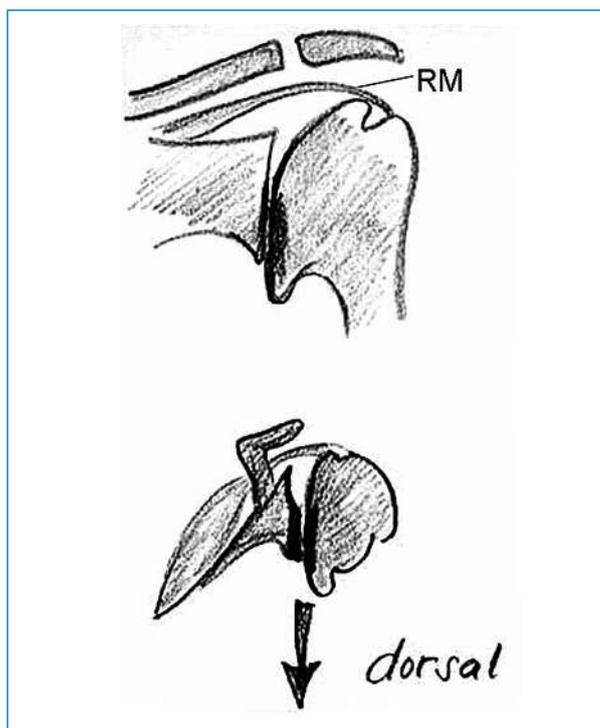
Dans une première phase, l'arthrose primitive est traitée de manière conservatrice par un ajustement de l'activité et une physiothérapie. Celle-ci consiste en des mobilisations passives et actives douces de l'articulation [2]. Le traitement médicamenteux suit les recommandations générales du traitement de la douleur selon un système de paliers [5]:

- le paracétamol est le traitement médicamenteux à privilégier [6];
- les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) ne doivent être mis en place qu'en cas d'inefficacité du paracétamol, sur une période la plus courte possible et à faibles doses tout en respectant les contre-indications [7, 8];
- les aminoglycosides et le sulfate de chondroïtine peuvent atténuer les symptômes et réduire temporairement le besoin d'AINS [7, 8];



Jiri Skarvan

Les auteurs déclarent n'avoir aucun soutien financier ou autre conflit d'intérêts en rapport avec l'article soumis.



**Figure 1**

Représentation schématique des altérations pathologiques dans l'omarthrose. Les altérations pathologiques (dégénérescence du cartilage, scléroses et kystes sous-chondraux, ostéophytose) ont tendance à se situer aux niveaux inférieur et supérieur. L'intégrité de la coiffe des rotateurs (RM) est généralement préservée. La capsule antérieure, rétractée, peut provoquer une subluxation postérieure (flèche) et une forte érosion postérieure de la glène.

Dans une deuxième phase, des injections intra-articulaires de préparations à base d'acide hyaluronique ou de corticoïdes peuvent être réalisées, éventuellement sous anesthésie locale. Le délai d'entrée en action des préparations à base d'acide hyaluronique est d'environ 5 semaines, même si ce chiffre fait débat. Aucune supériorité claire par rapport aux préparations à base de placebo n'a cependant pu être prouvée [11]. Les injections intra-articulaires de corticoïdes réduisent la synovite associée et soulagent ainsi les symptômes; toutefois, cet effet est fréquemment limité à environ 4 semaines et l'injection est associée à un risque d'infection iatrogène [12].

En cas de symptômes persistants se pose la question du traitement chirurgical. Si les radiographies révèlent un remaniement osseux peu marqué, un débridement arthroscopique (résection de petits ostéophytes et irrégularités ainsi que des débris hypertrophiés de la capsule synoviale) peut procurer un soulagement [13]. En cas d'omarthrose avancée, le traitement standard consiste à mettre en place une prothèse d'épaule anatomique qui reproduit autant que possible la forme anatomique de l'articulation gléno-humérale. Le retrait de la glène est optionnel (fig. 4 .

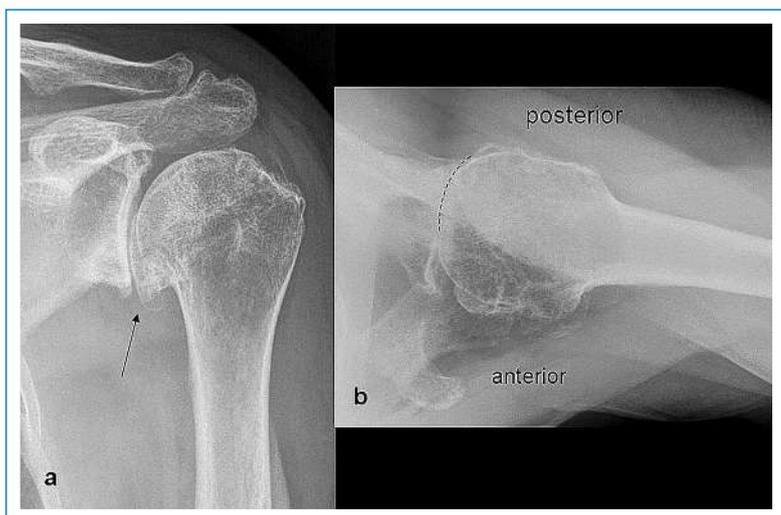
#### Traitement chez les jeunes patients

Le traitement des patients jeunes et actifs atteints d'omarthrose primitive constitue un défi. Chez les jeunes patients, la mise en place d'une simple prothèse de tête humérale (sans remplacement de la glène) comme celle d'une prothèse totale d'épaule est associée à de mauvais résultats à long terme. Pour cette raison, les options thérapeutiques conservatrices sont privilégiées aussi longtemps que possible chez cette catégorie de patients. Un traitement arthroscopique peut être tenté en réduisant les ostéophytes et en soulageant la capsule articulaire épaissie sujette à une inflammation principalement antérieure; toutefois, l'amélioration n'est en principe que partielle.

Chez les patients résistants au traitement et dont la destruction articulaire n'était pas encore très avancée, différents chirurgiens de l'épaule ont tenté un remplacement biologique de la surface de l'épaule [14]. Après une réduction des ostéophytes et une revitalisation de la surface de la glène, celle-ci est tapissée à l'aide d'une autogreffe de la capsule articulaire avant ou du fascia lata, ou d'une allogreffe du tendon d'Achille ou du ménisque latéral. Plus rarement, du biomatériau commercial a également été utilisé. Jusqu'à présent, les études ont montré des résultats encourageants seulement à court terme alors que les résultats cliniques à long terme sont davantage variables et impliquent un nombre important de réopérations. A ce titre, cette approche ne peut pas encore être recommandée comme méthode de référence.

