

Tendinites calcifiantes de la coiffe des rotateurs « calcifications ».

Les calcifications de l'épaule sont fréquentes (2,5 à 7% des épaules saines) ; 35% seulement sont symptomatiques ; elles représentent 7% des consultations pour épaule douloureuse.

Pathologie bénigne, susceptible de cicatriser, dont l'histoire naturelle aboutit, dans l'immense majorité des cas, à la résorption et la guérison spontanée ; pour preuve, il n'y a pas de calcification après 70 ans.

Arthroscopie , par son caractère anodin et sa faible morbidité, s'inscrit idéalement dans ce traitement ; elle est supérieure à la radiothérapie, ponction lavage aspiration PLA, au traitement par ondes de choc extracorporelles.

Définition

La calcification est un dépôt dense et crayeux de cristaux d'hydroxyapatite de calcium, au sein d'une poche constituée à l'intérieur d'un des tendons de la coiffe des rotateurs. Elle siège dans 80% des cas dans le tendon du susépineux, dans 15% dans le sousépineux et dans 5% dans le sousscapulaire.

Etiologie- évolution

Elle reste inconnue, ce qui pour l'heure interdit tout traitement préventif.

Les calcifications intéressent le plus souvent des femmes de moins de 50 ans, particulièrement entre 30 et 40 ans. Les 2 côtés dominant et non sont intéressés de la même façon.

L'histoire naturelle est également mal connue.

La calcification évolue selon le cycle de Uththoff en 3 phases : phase de formation, phase d'état et phase de résorption.

En effet, la plupart des calcifications évoluent vers la résorption et la guérison spontanées, entraînant alors une ou plusieurs phases hyperalgiques ; sur les radio, on constate une disparition progressive de la calcification, selon 3 modes : diffusion intratendineuse, diffusion dans la bourse sous acromiale, rare diffusion dans le trochiter. Le délai varie de quelques mois à plusieurs années.

Parfois, l'évolution s'arrête au stade calcique A ou B persistants, ou au stade de résorption C persistant et la calcification ne disparaît pas.

Les ruptures de coiffe associées sont rares, dispensant habituellement de faire un arthroscanner : le taux de ruptures partielles serait de 4%, transfixiantes 1%.

Les récurrences sont exceptionnelles après disparition et guérison.

Présentation clinique

La calcification est à l'origine de douleurs ++, fonction de la taille et du stade évolutif de la maladie.

Les petites calcifications sont souvent asymptomatiques.

Pour les calcifications plus volumineuses, la douleur est subaiguë inflammatoire en phase de formation, modérée chronique mécanique en phase d'état par conflit sousacromial, aiguë et suraiguë en phase de résorption par bursite microcristalline – le tableau est alors proche d'une épaule de fracture !

Les amplitudes et la coiffe sont testées et en règle corrects ; une certaine raideur peut néanmoins déjà exister, par inutilisation de l'épaule douloureuse ou capsulite débutante.

Aspect radiographique

Le seul bilan d'imagerie nécessaire est la radiographie de face en 3 incidences et de profil.

La calcification siège dans 80% des cas dans le tendon du susépineux, dans 15% dans le sousépineux et dans 5% dans le sousscapulaire.

Elle est appréciée sur sa taille mais aussi sur son stade évolutif :

Stade A : calcification dense, homogène, à contours nets, UNILOBEE

Stade B : calcification dense, homogène, à contours nets, PLURILOBEE

Stade C : nuageuse, inhomogène, à contours flous ; on distingue encore C transitoire, traduisant l'évolution vers la résorption et la guérison spontanée et C persistant, traduisant une chronicisation sans tendance à la guérison.

Traitement arthroscopique

Le traitement arthroscopique n'est indiqué qu'en présence d'une calcification douloureuse depuis un an, résistant au traitement médical, dont l'aspect radiographique ne s'est pas modifié sur 2 clichés séparés de 3 mois.

