



ROYAUME DU MAROC

UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

RABAT



Année 2021

N°: MS1432021

Mémoire de fin d'études

Pour L'obtention du Diplôme National de Spécialité en

CHIRURGIE TRAUMATOLOGIQUE ET ORTHOPÉDIE

Intitulé

Réparation de la coiffe des rotateurs par chirurgie arthroscopique
et par chirurgie mini-invasive par mini-incision

Synthèse d'une étude randomisée et d'une méta-analyse

Présenté par :

Docteur TALAL GRIMI

Email : griticalal@gmail.com

Sous la direction du

Professeur MOULAY OMAR LAMRANI

SOMMAIRE

INTRODUCTION :	.....	p : 5
MATERIEL ET METHODES :	.....	p : 6
RÉSULTATS :	.....	p : 8
- Scores des résultats :	.....	p : 8
- Utilisation de médicaments :	.....	p : 8
- Amplitudes articulaires :	.....	p : 9
- Force :	.....	p : 9
- Résultats de l'IRM :	.....	p : 10
- Événements indésirables :	.....	p : 10
DISCUSSION :	.....	p : 11
CONCLUSION :	.....	p : 14
REFERENCES:	.....	p : 15
RESUMES :	.....	p : 21
Summary:	.....	p : 22
ملخص:	.....	p : 23

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont participé à ma formation durant ces 5 années passées à la clinique universitaire de traumatologie et de chirurgie orthopédique du CHU IBN SINA.

Tout d'abord, je tiens à remercier mon chef de service, le professeur *Berrada Mohammed Saleh*, pour son accueil, sa patience, sa disponibilité et ses conseils, tout en m'accordant sa confiance et une large indépendance.

Je remercie également les professeurs *Lamrani Moulay Omar et Kharmaz Mohamed* pour le partage de leurs connaissances et expériences, leurs disponibilité, leurs conseils, leur rigueur et leur sens du devoir bien fait m'ont guidé tout le long de mon parcours. Trouvez ici, l'expression de ma profonde reconnaissance.

J'adresse mes sincères remerciements aux professeurs *Bassir Reda-Allah, Boufettal Monsef et Mekkaoui Jalal*. Leurs paroles, leurs écrits, leurs conseils et leurs critiques ont guidé mes réflexions durant tout mon cursus. Je les remercie également pour tous les efforts consentis pour nous offrir une formation de qualité.

Je remercie les professeurs *Boussouga Mostapha et Bouabid Salim* pour leur accueil, leur sens du travail bien fait et leur aisance dans la transmission du savoir qui m'a guidé tout le long de mon parcours de chirurgien. Je remercie également les autres professeurs du service de traumatologie 1 et 2 de l'HMIMV, trouvez ici, l'expression de ma profonde reconnaissance.