#### L'omarthrose secondaire

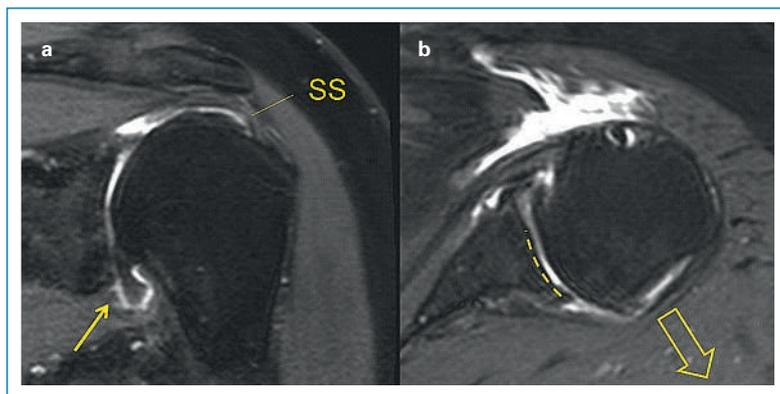
Différentes causes sont à prendre en considération concernant l'omarthrose secondaire, laquelle diffère souvent sensiblement de l'omarthrose primitive d'un point de vue anamnestique et clinique.



**Figure 2**

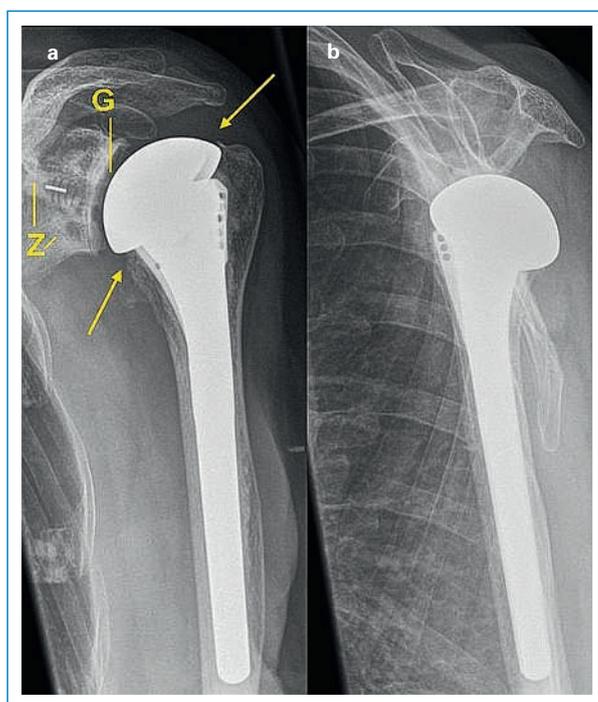
Radiographie antéro-postérieure (a) d'une omarthrose primitive chez une patiente âgée de 70 ans. Typiquement, un centrage correct de l'articulation glénohumérale est conservé. Les ostéophytes sont essentiellement marqués au niveau inférieur (flèche). La radiographie en profil axillaire (b) révèle une usure postérieure de la glène plus marquée (ligne discontinue).

- concernant les dérivés du collagène, aucun bénéfice clinique clair n'a pu être démontré jusqu'à présent [9];
- des dérivés morphiniques ou des opioïdes faibles puis plus forts peuvent être envisagés comme étape suivante en cas d'analgésie insuffisante [10].



**Figure 3**

L'IRM de l'omarthrose révèle au plan frontal (a) les altérations accentuées au niveau inférieur (perte de cartilage, sclérose, ostéophytose) (flèche). La continuité du tendon sus-épineux (SS), légèrement inflammatoire, est préservée. Au plan horizontal (b), un déplacement de la tête humérale vers l'arrière est à noter (flèches larges). L'usure postérieure importante a créé une nouvelle concavité dans la glène (ligne discontinue).



**Figure 4**

Un an après l'implantation d'une prothèse totale d'épaule gauche cimentée chez une patiente de 69 ans. Sur la radiographie antéro-postérieure (a), la glène en polyéthylène (G) apparaît comme une interligne articulaire transparente. Autour des tenons d'ancrage, le ciment contenant un produit de contraste (Z) apparaît en blanc. Grâce à une multitude de tailles pour les composants de tête et à la possibilité d'un placement excentré sur la tige, les systèmes de prothèses modernes permettent une reproduction de l'anatomie aussi précise que possible. Les flèches indiquent la jonction harmonieuse entre la diaphyse et la tête humérales ainsi qu'entre la tête et la coiffe des rotateurs au niveau du tubercule majeur. De même, le cliché de profil (profil de Neer) (b) confirme le placement anatomique et la taille de la prothèse.

### Insuffisance de la coiffe des rotateurs / «Cuff-tear arthropathy»

Des ruptures chroniques de la coiffe des rotateurs peuvent, indépendamment de leur origine traumatique ou dégénérative, conduire à un remaniement arthro-

sique. A l'instar de Neer qui l'a décrit en 1983, la littérature anglo-saxonne a adopté le terme «*Cuff-tear arthropathy*» pour ce diagnostic [15]. Cette pathologie se caractérise par la concomitance d'une lésion de la coiffe des rotateurs et d'un remaniement arthrosique secondaire de l'articulation gléno-humérale et de l'acromion jusqu'au niveau de l'articulation acromio-claviculaire. Sont concernés en premier lieu les patients âgés de plus de 75 ans. Par rapport à la fréquence des ruptures de la coiffe des rotateurs, l'arthrose secondaire est relativement rare (env. 4% des patients présentant des ruptures importantes de la coiffe des rotateurs et 2% des patients de plus de 80 ans) [15].

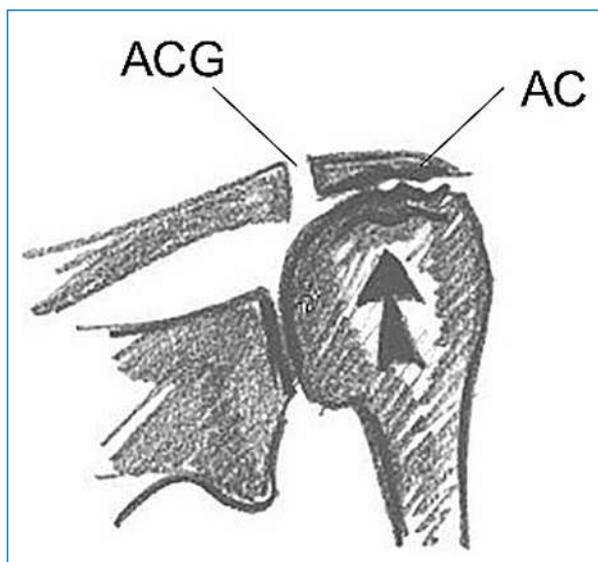
### Manifestations cliniques et diagnostic

Les patients se plaignent d'une limitation douloureuse de l'abduction, de l'élévation et parfois de la rotation externe (appelé pseudoparalysie). Contrairement à l'arthrose primitive, l'examen révèle généralement un décalage conséquent entre une fonction active dégradée, associée à une perte de force, et une mobilité passive encore bien conservée. Le modèle radiologique se distingue également de l'arthrose primitive. En raison d'une tendance à une luxation antéro-supérieure, c'est la moitié supérieure de la glène qui tend à s'user. De même, des érosions se produisent entre l'acromion et la tête de l'humérus ou le tubercule majeur. Cela peut provoquer un affaiblissement prononcé de l'acromion à l'origine d'un risque de fracture, ainsi qu'à une rupture inférieure de l'articulation acromio-claviculaire associée à un épanchement communiquant (fig. 5 [6], 6 [6]).

