

LA PLACE DE L'ARTHROSCOPIE DANS LA PATHOLOGIE SOUS-ACROMIALE ÉTUDE RÉTROSPECTIVE D'UNE SÉRIE D'ACROMIOPLASTIES ARTHROSCOPIQUES

PH. SCHIEPERS¹, P. PAUWELS¹, W. PENDERS¹, B. BRANDELET², PH. PUTZ¹

Summary : *The value of arthroscopy in the treatment of subacromial pathology.*

The authors report the results of a retrospective study of 59 arthroscopic acromioplasties. Objective shoulder assessment was made following the relative Constant score and UCLA rating scale. Subjective satisfaction of the patient was assessed on an analogic scale. The patients were divided into 3 groups, according to the subacromial pathology treated.

The first group (27 shoulders in 23 patients) included patients with subacromial impingement without a complete rotator cuff tear. The objective result, between 80 and 90%, was close to results in others series reported. Distinction between patients with no tear or partial tear of the cuff showed better results for patients with partial tears. This surprising finding may be at least partially explained by the fact that these patients were older than those without a cuff tear.

The results of this study, and the review of the literature, confirmed the value of subacromial decompression as a treatment for impingement without complete cuff tear resistant to at least 6 months of conservative treatment; comparison between surgical and arthroscopic series showed similar results.

The second group (19 shoulders in 19 patients) included patients with impingement and complete cuff tear. The objective results and the literature review led us to specify indications. Subacromial decompression with debridement of the tear has given excellent results in older patients — over 60 for most authors — when the tear was limited. In our study, the function of the shoulder at revision was good when the tear was limited to the supraspinatus and part of the infraspinatus.

The third group (13 shoulders in 10 patients) included patients with calcifying tendinitis. Arthroscopic acromioplasty was performed in every case; excision of the calcification was performed in less than half of the cases and did not influence the final result. The calcifications had disappeared at revision in all cases. This may suggest that the treatment of the associated impingement was the most important procedure in these cases.

Keywords : acromioplasty; arthroscopy; impingement; calcifying tendinitis.

Mots-clés : acromioplastie; arthroscopie; conflit; tendinopathie calcifiante.

INTRODUCTION

L'acromioplastie arthroscopique a pris un essor considérable dans le traitement de la pathologie sous-acromiale. Néanmoins, après une période d'utilisation large, nombre de chirurgiens limitent actuellement l'utilisation de cette technique. Cette étude rétrospective tente de définir la place actuelle de l'arthroscopie dans ce cadre.

¹ Service d'Orthopédie-Traumatologie, CHU Brugmann, Bruxelles.

² Service de Radiologie, CHU Brugmann, Bruxelles
Correspondance et tirés à part : Ph. Schiepers, Service d'Orthopédie, CHU Brugmann, Place Van Gehuchten, 4, 1020 Bruxelles, Belgique.

Deux pathologies différentes sont rencontrées, souvent associées. La principale est le conflit sous-acromial. Neer l'a décrit en 1972 (32) sous le terme d'«impingement», mais ce conflit, avec la dégénérescence de la coiffe, était déjà mentionné par Codman en 1934 (9). Ces deux auteurs sont en fait les protagonistes des théories pathogéniques encore discutées aujourd'hui : la théorie extrinsèque pour le premier, considérant la voûte coraco-acromiale comme étant la cause principale du conflit, et la théorie intrinsèque pour le second, qui met en avant une dégénérescence intrinsèque de la coiffe préalable à tout conflit. Les travaux les plus récents semblent pencher en faveur de l'origine intrinsèque du conflit, sans que l'on puisse pour autant exclure une origine extrinsèque.

L'autre pathologie est la tendinopathie calcifiante, considérée actuellement comme une maladie cyclique, avec des phases de formation et de résorption calcique, qui ne doit pas être confondue avec les calcifications intratendineuses survenant dans le cadre d'une dégénérescence de coiffe.

Tout conflit sous-acromial avéré doit bénéficier d'un traitement conservateur pour une durée minimale de 6 mois (3, 33), basé sur de la kinésithérapie de décoaptation de l'espace sous-acromial. En cas d'échec, une prise en charge chirurgicale est envisagée. Le principe de la décompression sous-acromiale par acromioplastie a été mis au point par Neer (32). Ultérieurement, Ellman (12) a proposé un geste similaire par voie arthroscopique.

La tendinopathie calcifiante, quant à elle, répond favorablement dans plus de 90% des cas à un traitement conservateur, souvent basé sur une perforation ou un barbotage de la calcification (10). Les cas réfractaires bénéficient soit d'une excision chirurgicale des calcifications (20), soit d'une acromioplastie associée (21).

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Nous avons réalisé une étude rétrospective des patients qui ont bénéficié d'une arthroscopie d'épaule avec acromioplastie arthroscopique et section du ligament coraco-acromial à l'hôpital Brugmann entre 1993 et 1999. L'intervention est réalisée en décubitus latéral, le bras en traction, en abduction de 30° et en antépulsion de 10°. Après inspection de la cavité gléno-humérale par

voie postérieure, l'arthroscope est poussé dans l'espace sous-acromial en le dirigeant vers la bissectrice de l'angle entre le bord postérieur de l'acromion et l'apophyse coracoïde. L'examen commence par un débridement de la cavité par shaver, introduit par voie latérale. Ce shaving est nécessaire à la bonne visualisation des structures sous-acromiales. La décompression arthroscopique se réalise ensuite en deux temps : par résection du ligament coraco-acromial, puis par fraisage progressif de la face inférieure de l'acromion, toujours par voie latérale. En fin d'intervention, le degré de résection acromiale est estimé en plaçant l'optique (angulée à 30°) contre le bord postéro-inférieur de l'acromion. En l'orientant l'angulation vers le bas, le regard est horizontal, et la résection est suffisante si le bord inférieur de l'acromion affleure au bord supérieur de l'image.

Quatre-vingt deux patients ont bénéficié de ce traitement et tous ont été reconvoqués ; 52 patients (59 épaules) ont pu être revus. Les autres ont refusé de se présenter à la consultation, ou ont été perdus de vue malgré 3 convocations écrites et/ou téléphoniques. Le recul minimum est de 6 mois, délai auquel on peut considérer la situation comme stabilisée.