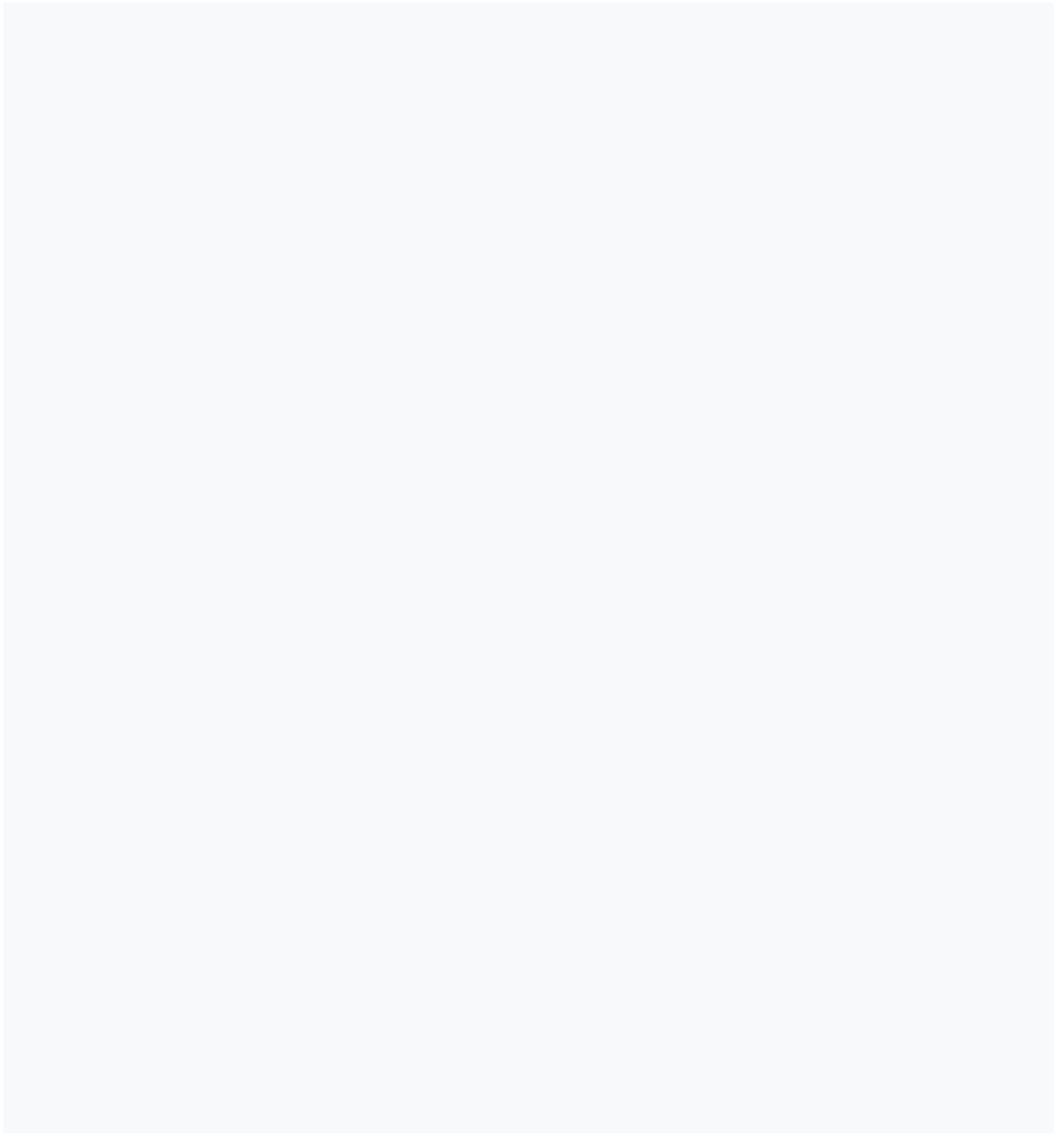
Je remercie toute l'équipe médicale de la clinique du sport Paris V, et particulièrement le Dr MEYER Alain, qui m'a entouré de tous les soins, et qui n'a épargné aucun effort pour me transférer tout son savoir et son expertise, et qui a rendu mon séjour agréablement profitable, je ne saurais le remercier assez.

Le même respect, considérations et remerciements s'adressent également aux docteurs, LEFEVRE Nicolas, GRIMAUD olivier, HARDY Alexandre, Antoine GEROMETTA et Yohan

BOHU pour leur accueil, mais aussi pour tout ce qu'ils ont pu m'apporter, je leur en serais éternellement reconnaissant.

Je remercie aussi mes parents mon frère et ma sœur qui représentent tout pour moi et à qui je dis merci d'avoir existé pour que je vous aime.

A mes amis je dis votre soutien et vos encouragements m'ont toujours aidé. Vous m'avez toujours supporté et compris ; les remerciements ne suffisent point pour vous exprimer ce que vous représentez pour moi.



INTRODUCTION :

Les lésions des tendons de la coiffe des rotateurs atteignent jusqu'à 20% de la population générale et 36% des patients avec une épaule douloureuse (23,44)

L'épaule post-traumatique (30,44), le stress lié au travail (lourd et répétitif) (42) la dégénérescence avec l'âge, (23,44) et les facteurs génétiques (24) sont des facteurs étiologiques.