### Traitement

En dépit d'une importante défaillance de la coiffe des rotateurs et des remaniements considérables apparaissant à la radiographie, de nombreux patients tolèrent la situation en conservant une fonction étonnamment bonne. Malgré un centre de rotation altéré, le muscle deltoïde, à l'aide de ce qu'il reste de la coiffe des rotateurs, permet de compenser au moins partiellement la défaillance. Pour cette raison, si la destruction articulaire n'est pas trop importante, une tentative de mise en place d'une thérapie conservatrice se révèle pertinente. Si nécessaire, la douleur peut être soulagée au début par injection d'anesthésiant local et de cortisone. Grâce à un programme ciblé de renforcement du faisceau antérieur du muscle deltoïde, que le patient peut également suivre chez lui, Levy et Copeland ont pu obtenir une amélioration fonctionnelle stupéfiante chez 17 patients âgés déclarés inopérables et présentant des lésions massives et irréversibles de la coiffe des rotateurs [16]. Si les patients se plaignent d'une douleur aiguë le long de la partie proximale du muscle du biceps, une intervention minimale peut y remédier, si les remaniements arthrosiques ne sont pas encore trop développés, grâce à un débridement arthroscopique des irrégularités et à une ténotomie du long biceps.

En cas de pseudoparalysie douloureuse persistante et si l'os de la glène est encore suffisamment solide, l'implantation d'une prothèse totale d'épaule inversée constitue une possibilité (fig. 7 [6], 8 [6]) [15]. Le terme «inversée» fait référence à la fixation d'un hémisphère sur la sur-



**Figure 5**

Représentation schématique des altérations pathologiques dans l'omarthrose secondaire due à une défaillance chronique de la coiffe des rotateurs («Cuff arthropathy»). Le cliché antéro-postérieur révèle en outre une subluxation supérieure de la tête humérale. Cela provoque une érosion prononcée de la glène supérieure accompagnée d'une sclérose et occasionnellement d'une nouvelle concavité. Il en résulte également un processus partiellement sclérotique et partiellement érosif entre l'acromion (AC), la partie supérieure de la tête humérale et le tubercule majeur. Quelquefois, l'articulation acromio-claviculaire (ACG) est même détruite en partie.

face de la glène; le composant acétabulaire correspondant est quant à lui fixé sur la partie proximale de l'humérus. Cela permet de médialiser le centre de rotation de l'articulation gléno-humérale et de rendre au muscle deltoïde ses capacités de flexion et d'abduction actives, au moins partiellement, malgré l'absence de parties de la coiffe des rotateurs. Le muscle deltoïde ne peut cependant remplacer la force de rotation externe perdue. Dans les faits, la douleur est presque totalement absente chez les patients après l'intervention. De même, une abduction et une élévation supérieure à 90° actives peuvent être pronostiquées de manière très vraisemblable. L'amplitude des rotations externe et interne actives est toutefois fréquemment limitée. Tandis qu'une limitation ou une absence de rotation externe peut s'avérer gênante durant l'utilisation d'une cuillère et d'une fourchette, une limitation importante de la rotation interne entrave l'entretien de l'hygiène corporelle. Ce problème peut devenir considérable notamment chez les patients présentant une problématique bilatérale et, par conséquent, devrait être abordé de manière détaillée lors de la visite pré-opératoire.

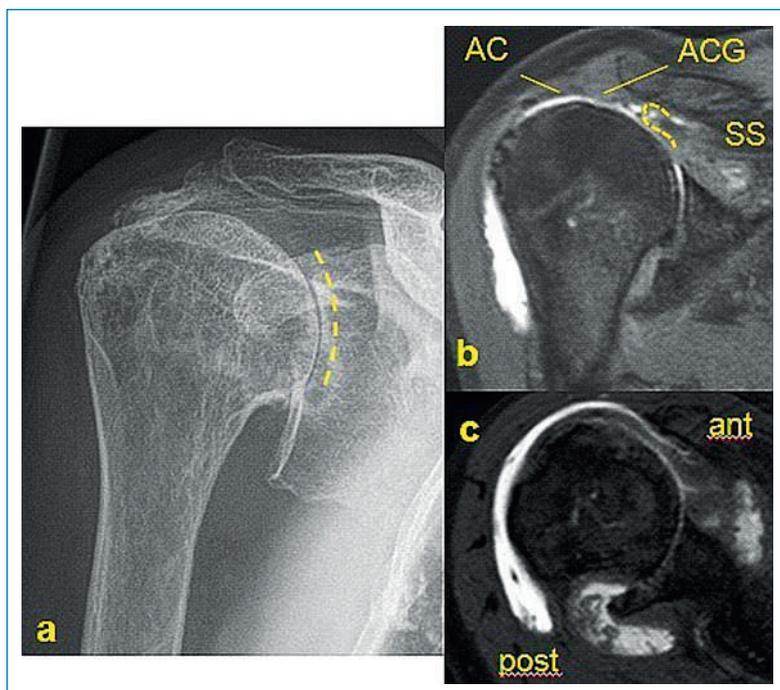
En cas d'usure très importante de la glène, l'hémisphère ne peut parfois plus être fixé de manière sûre. Dans ce cas, une prothèse de tête humérale soulage également la douleur; néanmoins, le bénéfice fonctionnel est nettement inférieur à celui offert par la prothèse inversée [15].

### Arthrose posttraumatique

Qu'une ostéosynthèse soit réalisée ou non, les fractures de la tête de l'humérus ou de la glène peuvent être associées à une consolidation en mauvaise position. En raison de la modification des rapports de force physiologiques ou de la dégradation directe du cartilage, une arthrose peut se développer. Certaines formes de fracture de la tête de l'humérus recèlent également un risque élevé de nécrose associé au développement d'une arthrose secondaire. Contrairement aux arthroses primitives, ce type d'arthrose se développe généralement plus rapidement et provoque une limitation plus prononcée de la mobilité ainsi qu'une douleur d'intensité très variable. De plus, les patients ressentent souvent une limitation fonctionnelle plus marquée du fait de ce développement rapide.