Tous les patients ont été évalués selon 2 échelles fréquemment utilisées dans d'autres études, l'échelle de Constant pondérée en fonction de l'âge et du sexe (11), et l'échelle de l'UCLA (13). La satisfaction subjective a été évaluée selon une échelle analogique.

Chacun des patients revus a, en outre, bénéficié d'un bilan radiographique par une incidence de profil sous-acromial selon Lamy, permettant une estimation de l'espace sous-acromial mesuré en millimètres, et une classification morphologique de l'acromion selon Bigliani et Morrison (5).

Pour l'analyse statistique, les comparaisons entre groupes ont été réalisées selon Mann-Whitney ou Kruskal-Wallis pour les variables non paramétriques, et par analyse de la variance pour les variables paramétriques.

Au sein d'un même groupe, les corrélations ont été calculées selon Pearson pour les variables paramétriques. Pour les variables non paramétriques, les corrélations de rang de Spearman ont été utilisées.

Les patients ont été répartis en 3 groupes, selon la pathologie traitée et le geste chirurgical réalisé, outre l'acromioplastie (tableau I) :

Groupe I : Patients présentant un conflit sous-acromial résistant au traitement conservateur, avec une coiffe intacte ou une rupture partielle, ruptures complètes exclues, traités par acromioplastie arthroscopique sans geste associé. Ce groupe comprend 27 épaules chez

Tableau I. — Répartition des patients dans les 3 groupes

	Groupe I	Groupe II	Groupe III
N épaules / N Patients	27/23	19/19	13/10
Age moyen	53 ans	65 ans	48 ans
Sex Ratio	14H/13F	7H/12F	9H/4F
Recul moyen (mois)	36	36	35
Arc douloureux pré op	45-90°	45-90°	45-90°
Type d'acromion pré op	9 II, 10 III	1 II, 11 III	1 I, 5 II, 5 III

23 patients. L'âge moyen était de 53 ans (36-71). La répartition était de 14 hommes (52%) pour 13 femmes (48%), et le recul moyen de 36 mois (8-80). La morphologie acromiale était du type II ou III chez 19 de ces patients, et n'a pas été précisée chez les 8 autres patients. Septante-quatre pourcent (20 patients) ne présentaient pas de rupture de coiffe en peropératoire, et 26% (7 patients) présentaient une rupture partielle à la face profonde de la coiffe. Aucun n'avait de rupture de la face superficielle. La moyenne d'âge des patients ne présentant pas de rupture était de 49,1 ans, alors que celle des patients avec une rupture partielle était de 63,7 ans ($p < 0,01$).

Groupe II : Patients présentant un conflit sous-acromial avec une rupture complète, irréparable, de la coiffe, traités par acromioplastie arthroscopique et débridement de la rupture. Il comprenait 19 épaules chez autant de patients. L'âge moyen était de 65 ans (55-75), âge très significativement ($p < 0,01$) plus élevé que celui du groupe I. La répartition était de 12 femmes (63%) pour 7 hommes (37%), et le recul moyen était de 36 mois (7-79). Douze des 19 patients présentaient une morphologie acromiale de type II ou III en pré-opératoire, morphologie qui n'a pas été précisée pour les 7 autres patients. Quatorze des 19 patients ont eu, en outre, une échographie de la coiffe à la révision (les 5 autres ne s'étant pas présentés à l'examen). Ces échographies ont permis de subdiviser les ruptures selon leur étendue : soit limitées au sus-épineux et éventuellement à la partie antérieure du sous-épineux (type 1), soit concernant l'entièreté d'au moins deux muscles de la coiffe (type 2).

Groupe III : Patients présentant une tendinopathie calcifiante de la coiffe des rotateurs, résistante au traitement conservateur. Ces patients ont bénéficié d'une acromioplastie avec éventuelle excision de la calcification. Ce groupe comprenait 13 épaules chez 10 patients. L'âge moyen était de 48 ans (32-66). La répartition était de 9 hommes (69%) pour 4 femmes (31%), et le recul moyen était de 35 mois (13-63). Ces patients présen-

taient tous, en pré-opératoire, une symptomatologie de conflit sous-acromial. La morphologie acromiale pré-opératoire était de type II ou III pour 10 de ces patients, de type 1 pour 1 patient, et pour 2 d'entre eux, elle n'a pas été précisée. En peropératoire, la calcification a été retrouvée et enlevée dans 38% des cas (5/13).

RÉSULTATS

Les résultats globaux des trois groupes de patients sont repris dans le tableau II.

Groupe I

Le résultat global à la révision des patients présentant un conflit sans rupture complète de coiffe est satisfaisant dans 93% des cas selon l'évaluation de Constant pondérée en fonction de l'âge et du sexe, et dans 86% des cas selon l'échelle de l'UCLA. L'étude des résultats subjectifs rapporte une satisfaction moyenne de 83,5% selon l'échelle analogique, et 93% des patients se déclarent prêts à subir la même intervention le cas échéant. L'étude de la morphologie acromiale post-opératoire sur les clichés en profil sous-acromial de Lamy réalisés à la révision a montré 83% (22/27) d'acromions de type I, 13% (4/27) de type II et 4% (1/27) de type III. L'espace sous-acromial moyen mesuré sur ces mêmes clichés de Lamy post-opératoires était de 10,9mm (7-14). Aucune corrélation n'a été retrouvée entre le type d'acromion post-opératoire selon Bigliani et le résultat objectif. De même, il n'y avait pas de corrélation entre l'espace sous-acromial mesuré en post-opératoire et le résultat objectif.

Globalement, le sexe, le niveau professionnel requis, la dominance du côté opéré, n'ont pas non

Tableau II. — Résultats objectifs globaux

	Groupe I		Groupe II		Groupe III	
	Constant Pondéré	UCLA	Constant Pondéré	UCLA	Constant Pondéré	UCLA
Excellent et Très Bon	78%	30%	58%	26%	69%	62%
Bon	15%	56%	5%	31%	15%	23%
Moyen	0%	7%	16%	32%	8%	15%
Mauvais	7%	7%	21%	11%	8%	0%

plus été des facteurs péjoratifs pour le résultat. En ce qui concerne l'âge, si on sépare la population du groupe entre les patients sans rupture et ceux présentant une rupture partielle de la coiffe, étant donné la grande différence d'âge entre ces 2 sous-groupes, il n'y a pas de corrélation statistiquement significative avec le résultat global.

