

2m11.2666.6

Université de Montréal

**Analyse des échelles d'évaluation
des pathologies de l'épaule**

par

Éric Renaud, M.D., F.R.C.S.(c)

Département de médecine sociale et préventive

Faculté de médecine

Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures
en vue de l'obtention du grade de
Maître ès sciences (M.Sc.)
en sciences biomédicales

Mars 1998

© Éric Renaud 1998



W
4
U58
1999
V.005



UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL
FACULTÉ DES ÉTUDES SUPÉRIEURES

Ce mémoire est intitulé:

**Analyse des échelles d'évaluation
des pathologies de l'épaule**

présenté par:

ÉRIC RENAUD, M.D., F.R.C.S.(c)

a été évalué par un jury composé
des personnes suivantes:

Milos Jenicek & Charles-H. Rivard

présidents

Raynald Pineault

directeur de recherche

Jean-Maurice Pagé

membre du jury

Mémoire accepté le:.....11.12.1998.....

SOMMAIRE

Nous avons procédé à une évaluation clinique et clinimétrique des différentes échelles d'évaluation des pathologies de l'épaule repérées dans la littérature médicale.

Sur la base de leur fréquence d'utilisation, nous avons retenu six formules d'évaluation qui ont recours à des systèmes de pointage et nous les avons analysées à l'aide de critères objectifs, cliniques et clinimétriques.

La première analyse est basée sur quatre critères cliniques, soit la douleur, la fonction, l'amplitude de mouvement et la force. Nous avons repris l'analyse de ces échelles en ne retenant que la douleur et la fonction puisque ces deux éléments, sur le plan clinique, constituent les principaux indicateurs de la réussite du traitement ou de la satisfaction du patient quant à ce dernier. Finalement, chaque échelle a été revue à l'aide d'index clinimétriques.

L'échelle suggérée par l'American Elbow and Shoulder Society s'est révélée la meilleure pour évaluer les deux indicateurs cliniques principaux, à savoir la douleur et la fonction, suivie de l'échelle du Hospital for Special Surgery et de celle de Constant.

Au point de vue clinimétrique, aucune échelle n'est apparue fiable, valable ou sensible à la réponse à un traitement. De plus, aucune des formules d'évaluation n'a répondu aux critères clinimétriques. Compte tenu que l'échelle de l'American Elbow and Shoulder Society a été conçue par un panel d'experts et qu'elle se rapproche le plus de l'exigence de nos critères, notamment les

critères cliniques, nous croyons qu'elle est la plus prometteuse.

Cette échelle, facile à utiliser et à intégrer à la réalité clinique, doit cependant se montrer fiable et être validée par des études cliniques afin de nous assurer de sa sensibilité à la réponse aux traitements prodigués. Cette démarche de validation en permettra l'utilisation plus généralisée afin d'uniformiser les mesures dans les études portant sur les pathologies de l'épaule.

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	i
LISTE DES TABLEAUX	iii
REMERCIEMENTS	iv
CHAPITRE I : INTRODUCTION	1
Énoncé du problème	2
But de l'étude	4
CHAPITRE II : MATÉRIEL ET MÉTHODE	5
2.1 DESCRIPTION DES CRITÈRES D'INCLUSION	6
2.2 CHOIX ET PONDÉRATION DES CRITÈRES CLINIQUES	9
2.2.1 Les quatre critères cliniques	9
2.2.2 Les deux critères cliniques	10
2.2.3 La clinimétrie	11
2.3 ÉVALUATION À QUATRE (4) CRITÈRES CLINIQUES	12
2.3.1 La douleur	12
2.3.2 La fonction	13
2.3.3 L'amplitude de mouvements	14
2.3.4 La force	14
2.3.5 L'utilisation	15
2.4 ÉVALUATION À DEUX CRITÈRES CLINIQUES	16
2.5 ÉVALUATION CLINIMÉTRIQUE	16
2.5.1. La fiabilité	17
2.5.2 La validité	17
2.5.2.1 La validité de contenu	17
2.5.2.2 La validité de critère	18
2.5.2.3 La validité de construit	18
2.5.3 La réponse	19
2.5.4 Les autres critères clinimétriques	19
2.5.4.1 L'étendue des pathologies	20
2.5.4.2 La sévérité	20
2.5.4.3 La décision thérapeutique	21
2.5.4.4 Les changements	21
CHAPITRE III : LES RÉSULTATS	23
3.1 ÉVALUATION OBJECTIVE (CLINIQUE)	24
3.1.1 L'échelle de Rowe	24
3.1.2 L'échelle de Walch	25
3.1.3 L'échelle de l'UCLA	25

3.1.4	L'échelle du HSS	26
3.1.5	L'échelle de Constant	27
3.1.6	L'échelle de l'AESS	28
3.2	ÉVALUATION CLINIMÉTRIQUE	29
CHAPITRE IV : DISCUSSION		31
4.1	ÉVALUATION À QUATRE CRITÈRES OBJECTIFS	33
4.1.1	L'échelle de Rowe	33
4.1.2	L'échelle de Walch	34
4.1.3	L'échelle de l'UCLA	35
4.1.4	L'échelle de l'HSS	37
4.1.5	L'échelle de Constant	39
4.1.6	L'échelle de l'AESS	42
4.2	ÉVALUATION À DEUX CRITÈRES OBJECTIFS	44
4.2.1	L'échelle de Rowe	44
4.2.2	L'échelle de Walch	45
4.2.3	L'échelle de l'UCLA	45
4.2.4	L'échelle de l'HSS	46
4.2.5	L'échelle de Constant	46
4.2.6	L'échelle de l'AESS	46
4.3	CRITÈRES CLINIMÉTRIQUES	47
4.3.1	La fiabilité	47
4.3.2	La validité	48
4.3.3	La réponse	48
4.3.4	Les index clinimétriques	48
4.3.4.1	L'évaluation des pathologies	49
4.3.4.2	La sévérité de l'atteinte	49
4.3.4.3	La décision thérapeutique	50
4.3.4.4	Le changement clinique	50
CHAPITRE V : CONCLUSION		52
BIBLIOGRAPHIE		59
APPENDICE A	: Évaluation de l'échelle de Rowe	vi
APPENDICE B	: Évaluation de l'échelle de Walch	viii
APPENDICE C	: Évaluation de l'échelle de l'UCLA	xi
APPENDICE D	: Évaluation de l'échelle de l'HSS	xiii
APPENDICE E	: Évaluation de l'échelle de Constant	xv
APPENDICE F	: Évaluation de l'échelle de L'AESS	xviii
APPENDICE G	: TABLEAU	xxi
TABLEAU G-I	: COMPARAISON DES ÉCHELLES	xxii

TABLEAU	G-II : DÉFINITIONS DES CRITÈRES OBJECTIFS	xxiii
TABLEAU	G-III: ÉVALUATION À QUATRE CRITÈRES CLINIQUES ET L'UTILISATION	xxiv
TABLEAU	G-IV : ÉVALUATION À DEUX CRITÈRES CLINIQUES	xxv
TABLEAU	G-V : PROPRIÉTÉS CLINIMÉTRIQUES	xxvi
TABLEAU	G-VI : CRITÈRES CLINIMÉTRIQUES	xxvii
TABLEAU	G-VII: DÉFINITIONS DES CRITÈRES CLINIMÉTRIQUES	xxviii

LISTE DES TABLEAUX

Tableau G-I	Comparaison des échelles d'évaluation de l'épaule.....xxii
Tableau G-II	Définition des critères objectifs.....xxiii
Tableau G-III	Évaluation à quatre critères objectifs et utilisation objective.....xxiv
Tableau G-IV	Évaluation à deux critères cliniques.....xxv
Tableau G-V	Propriétés clinimétriques.....xxvi
Tableau G-VI	Critères clinimétriques.....xxvii
Tableau G-VII	Définitions des critères clinimétriques..xxviii

REMERCIEMENTS

J'aimerais remercier ceux qui ont contribué à la réalisation de ce mémoire. D'abord, mon directeur de thèse, le docteur Raynald Pineault, pour ses conseils judicieux et sa patience, le docteur Milos Jenicek, pour ses critiques constructives et le docteur Jean-Maurice Pagé, pour avoir suscité et nourri mon intérêt pour la chirurgie de l'épaule et l'orthopédie mais surtout pour avoir cru en mes possibilités.

Pour le travail de secrétariat, je remercie Rita Paradis, Noëlla Legault et particulièrement Louise St-Germain, pour la tâche colossale de mise en page de ce mémoire.

Finalement, je tiens à souligner la patience inlassable et le support soutenu des membres de ma famille qui méritent ma gratitude.

CHAPITRE I

INTRODUCTION

Au point de départ, nous voulions analyser le résultat des réparations chirurgicales de la coiffe des rotateurs de l'épaule obtenu par différentes techniques. Or, en consultant certaines études, un problème important s'est rapidement manifesté. Tout d'abord, il a fallu éliminer les patients non évalués par une échelle. Puis, parmi ceux soumis à une échelle d'évaluation, nous avons tenté de repérer ceux qui avaient reçu des cotes objectives.

Après avoir éliminé les études n'utilisant pas de système de pointage, nous n'avons analysé que celles qui utilisent des systèmes de pointage qui tendent à se rapprocher les uns des autres, sans pour autant être complètement superposables et comparables. Dans ce contexte, il nous était impossible de procéder à une étude de type méta analytique. Nous avons alors abandonné cette avenue de recherche et opté plutôt pour une démarche préalable, de nature exploratrice, laquelle fait l'objet du présent mémoire. Compte tenu de ces éléments, il importe de normaliser une forme d'évaluation objective qui détermine l'aspect autant fonctionnel que pathologique de l'épaule et ce, tant pour les communications scientifiques que pour la comparaison des traitements disponibles. Le problème se complique car diverses pathologies de l'épaule requièrent évidemment des traitements différents, avec l'obtention de résultats très variables. Premièrement, une pathologie dégénérative entraînant une perte de mouvements et des

douleurs importantes peut être traitée efficacement par une prothèse, avec un soulagement complet de la douleur aux dépens d'une amplitude de mouvements et d'une force nettement diminuées par rapport au côté contra-latéral. Deuxièmement, un patient, plus jeune généralement, présentant une épaule instable, peut bénéficier d'une force et d'une amplitude de mouvements tout à fait normales, mais souffrir d'une instabilité récidivante malgré un traitement chirurgical. Dans le premier cas, la pondération favorisant l'amplitude de mouvements tend à produire des scores inférieurs par rapport au patient instable, malgré un meilleur résultat fonctionnel. Dans la deuxième situation, une pondération favorisant plutôt la force et la fonction pourrait conduire à de bons, voire à d'excellents résultats, malgré une instabilité résiduelle. La difficulté survient lorsque nous tentons d'établir un système d'évaluation objectif qui tienne compte des différentes pathologies de l'épaule (arthrose, instabilité, tendinopathie). Enfin, plusieurs chirurgies demeurent encore basées sur l'empirisme ou sur la tradition, sans apprécier si le résultat obtenu semble acceptable et satisfaisant pour le patient.

Plusieurs modalités de traitements peuvent être à l'origine de recherches cliniques en autant que nous arrivions à établir un système de pointage qui évalue différents aspects

du traitement tout en restant assez simple pour permettre un usage facile en clinique.

À partir de critères objectifs, cliniques et clinimétriques, le but de la présente étude est d'analyser les formes d'évaluation retenues, d'en déterminer les avantages et les désavantages afin de proposer la formule la plus utile et efficace pour l'évaluation des résultats de traitements offerts aux patients souffrant d'une pathologie de l'épaule.

CHAPITRE II

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Dans ce chapitre, nous décrivons d'abord les critères d'inclusion pour les études analysées. Puis, nous établirons le choix des critères objectifs retenus et leur pondération. Finalement, nous définirons certains termes utilisés en épidémiologie et analyser, par une démarche clinimétrique, les échelles d'évaluation retenues.

2.1 DESCRIPTION DES CRITÈRES D'INCLUSION

Nous avons consulté la documentation relative à la chirurgie de l'épaule, à l'aide d'un système informatique, d'un index et du «Medline». Nous avons relevé et compilé tous les articles afin de connaître les systèmes d'évaluation les plus fréquemment utilisés.