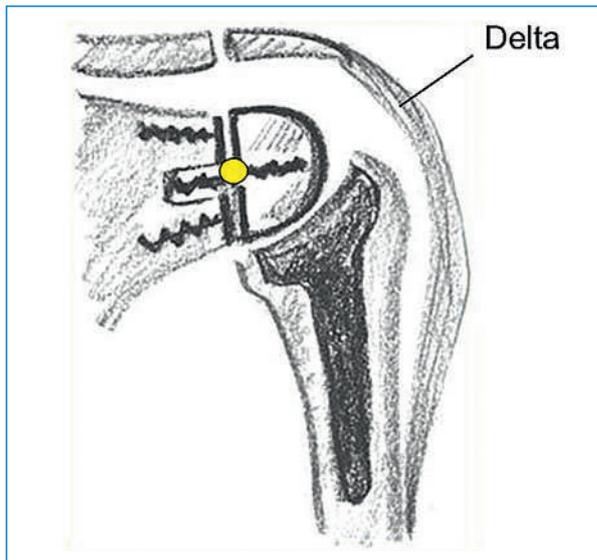
### Traitement

En dehors du traitement symptomatique de la douleur et de la physiothérapie, les traitements conservateurs ne présentent qu'une efficacité limitée. L'option chirurgicale consiste, selon l'ampleur des altérations anatomiques, en l'implantation d'une prothèse d'épaule anatomique (fig. 9 ) ou inversée. Les altérations posttraumatiques ou postopératoires des tissus mous ainsi que l'absence de reconstruction complète des rapports anatomiques généralement constatée résultent en une moins bonne conservation de la fonction par rapport à l'implantation d'une prothèse dans le cadre d'une arthrose dégénérative primitive. Cependant, l'amélioration fonctionnelle relativement limitée et l'atténuation de la douleur peuvent s'avérer bénéfiques pour les patients.

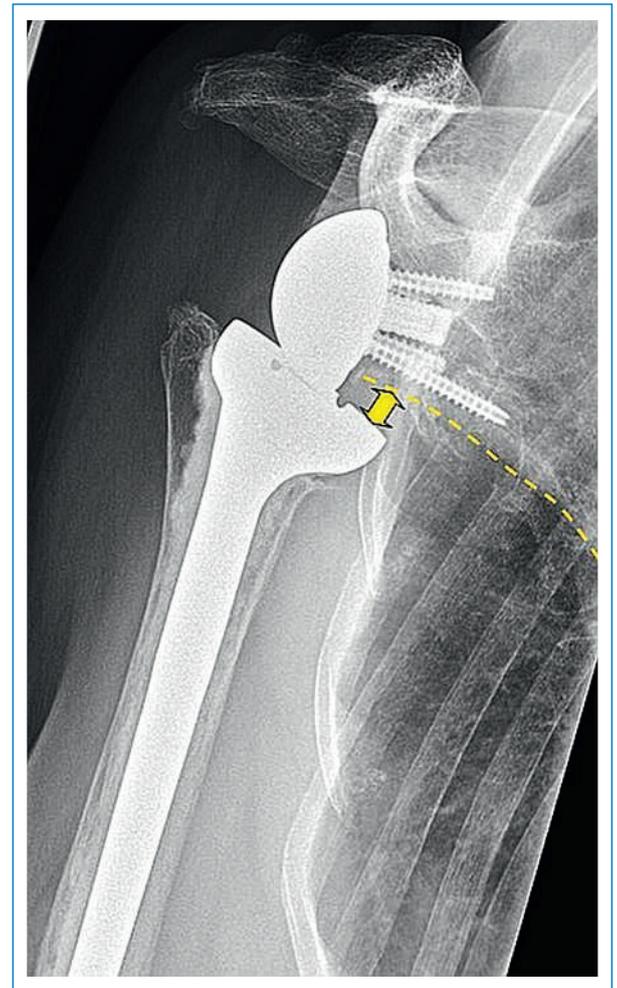


**Figure 6**

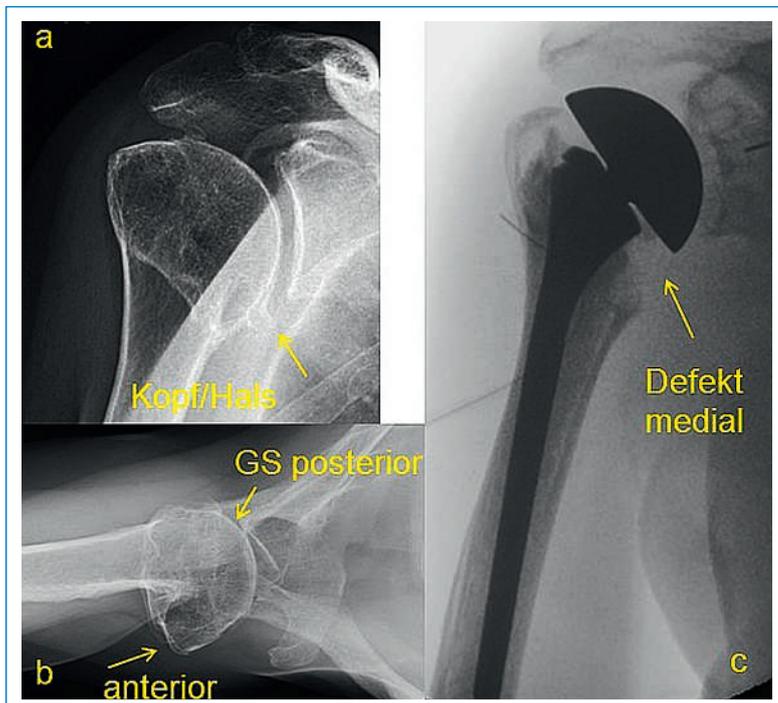
Patiente âgée de 77 ans présentant de fortes douleurs à la mobilité et nocturnes. De manière active, la patiente peut effectuer une élévation et une abduction du bras limitée à 60°. De manière passive, elle peut atteindre 120° au prix de douleurs. La radiographie antéro-postérieure (a) montre l'usure supérieure de la tête humérale ainsi qu'une nouvelle concavité supérieure dans la glène (courbe discontinue). L'IRM frontale (b) révèle un contact étroit avec l'acromion affaibli (AC) et l'articulation acromio-claviculaire (ACG) ainsi qu'une dégénération des tendons supra-épineux (SS, ligne discontinue) présentant une rétraction et une forte rétraction. À l'IRM, la coupe horizontale (c) révèle la manière dont la partie antérieure de la glène s'érode, ce qui n'est pas le cas dans l'omarthrose primitive.



**Figure 7**  
Représentation schématique de la prothèse inversée de Grammont. Un hémisphère est fixé sur la glène. Grâce à la médialisation et à la distalisation du centre de rotation (point jaune), le muscle deltoïde (delta) permet une élévation et une abduction efficaces malgré l'absence de la coiffe des rotateurs. De plus, sur la glène prothétique est générée une pression de contact qui s'oppose aux forces de cisaillement et donc au descellement précoce.