La présence d'une rupture partielle repérée en cours d'intervention, et se trouvant dans ce cas-ci toujours à la face profonde du tendon, semble avoir eu une influence sur le résultat global. Les résultats des patients sans rupture sont satisfaisants dans 90% des cas selon le score de Constant pondéré, et dans 80% par l'échelle de l'UCLA, pour 100% par les deux évaluations en cas de rupture partielle. Cette différence est significative pour l'évaluation de Constant pondérée, mais ne l'est pas pour l'échelle UCLA. En regardant les résultats subjectifs de satisfaction, on note un résultat global de 87,5% pour les ruptures partielles chez 82,2% pour les patients sans rupture de coiffe, cette différence n'étant pas statistiquement significative.

Groupe II

Ce groupe contient les patients qui ont bénéficié d'une acromioplastie avec débridement d'une rupture complète, irréparable, de la coiffe. Le résultat global objectif est satisfaisant dans 63% des cas selon l'évaluation de Constant pondérée, et dans 57% des cas selon l'échelle de l'UCLA. En comparant ces résultats à ceux du groupe I, présentant une absence de rupture ou une rupture partielle, on constate une différence statistiquement significative pour le score de Constant pondéré ($p < 0,037$), et une différence non significative pour le score de

l'UCLA ($p < 0,084$), toutes deux en faveur du groupe I. L'examen des résultats subjectifs rapporte une satisfaction moyenne de 73,6% selon l'échelle analogique, et 89% des patients se disent prêts à subir la même intervention le cas échéant. Cinquante-huit pourcent des patients ne se plaignent plus de douleurs, ou seulement de douleurs occasionnelles.

L'étude de la morphologie acromiale de profil à la révision montre 84% (16/19) d'acromions de type I et 16% (3/19) de type II. L'espace sous-acromial moyen mesuré en post-opératoire est de 8,8 mm (5-12), nettement inférieur à celui du groupe I ($p < 0,05$). Aucune corrélation n'a été retrouvée entre le type d'acromion et le résultat, ni entre la hauteur sous-acromiale et le résultat.

Par ailleurs, l'examen échographique de 14 des 19 patients revus a mis en évidence une rupture complète et rétractée limitée au sus-épineux seul ou au sus-épineux et à la moitié antérieure du sous-épineux (type 1) dans 71% des cas (10/14), rupture correspondant à une préservation du pont suspendu selon le modèle de Burkhart (7), alors qu'au moins deux muscles étaient complètement atteints (type 2) dans 29% des cas (4/14). Ces examens échographiques ont également permis de mettre en évidence une rupture du tendon du biceps dans 21% des cas (3/14). En reprenant les résultats des contrôles échographiques à la révision, on constate que les patients présentant une rupture de type 1, avec donc respect du modèle du pont suspendu, ont une mobilité et une force objective statistiquement meilleures que ceux qui ont une rupture plus étendue. Le résultat objectif est, lui, meilleur pour les ruptures de type 1, sans être statistiquement significatif. Par contre, l'étendue de la rupture n'a pas d'effet néfaste sur la satisfaction subjective.

Au sein des patients présentant une rupture de type 1 à l'échographie, on ne constate pas d'effet péjoratif d'un âge inférieur à 60 ans sur la force ou la mobilité.

Les résultats objectifs des patients du type 1 échographique (rupture limitée au sus-épineux avec éventuelle extension à la partie antérieure du sous-épineux) sont de 80% de résultats satisfaisants pour le score de Constant pondéré, et de 70% pour le score UCLA.

L'âge, le sexe et le côté atteint n'ont pas été des facteurs péjoratifs dans notre série. La durée des symptômes pré-opératoires et le nombre d'infiltrations n'ont pas non plus influencé le résultat. Par contre, les travailleurs de force de ce groupe de patients ont un résultat selon Constant pondéré statistiquement moins bon ($p < 0.05$) que les autres patients.

Groupe III

Ces patients, qui présentaient une tendinopathie calcifiante, ont bénéficié d'une acromioplastie avec ou sans excision des calcifications, selon que celles-ci ont été ou non retrouvées en cours d'intervention. Le résultat est satisfaisant dans 84% des cas selon l'évaluation de Constant pondérée, et dans 85% des cas selon l'échelle de l'UCLA. La satisfaction subjective moyenne est de 90,3% sur l'échelle analogique, et tous les patients seraient prêts à subir la même intervention. A la révision, 62% (8/13) des patients ne présentaient plus aucune douleur, et 8% (1/13) avaient encore des douleurs occasionnelles.

L'âge plus avancé s'est avéré être un facteur favorable selon l'évaluation de Constant pondérée, ce résultat disparaissant lorsque l'échelle de la UCLA était utilisée. En ce qui concerne la durée de la symptomatologie pré-opératoire, il existe une corrélation proche de la signification statistique ($p < 0,067$) selon laquelle les durées pré-opératoires les plus longues sont en rapport avec la satisfaction subjective du patient.

La morphologie acromiale post-opératoire sur les clichés de Lamy est de type I pour les 13 patients du groupe. L'espace sous-acromial moyen mesuré sur ces mêmes incidences est de

11,7mm (8-15). L'examen des radiographies à la révision a aussi révélé qu'aucun des patients du groupe ne présentait de calcification résiduelle. Par ailleurs, il n'y avait pas, à la révision, de corrélation entre la hauteur sous-acromiale et le résultat.

Le fait de retrouver la calcification en cours d'intervention, et donc de procéder à son excision n'a pas influencé le résultat objectif ou subjectif.

DISCUSSION

1. Conflit sans rupture complète

La moyenne d'âge des patients de notre série est de 49 ans pour les patients ne présentant pas de rupture, moyenne largement supérieure à celles des autres séries décrites dans la littérature (2, 15, 17, 18, 35, 37, 42). Ceci peut expliquer partiellement la différence obtenue entre les scores de Constant pondéré et de l'UCLA. Parmi les patients revus, on note 27 épaules sur 23 patients. Ce taux de bilatéralité est légèrement supérieur aux autres séries (38, 35, 37). Il peut partiellement être dû à la moyenne d'âge plus élevée de notre série, si on considère l'origine multifactorielle du conflit, avec un rôle important donné au vieillissement (36).

