

Ruptures transfixiantes de la coiffe des rotateurs : une chirurgie très analytique

Les ruptures d'un ou de plusieurs tendons de la coiffe des rotateurs non seulement perturbent la fonction scapulaire, mais favorisent la dégénérescence arthrosique de la gléno-humérale. La réparation chirurgicale des coiffes rompues est une option d'autant plus défendable que l'étude rétrospective des réparations réussies démontre clairement la supériorité de l'amélioration fonctionnelle ainsi obtenue par rapport aux autres types de traitement.

Certains problèmes méritent cependant d'être rappelés, pour tempérer un enthousiasme chirurgical trop systématique vis-à-vis des coiffes rompues :

- malgré une réparation anatomique réussie et se pérennisant dans le temps, le retour à une fonction scapulaire normale n'est qu'exceptionnellement obtenu ;
- une réparation anatomique initialement satisfaisante peut, secondairement, très bien faire l'objet d'une rupture itérative ;
- cette chirurgie réparatrice exige une rééducation postopératoire prolongée.

Ces notions doivent donc nous rendre extrêmement prudents dans l'indication chirurgicale de réparation.

Des indications sélectives

Pour assurer le bien-fondé d'une décision de réparation chirurgicale de coiffe, il importe de pouvoir dresser le profil des ruptures pour lesquelles l'absence de chirurgie risque de se révéler plus préjudiciable pour l'avenir fonctionnel et/ou arthrosique que l'option chirurgicale.

La connaissance de la biomécanique élémentaire de l'épaule permet de comprendre que certaines distributions lésionnelles au sein de la coiffe vont être plus compromettantes que d'autres sur la fonction et sur les rapports anatomiques des constituants articulaires.

Ces localisations « à risque » sont candidates encore plus fortement que d'autres à la réparation chirurgicale.

On se souvient que, anatomiquement, les trois principaux éléments de la coiffe des rotateurs sont, en avant, le subscapularis (sous-scapulaire), en arrière, l'infraspinatus (sous-épineux) et, en haut, le supraspinatus (sus-épineux). Cet ensemble cohérent a un rôle critique dans le bon fonctionnement de l'épaule.

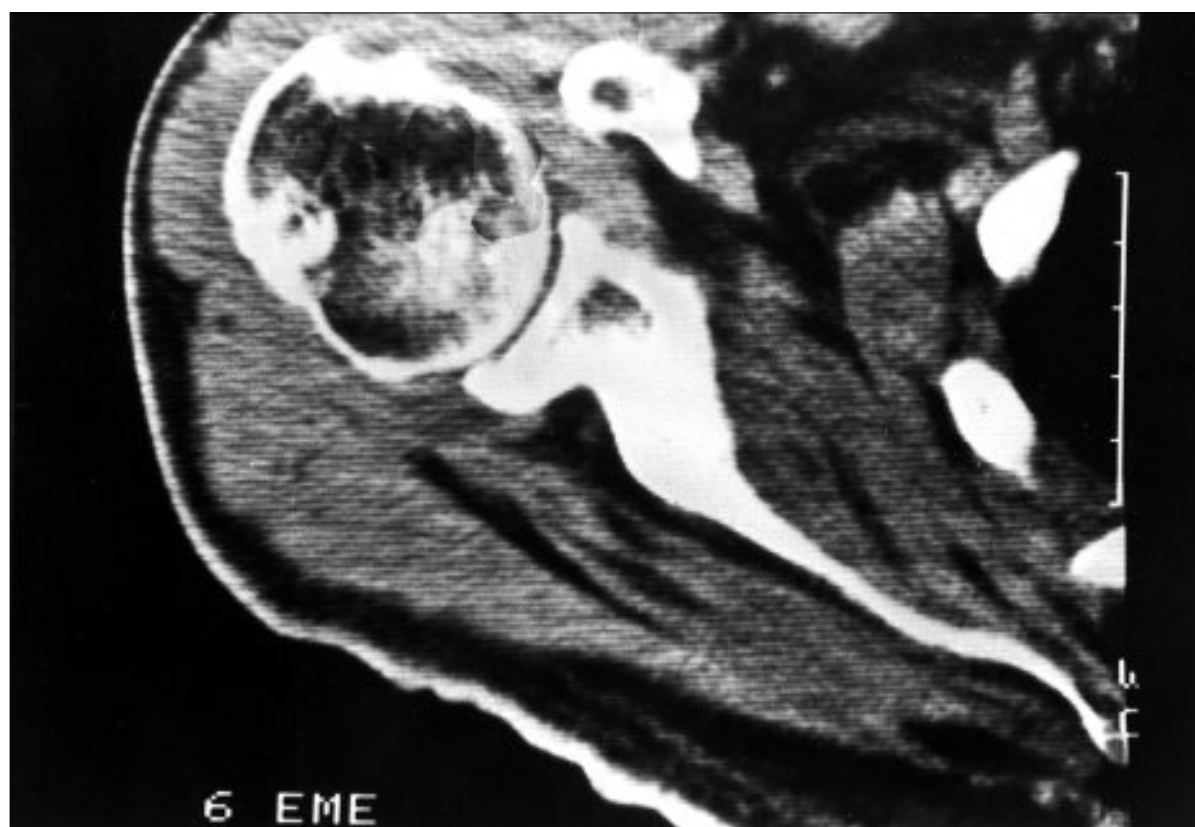
Bien que constituées d'unités musculo-tendineuses, ces unités n'ont pas le rôle traditionnel de mobilisation articulaire ; elles servent surtout à optimiser le centrage articulaire, pour permettre une mobilisation efficace et stable, quelles que soient les circonstances d'usage de cette articulation extraordinairement mobile. Ce centrage optimal résulte d'une action harmonieuse et équilibrée des différents éléments de l'ensemble, appelé coiffe. Dans cette fonction essentielle, la coiffe se trouve dérégulée, soit par rupture d'un de ses éléments constitutifs, soit par rupture combinée, d'emblée, ou secondairement de plusieurs de ses éléments. Ce n'est pas