Cinquante-six (56) articles traitant des différentes pathologies de l'épaule ont été revus. Vingt-deux (22) ont été exclus à cause de leur contenu ne respectant pas les critères d'inclusion. Douze (12) autres articles ont également été éliminés à cause de l'inutilisation d'un système de pointage pour quantifier le niveau de satisfaction des patients. Vingt-deux (22) ont été sélectionnés conformément aux critères établis. De ces vingt-deux articles, dix (10) utilisent l'échelle UCLA; deux (2), l'échelle de HSS; un (1), l'échelle de l'AESS; un (1), l'échelle de Walch; deux (2), l'échelle de Constant et six (6) des échelles locales. Nous

avons conservé les échelles les plus fréquentes, à savoir les échelles de Rowe et Walch pour l'instabilité et celles de UCLA, Constant, HSS et AESS, pour les autres pathologies de l'épaule.

Nous avons inclu tous les écrits obtenus par les index médicaux et le «Medline», y compris tous les articles traitant des pathologies de l'épaule avec système d'évaluation objective et pointage. Nous avons exclu, tous les articles sans système d'évaluation par pointage. Les cinq dernières années de documentation américaine et européenne ont constitué notre champ de recherche.

Une première forme d'évaluation, plutôt axée sur les traitements de patients présentant une instabilité de l'épaule, mise de l'avant par Carter Rowe en 1978 ⁽¹⁾, évalue la stabilité, l'appréhension, les subluxations, le mouvement, la force et la fonction sur un total de cent (100) points dont 50 % sont attribués à une épaule stable sans récurrence; 20 % seulement à la mobilité et 30 % à la fonction.

Une deuxième forme d'évaluation, soutenue par Gilles Walch en France ⁽²⁾, remet en question le bien-fondé d'accorder 50 % des points à la stabilité seule. Compte tenu que les récurrences varient généralement de 3 à 4 %, d'excellents résultats malgré des épaules douloureuses ou une limitation du mouvement ne peuvent nous surprendre. Dans cette évaluation réajustée, vingt-cinq (25) points sont alloués à la stabilité, vingt-cinq (25), à la douleur; vingt-cinq (25), aux activités quotidiennes et vingt-cinq (25) autres, à la mobilité. Encore une fois, les résultats globaux sont divisés: excellents, bons, moyens et pauvres.

Parmi d'autres études bien connues, celle réalisée par les chirurgiens de l'Université de Los Angeles en Californie ⁽³⁾ (UCLA) sert de référence dans plusieurs publications. Cette évaluation comprend un système de pointage dont dix (10) points sont accordés à la douleur; dix (10) à la fonction; cinq (5), à la flexion antérieure; cinq (5), à la force mesurée en flexion antérieure et cinq (5) autres points à la satisfaction du patient pour un total de 35.

La formule d'évaluation, décrite par les chirurgiens du Hospital for Special Surgery ^(4,5) (HSS), qui effectuent beaucoup de reconstructions articulaires, offre une échelle dont trente (30) points sont consacrés à la douleur; trente

(30), à la fonction; quinze (15), à la force et vingt-cinq (25), à l'amplitude de mouvements.

Le système de Constant ^(6,7), très populaire en France, utilise une approche différente des autres formes d'évaluation. Le pointage est réparti comme suit : trente-cinq (35) points pour l'évaluation subjective par rapport à soixante-cinq (65) pour les mesures objectives.

Finalement, dans une publication récente, un comité de recherche de l'American Elbow and Shoulder Society ⁽⁸⁾ énonce une version définitive de ce qu'il croit être la meilleure formule d'évaluation normalisée de l'épaule. Cette deuxième édition, la première remontant à 1993, a été mise au point et diffusée récemment ⁽⁸⁾.

2.2 CHOIX ET PONDÉRATION DES CRITÈRES CLINIQUES

2.2.1 Les quatre critères cliniques

En révisant les échelles d'évaluation, nous nous sommes aperçu que quatre critères cliniques étaient toujours utilisés et ce, indépendamment des auteurs, à savoir la douleur, la fonction, l'amplitude des mouvements et la force. Nous nous sommes questionnés quant à l'utilité de ces critères cliniques. Puis, avec deux confrères expérimentés en

chirurgie de l'épaule, nous avons évalué ces critères. Chacun étudiait les différents écrits et lors de rencontres au centre hospitalier auquel nous sommes affiliés, nous discutons des différents critères cliniques. Finalement, nous nous sommes mis d'accord sur le choix des critères et sur leur pondération; celle-ci a été établie de façon arbitraire en 0, 1 et 2, selon les définitions décrites au tableau II.

2.2.2 Les deux critères cliniques

Lors de nos rencontres, nous avons discuté de l'importance des résultats chez nos patients puis, nous nous sommes entendus sur le fait que la fonction et la douleur constituent les deux principaux éléments objectifs à contrôler. Ensuite, nous avons défini un deuxième système de pondération n'utilisant que ces deux critères cliniques, en maintenant toujours la même rigueur de définition. Ce deuxième système diffère du premier système de pondération à quatre critères. Même s'il reprend deux des quatre critères de la première formule d'évaluation, il n'en demeure pas moins une démarche totalement indépendante. En effet, il a été appliqué aux différentes échelles et pondéré en fonction de la définition émise. Ainsi, 50% du pointage a été alloué à chacun de ces deux critères dans la deuxième forme de pondération, contrairement à 25% seulement, dans la première.

2.2.3 La clinimétrie

Les notions de fiabilité, de validité et de réponse ont été reprises en fonction de leur définition propre comme il reste possible de les retrouver dans les écrits. Les index clinimétriques utilisés pour l'évaluation plus approfondie des échelles ont été définis en fonction de l'expérience de chacun. Aussi, nous avons repris chacune des échelles en fonction de l'évaluation des pathologies, de la sévérité, de la décision thérapeutique et des changements. Puis, après avoir identifié et reconnu unanimement ces critères comme marqueurs essentiels à l'évaluation du changement thérapeutique, nous en avons établi une définition rigoureusement précise.

Il importe de souligner que tous les critères ou définitions ont été retenus, par consensus. Les désaccords qui ont pu surgir en cours de processus ont tous été discutés en fonction de l'expérience de chacun et des écrits consultés; nous visions un accord parfait quant à la pondération, aux définitions et à la terminologie, avant d'aller plus loin. Cet effort de consensus a été atteint de façon absolue.

Nous avons d'abord déterminé les quatre critères cliniques puis nous avons discuté de leur pondération. Nous avons également établi un deuxième système de pondération, ne

retenant que deux critères cliniques et leur attribuant une pondération indépendante fixée arbitrairement à 0, 1, et 2, pour un pointage total sur 10, ramené par la suite sur 100.

Pour le deuxième système de pondération, nous nous sommes entendus sur la définition attribuant la totalité des points à la douleur et la fonction. Encore une fois, cette échelle a été ramenée sur un dénominateur commun, soit 100 points.

2.3 ÉVALUATION À QUATRE CRITÈRES CLINIQUES

Nous présenterons maintenant, de façon plus détaillée, les critères que nous avons utilisés ainsi que leur opérationnalisation.

2.3.1 La douleur

Le soulagement de la douleur constitue le principal élément de réussite d'un traitement orthopédique et ceci, indépendamment de la pathologie sous-jacente.

La douleur reste toujours l'élément dont la pondération demeure la plus importante dans les différentes échelles d'évaluation et nous la retenons également comme principal marqueur du succès d'un traitement ^(9,10).

Nous l'avons quantifié en fonction de l'absence de définition dans les articles, une définition selon la prise de médication ou l'utilisation de l'échelle visuelle analogue. À ces trois catégories, sont accordés respectivement zéro (0), un (1) et deux (2) points.

2.3.2 La fonction

Un second critère capital dans la réussite d'un traitement en chirurgie de l'épaule consiste à rétablir la fonction. Celle-ci peut être mesurée de différentes façons, mais les auteurs s'entendent pour évaluer plutôt des mouvements combinés que des mouvements dans un seul axe. C'est ainsi que plusieurs définissent l'utilisation d'un membre supérieur en fonction de certaines activités de la vie quotidienne, ce qui reflète plus précisément l'autonomie et la qualité de vie des patients qui ont à effectuer des mouvements combinés dans l'exécution de certaines tâches plutôt que d'évaluer l'amplitude de mouvements dans un axe. Nous avons alors quantifié la fonction par rapport aux activités de la vie quotidienne comme se vêtir, se laver le dos,agrafer un soutien-gorge, se peigner, faire sa toilette, atteindre une étagère haute, lancer une balle, etc. Aucun point (0) n'est attribué lorsqu'aucune définition n'est mentionnée. Un (1) point est attribué, s'il existe une description d'au moins trois activités de la vie quotidienne et finalement deux (2)

points si, en plus des activités de la vie quotidienne, le retour aux activités sportives ou au travail est incorporé.

2.3.3 L'amplitude de mouvements

L'amplitude de mouvements demeure également un objectif, quoique secondaire, qui témoigne d'un gain dans un axe précis. La mesure de l'amplitude de mouvements peut être évaluée de façon active ou passive dans un axe simple ou par mouvements combinés. Les axes recherchés sont la flexion, l'abduction, les rotations interne et externe, l'adduction et l'extension. Quant à la quantification, nous n'attribuons aucun (0) point si l'amplitude de mouvements n'est pas mesurée ou si la façon de la mesurer n'est pas mentionnée; un point (1) est accordé si l'amplitude de mouvements est définie dans un axe seulement et deux (2) points le sont, si la définition tient compte de tous les axes de mouvements sous forme de mouvements simples ou combinés.

2.3.4 La force

Finalement, quant à la force musculaire, aucun (0) point n'est attribué si elle n'est pas mesurée ou définie. Un (1) point est accordé à une définition subjective, selon l'examen clinique et deux (2) points sont alloués à une définition plus objective par mesure de poids ou par appareil (tel Cybex).

Les quatre critères mentionnés, soit la douleur, la fonction, l'amplitude de mouvements et la force sont retenus par tous les auteurs, indépendamment de la formule d'évaluation. Les pondérations peuvent varier d'un auteur à l'autre, toutefois l'utilisation de ces critères demeurent toujours constants. Le pointage accordé pour les différents sous groupes a été arbitrairement déterminé à zéro (0), un (1) et deux (2) selon la clarté et la précision des définitions émises. Autrement dit, plus celles-ci font montre de concision et de rigueur, plus élevé sera le pointage accordé; par contre, plus les définitions sont vagues et portent à interprétation, moins le pointage alloué sera élevé.

2.3.5 L'utilisation

Nous avons ensuite apprécié la facilité d'utilisation des échelles d'évaluation. Aucun (0) point n'est accordé si la formule d'évaluation ne peut être utilisée dans le contexte clinique ou semble peu utile, un (1) point, si elle paraît relativement facile à employer mais se limite à certaines pathologies et, deux (2) points si la forme d'évaluation, en plus d'être facile d'utilisation, s'applique aux différentes pathologies de l'épaule. Par facilité d'utilisation, nous entendrons la possibilité que le patient réponde seul au questionnaire dans un délai de quinze à vingt minutes.

2.4 ÉVALUATION À DEUX CRITÈRES CLINIQUES

L'expérience clinique tend à démontrer que le soulagement de la douleur et le rétablissement de la fonction constituent les éléments primordiaux pouvant assurer un résultat tout à fait normal, sans pour autant que l'amplitude de mouvements soit complète. Nous avons, par une démarche expliquée préalablement, utilisé une seconde pondération dont la totalité des points se répartit également entre l'évaluation de la douleur et la possibilité pour le patient d'effectuer ses activités de la vie quotidienne. Nous avons ainsi, par un deuxième système de pondération, évalué de façon indépendante les échelles, en fonction de ces deux objectifs qui, sur la base d'une expérience clinique, assurent le succès d'un traitement.

2.5 ÉVALUATION CLINIMÉTRIQUE

D'un point de vue clinimétrique, certains termes méritent d'être précisés.

Premièrement, la qualité d'un instrument peut s'apprécier par sa fiabilité ou sa fidélité, sa validité et sa réponse.