Cette pathologie entraîne une diminution de la qualité de vie (28,31) l'handicap varie selon l'âge et le sexe (35) et aussi bien le statut de la couverture sociale de chacun. (13,14)

Les déchirures qui échouent au traitement médical et fonctionnel bénéficient de la chirurgie (31)

Les techniques de réparation à ciel ouvert par mini-incision et les techniques arthroscopiques ont remplacé la chirurgie classique à ciel ouvert (33).

Une revue systématique de la littérature qui compare la réparation mini-invasive et la réparation arthroscopique n'a trouvé aucune différence significative en ce qui concerne la douleur, l'impotence fonctionnelle ou la récurrence (22)

Le (DASH) score était le plus utilisées par les études précédentes.

Dans la littérature la majorité ont négligé l'analyse qui se base sur le sexe des patients (12), malgré les différences des résultats entre les 2 sexes. (35)

Le but de ce travail était de comparer la chirurgie arthroscopique et la chirurgie mini-invasive chez les patients avec une petite déchirure de la coiffe des rotateurs.

Le deuxième but était de comparer les résultats avec ceux déjà publiés dans la littérature.

MATERIEL ET METHODES :

Notre échantillon s'est basé sur une association entre les scores préopératoires et postopératoires. Nos patients avaient tous des déchirures de petites et de moyenne taille, confirmées par la clinique et l'imagerie par résonance magnétique. Les patients présentant une rupture massive ont été exclus, ainsi les patients avec des antécédents d'une chirurgie antérieure sur l'épaule concernée.

les chirurgiens avaient tous plus de 2 ans d'expérience dans les deux interventions.

Pour la randomisation, les chirurgiens ont posé l'indication chirurgicale lors de la consultation, et l'ont confirmé à l'examen arthroscopique.

Les patients ont été opérés soit par une réparation mini-invasive ou réparation arthroscopiques.

Les chirurgiens se sont mis d'accord sur une même intervention chirurgicale de réparation.

La réparation arthroscopique comprend l'acromioplastie, la réparation du tendon déchiré, et le débridement pour les déchirures partielles, et puis la ténotomie ou la ténodèse du tendon du biceps. (1)

Des ancrés ont été placées, et des sutures en simple ou en double rangée.

Dans l'autre groupe, l'examen, le temps sous-acromial, et la réparation des déchirures ont été réalisées par une incision transversale ou verticale au niveau du bord latéral de l'acromion. (1)

L'exposition des tendons de la coiffe a été commencée par la dissection du deltoïde au niveau de l'acromion distalement à 4 cm. Les contours de la lésion ont été réséqués. L'os entre la limite articulaire et la grosse tubérosité a été ravivé et préparé pour l'insertion de l'ancre.(1)

Le protocole de kinésithérapie était le même chez tous les patients et les fiches d'information du patient ont été conçues par une équipe de kinésithérapeutes et de chirurgiens. (1)

Une mobilisation progressive avec mouvements actifs précoces, arrêt de l'écharpe à 4 semaines, et renforcement à 12 semaines. (1)

Analyse des résultats :

Le critère principal était le WORC (8,9,10,18,25,34,43) la qualité de vie par le PROM (range of movement) (18), validité et réactivité(7,8,15,27,40,41)

Les résultats secondaires comportaient les résultats de l'IRM, les limitations d'amplitude des mouvements et la force, les complications chirurgicales, l'utilisation de médicaments et les notes de PROM. (1)

L'IRM (6,20,38) a été réalisée en préopératoire et à 12 mois après l'opération.

Les assistants de recherche en aveugle ont utilisé des procédures standard pour évaluer la flexion avant active et passive, l'abduction, et amplitude de rotation interne et externe du mouvement (26) à 0 et 90 degrés. Force en abduction et rotation interne/externe ont été testé aussi.

Des formulaires de suivi ont été remplis à chaque visite de suivi.(1)

L'indice de douleur et d'invalidité à l'épaule (SPADI) (16, 37) échelle de la douleur, (9,29,39,40)

l'American Shoulder and Elbow Score des chirurgiens (ASES), (32, 36, 39, 40)

L'utilisation de médicaments a été rapportée par les patients.

Tous les résultats ont été évalués dans le mois précédant la chirurgie, et dans les semaines postopératoires 2eme et 6eme semaines, et le mois 3, 6, 12, 18 et 24, en postopératoire.

