

Traitement chirurgical de l'instabilité antérieure de l'épaule

C Maynou

Le traitement chirurgical de l'instabilité antérieure de l'épaule comprend les réinsertions capsulo-ligamentaires à la partie antéro-inférieure de la glène (intervention de Bankart) et les butées osseuses pré glénoïdiennes (intervention de Bristow-Latarjet, intervention de Patte...).

Le choix de l'intervention est déterminé par l'âge du patient, la pratique d'une activité sportive, le type d'instabilité (luxations vraies ou accident mineur d'instabilité) et l'importance des lésions osseuses et capsulo-ligamentaires.

Un programme de rééquilibration musculaire et une rééducation proprioceptive préopératoire méritent toujours d'être réalisés afin de corriger les perturbations de la cinétique articulaire.

La stabilisation chirurgicale de l'épaule dès la survenue du premier épisode d'instabilité n'est pas justifiée, bien qu'elle ait été défendue dans quelques cas particuliers (luxation vraie chez des athlètes de haut niveau pratiquant des sports à risque). En effet, une étude prospective menée sur 30 patients ayant présenté un premier épisode de luxation antéro-interne et revus après une moyenne de 24 mois retrouvait 71,5 % d'épaules fonctionnellement et cliniquement stables. L'évolution vers la luxation récidivante de l'épaule n'est donc pas inéluctable.

L'indication opératoire est donc posée soit devant des épisodes de luxation récidivantes, soit en raison d'une gêne fonctionnelle perturbant les activités quotidiennes en rapport avec des accidents mineurs d'instabilité (épaule douloureuse et instable de Patte, syndrome du bras mort de Rowe, syndrome du bourrelet de Trillat). Il ne faut pas méconnaître une rupture associée de la coiffe des rotateurs si la luxation survient chez un patient ayant dépassé 40 ans ; de même l'existence d'une laxité constitutionnelle doit être prise en compte.

Techniques chirurgicales

Les *interventions sur les parties molles* assurent une remise en tension capsulaire et ligamentaire antérieure, le type de réinsertion varie en fonction du but recherché. Dans les instabilités antérieures pures, la retente de la capsule et du ligament gléno-huméral inférieur avec effacement de la poche de Broca est suffisante. Si une composante inférieure requiert un geste spécifique, il faut alors préférer la réalisation d'un lambeau capsulaire croisé selon la technique de Neer. Le choix entre une réinsertion par voie chirurgicale ou arthroscopique peut se discuter en sachant que les résultats des réinsertions arthroscopiques restent pour l'instant inférieurs à ceux des techniques conventionnelles. L'inconstance des résultats obtenus par les techniques arthroscopiques a été attribuée à divers facteurs tels l'absence de raccourcissement capsulaire, la mauvaise qualité tissulaire, l'absence de restauration de la concavité glénoïdienne...et une durée d'apprentissage certaine.

La faible rançon cicatricielle, la simplicité des suites opératoires et l'amélioration constante des techniques, du matériel et des résultats font de l'arthroscopie une méthode d'avenir, pour l'instant réservée à des opérateurs rompus aux techniques endoscopiques.

Les myorrhaphies (technique de Putti-Platt) ou les transplantations (technique de Magnuson) du muscle sub-scapularis sont actuellement abandonnées car arthrogènes et limitant notablement la rotation latérale.

Parmi les multiples techniques de *butées osseuses* celle de Latarjet modifiée par Patte est la plus pratiquée : elle consiste, après arthrotomie et résection du labrum en un vissage du processus coracoïde à la face antéro-inférieure de la glène. Son efficacité résulte d'un triple verrouillage : osseux par l'effet butée qui augmente la concavité glénoïdienne, musculaire par l'effet hamac du sub-scapularis en position d'abduction et capsulaire par suture de la capsule articulaire au reliquat de ligament acromio-coracoïdien resté inséré sur le processus coracoïde.