2.5.1. La fiabilité

La fiabilité est la capacité d'un instrument à mesurer fidèlement un phénomène. Nous pouvons évaluer cette mesure en la répétant par la même méthode ou avec le même observateur (variabilité intra-observateur) ou encore par un autre observateur ou une autre méthode (variabilité inter-observateur). Nous pouvons également comparer les résultats obtenus par l'utilisation du même instrument à différents moments, pour évaluer sa stabilité ^(11,12).

2.5.2 La validité

La validité est la capacité d'un instrument à bien mesurer le phénomène à l'étude. La notion de validité demeure beaucoup plus abstraite que celle de la fiabilité et dépend en partie du contexte d'utilisation de l'instrument. Il existe trois types de validité, à savoir la validité du contenu, celle de critère appelée aussi pratique et enfin, celle du construit.

2.5.2.1 La validité de contenu

La validité de contenu consiste à juger dans quelle proportion les éléments sélectionnés pour mesurer un construit théorique représentent bien toutes les facettes importantes du

concept à évaluer. Ce type de validité inclut la validité apparente de l'instrument, c'est-à-dire la cohérence apparente existant entre l'objet à mesurer et l'instrument de mesure préalablement retenu. Pour évaluer la validité de contenu des instruments, de nombreux chercheurs demandent à un panel d'experts de se prononcer sur l'adéquation apparente entre l'instrument proposé et le construit à mesurer. Ceci fait référence également à la validité de consensus.

2.5.2.2 La validité de critère

Ce type de validité se base sur la capacité de l'instrument à mesurer un facteur corrélé avec un critère d'intérêt, souvent un comportement. Lorsque ce critère se réfère à l'avenir, nous parlons de validité productive; lorsqu'il est contemporain, nous employons plutôt les termes de validité concourante ou concomitante. La validité de critère est évaluée à l'aide de deux indicateurs, soit la sensibilité et la spécificité.

2.5.2.3 La validité de construit

Alors que la validité de pratique met en relation les mesures obtenues par un critère empirique d'un résultat, la validité du construit, elle, porte sur une relation entre les concepts théoriques et leur opérationnalisation. Ceci peut

être évalué par la validation nomologique ou validation théorique, à partir d'hypothèses ou de modèles mathématiques. Une deuxième forme de validation est la validation de trait, surtout lorsqu'il s'agit de mesurer des construits autour desquels un modèle théorique n'a pas encore été très bien développé. Une troisième forme est la validation factorielle qui repose sur des analyses factorielles des éléments formant l'index à évaluer.

2.5.3 La réponse

Enfin, la mesure de l'étendue du changement du phénomène étudié constitue la réponse. Avec ce critère, nous découvrons si, à la suite d'un traitement administré au patient, l'échelle peut évaluer un changement mais surtout la sensibilité de ce changement dans une direction ou une autre. Elle s'apparente à la validité de critère.

2.5.4 Les autres critères clinimétriques

La fiabilité, la validité et la réponse tenteront d'évaluer la sensibilité de l'échelle et les changements thérapeutiques ^(13,14,15,16). Cependant, lorsque nous nous sommes rencontrés pour établir la définition et les critères cliniques, nous avons voulu évaluer les échelles, de façon plus spécifique, par des critères précis. Outre ceux de

validité décrits ci-haut, nous avons aussi conservé quatre index que nous croyions essentiels dans une échelle, afin de mieux évaluer les changements thérapeutiques et d'orienter, éventuellement, une décision thérapeutique ^(17,18).

Les index, soit l'applicabilité aux pathologies, la sévérité, la décision thérapeutique et la mesure du changement constituent des sous-ensembles de la validité et de la réponse. Ils n'excluent pas les premiers critères, ils en permettent toutefois une exploration plus simple des structures des échelles.

2.5.4.1 L'étendue des pathologies

Nous avons défini la pathologie en fonction de l'application des échelles à différentes pathologies. Un (1) point est accordé si l'échelle est applicable à différentes pathologies de l'épaule, mais aucun (0) n'est alloué si elle se limite à une seule, ce qui rend des échelles accessoires nécessaires pour évaluer toutes les pathologies de l'épaule.

2.5.4.2 La sévérité

Par la sévérité, nous entendons quantifier l'étendue de la limitation infligée par la pathologie sous-jacente. La sévérité dépend ou résulte du degré plus ou moins grand

d'autonomie et de confort face à une pathologie de l'épaule. Ainsi, un (1) point est accordé si l'échelle démontre la sévérité de la pathologie, plus elle est limitante ou sévère, plus le pointage est bas et moins les symptômes sont sévères, plus le pointage est élevé. À l'opposé, aucun (0) point n'est alloué si la sévérité de l'atteinte n'est pas démontrée.

2.5.4.3 La décision thérapeutique

Par cet index, nous soulignons la possibilité qu'offre l'échelle en fonction de son pointage, d'influencer la décision d'un traitement. Si, grâce à sa conception, l'échelle peut atteindre cet objectif, un (1) point est accordé. À l'inverse, si l'échelle n'oriente pas la décision thérapeutique, aucun (0) point n'est attribué.

2.5.4.4 Les changements

Finalement, par le changement, nous voulons souligner les modifications entre l'état pré-traitement et post-traitement. Si ces modifications ne sont pas démontrées, lors de l'utilisation de l'échelle, tant pour l'amélioration que pour la détérioration, aucun (0) point n'est accordé. Par contre, un (1) point est attribué, si l'échelle démontre ces changements.

Ainsi, tel qu'il a été noté précédemment, ces index entrecourent les notions décrites de validité et de réponse. Tous ces index ne sont pas mutuellement exclusifs, mais se veulent plutôt des marqueurs plus spécifiques des critères clinimétriques. Ceci permet l'évaluation sommaire des échelles basé sur l'expérience clinique plutôt que sur des modèles mathématiques. Cependant, cette évaluation ne prétend pas être une mesure de la fiabilité, de la validité ou de la réponse des échelles, mais se veut plutôt une démarche de nature exploratrice pour ajouter aux critères clinimétriques certains marqueurs cliniques qui en augmentent la validité.

CHAPITRE III

LES RÉSULTATS

Dans ce chapitre, nous traiterons des articles retenus, de l'élaboration de chacun de ces articles de même que du pointage obtenu par les évaluations à quatre et à deux critères cliniques respectivement. Enfin, nous verrons le résultat de l'évaluation clinimétrique tant au point de vue de la fiabilité, de la validité et de la réponse que des index clinimétriques.

3.1 ÉVALUATION OBJECTIVE (CLINIQUE)

3.1.1 L'échelle de Rowe

Tout d'abord, l'échelle de Rowe (appendice A), qui totalise cent (100) points, concerne le problème de l'instabilité. Elle accorde un maximum de cinquante (50) points à la stabilité tout en définissant des sous-groupes pour des pointages de 30, 10 et 0. Ensuite, vingt (20) points sont alloués à l'amplitude des mouvements, le pointage diminuant proportionnellement au pourcentage manquant de la rotation externe, de la flexion antérieure et de la rotation interne. Finalement, trente (30) points sont accordés à la fonction, surtout en relation avec le sport et le travail, incluant aussi bien la limitation que la douleur.

Lorsque nous évaluons l'échelle de Rowe avec les critères cliniques définis au départ, nous obtenons 30%. Lorsque nous

la réévaluation avec le deuxième système de pondération basé sur la douleur et les activités de la vie quotidienne, le résultat obtenu est nul, 0% (tableaux III et IV).

3.1.2 L'échelle de Walch

Une seconde échelle, également basée sur cent (100) points, établie par Gilles Walch (appendice B) accorde de façon uniforme vingt-cinq (25) points tant pour le retour aux activités sportives qu'à la stabilité, la douleur et la mobilité. Nous tentons ici de faire la différence entre les activités compétitives, récréatives et les activités à risque, la douleur étant également en relation avec l'activité pratiquée. Quant à la mobilité, elle s'évalue par les rotations internes, externe et l'abduction par rapport au côté contra-latéral. Lorsque nous appliquons les critères cliniques d'évaluation, cette échelle obtient 40% (tableau III) et 25%, dans la seconde évaluation (tableau IV).

3.1.3 L'échelle de l'UCLA

L'échelle suivante, décrite par Ellmann (appendice C), totalise trente-cinq (35) points. Établie dans le but d'évaluer les résultats des réparations de la coiffe, cette échelle dite de UCLA accorde dix (10) points à la douleur avec une définition de sous-groupes; dix (10) points à la fonction,

selon les activités effectuées; cinq (5) points à l'amplitude de mouvements, essentiellement en flexion antérieure; cinq (5) points à la force musculaire également évaluée en flexion antérieure et cinq (5) point, à la satisfaction du patient. Lorsqu'elle est évaluée selon les critères cliniques définis initialement, cette échelle obtient sept (7) points sur dix (10), donc 70% (tableau III) et 75 %, selon la deuxième pondération (tableau IV).

3.1.4 L'échelle du HSS

L'échelle du Hospital for Special Surgery (appendice D), sur cent (100) points, attribue trente (30) points à la douleur dont quinze (15), pour l'absence de douleur au repos et quinze (15), pour l'absence de douleur, lors de mouvements. Encore une fois, les sous-groupes sont définis selon la prise de médication et l'intensité de la douleur. Trente (30) points sont par la suite, consacrés à la fonction, selon la possibilité de procéder aux activités de la vie quotidienne comme faire sa toilette, se peigner, se coucher sur l'épaule atteinte, lever des poids (dont un (1) point par dix (10) livres pour un maximum de dix (10) points). Nous notons également la possibilité d'attacher le soutien-gorge. Par la suite, la force musculaire est évaluée sur quinze (15) points en flexion, abduction, adduction, rotations interne et externe, trois (3) points sont accordés pour chaque mouvement

si la force est jugée excellente et aucun (0), si celle-ci semble défaillante.

L'amplitude des mouvements se calcule sur un maximum de vingt-cinq (25) points, et ce, dans les mêmes axes que la force et un (1) point est accordé par tranche de vingt (20) degrés pour un maximum de huit (8) points en flexion antérieure; sept (7) points, en abduction; deux (2) points, en adduction; cinq (5) points, en rotation interne et trois (3) points, en rotation externe.

Lors de l'évaluation selon les deux échelles cliniques, cette échelle obtient respectivement 70% et 75 % selon les premier et deuxième systèmes de pondération (tableau III et IV).

3.1.5 L'échelle de Constant

L'échelle de Constant (appendice E), sur cent (100) points, plus complexe, impartit trente-cinq (35) points à l'évaluation subjective du patient et soixante-cinq (65) points à l'évaluation objective. L'évaluation subjective se divise ainsi: quinze (15) points pour l'absence de douleur et vingt (20) points pour la possibilité d'effectuer les activités de la vie quotidienne.

Quant à l'évaluation objective, elle paraît plus complexe: une flexion et abduction sans douleur donne un total de dix (10) points; un mouvement combiné en rotation externe, un total de dix (10) points, un mouvement combiné en rotation interne, un total de dix (10) points; une force en abduction, un (1) point par livre pour un maximum de vingt-cinq (25) points. Cette échelle obtient 60% selon notre système à quatre critères cliniques établis (tableau III) et 50 % selon la deuxième pondération (tableau IV).

3.1.6 L'échelle de l'AESS

La nouvelle échelle mise de l'avant par le groupe de l'American Elbow and Shoulder Society (appendice F), sur cent (100) points, sépare l'évaluation objective de l'évaluation subjective du patient. Cinquante (50) points sont réservés pour la douleur de même que cinquante (50) points, pour les activités de la vie quotidienne. Le patient doit d'abord identifier son site douloureux, noter la prise de médication et quantifier la douleur sur une échelle visuelle analogue. De plus, sur une autre échelle visuelle analogue, le patient évalue son instabilité gléno-humérale résiduelle. Par la suite, le patient doit estimer la facilité avec laquelle il peut effectuer dix (10) activités de la vie quotidienne. Une évaluation objective de l'amplitude des mouvements, des sites douloureux de même que des sites d'accrochage, de l'atrophie,

de la déformation et de la force effectuée par le chirurgien en constitue le deuxième volet. Finalement, l'instabilité est également mesurée de façon objective au moyen d'une échelle divisée selon l'importance de l'excursion en centimètre. Nous devons nous référer à une formule pour le score final : $10 - \text{le score de l'échelle visuelle analogue} \times 5 = \text{points} + (5/3 \text{ par le pointage de l'activité de la vie quotidienne})$. Nous arrivons à un résultat de 60% selon les quatre critères cliniques (tableau III) et de 100 % selon la deuxième pondération (tableau IV).