Une capsulite rétractile associée est un contre-indication formelle, jusqu'à sa guérison et à la récupération d'amplitudes passives complètes.

Anesthésie

En France, la consultation dite préanesthésique est une obligation dont les modalités sont précisées par le décret du 12 décembre 1995.

Il est donc demandé d'appeler le secrétariat d'anesthésie rapidement après avoir fixé une date opératoire avec le chirurgien – numéro sur la feuille « prière d'admettre »-, de façon à consulter 8-10 jours avant le geste chirurgical - dans les textes impérativement au moins 48 heures avant - sous peine de voir annuler la chirurgie.

L'anesthésiste demande les bilans sanguins préopératoires nécessaires, examine le malade d'un point de vue médical, vérifie ses antécédents et médicaments, note d'éventuelles allergies et prend contact le cas échéant avec d'autres médecins – généraliste, cardiologue ... avant de donner son accord au chirurgien.

Technique

On utilise à la clinique une **anesthésie locorégionale, à savoir le bloc interscalénique et l'anesthésie intra-articulaire**. L'anesthésie générale isolée est assez rare, vivant des contre-indications de l'anesthésie locorégionale : refus du patient, allergie aux anesthésiques locaux, paralysie phrénique ou récurrentielle controlatérale, insuffisance respiratoire majeure ...

L'anesthésie locorégionale a l'avantage de ne pas endormir complètement le malade, diminuant ainsi les risques vitaux ; elle assure une bonne analgésie post-opératoire. Elle est complétée par une sédation légère pour apaiser et « déconnecter » les malades inquiets, mais expose aux risques d'inconfort sur la table au-delà de 1 heure de chirurgie.

Le bloc interscalénique a pour but le bloc de la sensibilité et de la motricité du bras dans son entier. Réalisé en salle de préanesthésie sur un patient à jeun depuis 6 heures, perfusé, prémédiqué et scopé, il consiste à injecter dans l'aisselle, à l'aide d'une aiguille de neurostimulation, gainée, à biseau court, le produit anesthésique (lidocaïne, étidocaïne, bupivacaïne) au contact des nerfs du plexus brachial. L'effet est rapide en 15 minutes et se poursuivra quelques heures après la chirurgie. Pendant cette période, le patient est parfaitement éveillé mais son bras est « mort ».

L'anesthésie intra-articulaire consiste à injecter en intra-articulaire un mélange de xylocaïne et d'adrénaline, ce qui complète l'anesthésie et diminue les saignements ; elle est réalisée par le chirurgien avant d'inciser la peau de façon assez systématique.

Intervention (durée moyenne 30 – 45 minutes)

Installation

L'arthroscopie d'épaule est une intervention chirurgicale, qui doit donc être réalisée dans une structure d'hospitalisation, clinique ou hôpital ; elle ne saurait être faite ailleurs qu'en salle d'opération et notamment pas au cabinet.

L'installation utilisée à la clinique est la position semi-assise dite « beach chair position ». Le patient est installé sur une table orthopédique cassée, semi assis, maintenu en place par des cales latérales et une sangle sur les genoux, la tête fixée sur une têtère.

Le bras opéré est badigeonné jusqu'au cou de solution antiseptique (bétadine généralement ou hibitane en cas d'allergie) puis un jersey tubulaire est collé sur le bras par de la glue chirurgicale ; ce jersey sert à accrocher un mousqueton, la corde et le poids de traction de 1 à 3 kgs maximum, relayé par une poulie en bout de table ; cette traction permet de tirer sur le bras dans l'axe de façon à décoapter l'articulation glénohumérale ; le poids du bras lui décoapte l'espace sous acromial.

Puis les champs stériles sont installés ; le malade ne peut en général pas voir l'opération.

Les divers instruments sont préparés et l'intervention commence.

Cette installation diminue les risques de traction sur les nerfs du plexus brachial, permet d'enchaîner le cas échéant sur une chirurgie ouverte dans le même temps, de mobiliser l'épaule en cours de chirurgie. Le passage à la chirurgie ouverte est néanmoins très rare.