3-Indications

Le choix entre ces 2 options thérapeutiques (butée osseuse ou remise en tension capsulaire) est souvent affaire d'école. L'analyse de la série multicentrique Française réalisée en 1991 avait révélé des résultats subjectifs et objectifs sensiblement équivalents avec 80% à 90% de patients satisfaits. Le résultat sur la stabilité était en faveur des butées coracoïdiennes avec seulement 1% de récurrences contre 7% après capsulorrhaphie de Bankart. A l'inverse, les butées laissaient plus de douleurs résiduelles et comportaient une morbidité opératoire plus importante. En radiographie, et malgré un recul inférieur, les butées s'avéraient plus arthrogènes.

Dans les luxations récurrentes, la qualité des résultats subjectifs s'explique en grande partie par la disparition des épisodes d'instabilité. A ce titre les excellents résultats obtenus par les butées osseuses justifient pleinement leur utilisation. Chez les patients pratiquant un sport de contact ou en présence d'un écoulement glénoïdien significatif, les butées coracoïdiennes ont aussi la préférence de nombreux auteurs.

Dans les accidents mineurs d'instabilité sans luxation vraie, l'efficacité thérapeutique se juge sur l'indolence et la disparition des sensations d'instabilité temporaire. Les butées y apportent un bénéfice moindre en raison d'une morbidité plus importante et de l'absence fréquente de lésions osseuses du rebord glénoïdien ; aussi, le recours à une réinsertion capsulo-ligamentaire y apparaît-elle plus justifiée.

En conclusion, l'ensemble des techniques chirurgicales donnent des résultats satisfaisants et l'attitude thérapeutique doit être adaptée aux lésions anatomiques, au type d'instabilité et à l'habitus du patient.

La chirurgie prothétique de l'épaule

1-Introduction

Bien qu'en augmentation constante, le nombre de prothèses d'épaule implantées est loin d'atteindre le développement exponentiel des arthroplasties de hanche et de genou et cela pour de multiples raisons. A la différence des arthroplasties coxofémorales où la problématique est essentiellement osseuse, le résultat d'une prothèse d'épaule dépend largement de la trophicité des muscles péri articulaires qui assurent le déplacement scapulo-huméral dans les 3 plans de l'espace.

L'arthrose gléno-humérale est longtemps bien tolérée car l'articulation scapulo-thoracique participe à la conservation d'une partie de la mobilité ; de plus l'articulation gléno-humérale n'est pas une articulation portante et les contraintes qui s'y exercent restent notablement inférieures aux charges supportées par les membres inférieurs.

2-Historique et évolution des prothèses

L'ère moderne de l'arthroplastie de l'épaule a débuté dans les années 1950 sous l'impulsion de C.S Neer qui développa une prothèse humérale métallique en vitallium dont il publia les premiers résultats sur des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus. Cette prothèse largement utilisée se composait d'une pièce humérale métallique monobloc de longueur et de diamètre variables et d'une pièce glénoïdienne en polyéthylène de haute densité. Les 2 pièces étaient cimentées. De nombreux auteurs suivirent cet exemple et de multiples modèles prothétiques virent le jour. Il fallut néanmoins attendre 20 ans avant que les premières séries de prothèses totales d'épaule implantées pour omarthrose dégénérative soient rapportés et il apparut que leurs résultats étaient ternis par une rupture sus-jacente de la coiffe des rotateurs, à l'origine d'une migration supérieure de la prothèse. De nombreux concepteurs crurent résoudre ce problème en augmentant la congruence prothétique. Ainsi virent le jour de nombreux implants dits contraints ou "à charnière", offrant une plus grande stabilité prothétique au prix d'importantes sollicitations sur les zones d'ancrage osseuses, notamment glénoïdiennes. La plupart de ces implants contraints ont été abandonnés en raison de la grande fréquence des complications mécaniques (rupture des pièces, descellement précoce) et il n'en demeure en France qu'un modèle mis au point à Dijon par Grammont.