3.2 ÉVALUATION CLINIMÉTRIQUE

Nous avons aussi évalué ces échelles en fonction des notions clinimétriques de fiabilité, de validité et de réponse (tableau V). En ce qui concerne la fiabilité, aucune des études n'utilise des techniques de test-retest ou de fiabilité inter ou intra-observateur pour s'assurer de cet élément. Pour la validité, chacune des études se réfère à différents experts, donc à la validité de consensus. Cependant, il n'existe aucune validité de critère ou de construit identifiable dans les études. Par rapport à la réponse, aucune des études n'a été comparée à des échelles validées, lors de traitements reconnus. Aussi, ne pouvons-nous pas comparer statistiquement, soit par efficacité relative ou valeur de p, la performance des échelles étudiées. Bref, en

dehors de la validité de consensus, nous ne parvenons pas à retrouver les démarches clinimétriques potentiellement susceptibles de valider les différentes échelles ou de démontrer leur réponse au traitement prodigué.

Lorsque nous avons soumis ces échelles aux index clinimétriques (tableaux VI et VII), nous avons noté que les échelles de Rowe et Walch affichent deux (2) points sur la possibilité de quatre (4) ou 50%, puisqu'elles sont spécifiques à une pathologie. Pour leur part, les autres échelles obtiennent toutes un pointage de trois (3) sur quatre (4) ou 75% puisqu'elles s'appliquent à plusieurs pathologies et évaluent la sévérité de la condition et le changement.

CHAPITRE IV

DISCUSSION

Dans cette étude exploratrice, nous avons analysé les différentes échelles d'évaluation retenues en fonction des critères et des définitions établis. Nous discuterons maintenant des résultats présents en fonction des quatre (4) critères cliniques retenus puis des deux (2) critères cliniques et finalement de la valeur clinimétrique de chacune des échelles.

En révisant toutes ces échelles élaborées par différents groupes de travail, nous avons constaté que personne ne s'entend sur l'importance relative des signes subjectifs ou des résultats objectifs, quant à la valeur d'un bon ou d'un excellent résultat. De plus, il reste clair, selon la pathologie en cause, que certains signes sont prépondérants par rapport à d'autres. Il va de soi qu'accorder cinquante (50) points pour l'amplitude des mouvements chez un patient qui souffre d'instabilité de l'épaule risque d'entraîner des pointages anormalement élevés chez les patients exécutant des mouvements complets, mais souffrant d'instabilité persistante. Il serait donc souhaitable d'établir une fiche d'évaluation reflétant fidèlement la réalité, indépendamment de la pathologie sous-jacente. Nous allons reprendre chaque échelle d'évaluation déjà décrite afin de déterminer laquelle nous semble la plus appropriée.

4.1 ÉVALUATION À QUATRE CRITÈRES OBJECTIFS

4.1.1 L'échelle de Rowe

Tout d'abord, l'échelle de Rowe (4) s'applique seulement aux problèmes d'instabilité et alloue 50 % des points à la stabilité. Comme il est admis que le taux de récurrence, en ce qui a trait aux techniques de réparation chirurgicale s'élève habituellement entre 3 et 6 %, nous pouvons rapidement constater que la majorité de ces points sera attribuée aux patients.

Quant au mouvement, nous savons également que dans les réparations de Bankart, la majorité des patients ne perd aucun mouvement en passif et très peu en actif. Cette forme d'évaluation agira anormalement sur la hausse du résultat final des patients. De plus, l'interprétation y occupe trop d'espace et il n'existe aucune définition précise. Finalement, nous remarquons des différences de cinq (5) et dix (10) points entre les catégories sans raison précise pour expliquer ces écarts.

Quant à la fonction, l'auteur ne définit pas ce que signifie une limitation légère, modérée ou sévère. Il définit l'inconfort selon le niveau d'activités. Encore une fois, il n'identifie pas les types d'activités, ce qu'il entend par une

limitation légère et un inconfort. Cette échelle laisse alors beaucoup trop de place à l'interprétation, d'ou découle vraisemblablement un pointage imprécis.

Lorsque nous évaluons cette échelle par des critères cliniques, compte tenu d'une définition vague de la douleur et des activités de la vie quotidienne, nous ne notons aucun pointage attribué à ces critères. Les amplitudes de mouvements sont mieux définies mais souffrent toutefois d'imprécision. La force, quant à elle, demeure aussi mal définie, ce qui produit un score de 30% (tableau III).

Donc, l'échelle de Rowe présente un type d'évaluation objective qui traite une seule pathologie de l'épaule et dont le manque de rigueur entraîne nécessairement un pointage imprécis.

4.1.2 L'échelle de Walch

La deuxième échelle d'évaluation, établie par Gilles Walch (5), tente de minimiser le pointage de la stabilité en n'y consacrant que vingt-cinq (25) points. La stabilité est définie selon la présence ou l'absence d'appréhension. Les activités quotidiennes et la douleur sont évaluées en fonction du retour aux activités sportives; le patient peut-il reprendre son niveau antérieur d'activités, le reprend-il à un

niveau moindre ou abandonne-t-il tout simplement cette activité et change-t-il de sport? De même, la douleur est évaluée en fonction de l'activité sportive.

Nous sommes en droit de nous questionner sur la justesse de cette pondération et la façon de l'appliquer au non sportif présentant une instabilité. Devons-nous nous accorder la même importance à la stabilité de l'épaule et à la possibilité de retourner à un niveau antérieur d'activités qu'à la notion de douleur ressentie et décrite par le patient? Selon les critères établis, nous obtenons une note de 40% (tableau III). Ce système, quoique plus précis, reste encore confiné à une pathologie de l'épaule et ne peut s'appliquer qu'à une clientèle très spécifique, soit l'athlète. Ceci explique l'attribution d'un seul point, quant à sa facilité d'utilisation ou sa pertinence clinique.

4.1.3 L'échelle de l'UCLA

Nous avons ensuite évalué le système de pointage proposé par Ellmann et ses collaborateurs ⁽¹⁾, mis de l'avant pour évaluer les résultats des réparations chirurgicales de la coiffe. Ce système de pointage est basé sur trente-cinq (35) plutôt que sur cent (100), tels ceux que nous avons révisés précédemment. De plus, les résultats sont considérés excellents, lorsque le pointage est de 34 et 35; bons, de 29

à 33 et pauvres, de 29 et moins. L'étendue de la structure des scores demeure limitée. L'application de cette échelle à un patient souffrant d'une douleur occasionnelle révèle un bon résultat plutôt qu'un excellent, même si la majorité du temps, il soit asymptomatique et présente une fonction quasi normale. Quant à la fonction, quatre (4) points sont enlevés si la patiente ne peut attacher son soutien-gorge en rotation interne. Or, nous savons que, parmi les personnes âgées, malgré un bon résultat fonctionnel, plusieurs peuvent éprouver une certaine difficulté à effectuer une rotation interne combinée. Au mieux, ces personnes obtiennent un bon résultat plutôt qu'un excellent. L'évaluation de l'amplitude des mouvements ne s'effectue que dans un axe, soit en flexion, de même que la force musculaire selon les critères classiques de 0 à 5. De plus, cette échelle ne peut être appliquée pour une épaule normale, compte tenu que cinq (5) points sont accordés à la satisfaction du patient vis-à-vis de son traitement. Quant à la douleur, ce système tente de la quantifier par différents sous-groupes, en fonction de la médication. Deux (2) points sont accordés pour les activités de la vie quotidienne bien définies et diversifiées et la notion de travail est incluse. Il s'agit d'une échelle d'utilisation facile qui semble s'appliquer à la plupart des pathologies de l'épaule.

Cette échelle obtient une note de 70%. Cependant, la proximité des scores entre les différentes catégories augmente le risque d'erreurs qui pourraient modifier le résultat. De plus, les différentes pondérations ne sont pas expliquées, mais elles semblent corrélérer les impressions cliniques. Il reste tout de même à définir les sous-groupes (légers, modérés à sévères), tant pour les activités que pour la fonction. Malgré tout, cette échelle constitue une tentative valable d'objectiver les résultats fonctionnels de l'épaule; elle paraît facile d'utilisation, et demeure l'une des plus citées dans la littérature nord-américaine.

4.1.4 L'échelle de l'HSS

L'évaluation effectuée par le groupe du Hospital for Special Surgery ^(6,7), se base également sur cent (100). Le groupe tente de quantifier la douleur à l'aide de la médication. Ainsi, un médicament dit moins fort, tel l'acétaminophène, suggère une douleur légère ou modérée. Un médicament plus fort, par exemple la codéine, identifie une douleur plus importante, soit sévère. Or, la posologie étant souvent inconnue du patient, il lui devient alors difficile de pouvoir quantifier sa douleur par la prise de médicament. Nous savons que, d'un patient à l'autre, la douleur se perçoit de façon très subjective. Ainsi, une définition plus claire quant à la médication pour quantifier la douleur paraît

essentielle; sinon, trop de place est laissée à l'interprétation de la douleur par le patient. Quant à la fonction, le groupe de chercheurs fait toujours référence aux activités de la vie quotidienne telles la possibilité de dormir sur le côté atteint, se peigner, faire sa toilette, attacher le soutien-gorge et la possibilité de lever une charge, sans préciser l'axe utilisé, où un (1) point est accordé pour chaque livre soulevée pour un maximum de dix (10). Cette échelle se répartit presque également entre la fonction et l'amplitude des mouvements. Quinze (15) points sont accordés à la force musculaire. Cette échelle semble relativement simple à utiliser. Elle tente d'objectiver la notion de douleur et ajoute même un élément original de douleur, en mouvement ou au repos. Cependant, nous avons noté que les définitions de douleur, même si elles semblent plus spécifiques, laissent aussi place à l'interprétation. Quant à la fonction, le groupe reprend les activités de la vie quotidienne, mais encore une fois, il accorde cinq (5) points pour attacher le soutien-gorge, ce qui peut représenter une certaine difficulté pour certaines populations qui n'obtiennent pas par ailleurs, un mauvais résultat fonctionnel; de plus, cet élément se limite à la femme. Également, le groupe a évalué la possibilité de soulever une charge dont l'axe dans lequel doit s'effectuer la manoeuvre est mal défini, ce qui introduit une difficulté supplémentaire compte tenu que dix (10) points sur trente (30) sont réservés

à cette épreuve. De plus, ce test de charge soulevée rejoint l'examen de la force musculaire, selon une échelle peu claire quant à la différence entre excellent, bon, moyen et pauvre. Il aurait sans doute été préférable, pour ce qui concerne la force musculaire, d'avoir recours à l'évaluation habituelle de celle-ci, selon l'échelle de 0 à 5 ou à un test objectif. Quant à l'amplitude des mouvements, un maximum de points est accordé dans l'axe à la flexion et à l'abduction, les plus importants, selon l'auteur, et un minimum de point aux rotations interne et externe et aussi à l'adduction. Nous tenons à souligner qu'il aurait été grandement souhaitable et utile de mieux définir l'attribution des différents systèmes de pointage selon l'axe du mouvement et justifier les raisons d'une pondération aussi importante par rapport à la douleur cliniquement plus significative.

Comparativement aux quatre critères objectifs, cette échelle obtient un pointage de 70% (tableau III). Il s'agit donc d'une échelle facilement utilisable en clinique qui présente toutefois des désavantages quant à la pondération et à la définition des groupes.