Exploration

Seulement 2 ou 3 voies d'abord sont en général nécessaires.

La première incision est la voie d'abord postérieure dite soft point ; mesurant 2 mm, elle est située à la partie postérieure de l'épaule, à 2 cm en dessous et en dedans de l'angle postéro-externe de l'acromion.

Par cette voie, l'optique est introduite dans l'articulation glénohumérale de façon systématique. L'exploration articulaire méticuleuse et codifiée évalue le cartilage (arthrose), le bourrelet glénoïdien, les tendons (rupture de coiffe), le biceps, la synoviale.

Dans le cas présent, cette exploration est habituellement négative. On peut parfois néanmoins repérer la calcification par voie endoarticulaire, fixer sa position par une aiguille traversant peau, espace sousacromial et coiffe à l'endroit de la calcification.

Le 2° temps est la bursoscopie ; par la même voie, l'optique est introduite dans l'espace sousacromial, ce qui permet d'apprécier la bourse séreuse sousacromiale (épaisse, abondante, inflammatoire, hémorragique), la coiffe superficielle (rupture partielle superficielle), l'acromion crochu, le LAC et la face inférieure de l'articulation acromioclaviculaire.

Geste

Une 2° voie d'abord antéroexterne est réalisée ; mesurant 2 mm, elle est située à 3 cm de l'acromion sur le bord externe et antérieur de l'épaule ; elle sert au passage des instruments.

Le premier temps est la synovectomie, c'est-à-dire l'ablation ,de la bourse sous acromiodeltoïdienne, souvent inflammatoire et hémorragique, à l'aide d'un rongeur « shaver ». Un bistouri électrique « vaper » permet d'arrêter les saignements, ainsi que l'augmentation de la pression de l'eau pulsée dans l'épaule par la pompe.

Cette synovectomie permet de voir correctement la coiffe superficielle et donc la calcification. Le repérage est parfois aisé lorsque la calcification est volumineuse et superficielle ; parfois l'aspect de la coiffe est normal et il faut utiliser une aiguille plantée à travers la peau qui explore en la piquant la coiffe, jusqu'à faire sourdre de la bouillie crayeuse de calcification. L'aiguille est alors laissée en place et une 3° incision juste à côté de l'aiguille sera la voie d'évacuation de la calcification.

Par cette voie, on incise longitudinalement la partie superficielle du tendon au dessus de la calcification le plus délicatement possible, puis on évacue la bouillie à l'aide d'une curette et du shaver. Les débris sont aspirés par le shaver dans l'espace sousacromial. On s'acharne à évacuer toute la calcification ou ses ramifications en prenant toutefois soin de ne pas trop abîmer le tendon. En fin de procédure, reste un cratère que l'on ne suture pas, ce geste étant inutile à la cicatrisation et risquant d'enfermer quelques résidus de cristaux dans le tendon.

De façon complémentaire, non systématique mais fréquente dans notre pratique, on termine l'intervention par un acromioplastie. L'acromion est donc reconnu et sa face inférieure est nettoyée du LAC à l'aide du vaper et du shaver, en exposant l'os de son bord externe à l'articulation acromioclaviculaire et du bord tout antérieur vers l'arrière sur 3 cm ; le LAC est désinséré de l'acromion et se rétracte en bas et dedans.

L'acromioplastie est réalisée à l'aide d'une fraise motorisée, de façon régulière ; la partie postérieure sert de guide pour régulariser le bec antérieur et obtenir une surface plane et douce. On vérifie l'absence de conflit résiduel entre l'acromion régularisé et la coiffe dans les différents mouvements.

Un lavage est réalisé pour éliminer les débris osseux et calciques, mais aucun drainage n'est mis en place. Les incisions sont fermées par un ou 2 points de fil résorbable.

On peut également être amené à réséquer le centimètre externe de clavicule en cas de pathologie acromioclaviculaire, ou réparer une rupture de coiffe associée, rare mais possible.