nécessairement le nombre d'éléments lésés qui dicte l'importance de la perturbation fonctionnelle induite. Certaines distributions lésionnelles sont plus préjudiciables que d'autres, à la fois pour la fonction proprement dite, mais également pour le devenir ultérieur de l'articulation, qui poursuit sa fonction sur un mode défectueux (potentiel arthrogène qui résulte du défaut de centrage induit par la ou les lésions). L'étude clinique sur le long terme de l'histoire naturelle évolutive des lésions de la coiffe permet ainsi d'observer que, si les lésions pures du supraspinatus ne se dégradent pas obligatoirement, les ruptures de ce tendon débordant sur l'infraspinatus et/ou le subscapularis ont une tendance à s'aggraver ou à être mal tolérées. Il en va différemment des ruptures pures ou isolées du subscapularis et de l'infraspinatus qui ont un potentiel de dégradation naturel caractérisé. Ainsi, dès le stade de l'analyse du profil anatomique ou de la distribution anatomique, se créent les premiers fondements d'une indication chirurgicale sélective, c'est-à-dire s'adressant préférentiellement aux ruptures les plus péjoratives, pour lesquelles la non-intervention risque de se révéler plus défavorable qu'un résultat chirurgical, fût-il jugé modeste.

Les situations désavantageuses pour la chirurgie

Une fois le projet chirurgical légitimé par le profil de distribution anatomique lésionnel, il convient de tenir compte, avant de l'entreprendre, de ses chances de succès ou, plus exactement, de ses risques d'insuccès. En effet, pour le justifier, les muscles qui correspondent aux tendons rompus doivent pouvoir redevenir fonctionnels après réparation du tendon. Ce n'est guère le cas lorsque le muscle en question a subi un phénomène dit de dégénérescence graisseuse du fait de son non-usage. Cette dégénérescence peut être plus ou moins profonde et, donc, plus ou moins réversible après réparation. Il importe donc de quantifier le degré de dégénérescence subi. Cette quantification passe par une étude scanner et/ou IRM de chaque muscle impliqué. Elle se fait à la fois de façon individuelle pour chaque muscle et de façon globale pour l'ensemble des muscles de la coiffe. Elle attribue des niveaux de dégénérescence gradués en fonction de son importance. Plus le niveau de cette dégénérescence sera profond, moins grandes seront les chances de voir se rétablir un muscle fonctionnel après chirurgie.