Le résultat objectif global du groupe de patients présentant un conflit sans rupture complète, de 93% pour le score de Constant pondéré et 86% selon l'UCLA, est similaire à ceux relevés dans la littérature depuis 15 ans (fig. 1).

Dans notre série, les ruptures partielles sont toutes retrouvées à la face profonde du tendon. Certaines lésions superficielles (14, 30) ont pu passer inaperçues en cours d'intervention, peut-être suite au manque de pratique en début d'expérience (26).

Les résultats meilleurs dans les ruptures partielles, particulièrement selon l'évaluation de Constant, doivent être relativisés pour plusieurs raisons : d'une part, le petit nombre de patients repris dans la catégorie des ruptures partielles ($n = 7$), et d'autre part l'âge moyen de ce groupe (63 ans), nettement plus élevé que celui des patients sans rupture (49 ans). La pondération de Constant étant entre autres basée sur l'âge, il est peut-être préférable

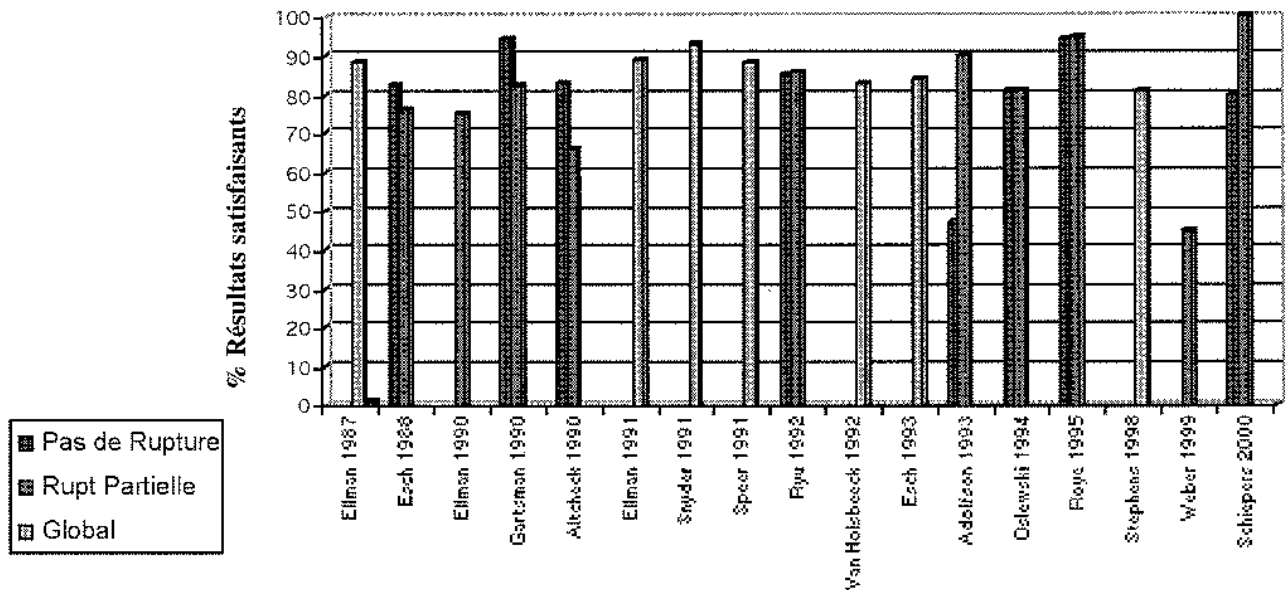


Fig. 1. — Résultats de séries d'acromioplasties arthroscopiques pour conflit sans rupture complète

dans ce cas-ci, de se baser sur l'évaluation de l'UCLA, également en faveur des ruptures partielles, mais de manière non significative. De plus, notre série a un âge moyen nettement supérieur aux autres (6, 17, 18, 35). La satisfaction subjective en cas de rupture partielle, excellente dans notre série, peut également s'expliquer par cette moyenne d'âge élevée, associée probablement à une moindre exigence fonctionnelle.

Si on compare globalement les résultats à terme des séries arthroscopiques et de chirurgie classique (fig. 2), on constate qu'ils se situent aux alentours de 80% quelle que soit la technique. Lors des premières semaines post-opératoires, il existe probablement un avantage en faveur de la technique arthroscopique, avantage qui s'estompe progressivement avec le temps. Il paraît par contre évident que l'arthroscopie permet un bilan complet, aussi bien gléno-huméral que sous-acromial, impossible à réaliser par voie chirurgicale classique. C'est surtout à ce niveau que se situe l'avantage de la technique arthroscopique.

2. Conflit avec rupture complète

L'âge moyen de notre population traitée est relativement élevé (65 ans), mais cet âge se situe dans

la moyenne des autres séries rencontrées dans la littérature (7, 8, 17, 18, 28).

La discordance entre les critères objectifs et subjectifs est fréquemment rencontrée dans ce type de pathologie (1, 16, 23, 27). Ceci s'explique par l'effet antalgique obtenu par le geste arthroscopique (23) sur une coiffe irréparable qui, après l'intervention, ne verra pas sa fonction améliorée, ni a fortiori sa force. C'est pourquoi le score de Constant, qui donne une large place à la force et à la fonction, est souvent très discordant par rapport à la satisfaction du patient.

La plupart des auteurs retrouvent la taille de la rupture comme facteur péjoratif majeur influençant les résultats cliniques (7, 16, 17, 18, 28, 29). Dans notre série, les résultats objectifs du groupe de patients à rupture limitée se sont avérés satisfaisants à 80 et 70% selon l'échelle utilisée. Ces résultats se rapprochent de ceux de Kempf *et al.* (28), avec 72,4% au Constant pour une rupture isolée du sus-épineux, et de ceux de Zvijac *et al.* (43), qui atteignent 80% de résultats satisfaisants selon l'UCLA pour des ruptures jusqu'à 3cm, ce qui correspond au sus-épineux et à une partie du sous-épineux. Gartsman (18) rapporte des résultats similaires en utilisant l'échelle de l'ASES, nettement plus subjective.