**Figure 8**  
Radiographie un an après l'implantation d'une prothèse d'épaule inversée chez une patiente de 79 ans atteinte d'arthrose par rupture massive de la coiffe des rotateurs. Dans ce cas, la glène prothétique est installée autant que possible sur le bord inférieur de la glène d'origine afin, dans l'idéal, d'affleurer légèrement l'hémisphère. Ainsi, lorsque le bras est en position d'adduction, un écart demeure (double flèche) entre l'humérus prothétique et le bord latéral de l'omoplate (ligne discontinue). Si ce n'était pas le cas, des encoches pourraient survenir (fig. 15).



**Figure 9**  
Cette patiente âgée de 82 ans a subi une fracture sous-capitale de l'humérus il y a 24 ans, laquelle a été traitée de manière conservatrice. Depuis 2 ans, elle souffre d'une limitation de la mobilité progressive et douloureuse. Le cliché antéro-postérieur (a) montre, outre les ostéophytes, la déformation posttraumatique de la jonction tête/encolure/diaphyse (flèche). La radiographie en profil axillaire (b) dévoile à un deuxième niveau la guérison inclinée vers la partie antérieure de la tête humérale ainsi qu'un pincement postérieur accentué de l'interligne articulaire (GS). Souvent, l'implantation d'une prothèse totale d'épaule ne permet pas de corriger toutes les altérations posttraumatiques de l'anatomie. La radiographie postopératoire (c) après la mise en place de la prothèse totale d'épaule met en évidence la taille et la position correctes de la tête humérale sur le tubercule majeur. Suite au retrait de l'affleurement antéro-inférieur, un défaut osseux a subsisté dans la région du col de l'humérus (flèche) sans toutefois avoir d'influence significative sur la fonction ou la fixation de la prothèse.

Inversement, en l'absence de mauvaise consolidation, si une nécrose posttraumatique douloureuse de la tête humérale survient, il convient d'attendre l'évolution naturelle de la situation. En effet, la nécrose peut se consolider par un processus de sclérose sans perte significative du contour de la tête humérale, avec une conservation acceptable de la fonction et des douleurs supportables. Par la suite, rien ne s'oppose à la mise en place d'une prothèse en cas d'évolution défavorable.

#### Blessures sans fractures

Les luxations de l'épaule, les contusions accompagnées ou non de lésions du cartilage ainsi que le traitement chirurgical de ces lésions peuvent également provoquer une arthrose. Toutefois, celle-ci se développe généralement lentement et ne devient symptomatique que parfois 10 ans après le traumatisme. Les signes cliniques et les options thérapeutiques sont identiques à ceux de

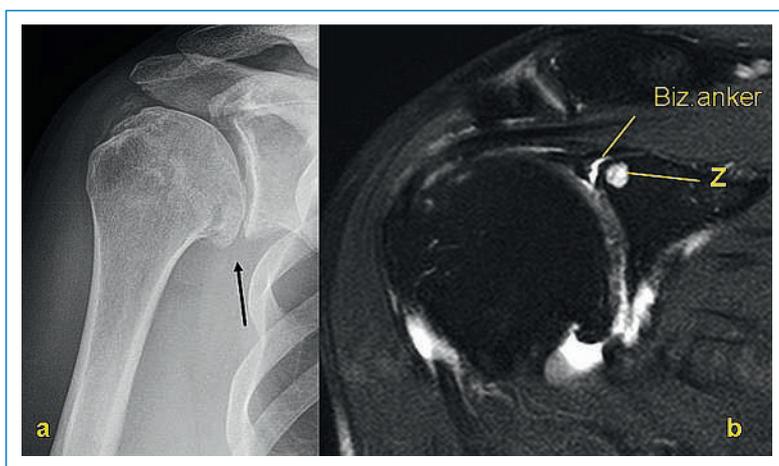
l'arthrose primitive (fig. 10 , 11 ). Néanmoins, si des interventions chirurgicales sont planifiées, les lésions ou opérations précédentes doivent être prises en considération. A titre d'exemple, en cas de précédent de raccourcissement du tendon sous-scapulaire visant à stabiliser une récurrence de luxation antérieure de l'épaule (opération de Putti-Platt), l'omarthrose constitue une complication tardive redoutée. Dans ce cas, le raccourcissement cicatriciel du tendon sous-scapulaire gêne l'équilibre musculaire si une prothèse d'épaule anatomique est implantée.

### La nécrose atraumatique de la tête humérale

La nécrose atraumatique de la tête humérale, relativement rare, partage les mêmes causes étiologiques que la nécrose de la tête fémorale (alcool, corticoïdes, cytotatiques, maladie de Gaucher, radiothérapie, drépanocytose) et peut également, après le déclin de la phase aiguë de la douleur, résulter en une omarthrose symptomatique [17]. En conséquence, le traitement, dont la mise en place d'une prothèse, est identique à celui de l'omarthrose primitive. Selon l'étendue de la déformation postnécrotique de la tête humérale, le tableau clinique peut varier significativement et occasionnellement aboutir à un raidissement total. Face à ce type de déformation, la mise en place d'une prothèse constitue en règle générale la principale option thérapeutique. En cas de raidissement préopératoire étendu, une limitation de la mobilité est également à prévoir après l'intervention.