Selon un ordre d'idées similaires,



Dégénérescence musculaire
PHOTO DR

pour un tendon donné, l'étendue anatomopathologique de sa zone lésionnelle (rupturée) fait varier les perspectives d'obtention d'une réparation satisfaisante. En effet, cette dernière dépend de la possibilité restante de suturer ou de réinsérer des tissus tendineux suffisamment solides et vitaux. Or ces moignons ou éléments tendineux que l'on peut raisonnablement soumettre à réparation sont les résidus persistant après élimination, au sein de la coiffe, des tissus de qualité médiocre (nécrosés, dilacérés, dévascularisés, etc.).

La perte de substance sur la coiffe, produite par cette élimination première des tissus dénués de capacité de régénération et de solidité mécanique, peut compromettre la possibilité de réaliser une réparation conservant des chances de cicatriser, c'est-à-dire non soumise à une tension excessive ou à un déséquilibre massif au sein de l'ensemble des éléments de la coiffe. L'appréciation de l'existence ou non de conditions satisfaisantes à la réalisation d'une chirurgie acceptable passe donc à la fois par l'étude préalable de l'état musculaire en amont du tendon concerné et de l'état tendineux qui sera disponible pour reconstruction, après élimination du tissu tendineux condamné.

Les réparations envisageables

En fonction de la situation lésionnelle présente, on se doit de faire appel à la technique de réparation la plus appropriée. De façon schématique, on peut envisager deux grands modes de réparation des coiffes rompues :

- la réparation des tendons rompus en leur place anatomique ;
- les réparations faisant appel à des lambeaux musculaires ou musculo-tendineux de voisinage.

Les réinsertions de tendons à leur place anatomique dépendent, avant tout, d'une faible étendue de l'interruption de continuité tendineuse ou, à défaut, d'une possibili-

té d'avancement du muscle concerné vers la zone de réparation.

Les réparations par lambeaux régionaux s'adressent aux ruptures non réparables *in situ*.

Ces lambeaux sont variés et prennent en charge des situations lésionnelles bien définies :

- le lambeau deltoïdien (musculaire) ou *Latissimus dorsi* (tendino-musculaire du grand dorsal) offrent une solution acceptable aux ruptures étendues des tendons supra- et infraspinatus ;
- les lambeaux du trapèze supérieur (musculaire) ou *Pectoralis major* (tendino-musculaire du grand pectoral) sont plus spécialement conçus pour les ruptures du subscapularis.

Des gestes complémentaires (résection du tendon du biceps, acromioplastie) peuvent ou non accompagner ces réparations proprement dites. Ils seront décidés sur la base d'une analyse individualisée à chaque patient.

Une rééducation de toute façon opiniâtre

Quel que soit le mode de réparation finalement sélectionné, la rééducation postopératoire est longue. La période postopératoire immédiate exige, en général, une immobilisation sur attelle, le plus souvent en élévation latérale.

C'est l'opérateur, en fonction du geste réalisé, qui définit le protocole le plus approprié à la technique utilisée.

Dans les réinsertions tendineuses, une mobilisation passive douce au-dessus du plan de l'attelle est commencée le plus rapidement possible ; le patient est alors transféré dans un centre de rééducation spécialisé et il ne commence à être sevré de son attelle qu'aux alentours de la sixième semaine postopératoire, terme auquel commence la mobilisation active. Celle-ci a d'ailleurs pu déjà commencer, pour certains mouvements, dans l'attelle elle-même. Cette mobilisation active se poursuit au centre pendant une ou

deux semaines, suivie de la kinésithérapie de ville pendant encore un ou deux mois. Par la suite, au terme du troisième mois, l'opéré peut reprendre en main sa rééducation en faisant plusieurs fois par jour des séries répétitives de mouvements actifs (élévation antérieure, élévation latérale, rotations, etc.). Une surveillance périodique par l'opérateur reste souhaitable. Les travaux de force, membres supérieurs au-dessus des épaules, sont, de toute façon, déconseillés.

A peu de chose près - positionnement initial de l'attelle, durée d'immobilisation -, les programmes de rééducation après réparation par lambeau de voisinage procèdent des mêmes principes que ceux déjà décrits. A noter que, en cas de lambeau de *Pectoralis major*, il n'est guère question d'immobiliser en attelle d'élévation, et la restriction de la rotation externe reste la meilleure protection de la réparation pendant quelque six semaines. La mobilisation active supervisée peut néanmoins être initiée au cours du deuxième mois.