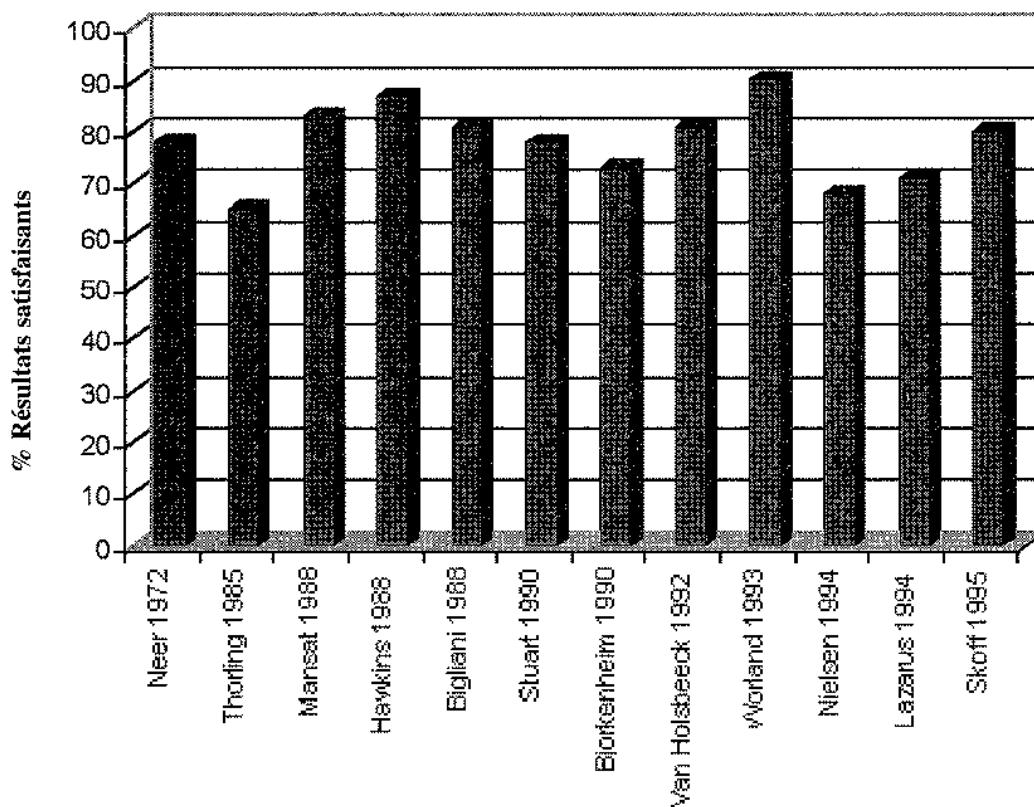


Fig. 2. — Résultats de séries d'acromioplasties classiques pour conflit sans rupture complète

Dans notre série, la hauteur sous-acromiale à la révision du groupe des ruptures complètes est nettement moins élevée que dans le groupe sans rupture complète. Mais cette hauteur sous-acromiale est sans corrélation statistiquement significative avec le résultat objectif.

Cette constatation concernant la hauteur sous-acromiale est à mettre en rapport avec l'étendue de la rupture, et à une remontée relative de la tête humérale en l'absence de coiffe. Certains auteurs (28) relèvent même une diminution de l'espace sous-acromial à la révision, par rapport à l'état pré-opératoire. Ils en concluent qu'il est donc préférable d'avoir un recul important avant de juger de l'efficacité du geste arthroscopique, la remontée de la tête survenant secondairement. A cet égard, l'expérience de Levy *et al.* (29) puis de Zvijac *et al.* (43) est intéressante : la même série de patients est revue à 24 mois par les premiers, et à 45 mois par

les seconds. L'évaluation est faite par le score UCLA ; de 84% de résultats satisfaisants à la première révision, on tombe à 68% avec un recul plus important. Cette détérioration est plus marquée pour les ruptures larges et massives. Dans notre série, par contre, le délai de révision n'a pas influencé le résultat objectif.

Cette acromioplastie, associée à la section du LAC (Ligament Acromio-Coracoïdien), est fortement discutée dans les cas de rupture massive avec absence quasi complète de coiffe. En effet, certains (20) suggèrent de pratiquer essentiellement une synovectomie, avec éventuellement une acromioplastie associée en cas de bec acromial agressif, mais de préserver dans tous les cas le ligament coraco-acromial afin d'éviter une luxation antéro-supérieure de la tête secondairement. Les critères de Gazielly (19) pour un débridement sans acromioplastie sont une excentration de la tête avec pin-

cement de l'espace sous-acromial (espace inférieur à 7 mm). Pour d'autres (25), cette «arthroplastie modelée» doit en effet permettre la conservation d'une arche coraco-acromiale, et le ligament ne peut être désinséré que si la résection d'un bec le nécessite. Peut-être les résultats mitigés que nous obtenons en cas de rupture massive (dans notre série, > 2 tendons) sont-ils liés au geste chirurgical réalisé, puisque tous les patients ont bénéficié d'un débridement avec décompression arthroscopique comprenant une acromioplastie et section du LAC. Ceci n'est qu'une hypothèse, puisque la hauteur sous-acromiale n'a pas montré de corrélation avec le résultat final. Enfin, certains (28) retrouvent un effet péjoratif du débridement, et ne pratiquent qu'un shaving de bourse. A nouveau, ce type de traitement relativement peu invasif a essentiellement un but antalgique, s'appliquant parfaitement à des sujets âgés peu demandeurs d'un point de vue fonctionnel.

Au vu des résultats de notre série et de l'ensemble de la revue de littérature concernant les ruptures complètes de coiffe, il apparaît que les meilleurs résultats de la décompression arthroscopique sont obtenus dans le cadre de ruptures irréparables de la coiffe, survenant chez des patients relativement âgés — au-delà de 60 ans en moyenne selon les auteurs —, et limitées en taille. Ce geste permet d'obtenir essentiellement un très bon effet antalgique, et de conserver une fonction correcte si la rupture est limitée au sus-épineux, ou étendue à la partie antérieure du sous-épineux. Les patients plus jeunes présentant ce type de lésion devraient, quant à eux, bénéficier d'une réparation dont la technique dépendra du degré de rétraction (19).