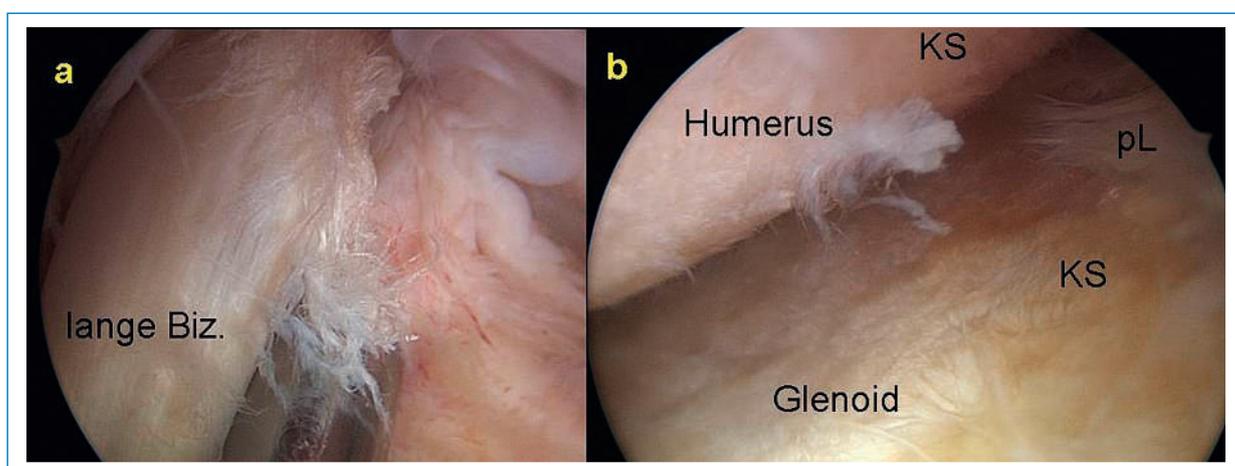
### Dysplasie

Dans de rares occasions, une dysplasie est à l'origine d'une omarthrose. Dans la plupart des cas, il s'agit d'une hypoplasie de la glène postérieure, laquelle acquiert une forme de selle partiellement convexe. En conséquence, la tête de l'humérus est aplatie, voire même concave (fig. 12 ). Les patients étant habitués à une limitation fonctionnelle depuis l'enfance, la nécessité d'une prise en charge ne survient que lors de l'apparition d'une arthrose secondaire douloureuse. Ces situations difficiles, qui ne peuvent généralement être améliorées que par la pose d'une prothèse lors d'une intervention chirurgicale, requièrent de compenser autant que possible la malformation anatomique (fig. 13 ). Selon l'étendue de la malformation, le chirurgien doit choisir entre une simple prothèse de tête humérale et une prothèse totale [18,



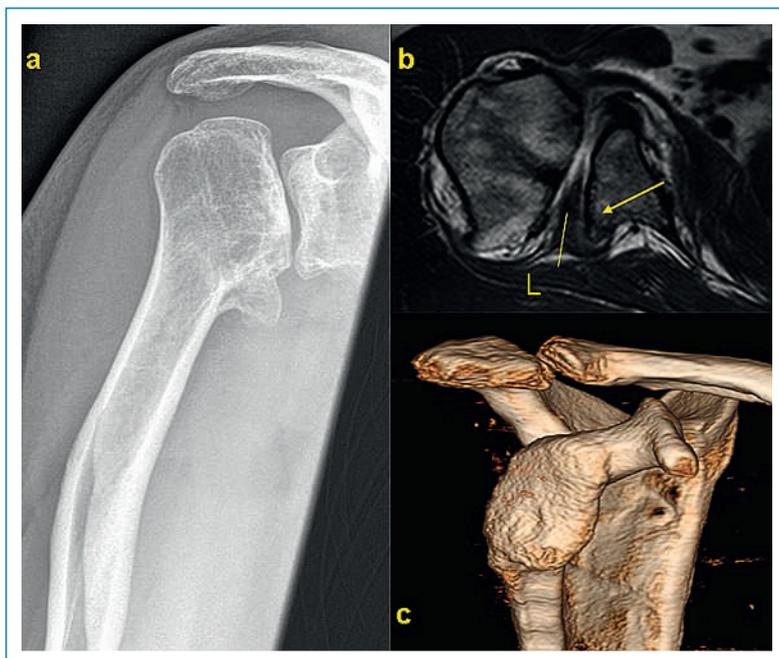
**Figure 10**

Il y a 25 ans, cet ambitieux skieur nautique de 67 ans a subi une luxation traumatique antérieure de l'épaule qui a été traitée de manière conservatrice. Au cours des 2 dernières années sont survenues une légère limitation douloureuse de la mobilité ainsi que des douleurs durant les sollicitations sportives, les plus aiguës survenant dans la région du tendon du long biceps. Le cliché antéro-postérieur (a) révèle un amincissement inférieur marqué et irrégulier de l'interligne articulaire accompagnée de formations ostéophytiques (flèche). En outre, l'IRM met en évidence au plan frontal (b) le relâchement des insertions du tendon du biceps (circulation de liquide apparaissant en blanc sur l'image pondérée en T2) ainsi qu'un kyste (Z) intra-osseux dégénératif directement adjacent à la glène.



**Figure 11**

L'examen arthroscopique (a) de l'articulation glénohumérale montre une lésion partielle ainsi qu'un effilochement du tendon du long biceps. Durant l'inspection de la surface articulaire (b), des lésions plus ou moins profondes du cartilage articulaire sont observées. Aussi bien au niveau de la tête humérale qu'à celui de la glène, la dégradation du cartilage progresse vers la partie postérieure (à droite). Les zones marquées au KS ont intégralement perdu leur cartilage. Le labrum postérieur (pL) est également affecté par le processus dégénératif. Concernant le traitement, une ténotomie du tendon du long biceps associée à un débridement intra-articulaire des gaines synoviales ainsi qu'une acromioplastie (élargissement dans la région du bord antérieur de l'acromion) ont été réalisées. Une réduction significative des douleurs liées à l'effort a ainsi pu être obtenue sans modification de la limitation de la mobilité.



**Figure 12**

Depuis l'enfance, ce patient de 42 ans s'était habitué à une limitation indolore de la mobilité. Les circonstances précises de complications à l'accouchement ne sont pas connues. Le bras droit est nettement plus court que le gauche. Sur la radiographie antéro-postérieure (a), l'arthrose se manifeste par un pincement irrégulier de l'interligne articulaire, une sclérose sous-chondrale et un ostéophyte volumineux au niveau de la tête humérale. L'aplatissement de la tête humérale pourrait être lié à une dysplasie ou à une nécrose partielle de la tête humérale consolidée. La courbure de la diaphyse de l'humérus indique une possible complication péripartale. A l'IRM, la coupe axiale (b) met en évidence, outre l'aplatissement de la tête de l'humérus, une section convexe de la glène. Le déficit de substance osseuse au niveau de la moitié postérieure de la glène (flèche) est compensé par une hypertrophie du labrum (L) postérieur. La reconstruction en 3D grâce à une tomodynamométrie (c) dévoile, après soustraction de la tête humérale, la forme dysplasique de la glène semblable à une diarthrose.

19]. Dans ce cas également, les patients bénéficient avant tout d'une diminution de la douleur. En revanche, il n'est pas possible de prévoir avec certitude le gain de mobilité.