Ainsi, quelle que soit la panoplie chirurgicale utilisée, la rééducation ne peut être expéditive.

Les leçons de l'expérience

Les techniques de réparation des ruptures de la coiffe se sont perfectionnées ces vingt-cinq dernières années. Le bilan de cette expérience est périodiquement évalué.

Les résultats d'une technique réparatrice doivent s'apprécier d'un double point de vue : fonctionnel et anatomique.

L'étanchéité de la coiffe réparée définit de façon un peu simpliste l'objectif anatomique ; l'objectif fonctionnel se juge sur l'appréciation du patient et les performances dont il est capable, le tout, étant évalué par des scores fonctionnels standardisés. En cas de réinsertions sur tendons rompus, à leur

Cours :

L'anesthésie locorégionale occupe une place croissante, mais sélective

place anatomique, la conservation à long terme de l'étanchéité réparée procure en général un résultat fonctionnel satisfaisant ; en revanche, la survenue d'une rupture itérative (phénomène non exceptionnel) détériore les scores fonctionnels.

Avec les techniques utilisant des lambeaux régionaux, la corrélation entre la qualité anatomique obtenue (étanchéité, trophicité du lambeau) et les résultats fonctionnels est moins patente. La satisfaction de l'opéré dépasse parfois la mauvaise impression laissée par l'étude anatomique. L'analyse permanente des résultats obtenus reste le meilleur moyen de valider la pertinence des indications posées et des techniques sélectionnées.

Des indications de mieux en mieux définies

Petit à petit, les indications de réparation des coiffes rompues évoluent vers une base décisionnelle consensuelle. Il est tout d'abord contre-indiqué de proposer la chirurgie au patient atteint d'une affection neurologique ou porteur d'une dysfonction définitive des muscles mobilisateurs de l'épaule (deltoïde) ; il est également contre-indiqué d'opérer un sujet soumettant son épaule à un surmenage chronique (cane permanente d'une arthrose des membres inférieurs, transfert constant par les membres supérieurs d'utilisation d'un fauteuil roulant...).

Quant à l'indication proprement dite, elle dépend du patient, des caractéristiques anatomopathologiques de sa lésion et de la capacité résiduelle de sa coiffe à pouvoir bénéficier des avantages de la technique de réparation correspondant à la détérioration qu'elle a subie. Le patient doit pouvoir tolérer une rééducation prolongée et ne pas être trop âgé.

Les caractéristiques lésionnelles qui conduisent à la chirurgie sont celles entachées du profil évolutif le plus défavorable ; enfin, l'état de la coiffe candidate à réparation est une coiffe non porteuse de phénomènes dégénératifs graisseux excessifs et susceptible de réagir favorablement à la technique de réparation nécessitée ou avoir recours à un lambeau de voisinage.

Une solution logique

L'expérience du traitement chirurgical des lésions de la coiffe des rotateurs démontre qu'il s'agit de la solution thérapeutique la plus logique pour ce type de lésion de l'épaule, volontiers invalidante. Cependant, l'état physique et psychologique des patients en fait ou non des candidats à cette chirurgie. Enfin, l'important est de réaliser que l'indication formelle résultera d'une analyse stricte de tous les paramètres impliqués dans l'obtention d'un résultat satisfaisant et que cette démarche analytique ne peut s'autoriser la moindre subjectivité.

D'après la conférence d'enseignement du Pr Daniel Goutallier (Créteil).

Le dernier quart de siècle a permis d'assister à un développement sans précédent de l'anesthésie locorégionale, tout particulièrement dans le cadre de l'orthopédie-traumatologie. Caractérisée par certains avantages, notamment en chirurgie ambulatoire, ses indications sont très précises.

Il n'est pas toujours facile de donner des chiffres d'une précision absolue sur le nombre d'actes spécialisés effectués annuellement en France. Mais en prenant une année repère moyenne dans laquelle on recense un million et demi d'actes chirurgicaux,

approximativement un quart d'entre eux concernent l'orthopédie-traumatologie, et, dans ce cadre, l'anesthésie locorégionale a fini par atteindre un pourcentage de quarante pour cent de ces anesthésies.