3. Tendinopathie calcifiante

Le résultat objectif global obtenu dans notre série, limitée en nombre, est bon, avec environ 85% de résultats satisfaisants selon les deux échelles utilisées. Ces résultats sont similaires à ceux décrits dans d'autres séries arthroscopiques de ces 10 dernières années (4, 24, 31, 34), et dans les principales séries de chirurgie classique (21, 22, 40, 41).

Au sujet de la clinique pré-opératoire, Molé *et al.* (31) mettent en doute l'existence d'un réel

conflit secondaire à la calcification, étant donné que la symptomatologie de conflit survenait, dans leur série, indépendamment du siège de la calcification au sein du sus- ou sous-épineux. De même, ils ne retrouvent pas de morphologies acromiales en proportions anormales, et excluent donc une origine primaire du conflit, contrairement à notre série. Le type d'intervention à réaliser est fortement discuté par les différents auteurs. Beaucoup suggèrent de se contenter d'une exérèse de la calcification (4, 24, 31), voire de pratiquer une acromioplastie adjuvante uniquement en cas de conflit sous-acromial associé, avec un acromion agressif (4, 31). Jerosch *et al.* (24), avec une étude rétrospective de 48 cas traités arthroscopiquement par exérèse des calcifications associée à une section du ligament coraco-acromial, avec acromioplastie adjuvante en cas de rétrécissement sous-acromial, retrouvent de meilleurs résultats lorsque l'acromioplastie n'est pas réalisée, et concluent qu'elle est inutile dans ce cadre. Dans l'étude multicentrique de Molé *et al.* (31), les résultats se sont avérés meilleurs lorsque seule l'exérèse des calcifications était réalisée, par rapport à un geste associé sur le LCA. Les auteurs suggèrent de pratiquer une acromioplastie lorsque la calcification n'est pas retrouvée en cours d'intervention, constatant que dans ce cas de figure, ils obtiennent 81% de bons résultats.

Quant à l'exérèse en elle-même, il apparaît qu'elle est rarement complète (24, 31). L'évacuation partielle est de toute manière suffisante, puisqu'elle a pour but, selon les tenants de cette théorie, de décompresser l'«abcès» calcique, ce qui permettra secondairement une résorption de la calcification restante, et une guérison de la maladie. On constate d'ailleurs de bons résultats cliniques chez des patients où persistent radiologiquement des calcifications (4).

L'autre tendance est de considérer le conflit comme étant la cause essentielle du problème, et en conséquence de pratiquer une acromioplastie comme geste principal. Tillander *et al.* (39), dans une étude comparative d'un nombre égal de cas de conflit avec et sans calcification associée, tous traités par décompression arthroscopique sans recherche des calcifications, ne retrouvent pas de

différence de résultat entre les groupes. Mieux, les contrôles radiographiques à la révision montrent une disparition de la calcification dans 54% des cas et une diminution de la taille dans 25%. Ils ne retrouvent d'ailleurs pas de corrélation entre l'évolution de la calcification et le résultat. Goutallier *et al.* (21), pratiquant également l'acromioplastie seule, mais par voie chirurgicale cette fois, obtiennent 28 bons résultats sur 30 patients, et constatent une disparition radiologique de la calcification dans 23 cas à 1 an de l'intervention. Des IRM post-opératoires confirment la continuité tendineuse.

Les résultats de notre série se rapprochent plus de cette deuxième tendance. En effet, on constate d'une part que l'excision de calcification pratiquée en cours d'intervention chez 5 des 13 patients revus n'a eu aucune influence sur le résultat objectif, et d'autre part que les calcifications avaient toutes disparu à la révision. Néanmoins, la forte proportion d'acromions agressifs de notre série associée à la symptomatologie pré-opératoire de conflit peut suggérer qu'il existait bien un réel conflit avant l'intervention, ce qui justifie, même aux yeux des fervents défenseurs de l'excision de calcification, un geste sur la voûte acromiale (31). A contrario, ceci peut laisser penser, comme Goutallier *et al.* (21), que le conflit mécanique entretenait la calcification, et qu'elle a disparu une fois le conflit levé.

CONCLUSIONS

L'arthroscopie a pris une place importante dans le traitement de la pathologie sous-acromiale.

Nos arguments, tirés de la littérature et de notre série personnelle, sont les suivants :

– Dans le cadre du conflit, les indications de la décompression arthroscopique sont celles de l'acromioplastie classique, avec un résultat au moins aussi bon. D'autre part, le débridement arthroscopique d'une rupture complète de coiffe chez des patients âgés est un geste peu délabrant, qui permet d'obtenir un bon effet antalgique.

– Dans le cadre de la tendinopathie calcifiante, il semble, au vu de nos résultats, avec une origine probablement mixte de la tendinopathie, que la décompression sous-acromiale soit le geste essentiel à effectuer, car l'efficacité de l'excision de la

calcification n'a pas été prouvée dans cette étude. L'acromioplastie arthroscopique a donné, dans ces cas, des résultats très satisfaisants.