## Complications et contre-indications relatives aux prothèses d'épaule

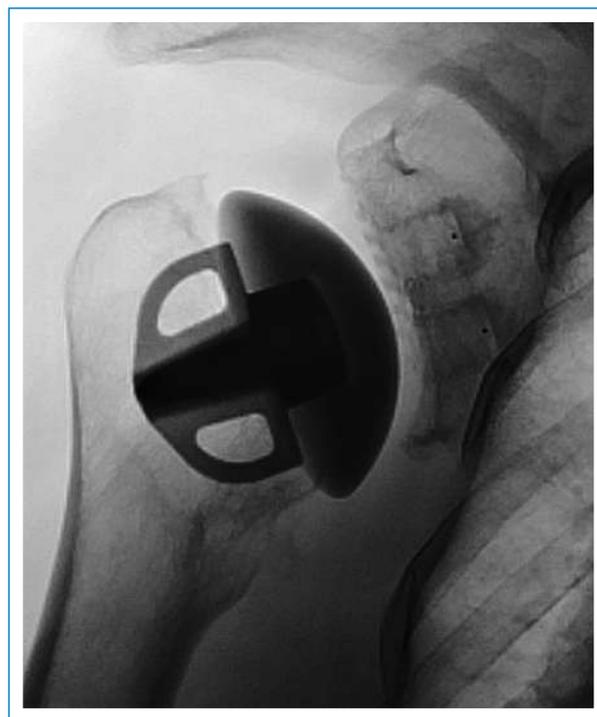
### Complications relatives aux prothèses d'épaule anatomiques

#### Parties molles

Le positionnement ou la taille incorrects d'une prothèse peuvent rapidement provoquer la dégradation de la fonction et le retour des douleurs. Le positionnement trop élevé ou le choix d'une tête humérale trop volumineuse conduisent à une sollicitation excessive de la coiffe des rotateurs («*Overstuffing*»). A long terme, une défaillance de la coiffe des rotateurs peut en résulter, ce qui se traduit par une dégradation de la fonction, des douleurs et une subluxation supérieure.

#### Descellement

Les avantages et inconvénients de l'implantation d'une simple tête humérale et d'une tige par rapport au rem-



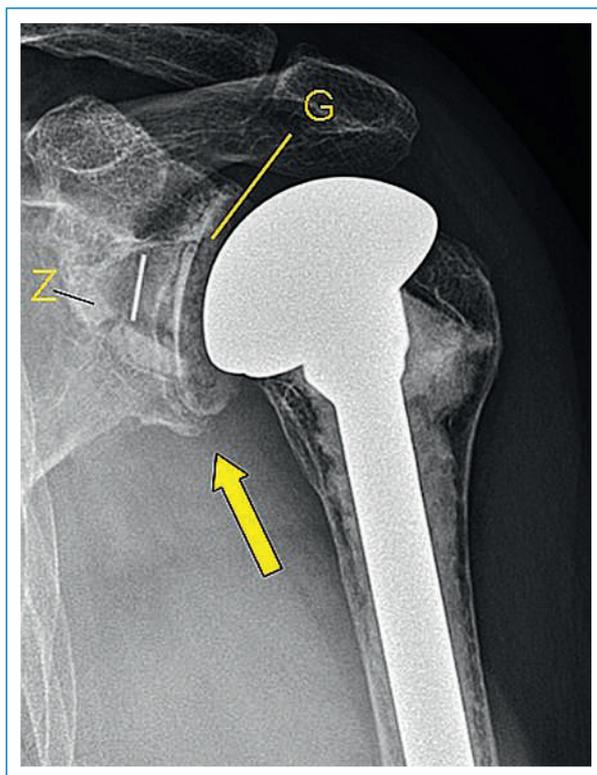
**Figure 13**

Afin de réduire au maximum la perte de substance osseuse chez ce patient de 42 ans, une prothèse à tige courte a été fixée dans l'humérus sans utiliser de ciment. La cavité médullaire de la diaphyse humérale est ainsi demeurée intacte. Dans le cadre de l'implantation de la glène prothétique cimentée, la forme dysplasique de la glène a été reproduite lors de la préparation.

placement total incluant la glène font l'objet de controverses depuis plusieurs années [20, 21]. Le remplacement simple de la tête humérale comporte le risque de douleurs résiduelles et, à plus long terme, de l'enfoncement de la tête métallique dans une glène devenue molle. Un remplacement complet permet effectivement une disparition plus précoce des douleurs, mais comporte un risque de descèlement de la glène prothétique tandis qu'une prothèse de tête humérale ne se descelle que rarement ou en tous cas très tard. Le scellement de la glène prothétique (généralement une cupule en polyéthylène fixée à l'aide de ciment) représente de ce fait son point faible [21]. La préexistence d'une subluxation postérieure prononcée ou une subluxation supérieure provoquée par une insuffisance de la coiffe des rotateurs peut favoriser une usure irrégulière et, par voie de conséquence, un descèlement précoce. Même si l'articulation gléno-humérale est correctement centrée, il existe entre le ciment et l'os un fin liseré qui demeure longtemps asymptomatique d'un point de vue clinique (fig. 14 📷). D'autres matériaux ainsi qu'un scellement de la glène prothétique sans ciment n'ont pas encore fait leurs preuves à plus long terme jusqu'à aujourd'hui [22].

#### Infection

A l'instar d'autres articulations, une infection de la prothèse d'épaule représente une complication redoutée. En cas de signes cliniques d'inflammation et de marqueurs d'inflammation élevés, une infection doit être recherchée



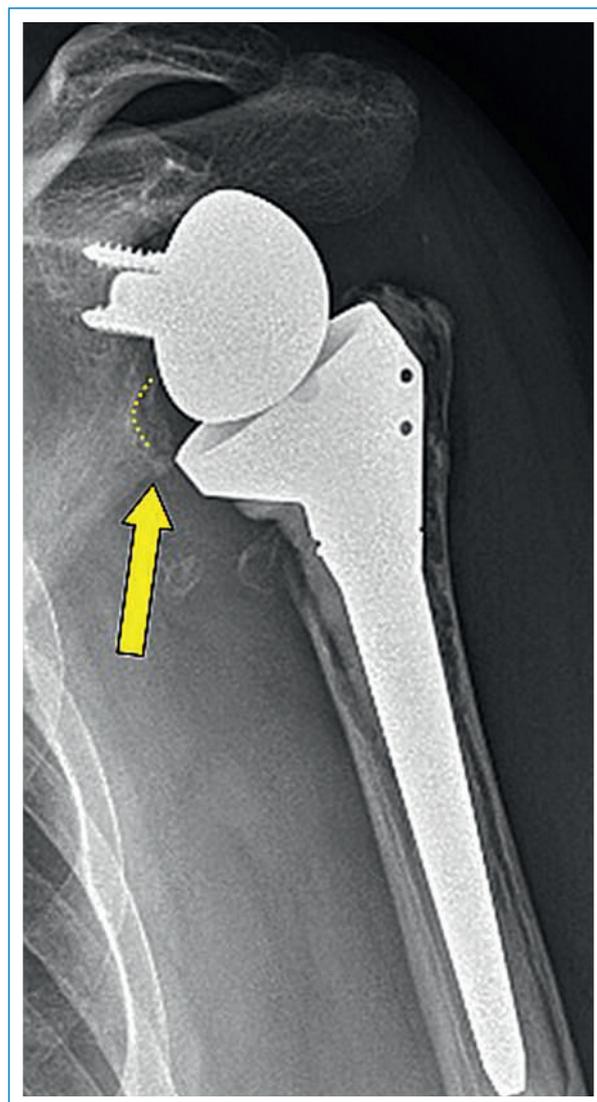
**Figure 14**

Radiographie antéro-postérieure d'une patiente de 84 ans 9 ans après l'implantation d'une prothèse totale d'épaule. La forme de la glène prothétique (G) se distingue par radiotransparence. La forme de quille de la fixation est marquée par un câble. Le ciment (Z) adjacent contenant un produit de contraste clair est reconnaissable. Entre le ciment et les os adjacents, il est possible de distinguer une zone claire réduite (forte radiotransparence) ainsi qu'une réaction sclérotique des os (flèche). Cet «espace de fixation» visible à la radiographie s'est agrandi dans des proportions minimales au cours des années. La patiente disposant d'une fonction non accompagnée de douleurs, une opération de remplacement n'est pas indiquée.