On regroupe sous l'appellation d'anesthésie locorégionale trois

types d'anesthésie fort différents les uns des autres :

- les anesthésies péri-médullaires englobent la rachianesthésie et l'anesthésie péridurale, qui réalisent une anesthésie de l'hémicorps inférieur ;

- les anesthésies plexiques, brachiales ou lombaires, qui, comme leur nom l'indique, se situent au niveau d'un plexus, assurent l'anesthésie à partir de la racine du membre innervé par ce plexus ;

- les anesthésies tronculaires ne concernent que le nerf sélectionné par le bloc envisagé.

La récupération fonctionnelle est accélérée

L'anesthésie locorégionale évite certains inconvénients ou effets secondaires de l'anesthésie générale (sédation, nausées...) et permet une récupération accélérée des fonctions d'autonomie post-opératoire (alimentation, lever, déambulation). Le développement de la chirurgie ambulatoire ne peut que bénéficier de tels avantages.

Dans les interventions mettant l'accent sur la récupération d'une mobilité précoce (arthroplasties...), ces qualités sont bénéfiques à une progression accélérée de la rééducation postopératoire.

En revanche, il convient de reconnaître que, à plus long terme (un trimestre), l'avantage s'efface.

Des indications très sélectionnées

En aucun cas l'anesthésie locorégionale, même en orthopédie-traumatologie, ne peut représenter un choix systématique. Le type d'intervention (durée, étendue, etc.), l'expertise de l'anesthésiste, l'assentiment du chirurgien, les ressources d'équipement du bloc opératoire, la motivation du patient ou, au contraire, sa réticence sont autant de paramètres à intégrer dans la décision de recourir ou non à l'anesthésie locorégionale.

Les contre-indications nécessitent d'être formellement éliminées : troubles de la coagulation, neuropathies évolutives, allergies aux agents anesthésiques locaux...

Enfin, en fonction des topographies opératoires, une évaluation individualisée, en concertation avec le chirurgien, amènera ou non l'anesthésiste à privilégier l'usage d'une locorégionale.

Des complications possibles

Il n'existe pas de technique anesthésique totalement dénuée de risques ; les anesthésies locorégionales n'échappent pas à cette règle, tout en présentant une physiologie de risques propres : arrêts cardio-respiratoires, accidents neurologiques (brèche dure-mérienne, hématome péri-médullaire compressif, traumatisme nerveux, neurotoxicité de l'agent utilisé, etc.). Enfin, et sans constituer une complication di-

recte, l'anesthésie locorégionale peut représenter un facteur de retard de diagnostic d'un syndrome de loge préjudiciable à la prise en charge chirurgicale rapide.

Quel que puisse être le caractère dramatique de survenue de telles complications, il convient de souligner leur caractère très rare et d'attribuer aux techniques d'anesthésie régionales bien conduites le satisfecit mérité qu'elles se sont forgé au fur et à mesure du développement d'une expérience sur plusieurs décennies.

L'information du patient réclame en cas de sélection de cette modalité anesthésique d'être particulièrement claire et équilibrée.

Les services rendus par les anesthésies locorégionales à la chirurgie orthopédique et traumatologique sont immenses. Ils réclament des spécialistes rompus à ces techniques exerçant en symbiose avec leurs confrères chirurgiens et tenant compte des individualités de chaque patient.

D'après une conférence d'enseignement du Pr Claude Ecoffey (Rennes).

Débridement arthroscopique dans la gonarthrose : une majorité d'opérés satisfaits

L'utilisation du débridement arthroscopique comme méthode de traitement de la gonarthrose symptomatique, devenue rebelle au traitement médical, fait périodiquement l'objet de controverses.

Une étude espagnole (Puis Abbs et coll., Valence), menée sur près de 200 patients de plus de 50 ans, confirme l'impression plutôt favorable laissée par cette intervention avec près de deux ans et demi de recul moyen.

Un bilan préopératoire, clinique et radiologique strict précède cette intervention qui consiste, en sus d'un lavage abondant de la cavité articulaire, à régulariser les aspérités du cartilage articulaire pathologique et à réséquer d'éventuelles lésions méniscales mobiles.

Dans la série analysée, et conformément à une attitude consensuellement admise, près de quatre-vingts pour cent des patients soumis à l'intervention ne souffraient que d'une arthrose modérée et, pour la plupart d'entre eux, tricompartmentale.