4.1.5 L'échelle de Constant

L'échelle de Constant ^(2,3) diffère complètement de celles évaluées jusqu'à présent. Elle accorde trente-cinq (35) points à l'évaluation subjective par le patient et soixante-

vingt-cinq (65) points à l'évaluation objective par le clinicien. À l'évaluation subjective de trente-cinq (35) points, elle alloue un peu moins de la moitié de ceux-ci à la douleur. Aucune échelle visuelle analogue n'y est utilisée. Une épaule normale, indépendamment de l'âge et du sexe, devrait toujours atteindre un score de trente-cinq (35) points. Des points sont accordés selon l'intensité des activités dans l'espace témoignant de l'endurance ou de la résistance d'un patient à exécuter tel ou tel travail. Un nouvel élément s'ajoute: la capacité de dormir sans douleur, avec douleur ou l'interruption du sommeil oscillant de 0 à 2 points. La performance dans les activités récréatives paraît peu claire. De plus, il aurait été souhaitable de définir, quant à la douleur, les notions de légère, modérée et sévère.

Dans l'évaluation objective, cette échelle tient compte des mouvements combinés, en les définissant selon la position de la main et du coude dans l'espace. Plusieurs éléments ici apportent une touche de nouveauté, soit l'évaluation d'un mouvement actif et non passif sans douleur, ce qui implique que le patient se rende, de façon active, au maximum de son mouvement sans douleur. Cette échelle devient alors plus discriminante. Cependant, l'usage de mouvements combinés pour évaluer les rotations plutôt que celui des techniques habituelles suggère la priorité accordée à la fonction plutôt qu'au mouvement. Toutefois, comme mentionné, un quart des

points est attribué à la force si le patient parvient à maintenir vingt-cinq (25) livres à quatre-vingt-dix degrés (90) d'abduction. Il devient alors évident que cette échelle n'évalue que la fonction. Elle se dissocie et reste indépendante de la pathologie. Par ailleurs, cette échelle est très utilisée en Europe, elle semble très bien corrélérer avec l'évaluation clinique. En outre, le score de Constant, évalué chez neuf cents (900) individus normaux (appendice E) établit des pointages chez l'homme et la femme, en fonction de l'âge. Cette caractéristique apporte un avantage indéniable à la comparaison entre le pointage obtenu par des groupes présentant des pathologies et celui d'individus normaux, par strate d'âge. Par exemple, à 90 degrés de flexion, une force limitée à un kg peut être dramatique chez un jeune de vingt ans quoique tout à fait appropriée ou fonctionnelle chez une femme de plus de quatre-vingts ans ayant subi une fracture de l'épaule. Cependant, la mesure de la force dans l'axe de l'omoplate ou à 90 degrés d'abduction du maintien d'un poids variant entre une et vingt-cinq livres, semble variable et mal définie, en fonction des pathologies et des groupes d'âge. Serait-il souhaitable de tenter d'objectiver la force plutôt à l'aide du dynamomètre, tel le Cybex, où des normales ont également été établies en fonction de l'âge et du sexe? Finalement, le fait d'évaluer les rotations dans un groupe fonctionnel plutôt que de façon isolée répond davantage aux besoins des patients mais introduit certaines difficultés de

comparaison, lorsque l'amplitude des mouvements constitue l'objectif recherché par le traitement.

Cette échelle demeure complexe et difficilement applicable à une utilisation courante en clinique externe. Nous lui attribuons un score de 60% (tableau III).

4.1.6 L'échelle de l'AESS

La nouvelle échelle proposée par le consortium de l'American Elbow and Shoulder Society ⁽⁸⁾ initialement soumise aux membres de l'association en 1993 a vu sa version finale publiée dans l'édition de novembre - décembre 1994 du journal de la Société ⁽⁸⁾. Cette forme d'évaluation se veut une synthèse des différentes évaluations établies et cherche à normaliser les formes d'évaluation afin de permettre de meilleures communications entre les auteurs, tant en orthopédie que dans des branches connexes. Les auteurs proposent un pointage sur cent (100) divisé en deux: 50 % pour la douleur et 50 % pour la fonction.

Aucune évaluation objective n'est incluse dans l'échelle. Celle-ci tente de quantifier la douleur avec des questions spécifiques surtout en relation avec la prise de médicaments par le patient et une échelle visuelle analogue. Quant aux activités de la vie quotidienne, elles y sont bien décrites.

Nous remarquons cependant que la définition des catégories: très difficile, légèrement difficile et facile laisse, somme toute, place à interprétation par le patient. Nous notons aussi le peu d'écart entre les catégories variant de zéro (0) à trois (3) points. Cette échelle tente toutefois de remédier à cette situation en incluant dix catégories afin de toucher à plus d'activités dans différents mouvements et ainsi reproduire l'ensemble des fonctions.

Facile d'utilisation, cette échelle d'évaluation, semble adaptée à plusieurs situations cliniques de l'épaule. Elle recueille donc un total de 60% (tableau III).

Quant au tableau d'instabilité, il laisse supposer qu'on puisse, de façon précise, calculer une excursion de l'épaule à un (1) cm près, même chez les patients qui souffrent d'hyperlaxité.

Nous sommes ici en présence d'une échelle d'évaluation qui considère uniquement les données subjectives, telles que sont transmises par le patient et qui doivent, selon les auteurs, être un reflet des données objectives. L'échelle paraît facilement utilisable en clinique. Cependant, il semble préférable d'effectuer le calcul du score final après l'évaluation du patient, compte tenu de la formule proposée. Il reste à découvrir comment les auteurs synthétiseront les

données objectives obtenues par leur examen, pour plus de concision dans leurs communications. Cette évaluation suppose une élaboration exhaustive des données à chaque publication, ce qui en alourdit nécessairement les écrits.

4.2 ÉVALUATION À DEUX CRITÈRES OBJECTIFS

Comme mentionné précédemment, nous avons élaboré une évaluation à deux critères cliniques qui, selon notre expérience, semblent constituer les deux aspects principaux qui orientent l'évolution d'un traitement. Nous avons donc repris les différentes échelles d'évaluation, en appréciant de façon indépendante ces deux objectifs spécifiques que sont la douleur et la fonction.

4.2.1 L'échelle de Rowe

Tout d'abord, l'évaluation par l'échelle de Rowe obtient zéro (0) point puisqu'elle ne définit aucunement la douleur, ne fait pas mention des activités de la vie quotidienne et se limite à une pathologie, soit l'instabilité de l'épaule. La majorité des points alloués le sont à une instabilité résiduelle et au mouvement. Or, comme il ne s'agit pas là des principaux critères à améliorer pour les pathologies de l'épaule et, sans définition à l'appui, aucun point n'est attribué (tableau IV).

4.2.2 L'échelle de Walch

Une deuxième évaluation soumise par Gilles Walch s'emploie pour des problèmes d'instabilité de l'épaule. Compte tenu de la pathologie sous-jacente, les activités de la vie quotidienne et la douleur y sont évaluées en fonction des activités sportives et de la capacité de retourner aux activités antérieures. En réévaluant ces définitions à l'aide des deux critères retenus, puisqu'aucune définition n'est émise pour la douleur, 25 % des points sont accordés. Cette évaluation se limite à une pathologie et s'applique dans un contexte clinique bien précis (tableau IV).

4.2.3 L'échelle de l'UCLA

L'échelle d'évaluation mise de l'avant par Ellmann définit la douleur en fonction de la médication. Les diverses activités de la vie quotidienne y sont bien définies et incluent aussi une notion de retour au travail. Selon le deuxième barème de pondération, cette échelle obtient 75 % des points (tableau IV). Cette échelle, déjà plus globale, demeure très utilisée dans l'évaluation des pathologies de l'épaule.

4.2.4 L'échelle de l'HSS

La quatrième échelle conçu par le groupe du Hospital for Special Surgery obtient un (1) point quant à la définition de la douleur vu la notion de médication et un autre, quant aux activités de la vie quotidienne, compte tenu de l'absence de notion de sport ou de travail. Au total, 50 % des points sont accordés en fonction des deux critères établis (tableau IV).

4.2.5 L'échelle de Constant

L'échelle de Constant, très originale dans sa conception, plus détaillée mais plus difficile à utiliser, n'obtient zéro (0) point pour ce qui est de la douleur compte tenu qu'aucune définition quant à la prise de médicaments ou quant à l'utilisation d'une échelle visuelle analogue. Elle recueille, par contre, le maximum de points pour les activités de la vie quotidienne puisqu'elles y sont bien définies et incluent la notion de retour au travail, soit un total de 50% (tableau IV).

4.2.6 L'échelle de l'AESS

Finalement, l'échelle de l'American Elbow and Shoulder Society définit la douleur de façon plus précise et ajoute une échelle visuelle analogue. Elle inclut plusieurs activités de

la vie quotidienne et ajoute aussi la notion de retour aux activités sportives et au travail. Elle remporte le maximum de points, soit 100%.

4.3 CRITÈRES CLINIMÉTRIQUES

Nous avons, par la suite, analysé les échelles selon une démarche clinimétrique (tableau V). Nous avons d'abord évalué les principaux paramètres clinimétriques, soit la fiabilité, la validité et la réponse. Puis, compte tenu que ces paramètres n'avaient été que peu abordés dans les échelles étudiées, nous les avons divisés en index plus précis à savoir, l'applicabilité aux pathologies, la sévérité, la décision thérapeutique et l'évaluation du changement.

4.3.1 La fiabilité

Aucune échelle n'a été évaluée quant à sa fiabilité ou à sa consistance. Les données fluides basées sur l'expérience clinique doivent être reproductibles et indépendantes de l'observateur pour faire preuve de consistance dans l'évaluation.

4.3.2 La validité

Les auteurs n'ont pas évalué le construit des échelles. Ils ont plutôt fait appel à une évaluation consensuelle par des individus ou en groupe. Nous n'avons pu démontrer ou évaluer la validité de critère dans aucune des études.

4.3.3 La réponse

Aucune étude n'évalue la réponse des différentes échelles. Par ailleurs, la pondération et les catégories des critères cliniques ne se basent pas sur des modèles informatiques ou mathématiques mais sont plutôt fixées de façon arbitraire, selon l'expérience clinique. Ceci peut altérer la sensibilité de la réponse lorsque l'échelle est appliquée aux différentes pathologies.

4.3.4 Les index clinimétriques

Ensuite, nous avons tenté d'évaluer les échelles sur la base des index clinimétriques. Plus spécifiquement, nous avons voulu évaluer certains index clinimétriques de l'échelle qui, selon nous, représentent des marqueurs importants dans sa fabrication. Nous avons ainsi soumis l'évaluation des pathologies, la sévérité de l'atteinte, la décision thérapeutique et le changement clinique aux différentes

échelles pour en évaluer leur rendement par rapport à ces critères.

4.3.4.1 L'évaluation des pathologies

Pour ce qui est des pathologies, les échelles de Rowe et Walch limitées à une seule pathologie demeurent inefficaces lorsque nous essayons de retrouver une seule formule d'évaluation pour l'ensemble des problèmes reliés à l'épaule. Par contre, les autres échelles utilisées dans toutes les pathologies de l'épaule sont alors jugées plus globales.

4.3.4.2 La sévérité de l'atteinte

Toutes les échelles, à notre avis, cherchent à évaluer le degré de sévérité de l'atteinte. Elles y arrivent par l'utilisation d'un système de pointage variant selon l'importance de la limitation fonctionnelle ou de la douleur. En effet, plus l'atteinte se montre considérable, plus le pointage diminue. Par contre, plus l'épaule tend vers la normalité, c'est-à-dire une fonction complète et sans douleur, plus le pointage s'élève.

4.3.4.3 La décision thérapeutique

Nous avons repris chacune des échelles en fonction de la décision thérapeutique.

Aucune n'a été conçue pour aider la décision thérapeutique. Lorsqu'évaluée en prétraitement, toute épaule douloureuse devrait afficher un score plus bas. Une fois un traitement instauré, une amélioration significative du pointage indiquerait plutôt l'efficacité du traitement que la décision thérapeutique. Conséquemment, il semble impossible de nous fier aux échelles pour appuyer une décision thérapeutique.

4.3.4.4 Le changement clinique

Toutes les échelles retenues par la conception et les critères établis restent en mesure d'évaluer le changement clinique résultant d'un traitement. Cependant, aucune n'a été comparée à des échelles validées pour vérifier la sensibilité du changement.