à l'aide d'une ponction, d'une révision et d'une biopsie et être traitée en conséquence. Si des douleurs diffuses persistent durant plusieurs semaines après l'implantation de la prothèse, une infection bénigne provoquée par des germes peu virulents doit être envisagée. En raison de la proximité de l'aisselle, il convient de demeurer vigilant quant à l'incidence accrue d'infections à *Propionibacterien acnes* [23].

#### Complications relatives aux prothèses d'épaule inversées

Les altérations de la rotation glénohumérale qui ont été décrites sont également accompagnées de complications caractéristiques [24]. Dans le cas d'«encoches», il s'agit d'un processus ostéolytique déclenché par le contact entre la cupule mise en place au niveau huméral et la zone scapulo-cervicale en position d'adduction. De manière limitée, la tolérance est bonne et aucun descellement de la glène prothétique ne survient. Toutefois, dans le pire des cas, les ostéolyses peuvent saper l'hémisphère fixé sans ciment sur la glène au point de provoquer un descellement douloureux (fig. 15 [📷]). Afin d'éviter cette situation, l'hémisphère doit être mis



**Figure 15**

Radiographie antéro-postérieure de l'épaule 10 ans après la mise en place d'une prothèse totale d'épaule inversée chez une patiente âgée de 79 ans. Au cours des 6 derniers mois, les douleurs à la mobilisation ont considérablement augmenté. La flèche indique un processus ostéolytique au niveau du col de l'omoplate (encoches) provoqué par le contact avec la glène prothétique en position d'adduction. Cette ostéolyse a descellé une partie très étendue de la fixation de la glène. Les débris issus de l'usure ont également entraîné un descellement de la tige humérale, si bien qu'une opération de changement a été nécessaire.

en place sur la glène de manière à surplomber légèrement sa partie inférieure (fig. 8). Les luxations articulaires et les problèmes liés à la sollicitation non physiologique du muscle deltoïde sont des complications plus rares. Des fractures de fatigue de la base de l'acromion peuvent par exemple en résulter.

#### Contre-indications à la pose de prothèses

Outre les maladies sous-jacentes, qui représentent généralement une contre-indication aux lourdes interventions électives sur l'appareil locomoteur, les pathologies ou lésions suivantes excluent l'implantation d'une prothèse d'épaule:

- lésions neurologiques et pathologies qui entraînent une défaillance du muscle deltoïde;
- maladies associées à une diminution conséquente de l'observance (par ex. éthyliisme);
- maladies neurologiques associées à un tonus musculaire considérablement accru du bras concerné;
- infection active, généralisée ou locale.

### Vue d'ensemble

Un traitement médicamenteux curatif de l'omarthrose n'est pas d'actualité. Dans le cadre du traitement chirurgical des omarthroses primitives et secondaires chez les patients jeunes et actifs qui n'ont pas répondu de manière satisfaisante à un traitement conservateur, les interventions mentionnées visant à préserver les articulations sont justifiées à titre d'essai. Cependant, un soulagement à plus long terme n'est en principe obtenu que par un remplacement prothétique. Ainsi, durant les dernières années, l'accent a été mis sur l'optimisation des prothèses.

Les remplacements de la surface de l'épaule ou les prothèses à tige courte (fig. 13) doivent satisfaire aux exigences relatives à une biomécanique optimale et permettre en cas de nécessité une opération de remplacement limitant au maximum la perte osseuse. Ces types de prothèses sont avant tout indiqués pour les jeunes patients actifs disposant d'os ayant une bonne qualité métaphysaire. Pour le moment, aucune étude à long terme n'a démontré la supériorité de ces prothèses par rapport aux prothèses à tige classiques.

Puisque le descellement de la glène prothétique constitue la principale menace à un bon résultat à long terme dans le cadre du remplacement total de l'épaule, de nou-

velles techniques de fixation et des modifications du design des composants sont à l'étude.

Etant donné qu'en cas de défaillance fonctionnelle de la prothèse, parfois indépendamment d'un descellement, le chirurgien de l'épaule doit remplacer un modèle anatomique par un modèle inversé (la situation inverse est rare), différents fabricants de prothèses proposent des systèmes modulaires. Celles-ci permettent le changement de prothèse tout en laissant la base de la fixation.

---

#### Correspondance:

Dr Jiri Skarvan  
 Klinik für Orthopädische Chirurgie und Traumatologie  
 des Bewegungsapparates  
 Kantonsspital Baselland, Standort Bruderholz  
 CH-4101 Bruderholz BL  
[Jiri.Skarvan\[at\]ksbh.ch](mailto:Jiri.Skarvan[at]ksbh.ch)

---

#### Références

- Millett PJ, Gobeze R, Boykin RE. Shoulder osteoarthritis: diagnosis and management. *Am Fam Physician*. 2008;78(5):605–11.
- Richette P. Management of osteoarthritis: oral therapies. *Rev Prat*. 2012;62(5):654–60.
- Hameed F, Ihm J. Injectable medications for osteoarthritis. *PM R*. 2012;4 (5 Suppl):S75–81. doi: 10.1016/j.pmrj.2012.02.010.
- Feeley BT, Gallo RA, Craig EV. Cuff tear arthropathy: current trends in diagnosis and surgical management. *J Shoulder Elbow Surg*. 2009 May-Jun;18(3):484–94.
- Levy O, Mullett H, Roberts S, Copeland S. The role of anterior deltoid reeducation in patients with massive irreparable degenerative rotator cuff tears. *J Shoulder Elbow Surg*. 2008;17(6):863–70.
- Gerber A, Lehtinen JT, Warner JJ. Glenohumeral osteoarthritis in active patients: diagnostic tips and complete management options. *Phys Sportsmed*. 2003;4(31).
- Edwards TB, Kadakia NR, Boulahia A, et al. A comparison of hemiarthroplasty and total shoulder arthroplasty in the treatment of primary glenohumeral osteoarthritis: results of a multicenter study. *J Shoulder Elbow Surg*. 2003;12(3):207–13.

La liste complète des références est disponible au format numérique à l'adresse suivante: [www.medicalforum.ch](http://www.medicalforum.ch).