RÉFÉRENCES

1. Adolfsson L., Lysholm J. Results of arthroscopic acromioplasty related to rotator cuff lesions. *Int. Orthop.*, 1993, 17, 228-231.
2. Altchek D., Warren R., Wickiewicz T., Skyhar M., Ortiz G., Schwartz E. Arthroscopic acromioplasty. *J. Bone Joint Surg.*, 1990, 72-A, 1198-1207.
3. Altchek D., Carson E. Arthroscopic acromioplasty : Current status. *Orthop. Clin.*, 1997, 282, 157-68.
4. Ark J., Flock T., Flatow E., Bigliani L. Arthroscopic treatment of calcific tendinitis of the shoulder. *Arthroscopy*, 1992, 8, 183-188.
5. Bigliani L., Morrison D., April E. The morphology of the acromion and its relationship to rotator cuff tears. *Orthop. Trans.*, 1986, 10, 216.
6. Budoff J., Nirschl R., Guidi E. Débridement of partial-thickness tears of the rotator cuff without acromioplasty. *J. Bone Joint Surg.*, 1998, 80-A, 733-748.
7. Burkhart S. S. Arthroscopic treatment of massive rotator cuff tears. *Clin Orthop.*, 1991, 267, 45-56.
8. Burkhart S. S. Arthroscopic debridement and decompression for selected rotator cuff tears. Clinical results, pathomechanics, and patient selection based on biomechanical parameters. *Orthop. Clin. North Am.*, 1993, 24, 111-123.
9. Codman E. A. Rupture of the supraspinatus tendon. Reprinted in *Clin. Orthop.*, 1990, 254, 3-26.
10. Comfort T. H., Arafiles R. P. Barbotage of the shoulder with image-intensified fluoroscopic control of needle placement for calcific tendonitis. *Clin. Orthop.*, 1978, 135, 171-178.
11. Constant C. R., Murley A. H. A clinical method of functional assessment of the shoulder. *Clin Orthop.*, 1987, 214, 160-164.
12. Ellman H. Arthroscopic subacromial decompression : A preliminary report. *Orthop. Trans.*, 1985, 9, 49.
13. Ellman H. Arthroscopic subacromial decompression : Analysis of one- to three-year results. *Arthroscopy*, 1987, 3, 173-181.
14. Ellman H. Diagnosis and treatment of incomplete rotator cuff tears. *Clin. Orthop.*, 1990, 254, 64-74.
15. Ellman H., Kay S. Arthroscopic subacromial decompression for chronic impingement : two- to five-year results. *J. Bone Joint Surg.*, 1991, 73-B, 395-398.
16. Ellman H., Kay S., Wirth M. Arthroscopic treatment of full-thickness rotator cuff tears : 2- to 7-years follow-up study. *Arthroscopy*, 1993, 9, 195-200.
17. Esch J., Ozerkis L., Helgager J., Kane N., Lilliott N. Arthroscopic subacromial decompression : Results according to the degree of rotator cuff tear. *Arthroscopy*, 1988, 4, 241-249.

18. Gartsman G. Arthroscopic acromioplasty for lesions of the rotator cuff. *J. Bone Joint Surg.*, 1990, 72-A, 169-180.
19. Gazielly D. Rupture de la coiffe des rotateurs de l'épaule. Cahiers d'enseignement de la SOFCOT 1997, Expansion Scientifique Française, Paris, 62, 165-185.
20. Gazielly D. Les indications de l'arthroscopie de l'épaule. 7^{ème} Congrès de l'AOLF, Beyrouth, 9-13 mai 2000.
21. Goutallier D., Duparc F., Postel F. Traitement des épaules douloureuses chroniques calcifiées par décompression antéro-supérieure sans exérèse des calcifications. *Rev. Chir. Orthop.*, 1992, 78 (suppl 2), 175.
22. Gschwend N., Sherer N., Lohr J. Die Tendinitis calcarea des Schultergelenks. *Orthopäde*, 1981, 10, 196-205.
23. Jaffe M., Frank A., Beaufile Ph. L'acromioplastie arthroscopique dans les ruptures complètes de la coiffe des rotateurs. *Rev. Chir. Orthop.*, 1994, 80, 369-378.
24. Jerosch J., Strauss M., Schmiel S. Arthroscopic treatment of calcific tendinitis of the shoulder. *J. Shoulder Elbow Surg.*, 1998, 7, 30-37.
25. Kelberine F. M. Arthroscopic treatment in massive irreparable cuff tears. in: *The Cuff*, D. Gazielly ed., Elsevier pub., Paris, 1997.
26. Kempf J. F., Mole D., Gleyze P., Bonnet F., Rio B., Levigne Ch., Walch G. Résultat du traitement endoscopique des tendinopathies de la coiffe des rotateurs (ruptures complètes exclues) 1^{ère} partie : Les tendinopathies non calcifiées. *Rev. Chir. Orthop*, 1993, 79, 519-531.
27. Kempf J. F., Bonnet F., Gleyze P., Otero F., Walch G., Mole D., Frank A., Beaufile Ph., Levigne C., Rio B., Jaffe M. Etude multicentrique de 210 ruptures de la coiffe des rotateurs traitées par acromioplastie sous arthroscopie. *Acta. Orthop. Belg.*, 1995, 61 (suppl I), 23-31.
28. Kempf J. F., Bonnet F., Gleyze P., Otero F., Walch G., Mole D., Frank A., Beaufile Ph., Levigne C., Rio B., Jaffe M. A multicenter study of 210 rotator cuff tears treated by arthroscopic acromioplasty. *Arthroscopy*, 1999, 15, 56-66.
29. Levy H. J., Gardner R. D., Lemak L. J. Arthroscopic subacromial decompression in the treatment of full-thickness rotator cuff tears. *Arthroscopy*, 1991, 7, 8-13.
30. Matsen F., Arntz C., Lippit S. Rotator Cuff., In: *The Shoulder*, Rockwood & Matsen ed., Saunders pub., Philadelphia, 1998.
31. Mole D., Kempf J. F., Gleyze P., Rio B., Bonnet F., Walch G. Résultats du traitement arthroscopique des tendinopathies non rompues de la coiffe des rotateurs 2^{ème} partie : Les calcifications de la coiffe des rotateurs. *Rev. Chir. Orthop.*, 1993, 79, 532-541.
32. Neer C. Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder. *J. Bone Joint Surg.*, 1972, 54-A, 41-50.
33. Neer C. S. Impingement lesions. *Clin. Orthop.*, 1983, 173, 70-77.
34. Rochwerger A., Franceschi J. P., Viton J. M., Roux H., Mattei J. P. Surgical management of calcific tendinitis of the shoulder : An analysis of 26 cases. *Clin. Rheumatol.*, 1999, 18, 313-316.
35. Roye R., Grana W. & Yates C. Arthroscopic subacromial decompression : Two-to seven-year follow-up. *Arthroscopy*, 1995, 11, 301-306.
36. Shankwiler J., Ciepiela M. and Burkhead W. The coracoacromial arch impingement syndromes., in *Rotator Cuff Disorders*, W. Burkhead ed., Williams & Wilkins, Baltimore, 1996.
37. Speer K., Lohnes J., Garrett W. Arthroscopic subacromial decompression : Results in advanced impingement syndrome. *Arthroscopy*, 1991, 7, 291-296.
38. Stephens S., Warren R., Payne L., Wickiewicz T., Altchek D. Arthroscopic acromioplasty : A 6- to 10-year follow-up. *Arthroscopy* 14, 382-388, 1998.
39. Tillander B., Norlin R. Change of calcifications after arthroscopic subacromial decompression. *J. Shoulder Elbow Surg.*, 1998, 7, 213-217.
40. Uthoff H., Sarkar K., Maynard D. Calcifying tendinitis – A new concept of pathogenesis. *Clin. Orthop.*, 1976, 118, 164-168.
41. Uthoff H., Sarkar K. Calcifying tendinitis. In *The Shoulder*, Rockwood & Matsen ed., Saunders, Philadelphia, 1990.
42. Van Holsbeeck E., DeRycke J., Declercq G., Martens M., Verstreken J., Fabry G. Subacromial Impingement : Open versus arthroscopic decompression. *Arthroscopy*, 1992, 8, 173-178.
43. Zvijac J. E., Levy H. J., Lemak L. J. Arthroscopic subacromial decompression in the treatment of full thickness rotator cuff tears. A 3- to 6- year follow-up. *Arthroscopy*, 1994, 10, 518-523.