Ces critères ne sont pas mutuellement exclusifs et ne peuvent, en soi, déterminer la validité ou la réponse au traitement. Ces index simples et cliniques permettent plutôt une démarche de nature exploratrice dans l'évaluation des

échelles et contribuent à en augmenter la validité, dans la mesure où leurs résultats concordent avec ceux des autres critères.

CHAPITRE V
CONCLUSION

En conclusion, nous allons faire le point sur les différentes échelles en indiquant, selon notre évaluation, celle qui nous semble la plus appropriée dans l'évaluation des différentes pathologies de l'épaule et en suggérant les diverses avenues possibles pour évaluer, de façon plus rigoureuse et scientifique, l'échelle retenue.

Nous avons évalué différentes échelles visant à quantifier le résultat fonctionnel d'un traitement de l'épaule malade. Certaines ne sont utilisées que pour une pathologie spécifique ce qui présente un certain intérêt mais demeure peu pratique puisqu'alors nous devons recourir à différentes échelles pour les différentes pathologies. Il nous paraît souhaitable, comme mentionné par l'American Elbow and Shoulder Society, de nous doter d'une échelle uniforme, facile d'utilisation, s'adaptant à toutes les pathologies de l'épaule. Nous avons identifié plusieurs critères cliniques pour quantifier le résultat, soit la douleur, la fonction, la force et le mouvement. Cependant, nous croyons que la fonction et la douleur reflètent, de façon plus précise, le succès du traitement puisqu'un mouvement peut être limité dans l'absolu sans pour autant restreindre la fonction ou les activités de la vie quotidienne du patient. En fonction de l'objectif du traitement qui est de rétablir la fonction et d'éliminer la douleur et ce, parfois même au détriment du mouvement, nous persistons à croire que ces deux critères

évaluent plus fidèlement la réponse au traitement de nos patients. Lorsque nous évaluons les échelles selon ces deux critères, nous remarquons que les diverses catégories laissent trop de place à l'interprétation par le patient, ce que nous cherchons à diminuer, par l'apport de définitions plus élaborées. Il va de soi que plus les définitions font montre de précision, plus grandes sont les chances de démontrer la réponse au traitement.

Pour ce qui est de la fonction, elle est quantifiée par rapport aux activités de la vie quotidienne. Encore une fois, plus la définition est précise et plus l'énumération d'activités est élaborée, plus fortes sont les chances pour l'index de refléter adéquatement le changement ou la réponse au traitement.

Cette étude comporte ses propres limitations. Ainsi, toute l'évaluation s'est effectuée à partir de jugements cliniques et de l'expérience de trois chirurgiens orthopédistes expérimentés en épaule, dont un surspécialisé dans ce domaine et ne travaillant qu'avec ce type de pathologie. Un consensus obtenu, même entre trois spécialistes expérimentés, présente certaines failles. S'il provenait d'un plus grand nombre d'experts issus de plusieurs milieux, la validité externe serait accrue. Nous avons établi des critères cliniques pour évaluer la réponse à un

traitement en fonction de notre expérience commune. En tentant de définir ces critères, nous avons retenu l'échelle du consortium de l'American Elbow and Shoulder Society comme étant celle qui répondait le mieux aux critères que nous avons fixés après discussions et rencontres et après nous être tous mis d'accord sur ces critères.

Même si cette démarche reste valable d'un point de vue clinique, elle doit être objectivée du point de vue clinimétrique. Ainsi, cette échelle doit se montrer fiable, valable et capable de démontrer la réponse à un traitement.

Comme l'a noté Bellamy ⁽⁹⁻¹⁰⁾, aucune échelle, du point de vue musculosquelettique, n'a basé ses démarches sur la clinimétrie; chacune s'est plutôt toujours fiée au jugement clinique. Ainsi, même au niveau de la hanche et du genou, la référence à la validation de consensus plutôt qu'à une démarche clinimétrique s'effectue fréquemment.

Cependant, quelques échelles, dont celle du Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis Index (WOMAC), ont été vérifiées quant à la validité, à la réponse et à la fiabilité. Cette échelle a été comparée à d'autres instruments dont la validité pour évaluer les différents éléments clinimétriques avait préalablement été établie.

Tous ces index semblent avoir constitué des sujets d'étude au point de vue médical et, de façon générale, paraissent absents des évaluations chirurgicales. Ainsi, l'échelle du consortium de l'American Elbow and Shoulder Society se réfère à une démarche clinique et doit être objectivée par la clinimétrie.

Nous devons donc nous tourner vers ces échelles qui, même si elles ont été construites dans un autre groupe de population, ont fait l'objet de vérification du point de vue clinimétrique. Ainsi, comme orientation future, nous pourrions employer l'échelle choisie et, de façon prospective, comparer les résultats des patients à la suite d'un traitement chirurgical. Par exemple, dans la tendinopathie de la coiffe, les patients réfractaires au traitement médical soumis à une décompression chirurgicale s'améliorent dans 85% des cas. Fort de cette connaissance, nous pourrions comparer la performance de l'échelle de l'American Elbow and Shoulder Society à d'autres qui se sont montrées valables comme celle du WOMAC. De plus, pour ce qui est de la fiabilité, nous pourrions soumettre l'échelle de l'American Elbow and Shoulder Society aux patients, après ce même type de traitement et comparer les mesures inter et intra-observateurs. Finalement, la réponse pourrait également être comparée à la performance d'autres échelles, pour le même traitement. Ainsi, nous consoliderions la démarche scientifique et nous serions en

mesure de démontrer la fiabilité, la validité et la réponse de cette échelle pour les pathologies de l'épaule traitées chirurgicalement.

Cette démarche scientifique saurait consolider le jugement clinique ou de consensus et permettrait ainsi à tous de se rallier sous une même bannière. Cependant, ce travail suscite d'autres questions. Ainsi, même si une seule formule d'évaluation paraît souhaitable, vaut-il mieux et pouvons-nous évaluer toutes les pathologies de l'épaule avec une seule évaluation, compte tenu des différentes pathologies? Si nous nous employons à une seule formule d'évaluation, devrions-nous définir un plus grand nombre d'activités de la vie quotidienne en vue d'englober les différentes pathologies? Ces perspectives de recherche suscitent un intérêt certain et peuvent devenir l'objet d'une évaluation en fonction des pathologies et des échelles reconnues. Il faudrait, à ce moment, prendre chacune des pathologies de l'épaule, effectuer un traitement dont le résultat est connu et le soumettre aux échelles validées. Cette démarche, en fonction des pathologies, permettrait de valider l'échelle par la clinimétrie. Elle pourrait alors démontrer s'il est possible de nous en tenir à une formule unique d'évaluation. Si la validation se montrait inefficace, il s'agirait de réévaluer cette échelle et sa construction. Nous tenterons alors soit d'augmenter le nombre d'activités de la vie quotidienne pour

toucher aux différentes situations cliniques soit de préciser les définitions ou encore d'avoir recours à différentes formules d'évaluation, selon les pathologies.

Notre démarche, de nature exploratrice, basée sur le jugement clinique de gens expérimentés dans le domaine, a posé certaines bases de recherche qui permettront, dans l'avenir, d'établir la validité de l'évaluation retenue et la possibilité de nous en tenir à cette seule formule d'évaluation. Cette démarche faciliterait une utilisation universelle de cette échelle unique et permettrait à tous de comparer les résultats et les traitements des pathologies de l'épaule pour assurer une meilleure qualité des soins aux patients.

BIBLIOGRAPHIE

1. Rowe CR, Patel D, Southmayd WW. The bankart procedure: A long term end result study. JBJS 1978;60-A:1-16.
2. Walch G. Directions for use of the quotation of anterior instabilities of the shoulder. Abstracts of the first open congress of the European Society of Surgery of the Shoulder and Elbow. Paris 1987;51-55.
3. Ellmann H, Hanker G, Bayer M. Repair of the rotation cuff: End result study of factors influencing reconstruction. JBJS 1986;69A:1136-44.
4. Bigliani LU, Cordasco FA, McIlveen SJ, Musso ES. Operative treatment of failed repairs of the rotator cuff. JBJS 1992;74(10):1505-15.
5. Bigliani LU, Kimmel J, McCan PD, Wolfe I. Repair of rotator cuff in tennis players. Am. J. Sports Med. 1992;29(2):112-17.
6. Constant CR. Age related recovery of shoulder function after injury. Thesis. Cork Ireland University College 1986.
7. Constant CR, Murley AH. A clinical method of functional assessment of the shoulder. Clin. Ortho. 1987;214:160-64.
8. Richards R. Chairman-research committee American Elbow and Elbow Surgeons. A standardized method for assessment of shoulder function. J. Shoulder Elbow Surgery 1994;6:347-52.
9. Bellamy N. Pain assessment in osteoarthritis: Experience with the Womac osteoarthritis index. Sem. Arth. Rheum. 1989;(4)(Suppl.2):14-7.
10. Bellamy N, Buchanan WW, Goldsmith CH, Campbell J, Stih LW. Validation of Womac: A health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes and antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritic hip or knee. J. Rheumatol. 1988;(12):1833-40.
11. Constandriopoulos AP, Champagne F, Potvin L, Denis JL, Boyle R. Savoir préparer une recherche, la définir, la structurer, la financer. Les Presses de l'Université de Montréal 1990.

12. Feinstein AR. The evaluation of validity. *Linometrics* Yale University 1987;190-211.
13. Wright J, Fenstern AR. A comparative contrast of clinimetric and psychometric methods for constructing indexes and ratings scales. *J. Clin. Epidemiol* 1992;45:201-28.
14. Wright JG, Young NL. A comparison of different indices of responsiveness. *J. Clin. Epidemiol.* 1997; 50(3):239-46.
15. Bellamy N, Campbell J. Hip and knee rating scales for total joint arthroplasty: A critical but constructive review. Part I, *J. Ortho. Rheum.* 1989;2:63-76.
16. Bellamy N, Campbell J. Hip and knee rating scales for total joint arthroplasty: A critical but constructive review. Part II, *J. Ortho. Rheum.* 1989;3:3-21.
17. Jenicek M. Meta-analysis in medicine. *J.Clin.Epidemiol.* 1988;42(1):35-44.
18. Jenicek M. Meta-analysis in medicine in epidemiology. *Epimed.* 1995;267-95.
19. Essman JA, Dell RH, Askew M. Full thickness rotator cuff tear. An analysis of results. *Clin. Ortho. Rel. Res* 1991;265:170-171.
20. Walch G, Maréchal E, Maupas J, Liotard JP. Traitement chirurgical des ruptures de la coiffe des rotateurs, facteurs pronostiques. *Revue Chir. Orthop. Rep. Appareil moteur* 1992;78(6):379-88.
21. Burkhart SS. Arthroscopic debridement and decompression for selected rotator cuff tears. Clinical result pathomechanics and patient selection based on biomechanical parameters (review). *Ortho. Clin. Am.* 1993;24(1):111-23.
22. Harryman DT II, Meall LA, Wang KY et al. Repair of the rotator cuff: Correlation of functional results with integrity of the cuff. *JBJS* 1991;73A:982-89.
23. Gartsman GM. Arthroscopic acromioplasty for lesions of the rotator cuff. *JBJS* 1990;72-A (1):169-80.

24. Deyo RA, Centor RM. Assessing responsiveness of functional scales to clinical change: An analogy to diagnostic test performance. *J. Chron. Dis.* 1986;39:897-06.
25. Dines DM, Warren RF, Altchek DW, Moeckel B. Posttraumatic changes of the proximal humerus: Malunion, nonunion, and osteonecrosis. Treatment with modular hemiarthroplasty or total shoulder arthroplasty. *J.Shoulder Elbow Surg.* 1993 Jan/Feb;11-21.
26. Tibone SE, Bradley JP. Evaluation of treatment outcomes for the athlete's shoulder: The shoulder, a balance of mobility and stability Rosemont. *American Academy of Orthopaedic Surgeons* 1993;519,29.
27. Neer CS II. Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder: A preliminary report. *JBJS* 1972;54-A:41-50.
28. Ogilvie-Harris DJ, Demazzone A. Arthroscopic debridement VS open repair for rotator cuff tears. A prospective cohort study. *JBJS(B)* 1993;75(3): 416-20.
29. Ryu RK. Arthroscopic subacromial decompression. A Clinical Review. *Arthroscopy* 1992;8(2):141-47.
30. Cook DJ, Sackett DL, Spitzer WO. Methodologic guidelines for systematic reviews of randomized control trials in health care from the postdam consultation on meta-analysis. *J.Clin.Epidemiol.* 1995;48(1):161-71.
31. Altchek DW, Warren RF, Wickiewicz TL, Ortiz G. Arthroscopic labral debridement, a three year follow-up study. *Am.J. of Sports Med* 1992; 20(6):702-6.
32. Rockwood CA, Lyons CR. Shoulder impingement syndrome: Diagnosis radiographic evaluation and treatment with a modified neer acromioplasty. *JBJS* 1993;75(3):409-24.
33. Sampson TG, Nisbet JK, Glick JM. Precision acromioplasty in arthroscopic subacromial decompression of the shoulder. *Arthroscopy* 1991;7(3):301-07.