Les prothèses non contraintes sont actuellement utilisées de façon quasi exclusive sous la forme soit d'une prothèse humérale simple, soit d'une prothèse totale d'épaule remplaçant les deux versants articulaires. Une nouvelle génération d'implant se caractérise par une plus grande modularité permettant d'adapter les parties diaphysaires, métaphysaires et céphaliques à la

demande afin de reproduire au mieux la cinématique articulaire et de restaurer une tension optimale des muscles péri articulaires.

Les tiges humérales sont lisses et doivent alors impérativement être cimentées, ou revêtues d'un traitement de surface qui facilite l'apposition osseuse et permet l'implantation sans ciment. Le problème majeur reste l'implant glénoïdien comme en témoigne la diversité des formes (ailerons ou plots), des matériaux (polyéthylène seul ou avec une embase métallique) et des modes de fixation (cimentés, vissés).

3- Imagerie pré opératoire

Les *radiographies standard* de face et de profil confirment l'omarthrose devant l'existence d'un pincement articulaire gléno-huméral et la présence d'ostéophytes aux pourtours de la tête humérale et de la glène ; recherchent un pincement de l'espace sous-acromial inférieur à 7 mm orientant vers une rupture associée de la coiffe des rotateurs et distinguant les omarthroses centrées et excentrées dont la prise en charge chirurgicale est très différente.

L'*arthroscanner* est indispensable car il détecte l'existence d'une dégénérescence graisseuse ou d'une rupture associée de la coiffe des rotateurs et apprécie au mieux la qualité du stock osseux glénoïdien. Ces renseignements orientent vers le type de prothèses à utiliser et informent sur les difficultés peropératoires éventuelles et la qualité du résultat espéré.

4- Résultats

Le résultat fonctionnel d'une prothèse d'épaule dépend de l'étiologie, de l'état de la coiffe des rotateurs et du stock osseux glénoïdien. Ces trois paramètres déterminent également le type de remplacement prothétique utilisé (prothèse totale ou prothèse humérale simple). Aussi présenterons-nous les résultats en fonction des trois entités distinctes que sont l'omarthrose centrée, l'omarthrose excentrée et la polyarthrite rhumatoïde.

Omarthrose centrée

La tête humérale reste centrée en face de la cavité glénoïde ce qui exclut l'association à une vaste rupture de la coiffe des rotateurs. L'omarthrose centrée primitive, l'ostéonécrose de la tête humérale et l'arthrose post-traumatique sont les trois principales causes et les résultats des prothèses d'épaule y sont variables en raison de conditions anatomiques très différentes.

Les meilleurs résultats sont obtenus dans les nécroses avasculaires non traumatiques et dans les omarthroses centrées primitives où la prothèse permet de restituer une élévation antérieure active de 120° à 150° et une rotation latérale de 30° à 40°. L'indolence totale est obtenue dans 80% à 93% des cas. Dans les arthroses post-traumatiques les résultats sont nettement moins favorables en raison du cal vicieux épiphysaire et de la fréquente rétraction des structures musculo-

ligamentaires périarticulaires. Ainsi, ne faut-il guère y attendre une élévation supérieure à 110° et l'indolence y est moins constamment obtenue.

Quelle que soit la cause, l'état de la coiffe a une incidence fondamentale sur le résultat de la prothèse. Ainsi, Cofield a obtenu une élévation antérieure de 143° si la coiffe était intacte contre 102° si elle était atrophique ou atteinte d'une petite rupture. La coiffe des rotateurs doit impérativement être réparée dans le même temps opératoire que l'arthroplastie sous peine d'observer une propagation de la rupture que nous avons constatée dans 43% des cas.

Le choix entre une prothèse totale ou humérale simple dépend de l'importance de l'usure glénoïdienne, et des préférences individuelles. Les prothèses totales semblent offrir de meilleurs résultats sur la douleur, mais le devenir à long terme de l'ancrage glénoïdien reste incertain : toutes les séries de prothèses totales avec une pièce glénoïdienne scellée montrent un pourcentage important d'échecs radiologiques et parfois cliniques à moyen terme. Cette dégradation des implants glénoïdiens est à l'origine du développement récent des glènes vissés ; le recul est encore insuffisant pour en apprécier le bénéfice réel.