Les trois quarts de ces opérés, au recul mentionné, se déclarèrent satisfaits d'avoir subi cette intervention.

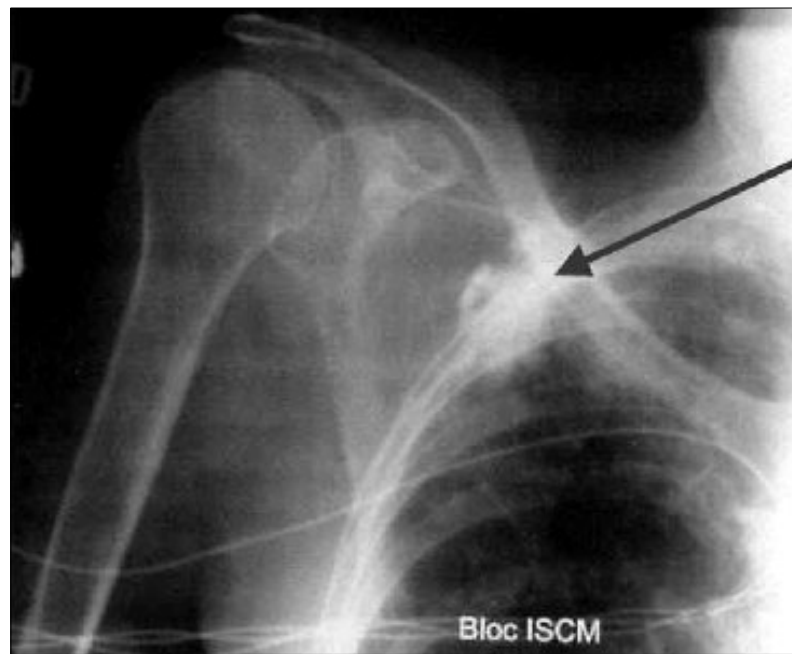
Un nombre très restreint d'entre eux (un peu moins de trois pour cent) a dû être soumis à une seconde intervention de prothèse totale.

Ces plus mauvais résultats ont été observés dans le groupe atteint des arthroses les plus sévères.

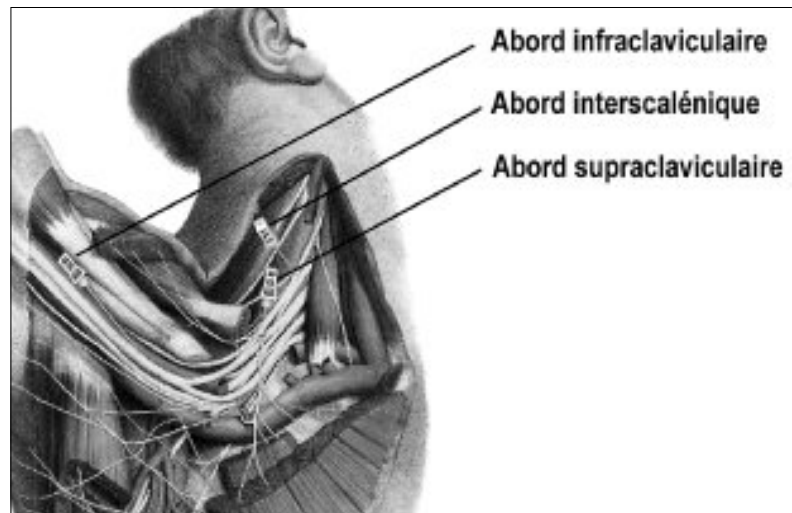
Même si le débridement arthroscopique demeure, dans la gonarthrose, un traitement palliatif, et peu agressif, il représente une alternative thérapeutique qui permet, bien indiquée, de soulager une symptomatologie invalidante. Il s'agit donc d'une intervention susceptible d'entraîner un résultat, en majorité, favorable, dont il est difficile de priver un patient en impasse thérapeutique médicale ou dont l'état général contre-indique une intervention plus lourde.



Bloc interscalénique avec mise en place d'un cathéter
PHOTO DR



Opacification par injection pour vérifier la position du cathéter
PHOTO DR



Bloc du plexus brachial par abord sus-claviculaire
PHOTO DR