SAMENVATTING

P. SCHIEPERS, P. PAUWELS, W. PENDERS, B. BRANDELET, P. PUTZ. Subacromiale pathologie : de plaats van de artroskopische behandeling. Retrospectieve studie omtrent een serie artroskopische acromioplastieken.

De auteurs bestudeerden retrospectief 59 artroskopische acromioplastieken. De objectieve resultaten werden gemeten volgens de schaal van Constant, in functie van leeftijd en geslacht, en volgens de schaal van de UCLA. De subjectieve resultaten volgens visual analogue scales. Al naargelang de pathologie werden de patiënten verdeeld in 3 groepen.

De eerste groep omvatte patiënten met subacromiale pathologie zonder volledige cuffscheur ; het ging om 27 schouders bij 23 patiënten. Het objectief resultaat lag globaal tussen 80% en 90%, wat overeenstemt met het

gemiddelde van gelijkaardige studies. Eigenaardig genoeg waren de resultaten beter bij patiënten met partiële scheur dan bij patiënten zonder scheur, wat minstens gedeeltelijk te verklaren viel door de relatief hogere gemiddelde leeftijd van deze subgroep in vergelijking met de literatuur. Zowel deze als andere studies bevestigen dus dat de acromioplastiek haar plaats heeft bij de behandeling van subacromiale pathologie zonder volledige cuffruptuur, weerstandig aan 6 maanden conservatieve therapie. Op lange termijn zijn de resultaten van arthroscopische en chirurgische behandeling vergelijkbaar.

De tweede groep betrof patiënten met subacromiale pathologie en volledige cuffruptuur. Het ging om 19 schouders bij 19 patiënten. De objectieve resultaten deden besluiten dat de indicatiestelling afhangt van ieder specifiek geval, wat trouwens ook blijkt uit de literatuur. Volgens andere studies geven arthroscopische decompressie en débridement goede resultaten bij oudere patiënten (60 jaar wordt vaak als minimumleeftijd aangegeven in de literatuur) met een kleine ruptuur. In de voorliggende studie werd een perfecte functie bekomen bij rupturen die beperkt bleven tot de supraspinatus en een deel van de infraspinatus.

Een derde groep bestond uit patiënten met cuffveralking, meestal gepaard aan een afwijzende vorm van het acromion ; het ging om 13 schouders bij 10 patiënten. Er werd altijd een acromioplastiek uitgevoerd ; de veralking werd in minder dan 50% der gevallen verwijderd, wat echter geen invloed had op het resultaat. Trouwens, bij follow-up waren de verkalkingen bij alle patiënten verdwenen. Dit liet vermoeden dat het opheffen van de vernauwing belangrijker was dan het verwijderen van de verkalking.

RÉSUMÉ

P. SCHIEPERS, P. PAUWELS, W. PENDERS, B. BRANDELET, P. PUTZ. La place de l'arthroscopie dans la pathologie sous-acromiale. Étude rétrospective d'une série d'acromioplasties arthroscopiques.

Les auteurs ont réalisé une étude rétrospective de 59 acromioplasties arthroscopiques. L'évaluation objec-

tive a été faite selon l'échelle de Constant pondérée en fonction de l'âge et du sexe, et selon l'échelle de l'UCLA. La satisfaction subjective a été évaluée selon une échelle analogique. Les patients ont été répartis en 3 groupes, selon la pathologie traitée.

Le premier groupe, de 27 épaules chez 23 patients, reprenait les patients qui présentaient un conflit sous-acromial sans rupture complète de la coiffe. Le résultat global obtenu (entre 80 et 90%), se rapproche de la moyenne des séries similaires de la littérature. La subdivision de ce groupe en fonction de la présence d'une rupture partielle fait ressortir des résultats étonnamment bons pour ces ruptures partielles, résultats au moins partiellement liés à la moyenne d'âge relativement élevée de ce sous-groupe par rapport à la littérature. Les résultats de cette étude, ainsi que la revue de la littérature, permettent de confirmer la place de l'acromioplastie dans le traitement d'un conflit sous-acromial sans rupture complète, résistant à 6 mois de traitement conservateur bien mené. La comparaison des résultats à terme des techniques arthroscopique et chirurgicale montre qu'ils sont comparables.

Le deuxième groupe, de 19 épaules chez 19 patients, comprend les patients qui présentaient un conflit avec rupture complète de la coiffe. Les résultats obtenus, ainsi qu'une revue large de la littérature, obligent à nuancer l'indication selon les cas. La décompression arthroscopique, associée à un débridement, donne de très bons résultats dans le cas de patients âgés — 60 ans est la limite souvent citée par les auteurs — chez lesquels la taille de la rupture est limitée. Dans notre étude, les patients présentant une rupture limitée au sus-épineux et à une partie du sous-épineux gardaient une fonction de l'épaule tout à fait correcte.

Le troisième groupe, de 13 épaules chez 10 patients, comprend les patients qui présentaient une tendinopathie calcifiante, avec une majorité d'acromions de morphologie pathologique. L'acromioplastie a été effectuée systématiquement, alors que l'excision de la calcification, réalisée dans moins de la moitié des cas, n'a pas eu d'influence sur le résultat, et les calcifications avaient disparu chez tous les patients à la révision. Ceci nous laisse penser que la levée du conflit associé était le geste principal à réaliser dans ces cas.