Les résultats des prothèses d'épaule sur omarthrose centrée sont dans l'ensemble satisfaisants. Il apparaît souhaitable de réaliser l'arthroplastie d'épaule dès que les symptômes ne répondent plus à un traitement médical bien conduit et que le pincement articulaire est significatif (inférieur à 2 mm). Il ne faut pas attendre l'apparition d'érosions osseuses majeures, voire d'une souffrance de la coiffe des rotateurs, sous peine d'aboutir à un résultat de moindre qualité.

Omarthrose excentrée

Le centrage de la tête humérale est perdu avec migration vers le haut en raison d'une rupture étendue de la coiffe des rotateurs. Cette ascension est dépistée sur les radiographies de face sensibilisées par l'abduction contrariée du membre supérieur ou la position couchée. Elle se définit par un pincement de l'espace sous-acromial, inférieur à 7 mm. Au pincement gléno-huméral s'associe une destruction progressive du pôle supérieur de la glène aboutissant à terme à la création d'une néo-articulation sous-acromiale. Selon la rapidité d'installation des lésions, la tolérance fonctionnelle est variable. Les indications prothétiques sont rares. L'absence de coiffe des rotateurs et l'importance des dégâts osseux interdisent l'implantation d'une prothèse totale d'épaule non contrainte. Les objectifs du traitement chirurgical sont limités et il faut prévenir le patient de la qualité des résultats espérés. De nombreux auteurs préconisent l'utilisation d'une prothèse humérale simple mais les résultats sur la douleur sont inconstants et l'élévation antérieure active ne dépasse guère 90°. Le développement récent de prothèses humérales à cupule mobile mérite attention. Ces implants présentent l'avantage d'une mobilité intraprothétique qui limiterait les phénomènes douloureux liés au frottement entre l'os et le métal

et permettrait par une latéralisation contrôlée une remise en tension du deltoïde et donc une meilleure mobilité.

L'utilisation de prothèses contraintes dont les différents composants s'emboîtent de façon plus ou moins rétentives s'est avérée décevante, en raison d'un taux rédhibitoire d'échecs mécaniques précoces. En France, seule la prothèse inversée de Grammont continue à être utilisée, du fait de son concept original composé d'une sphère porteuse convexe vissée dans la glène et d'une cupule humérale concave. Ce dessin particulier permet une médialisation et un abaissement du centre de rotation prothétique améliorant la mobilité et diminuant les contraintes sur la glène. Si les résultats à court terme paraissent satisfaisants, leur longévité demeure dépendante de l'ancrage glénoïdien et la fiabilité de leur comportement à long terme reste à valider.

Arthrite rhumatoïde

L'épaule est fréquemment atteinte dans la polyarthrite rhumatoïde. La gêne fonctionnelle y est tardive et souvent au second plan derrière les autres atteintes du membre supérieur (main, coude) et des membres inférieurs. Ainsi, la prise en charge chirurgicale y est souvent retardée, conduisant à des épaules détruites accompagnées d'altérations osseuses et musculaires majeures. L'évaluation pré opératoire révèle une coiffe atrophique dans 33% à 58% des cas, une rupture minime dans 10% à 28% des cas et une rupture majeure dans 8% à 21% des cas.

De plus la qualité du capital osseux est fréquemment insuffisante avec une usure centrale de la glène rendant problématique la mise en place d'un implant glénoïdien dans les stades avancés de la maladie.

Le résultat des prothèses sur la douleur est satisfaisant puisque l'indolence est obtenue dans environ 90% des cas. Par contre, la récupération de la mobilité est plus modeste, n'atteignant fréquemment que 100° à 120° d'élévation antérieure active à cause de la mauvaise trophicité de la coiffe. Les résultats sont meilleurs avec les prothèses totales qu'avec les prothèses humérales simples, notamment sur la composante douloureuse mais le devenir des prothèses totales reste suspendu au descellement glénoïdien à long terme. La récupération fonctionnelle est plus satisfaisante si l'épaule rhumatoïde est opérée précocement, dès l'apparition du pincement gléno-huméral, en prenant soin d'éliminer la responsabilité d'une arthropathie acromio-claviculaire dans la survenue des douleurs.