RÉSULTATS :

L'étude a analysé 954 patients.

Parmi eux, 276 patients rapportent une récupération après avoir terminé 6 semaines de rééducation.

Parmi les personnes consentantes (n = 474), la perte la plus importante (n= 175) étaient des exclusions après l'exploration arthroscopique.

Au total, 274 patients étaient candidats pour une chirurgie arthroscopique (n =138) et (n = 136) pour une réparation par chirurgie mini-invasive.

Il y avait 11 patients dans le groupe arthroscopie et 7 patients du groupe chirurgie mini-invasive perdus de vue. (1)

Scores des résultats :

Les deux groupes ont témoigné d'un bénéfice chirurgical avec une amélioration considérable, mais il n'y avait pas de différence significative entre les résultats cliniques ou statistiques dans les scores WORC entre les 2 groupes. (1)

La seule différence significative était une petite supériorité pour la réparation par chirurgie mini-invasive par rapport à la réparation arthroscopique en matière de douleur à 2 ans (2 contre 1). (1)

Pas de différences significatives liées au sexe, avec une récupération pareille pour les hommes et les femmes.(1)

Utilisation de médicaments :

La consommation d'analgésiques était la même entre les groupes opérés par arthroscopie et par chirurgie mini-invasive avant la chirurgie (21% vs 21 %, respectivement insignifiant). (1)

L'utilisation était réduite après chirurgie : à 3 mois, il a été réduit de moitié (10 % contre 12 %, respectivement non significatif) et encore diminuée à 12 mois (5 % contre 4 %, respectivement non significatif) et à 24 mois (5 % contre 4 %, respectivement non significatif). (1)

La consommation des anti-inflammatoires non stéroïdiens est fréquente avant la chirurgie (Arthroscopie : 56 % ; chirurgie mini-invasive : 55 %, non significatif) celui-ci a diminué d'un tiers à 6 semaines, de moitié à 6 mois, et des deux tiers à 24 mois. (1)

Amplitudes articulaires :

Les deux groupes se sont améliorés au fil du temps et atteint une amplitude de mouvement proche de la normale, mais il n'y avait pas de différences statistiquement significatives entre les groupes. (1)

Force :

Les groupes étaient similaires en préopératoire et la plupart atteint au moins 80% de la force de leur côté non opéré,

Mais il n'y avait pas de différences significatives entre les groupes (sauf à 18 mois pour la rotation externe).

Malgré plus de perturbations du muscle deltoïde, le groupe opéré par chirurgie mini-invasive a eu une récupération estimée à 80% du côté controlatéral en abduction à 6 mois comme le groupe opéré par arthroscopie (62 % contre 61 %, respectivement) et un peu moins de la moitié (40 % contre 45 %, respectivement) ont obtenu une récupération de 100 %. (1)

A 2 ans, 67% du groupe opéré par arthroscopie versus 59% du groupe opéré par chirurgie mini-invasive atteint 100% de la force de leur côté non opéré dans l'abduction et 79 % contre 72 %, respectivement, ont atteint 80 % de la force du côté non opéré. (1)

Ces différences n'étaient ni cliniquement ni statistiquement différents.

Résultats de l'IRM :

Au total, 209 patients ont bénéficié d'une IRM préopératoire (groupe arthroscopie : n = 10, groupe chirurgie mini-invasive : n = 102, et 194 ont subi une deuxième IRM d'évaluation à 12 mois.

Globalement, 45 patients ont été classés comme ayant une déchirure de pleine épaisseur de leur sus-épineux, et 6 patients avec une déchirure s'étendant à l'infra-épineux.