34. Snyder SJ, Pachelli AF, Delpizzo W, Friedman NJ, Ferkel RD, Pattee G. Partial thickness rotator cuff tears: Results of arthroscopic treatment. *Arthroscopy* 1991;7(1):1-7.
35. Speer KP, Lohnes J, Garrett WE Jr. Arthroscopic subacromial decompression, results in advanced impingement syndrome. *Arthroscopy* 1991;7(3):291-96.
36. Watson KC, Seitz WH Jr. Open anterior acromioplasty VS arthroscopic anterior acromioplasty. *Orthopaedics* 1992;15(9):1099-1105.
37. Wasilewski SA, Frankl U. Rotator cuff pathology arthroscopis assessment and treatment. *Clin. Ortho. Rel. Res.* 1991;(267):65-70.
38. Silberfeld M, Guyah GH, O'Rourke K. Measuring mental competency. *Annals RCPSC*; 1997 30:(5):287-91.
39. Wokland RL. Treatment of rotator cuff impingment. *Ortho. Review* 1993;22(1):76-9.
40. Snyder SJ. Evaluation and treatment of the rotator cuff (review). *Ortho. Clin. of N. America* 1993;24(1):173-92.
41. Patte D. Directions for the use of the index severity for painfull and/or chronically disabled shoulders. Abstracts of the first open congress of the European Society for the Surgery of the Shoulder and the Elbow. Paris 1987;36-41.
42. Augereau B. Pathogénie des ruptures de la coiffe des rotateurs de l'épaule. *An. Radiol.* 1992;35(3):109-11.
43. Gerber C. Integrated scoring systems for the functional assessment of the shoulder: The shoulder, a balance of mobility and stability Rosemont. *American Academy of Orthopaedic Surgeons* 1993;531-50.
44. Maréchal E. Ruptures dégénératives de la coiffe des rotateurs, évaluation fonctionnelle, résultats du traitement chirurgical. Université Claude Bernard, Lyon I, France, Faculté de Médecine Grange, Blanche. Thèse N. 5, 1990.

45. Grant LB Jr. Full thickness supraspinatus tension tears with intact superior glenohumeral capsule. *Arthroscopy* 1993;9(2):186-89.
46. Lyons AR, Tomlinson JE. Clinical diagnosis of tears of the rotator cuff. *JBJS* 1992;74(3):414-15.
47. Kirschenbaum D, Coyle MP Jr, Leddy JP, Katsarus P, Tan F Jr, Cody RP. Shoulder strength with rotator cuff tears pre and postoperative analysis. *Clin. Ortho. and Rel. Res* 1993;288:174-78.
48. Levy HJ, Uribe JW, Delancy LG. Arthroscopic assisted rotator cuff repair; preliminary results. *Arthroscopy* 1990;6(1):55-60.
49. Levy HJ, Gardner RD, Lemak LT. Arthroscopic subacromial decompression in the treatment of full thickness rotator cuff tears. *Arthroscopy* 1991;7(1):8-13.
50. Itoi E, Tabata S. Incomplete rotator cuff tears result of operative treatment. *Clin. Ortho. and Rel. Res* 1992;284:123-35.
51. Leadbetter WB, Mooar PA, Lane GJ, Lee SJ. The surgical treatment of tendinitis, clinical rationale and biologic basis (review). *Clinics Sports Med.* 1992;11(4):679-712.

APPENDICE A

ÉVALUATION DE L'ÉCHELLE DE ROWE

APPENDICE A Évaluation de Rowe

Table I Rating sheet for Bankart repair

Scoring System	Units	Excellent (100-90)	Good (89-75)	Fair (74-51)	Poor (50 or less)
Stability					
No recurrence, subluxation, or apprehension	50	No recurrences	No recurrences	No recurrences	Recurrence of dislocation
					<i>or</i>
Apprehension when placing arm in certain positions	30	No apprehension when placing arm in complete elevation and external rotation	Mild apprehension when placing arm in elevation and external rotation	Moderate apprehension during elevation and external rotation	Marked apprehension during elevation or extension
Subluxation (not requiring reduction)	10	No subluxation	No subluxation	No subluxation	
Recurrent dislocation	0				
Motion					
100% of normal external rotation, internal rotation, and elevation	20	100% of normal external rotation; complete elevation and internal rotation	75% of normal external rotation; - complete elevation and internal rotation	50% of normal external rotation; 75% of elevation and internal rotation	No external rotation; 50% of elevation (can get hand only to face) and 50% of internal rotation
75% of normal external rotation, and normal elevation and internal rotation	15				
50% of normal external rotation and 75% of normal elevation and internal rotation	5				
50% of normal elevation and internal rotation; no external rotation	0				
Function					
No limitation in work or sports; little or no discomfort	30	Performs all work and sports; no limitation in overhead activities; shoulder strong in lifting, swimming, tennis, throwing; no discomfort	Mild limitation in work and sports; shoulder strong; minimum discomfort	Moderate limitation doing overhead work and heavy lifting; unable to throw, serve hard in tennis, or swim; moderate disabling pain	Marked limitation; unable to perform overhead work and lifting; cannot throw, play tennis, or swim; chronic discomfort
Mild limitation and minimum discomfort	25				
Moderate limitation and discomfort	10				
Marked limitation and pain	0				
Total units possible	100				

(Adapted from Rowe CR, Patel D, Southmayd WW: Bankart procedure: A long-term end-result study. *J Bone Joint Surg* 1978;60A:1-16.)

APPENDICE B

ÉVALUATION DE L'ÉCHELLE DE WALCH

APPENDICE B Évaluation de Walch

Table 2 The Walch-Duplay Rating Sheet for Anterior Instability of the Shoulder

Family Name: _____ First name: _____ Date: _____

SPORT

(1) Type of sport practiced

C = competition

L = leisure (spare time)

N = not practicing a sport

(2) Type of sport

0 = no sport

1 = risk free athletics, rowing, fencing, swimming, breaststroke, underwater diving, voluntary gymnastics, cross-country skiing, shooting, sailing.

2 = with contact martial arts, cycling, motorcycling or biking, scrambling, soccer, rugby, waterskiing, downhill skiing, parachute jumping, horse riding.

3 = with cocking of the arm climbing, weight lifting, shot-putting, swimming overarm and butterfly, pole vaulting, figure skating, canoeing, golf, hockey, tennis, baseball.

4 = with blocked cocking or "high risk" basketball, handball, volleyball, hang gliding, kayaking, water polo, jockey, javelin throwing, judo, karate, wrestling, sky diving, wind surfing, diving, ice hockey, acrobatics, gymnastics (floor, using apparatus).

(3) Side

D = dominant

d = nondominant

(4) Functional score of the shoulder (100 points)

with respect to	-resuming sport	25 points
	-stability	25 points
	-pain	25 points
	-mobility	25 points

DAILY ACTIVITY

(If the patient did not practice sports before the operation)

Return to the same level in the same sport	+ 25 points	No discomfort
Decrease of level in the same sport practiced	+ 15 points	Slight discomfort in forceful movements
Change in sport	+ 10 points	Slight discomfort during simple movements
Decrease of level and change, or stop sport	0 points	Severe discomfort

STABILITY

+ 25 points:	No apprehension
+ 15 points:	Persistent apprehension
0 points:	Feeling of instability
- 25 points:	True recurrence (deduct 25 points)

PAIN

+ 25 points:	No pain or pain during certain climatic conditions
+ 15 points:	Pain during forceful movements or when tired
0 points:	Pain during daily life

APPENDICE B Évaluation de Walch

MOBILITY

- +25 points: Pure frontal abduction against a wall: symmetrical
Internal rotation (IR) limited to less than three vertebrae
External rotation (ER) : 90° abduction limited to less than 10% of the opposite side
- +15 points: Pure frontal abduction against a wall <150°
IR: limited to less than three vertebrae
ER: limited to less than 30% of the opposite side
- + 5 points: Pure frontal abduction against a wall <120°
IR: limited to less than six vertebrae
ER: limited to less than 50% of the opposite side
- 0 points: Pure frontal abduction against a wall <90°
IR: limited to more than six vertebrae
ER: limited to more than 50% of the opposite side

Total points _____

OVERALL FUNCTIONAL RESULT

- EXCELLENT: 91 to 100 points
GOOD: 76 to 90 points
MEDIUM: 51 to 75 points
POOR: 50 points or less

(Reproduced with permission from Walch G: Directions for the use of the quotation of anterior instabilities of the shoulder. Abstracts of the First Open Congress of the European Society of Surgery of the Shoulder and Elbow. Paris, 1987, pp 51-55.)

APPENDICE C

ÉVALUATION DE L'ÉCHELLE DE L'UCLA

APPENDICE C Évaluation de UCLA

e 4 University of California at Los Angeles shoulder rating scale*

Function/Reaction Measured	Points
Pain	
Present all of the time and unbearable; strong medication frequently	1
Present all of the time but bearable; strong medication occasionally	2
None or little at rest, present during light activities; salicylates frequently	4
Present during heavy or particular activities only; salicylates occasionally	6
Occasional and slight	8
None	10
Function	
Unable to use limb	1
Only light activities possible	2
Able to do light housework or most activities of daily living	4
Most housework, shopping, and driving possible; able to fix hair and dress and undress, including fastening brassiere	6
Slight restriction only; able to work above shoulder level	8
Normal activities	10
Active forward flexion	
150° or more	5
120° to 150°	4
90° to 120°	3
45° to 90°	2
30° to 45°	1
Less than 30°	0
Strength of forward flexion (manual muscle-testing)	
Grade 5 (normal)	5
Grade 4 (good)	4
Grade 3 (fair)	3
Grade 2 (poor)	2
Grade 1 (muscle contraction)	1
Grade 0 (nothing)	0
Satisfaction of the patient	
Satisfied and better	5
Not satisfied and worse	0

Maximum score 35 points

Reproduced with permission from Ellman H, Hanker G, Bayer M: Repair of the rotator cuff: End-result factors influencing reconstruction. *J Bone Joint Surg* 1986;68A:1136-1144.)

APPENDICE D

ÉVALUATION DE L'ÉCHELLE DE L'HSS

APPENDICE D Évaluation de HSS

<u>PAIN</u>		
Pain on Motion		30
None	15	
Mild-Occas., No Meds.	10	
Moderate, tolerable, ASA	5	
Severe, Disabling, narcotics	0	
Pain at Rest		
None	15	
Mild No Meds.	10	
Moderate, ASA	5	
Severe>ASA	0	
<u>FUNCTION</u>		30
Lie on Shoulder	5	
Comb Hair	5	
Toilet	5	
Hook Brassiers	5	
Lift Weight	10	
1 point per pound (10)max		
<u>MUSCLE STRENGTH</u>		15
(Exc. 3, Good 2, Fair 1, Poor 0)		
Forward Flexion	3	
Abduction	3	
Adduction	3	
Internal Rotation	3	
External Rotation	3	
<u>RANGE OF MOTION-</u> (1 Point per 20°)		25
Forward Flexion	Max 8	
Abduction	Max 7	
Adduction	Max 2	
Internal Rotation	Max 5	
External Rotation	Max 3	
		100

Figure 3 Hospital for Special Surgery scoring system.