Lésions de la coiffe des rotateurs

Tendinopathies calcifiantes

Le traitement chirurgical des tendinopathies calcifiantes demeure limité aux épaules qui provoquent encore des symptômes après 6 mois à 1 an de traitement médical bien conduit, avec une image radiographique qui ne se modifie pas sur les clichés successifs.

Le tendon supra-épineux est atteint dans 80 % des cas, ce qui rend possible le traitement arthroscopique.

La chirurgie réalise un curetage isolé de la calcification ou une acromioplastie décompressive, les 2 gestes pouvant être associés. L'arthroscopie est plus communément employée que la voie chirurgicale conventionnelle. D'après une étude multicentrique réalisée en 1992 le traitement arthroscopique donne des résultats satisfaisants dans 85 % des cas, la valeur fonctionnelle de l'épaule opérée étant estimée à 98 % par comparaison avec le coté sain. Une limitation pré opératoire de la mobilité passive et l'existence d'une rupture associée de la coiffe des rotateurs (4% des cas) étaient des facteurs de mauvais pronostic.

La plupart des auteurs s'accordent à privilégier le curetage simple pour les calcifications homogènes, uni ou polylobées avec des contours nets. L'acromioplastie est préférée en cas de calcification inhomogène aux contours festonnés, et ce d'autant qu'il existe un acromion "crochu" potentiellement vulnérant pour la coiffe.

Tendinopathies non calcifiantes et non rompues de la coiffe

Le traitement chirurgical ne se conçoit qu'après l'échec d'un traitement médical bien conduit pendant au moins 6 mois. Il fait appel à une acromioplastie arthroscopique avec résection du ligament acromio-coracoïdien. L'acromioplastie consiste à aplanir la face profonde de l'acromion à l'aide d'une petite fraise oscillante, dans le but de supprimer un éventuel conflit mécanique avec la face superficielle des tendons de la coiffe des rotateurs. Le patient de 40-50 ans présentant des signes francs de conflit sous-acromial échappant au traitement médical avec un bec acromial agressif est probablement le meilleur candidat. Il faut veiller à bien éliminer les nombreux diagnostics différentiels et tout particulièrement une instabilité gléno-humérale chez les patients jeunes ou une arthrose acromio-claviculaire. Les résultats des acromioplasties arthroscopiques sont parfois longs à obtenir et ne doivent pas être jugés avant le 6^{ème} mois post opératoire.

Rupture de la coiffe des rotateurs

Le traitement chirurgical d'une rupture de la coiffe des rotateurs ne saurait être effectué en l'absence d'une récupération complète des amplitudes articulaires passives de l'épaule. Une rééducation pré opératoire est donc fréquemment de mise. Outre les radiographies standard, l'évaluation préopératoire fait appel à l'arthro-scanner ou à l'imagerie par résonance magnétique nucléaire afin d'apprécier au mieux les conditions anatomiques locales et notamment l'existence d'une dégénérescence graisseuse des muscles de la coiffe, dont l'importance détermine les indications thérapeutiques.

La pathogénie de la rupture s'explique par l'action conjuguée du vieillissement tendineux, d'un conflit mécanique sous-acromial et d'un éventuel facteur traumatique surajouté.

Ruptures partielles non transfixiantes

La rupture peut être superficielle (face bursale), intratendineuse ou profonde (face articulaire). Dans les ruptures non transfixiantes superficielles, le conflit mécanique prime comme le démontre la fréquence élevée d'un acromion vulnérant (62 % pour Walch) ou d'ostéophytes acromiaux. Chez les patients jeunes (avant 60 ans) avec une rupture dépassant 50 % de l'épaisseur tendineuse, la réparation par voie chirurgicale ou arthroscopique est nécessaire. Au-delà de 60 ans ou devant une rupture très superficielle la décompression arthroscopique isolée est à privilégier.