Postopératoire

Le bras est placé au bloc sur un balluchon de mousse et jersey ; ce système souple a pour but d'empêcher le bras de tomber tant qu'il est endormi, de maintenir ensuite le bras au repos, le coude décollé du corps. Il doit être conservé quelques jours dans un but antalgique mais peut être enlevé dès le 1^o jour si le patient le souhaite et est indolore.

L'épaule est volontiers grosse par diffusion du produit de perfusion, ce qui disparaît en 24 heures.

Une radio de contrôle est faite au bloc ; elle sera refaite de face et profil le jour de la sortie, en règle le lendemain de l'intervention. Elle permet de vérifier la disparition de la calcification ou sa nette diminution, ainsi que la qualité de la résection acromiale.

La douleur est habituellement assez modeste, contrôlée par perfusions d'antalgiques et morphine per os ou sous cutanée ; elle nécessite de rester une nuit après la chirurgie mais autorise la sortie dès le lendemain 10 heures le plus souvent. On y associe souvent des anti-inflammatoires. Aucun traitement antibiotique ou anticoagulant n'est habituellement nécessaire.

La rééducation est entreprise dès le jour de l'intervention ; elle est basée sur la physiothérapie antalgique (massages, glace ..), la mobilisation passive et rapidement active aidée tous secteurs et amplitudes dans les limites de la douleur. Cette notion de non douleur est particulièrement vraie dans les calcifications, car la complication majeure est la capsulite rétractile, favorisée par la douleur. La kiné doit donc être douce, efficacement complétée par la balnéothérapie en piscine, pas trop instrumentale (poids, poulies ...). Des mouvements pendulaires et autopassifs sont bien sûr préconisés.

Sortie

La sortie intervient en règle le lendemain de l'opération à 10 heures.

Le patient trouve une liasse de documents :

- ordonnance d'antalgiques et AINS
- ordonnance de produits pour le pansement
- ordonnance pour l'infirmière à domicile (2 pansements/semaine pendant 15 jours)
Il est à noter que l'arthroscopie laisse de petites incisions rapidement fermées, autorisant le bain et donc la piscine de rééducation dès le 5^o jour.
- ordonnance de kinésithérapie
- arrêt de travail 45 jours
- RDV avec RX de contrôle avec le chirurgien à J45
- Le coussin peut être enlevé au bout de 4-5 jours et la mobilité est libre ; la conduite automobile peut être reprise dès que le patient s'en sent capable sans danger.

Résultats

La 1^o consultation se fait en règle à J45 avec le chirurgien, puis à un rythme variable selon l'opérateur et la guérison se fait **en moyenne** en 3 à 6 mois. L'arrêt maladie dépend bien entendu de la difficulté du travail, surtout manuel physique au dessus de l'épaule, et

intervient potentiellement au même délai. La reprise des activités et notamment de la conduite est fonction des douleurs et laissée à l'appréciation du patient.

Les résultats sont bons dans toutes les séries, mais la récupération est volontiers de 6 mois.

Complications

Spécifiques

- calcification non trouvée lors de l'intervention : une étude américaine lors du 5° ICSS en 1992 avait trouvé un taux de 16% ; cela est dû à la petite taille des calcifications, enchâssées dans l'épaisseur de la coiffe, à leur difficulté de repérage et aux dégâts qu'il faudrait causer en piquant et coupant la coiffe pour les trouver ; le chirurgien peut alors renoncer à les trouver, voire même prévenir d'emblée que l'objectif n'est pas d'enlever de petites calcifications ... mais plutôt de réaliser les gestes complémentaires de synovectomie, lavage et acromioplastie. Les résidus de calcification post-opératoires disparaissent très fréquemment après ces gestes complémentaires dans les mois qui suivent.