APPENDICE E

ÉVALUATION DE L'ÉCHELLE DE CONSTANT

APPENDICE E Évaluation de Constant

Table 8 Point allocation for the objective assessment of the shoulder

Ability	No. Points
Active range of flexion without pain	0 to 10
Active range of abduction without pain	0 to 10
Flexion and abduction	
of less than 150°	10
of 150° to 121°	8
of 120° to 91°	6
of 90° to 61°	4
of 60° to 31°	2
Combined active external rotation (0 to 10 points)	
Hand behind head, elbow held forward*	2
Hand behind head, elbow held back*	2
Hand on top of head, elbow forward*	2
Hand on top of head, elbow back*	2
Full elevation from top of head	2
Combined active internal rotation (0 to 10 points)	
Hand to interscapular region	10
Hand to D12	8
Hand to dorsum of the wrist	6
Hand to lumbosacral junction	4
Dorsum of the hand to buttock	2
Hand to lateral thigh	0
Strength of abduction (0 to 25 points)	
Weight held in 90° of abduction with the arm in the plane of the scapula	1 per pound

*The hand must not touch the head or neck.

Table 7 Point allocation in the subjective assessment of the shoulder

Function	No. Points
Ability to work	0 to 4
Performance of recreational activities	0 to 4
Ability to sleep	0 to 2
Ability to work at the level	
of the waist	2
of the xiphoid process	4
of the neck	6
of the head	8
above the head	10

APPENDICE E Évaluation de Constant

Table 10 Strength measurements using the Isobex dynamometer

Age (Years)	Male Strength in Abduction (kp)			Female Strength in Abduction (kp)		
	No. Tested	Wrist	Distal Humerus	No. Tested	Wrist	Distal Humerus
20 to 29	19	7.9 ± 1.8	14.6 ± 3.0	39	4.3 ± 0.9	8.5 ± 2.0
30 to 39	21	7.6 ± 1.8	16.7 ± 4.5	15	4.7 ± 1.0	8.7 ± 2.0
40 to 49	16	10.0 ± 1.3	18.7 ± 2.8	12	4.8 ± 0.9	9.3 ± 2.2
50 to 59	13	9.4 ± 2.2	18.1 ± 4.1	15	4.8 ± 1.2	8.5 ± 2.6

Table 9 Normal function scores measured using the Constant score

Age (years)	Male	Female
21 to 30	98 ± 4.2	97 ± 4.7
31 to 40	93 ± 3.4	90 ± 4.1
41 to 50	92 ± 3.6	80 ± 3.8
51 to 60	90 ± 3.1	73 ± 2.8
61 to 70	83 ± 4.2	70 ± 4.0
71 to 80	75 ± 3.6	69 ± 3.9
81 to 90	66 ± 3.1	64 ± 2.9
91 to 100	56 ± 4.3	52 ± 5.1

APPENDICE F

ÉVALUATION DE L'ÉCHELLE DE L'AESS

APPENDICE F Évaluation de AESS

PATIENT SELF-EVALUATION		
Are you having pain in your shoulder? (circle correct answer)	Yes	No
Mark where your pain is		
Do you have pain in your shoulder at night?	Yes	No
Do you take pain medication (aspirin, Advil, Tylenol etc.)?	Yes	No
Do you take narcotic pain medication (codeine or stronger)?	Yes	No
How many pills do you take each day (average)?	pills	
How bad is your pain today (mark line)?	0 _____ 10 No pain at all Pain as bad as it can be	

Figure 2 Patient self-evaluation: pain questionnaire. (Advil, Whitehall-Robbins Inc., Madison, N.J.; Tylenol, McNeil Consumer, Pleasantville, N.J.)

Does your shoulder feel unstable (as if it is going to dislocate)?	Yes	No
How unstable is your shoulder (mark line)?	0 _____ 10 Very stable Very unstable	

Figure 3 Patient self-evaluation: instability questionnaire.

APPENDICE F Évaluation de AESS

Circle the number in the box that indicates your ability to do the following activities: 0 = Unable to do; 1 = Very difficult to do; 2 = Somewhat difficult; 3 = Not difficult		
ACTIVITY	RIGHT ARM	LEFT ARM
1. Put on a coat	0 1 2 3	0 1 2 3
2. Sleep on your painful or affected side	0 1 2 3	0 1 2 3
3. Wash back/do up bra in back	0 1 2 3	0 1 2 3
4. Manage toileting	0 1 2 3	0 1 2 3
5. Comb hair	0 1 2 3	0 1 2 3
6. Reach a high shelf	0 1 2 3	0 1 2 3
7. Lift 10 lbs. above shoulder	0 1 2 3	0 1 2 3
8. Throw a ball overhead	0 1 2 3	0 1 2 3
9. Do usual work - List:	0 1 2 3	0 1 2 3
10. Do usual sport - List:	0 1 2 3	0 1 2 3

Figure 4 Patient self-evaluation: activity of daily living questionnaire.

PHYSICIAN ASSESSMENT				
RANGE OF MOTION <small>Total shoulder motion Goniometer oriented</small>	RIGHT		LEFT	
	Active	Passive	Active	Passive
Forward elevation (Maximum arm-elbow angle)				
External rotation (Arm consistently at side)				
External rotation (Arm at 90° abduction)				
Internal rotation (Highest distance of elbow reached with thumb)				
Cross-body adduction (Vertical line to opposite shoulder)				

Figure 5 Physician assessment: range of motion.

SIGNS		
0 = none; 1 = mild; 2 = moderate; 3 = severe		
SIGN	Right	Left
Supraspinatus/grreater tuberosity tenderness	0 1 2 3	0 1 2 3
AC joint tenderness	0 1 2 3	0 1 2 3
Biceps tendon tenderness (or rupture)	0 1 2 3	0 1 2 3
Other tenderness - List:	0 1 2 3	0 1 2 3
Impingement I (Passive internal rotation in slight internal rotation)	Y N	Y N
Impingement II (Passive internal rotation with 90° flexion)	Y N	Y N
Impingement III (90° active abduction - internal rotation)	Y N	Y N
Subacromial crepitus	Y N	Y N
Scars - location:	Y N	Y N
Atrophy - location:	Y N	Y N
Deformity : describe	Y N	Y N

Figure 6 Physician assessment: signs.

APPENDICE F Évaluation de AESS

STRENGTH (record MRC grade)		
0 = no contraction; 1 = flicker; 2 = movement with gravity eliminated; 3 = movement against gravity; 4 = movement against some resistance; 5 = normal power		
	Right	Left
Testing affected by pain?	Y N	Y N
Forward elevation	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5
Abduction	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5
External rotation (Arm comfortably at side)	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5
Internal rotation (Arm comfortably at side)	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5

Figure 7 Physician assessment: strength.

INSTABILITY		
0 = none; 1 = mild (0 - 1 cm translation) 2 = moderate (1 - 2 cm translation or tenderness to genoid rim) 3 = severe (> 2 cm translation or over rim of genoid)		
Anterior translation	0 1 2 3	0 1 2 3
Posterior translation	0 1 2 3	0 1 2 3
Inferior translation (sulcus sign)	0 1 2 3	0 1 2 3
Anterior apprehension	0 1 2 3	0 1 2 3
Reproduces symptoms?	Y N	Y N
Voluntary instability?	Y N	Y N
Relocation test positive?	Y N	Y N
Generalized ligamentous laxity?	Y N	
Other physical findings:		
Examiner's name:		
		Date

Figure 8 Physician assessment: instability.

APPENDICE G

TABLEAUX

TABEAU G-I : COMPARAISON DES ÉCHELLES D'ÉVALUATION DE L'ÉPAULE

	DOULEUR	MOBILITÉ	FONCTION	FORCE	SATISFACTION	STABILITÉ	TOTAL
ROWE		20	30			50	100
WALCH	25	25	25			25	100
UCLA	10	10	10	5	5		35
HSS	30	25	30	15			100
CONSTANT	15	40	20	25			100
AESS	50		50				100

TABLEAU G-II : DÉFINITIONS DES CRITÈRES OBJECTIFS**DOULEUR**

0 : PAS DE DÉFINITION

1 : DÉFINITION EN FONCTION DE LA PRISE DE MÉDICAMENTS

2 : ÉCHELLE VISUELLE ANALOGUE

ACTIVITÉS DE LA VIE QUOTIDIENNE

0 : PAS DE DÉFINITION

1 : TROIS OU PLUS D'ACTIVITÉS NOTÉES

2 : RETOUR AU SPORT OU TRAVAIL

AMPLITUDE DE MOUVEMENT

0 : PAS DE DÉFINITION

1 : DÉFINIE DANS UN AXE

2 : DÉFINIE PLUS D'UN AXE OU MOUVEMENT COMBINÉ

FORCE

0 : PAS DE DÉFINITION

1 : DÉFINITION SUBJECTIVE PAR L'EXAMEN CLINIQUE

2 : DÉFINIE PAR DES TESTS OBJECTIFS

UTILISATION

0 : PAS FACILE OU NON PERTINENT

1 : FACILE D'UTILISATION MAIS LIMITÉE À UNE PATHOLOGIE

2 : FACILE D'UTILISATION ET APPLICABLE À LA PLUPART DES PATHOLOGIES DE L'ÉPAULE

TABLEAU G-III : ÉVALUATION À QUATRE CRITÈRES CLINIQUES ET L'UTILISATION

	DOULEUR	ACTIVITÉS DE LA VIE QUOTIDIENNE	AMPLITUDE DE MOUVEMENT	FORCE	FACILITÉ UTILISATION	TOTAL
ROWE	0	0	2	0	1	3/10 = 30%
WALCH	0	1	2	0	1	4/10 = 40%
UCLA	1	2	1	1	2	7/10 = 70%
HSS	1	1	2	1	2	7/10 = 70%
CONSTANT	0	2	2	2	0	6/10 = 60%
AESS	2	2	0	0	2	6/10 = 60%

TABEAU G-IV : ÉVALUATION À DEUX CRITÈRES CLINIQUES

	DOULEUR	ACTIVITÉS DE LA VIE QUOTIDIENNE (fonction)	TOTAL
ROWE	0/2	0/2	0/4 = 0%
WALCH	0/2	1/2	1/4 = 25%
UCLA	1/2	2/2	3/4 = 75%
HSS	1/2	1/2	2/4 = 50%
CONSTANT	0/2	2/2	2/4 = 50%
AESS	2/2	2/2	4/4 = 100%

TABEAU G-V : PROPRIÉTÉS CLINIMÉTRIQUES

	FIABILITÉ (*)		VALIDITÉ (**)			RÉPONSE (***)	
	C-R	IOR	Co	Cr	Ct	P	ER
ROWE	---	---	+	---	---	---	---
WALCH	---	---	+	---	---	---	---
UCLA	---	---	+	---	---	---	---
HSS	---	---	+	---	---	---	---
CONSTANT	---	---	+	---	---	---	---
AESS	---	---	+	---	---	---	---

(*)C-R : Test-retest, IOR: Fiabilité inter/intra observateur.

(**)Co : Validité de consensus, Cr : Validité de construit Ct : Critère

(***)P : Valeur P ER : Efficacité relative

TABLEAU G-VI : CRITÈRES CLINIMÉTRIQUES

	PATHOLOGIES	SEVERITÉ	DÉCISION THÉRAPEUTIQUE	CHANGEMENTS	TOTAL
ROWE	0	1	0	1	2/4 = 50%
WALCH	0	1	0	1	2/4 = 50%
UCLA	1	1	0	1	3/4 = 75%
HSS	1	1	0	1	3/4 = 75%
CONSTANT	1	1	0	1	3/4 = 75%
AESS	1	1	0	1	3/4 = 75%

TABLEAU G-VII : DÉFINITIONS DES CRITÈRES CLINIMÉTRIQUES

PATHOLOGIES	SÉVÉRITÉ	CHANGEMENTS
0 Limité à une pathologie	0 Aucune indication de la sévérité de l'atteinte	0 Ne peut démontrer le changement après un traitement
1 Applicable à l'ensemble des pathologies	1 Pointage en fonction de la sévérité de la pathologie	1 Démonstre l'influence d'un traitement
DECISION THERAPEUTIQUE		
	0 Aucune aide à la prise de décision	
	1 Influence la décision thérapeutique	