Pour les ruptures partielles de la face profonde les mécanismes dégénératifs et traumatiques font distinguer 2 tableaux différents. Chez les patients d'âge mûr, la rupture est probablement dégénérative associée à une insuffisance fonctionnelle de la coiffe qui est à l'origine d'un conflit secondaire. Dans ce cas, on réalise un débridement arthroscopique de la lésion avec une acromioplastie complémentaire si les signes de conflit sous-acromial sont francs. Chez le sujet jeune, les causes traumatiques prédominent et il faut dépister une instabilité gléno-humérale sous-jacente où les possibilités de cicatrisation spontanée sont meilleures. Le traitement fait appel au débridement arthroscopique, éventuellement associé à la cure chirurgicale de l'instabilité causale.

Les ruptures complètes transfixiantes

L'indication opératoire est posée après évaluation des facteurs pronostiques : taille de la rupture, importance de la rétraction tendineuse, degré de dégénérescence graisseuse, âge et demande fonctionnelle du patient, ainsi que sa participation au protocole de rééducation postopératoire. Il faut distinguer les ruptures réparables, quelle qu'en soit la taille, des ruptures rétractées et irréparables.

Pour les *ruptures réparables*, la réinsertion chirurgicale est d'autant mieux indiquée qu'il s'agit d'un patient ayant moins de 60 ans, en activité professionnelle, avec une rupture de petite taille, peu rétractée et une trophicité musculaire satisfaisante. Au-delà de 60 ans le traitement fonctionnel est à privilégier. Les indications chirurgicales sont rares et fréquemment limitées à des gestes palliatifs de type acromioplastie.

En présence d'une *rupture irréparable* car de grande taille et rétractée, le traitement fonctionnel est un préalable indispensable. La réalisation d'un lambeau musculaire loco- régional (deltoïde, grand dorsal, grand pectoral...) n'est envisagée que chez les sujets jeunes avec une trophicité musculaire, une mobilité passive et un espace sous-acromial conservés, en sachant que les résultats des lambeaux sont toujours inférieurs à ceux des réinsertions.

Dans les autres cas (sujet âgé, dégénérescence graisseuse majeure...), un débridement sous-acromial éventuellement associé à un ténotomie du long biceps sous arthroscopie sont à discuter.

CONCLUSION

En présence d'une instabilité antérieure de l'épaule, l'ensemble des techniques chirurgicales conventionnelles donne des résultats satisfaisants. L'arthroscopie y trouvera progressivement sa place, mais reste pour l'instant réservée à des opérateurs entraînés aux techniques endoscopiques. L'attitude thérapeutique doit être adaptée aux lésions anatomiques, au type d'instabilité et à l'habitus du patient.

L'arthroplastie d'épaule paraît le meilleur moyen d'améliorer la fonction d'une épaule douloureuse et enraidie par une arthropathie sévère mais les problèmes posés par la longévité de l'ancrage glénoïdal et par la coexistence d'une rupture de la coiffe des rotateurs restent à résoudre. L'association de phénomènes douloureux non contrôlés par un traitement conservateur prolongé et d'un pincement radiographique de l'interligne gléno-huméral doit conduire à l'indication chirurgicale. Il ne faut pas attendre l'apparition de lésions osseuses et musculaires majeures qui retentiront sur la qualité du résultat clinique.

Le traitement chirurgical des tendinopathies non rompues de la coiffe des rotateurs n'est envisagé qu'après un traitement médical bien conduit pendant au moins 6 mois. Les techniques endoscopiques y sont particulièrement développées en permettant l'élimination des calcifications intratendineuses ou la réalisation d'une acromioplastie décompressive. Dans les ruptures de la coiffe des rotateurs, l'indication opératoire est posée en fonction de l'âge du patient et après un bilan morphologique complet qui évalue la trophicité et les possibilités de réparation chirurgicale.