- capsulite rétractile : syndrome non spécifique « réflexe », de cause mal connue ; il entraîne une douleur intense, disproportionnée à la chirurgie réalisée, puis une raideur notamment en rotation externe, ralentissant considérablement la récupération. Le diagnostic est fait par la scintigraphie osseuse ; le traitement comprend usuellement repos relatif, kiné douce mais poursuivie, injections sous cutanées de cibacalcine. La guérison se fait complètement mais lentement jusqu'à un an ; il n'y a aucun traitement préventif.

Ce syndrome est la complication la plus fréquente des calcifications.

Non spécifiques

Complications de l'anesthésie locorégionale

Ces complications sont assez fréquentes, sans gravité, disparaissant en 12 à 48 heures :

- . paralysie récurrentielle se manifestant par une difficulté à parler
- . syndrome de Claude Bernard Horner : chute de la paupière et trouble visuel
- . paralysie phrénique : difficulté à respirer

Beaucoup plus rarement, on note des lésions nerveuses, prévenues par le biseau court du neurostimulateur ; celles-ci entraînent des déficits de sensibilité ou de motricité variables, mais le plus souvent régressifs, dans le bras.

Complications chirurgicales

- Gonflement, oedème postopératoire immédiat, réalisant des épaules « pseudo-atlétiques » ; plus un effet 2° quasi inéluctable qu'une complication, ce gonflement est lié à la réalisation de l'arthroscopie en milieu liquide – l'épaule est gonflée au sérum physiologique et l'on travaille en milieu aqueux. Ce phénomène régresse en quelques heures après l'intervention.

- neurapraxie du plexus brachial liée à la traction: élongation des nerfs du bras, entraînant perte de sensibilité et de motricité dans le bras ; rare, de l'ordre de 1%, l'évolution est toujours favorable en quelques mois. Elle est plus fréquente dans l'installation en decubitus latéral, non utilisée à la clinique. La traction ne doit pas excéder 3 kgs.
- Hémorragies: peropératoires, elles sont prévenues par la pression articulaire réglable via une arthropompe, la perfusion de sérum adrénaliné, le bistouri électrique « vaper » et une tension artérielle basse « hypotension ». En postopératoire, le saignement des voies d'abord est minime et transitoire.
- Complications cutanées: rares et bénignes, à type de nécrose cutanée, cicatrice chéloïde, abcès superficiels.
- Lésions du cartilage articulaire: à l'introduction du matériel, avec le shaver, vaper ou fraise ; elles sont prévenues par trocard mousse et manipulation prudente et douce.
- Complications instrumentales: bris de matériel dans l'articulation ; actuellement rare en raison d'implants et outils modernes, cet incident est très majoritairement réglé sans dommage en peropératoire.
- Infections articulaires « arthrites »: exceptionnelles 0,4% environ.
Le germe le plus fréquent est le staphylocoque doré, occasionnant douleur intense ; épaule gonflée inflammatoire, rouge ; fièvre > 38,5° ; orifices de trocard rouges et suintants ; globules blancs, CRP et VS augmentés.
D'autres germes comme le staphylocoque blanc, le propionebacterium acnei donnent une symptomatologie plus discrète sur chacun des critères mentionnés avant.
Le traitement fait alors appel aux antibiotiques et parfois au lavage arthroscopique, donc à une 2° intervention. Cela est excessivement rare, l'un des avantages de l'arthroscopie étant de se passer en milieu liquide, par de petites incisions et donc de n'exposer que très rarement à l'infection.
La prévention est assurée par la toilette préopératoire, le badigeonnage double au bloc, l'installation stérile au bloc opératoire, l'antibioprophylaxie des gestes nécessitant des implants.
- Plaies vasculaires: aucun cas publié en France
- Lésions nerveuse directes: en France quelques cas d'atteinte définitive du nerf axillaire ont été décrites ; les nerfs suprascapulaire, musculocutané peuvent également être lésés mais cela reste exceptionnel.
- Lésion musculaires: syndrome compartimental au niveau du deltoïde, lié à une pression d'insufflation trop élevée ; désinsertion musculaire lors de l'acromioplastie.