Le pourcentage des patients présentant une atrophie musculaire préopératoire significative augmenté de 8 % au départ à 15 % après 12 mois dans les deux groupes. (1)

(44 %) des patients ont été classés au stade 0 (composition musculaire normale), (49 %) des patients ont été classés au stade 1 (la graisse était présente de façon minimale dans un ratio peu susceptible d'être important), (7 %) des patients ont été classés comme stade 2 (toujours plus de muscle que de graisse). (1)

Événements indésirables :

5 événements indésirables sont survenus dans le groupe opéré par chirurgie mini-invasive : 1 patient a bénéficié d'une culture à 2 et 6 semaines, et a souffert d'une infection superficielle de la plaie, et 1 patient a développé une capsulite rétractile à 3 mois postopératoires. (1)

2 complications procédurales : 1 patient opéré par arthroscopie a eu un arrachement de l'ancre pendant la chirurgie, et 1 patient opéré par chirurgie mini-invasive avait une aiguille de suture retenue dans la peau superficielle du deltoïde notée sur l'IRM à 1 an. (1)

DISCUSSION :

Ce travail montre qu'il y a une vaste amélioration après la réparation chirurgicale de la coiffe des rotateurs mais pas de différences dans les résultats rapportés par les patients, les limites des amplitudes articulaires, l'intégrité de la réparation ou l'utilisation de médicaments entre le groupe opéré par arthroscopie et le groupe opéré par chirurgie mini-invasive. (1)

L'absence de différence entre ces techniques était constante pour les hommes et les femmes. (1)

Suite à ce travail, il est peu probable qu'une différence cliniquement significative peut exister dans l'amélioration à long terme entre le groupe opéré par chirurgie mini-invasive et le groupe opéré par arthroscopie. (1)

Le seul résultat significatif était un petit avantage de la réparation par chirurgie arthroscopique par rapport à la réparation par chirurgie mini-invasive en termes de douleur à l'épaule.(1)

Les événements indésirables étaient rares, et ils étaient résolus avec un traitement médical antalgique et n'ont eu aucun effet sur les résultats finaux. (1)

Dans l'ensemble, les résultats confirment le bénéfice clinique des deux interventions chirurgicales. (1)

Cependant, comme il n'y avait pas une prise en charge non opératoire adéquate avant la chirurgie, pour tous les patients nous attribuons la plupart de ces avantages à la chirurgie. (1)

Notre travail et les résultats de la synthèse de la méta-analyse devraient aider à résoudre la controverse sur la question de savoir si la réparation par chirurgie mini-invasive ou arthroscopique entraîne une plus grande amélioration clinique à long terme. (1)

Malgré les avantages de la chirurgie, les résultats de l'IRM suggèrent que l'intégrité de la coiffe des rotateurs n'était pas responsable des améliorations fonctionnelles.

Près de la moitié de l'épaisseur totale les déchirures ont été classées comme un échec à l'IRM.

Ceci est en accord avec une étude longitudinale de 35 patients présentant des ruptures de la coiffe des rotateurs sur toute l'épaisseur dans lesquelles la dégénérescence graisseuses moyennes étaient significativement plus élevés au suivi qu'au départ pour les muscles supra-épineux et infra-épineux (21).

Bien que l'échec de la rééducation ou le traitement fonctionnel ait été un critère d'inclusion, un nombre de patients dépistés n'avaient pas eu accès à la kinésithérapie (en raison du coût et de la distance). (1)

Un programme de physiothérapie de 6 semaines a été prescrit et a abouti à 276 patients ne nécessitant plus de chirurgie. (1)

Ceci est en accord avec la littérature dans laquelle 75 % des patients présentant des déchirures de la coiffe des rotateurs sur toute l'épaisseur se sont améliorés suffisamment, pour éviter une intervention chirurgicale avec une kinésithérapie de 6 semaines.(4,19,33)

L'exclusion des patients qui se sont améliorés avec la gestion non opératoire, renforce l'importance du grand bénéfice du traitement chirurgicale chez les patients après échec d'un traitement non opératoire. (1)

Une autre considération importante, c'est la diminution de la consommation de l'antalgique surtout les opioïdes obtenue grâce à l'intervention chirurgicale. (1)

La réduction de 21 % à moins de 5 % est cliniquement pertinente et cohérente avec les taux observés après d'autres interventions chirurgicales mineures(5,17)

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens, bien que moins nocifs, ne sont pas sans complications. (11)

L'utilisation a diminué de plus de la moitié des patients en préopératoire à moins de 10 % en postopératoire. (1)

Ces réductions de la consommation des médicaments représentent un bénéfice chirurgical sous-estimé en matière des coûts de l'économie de santé. (1)

Une caractéristique de ce travail est qu'il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les 2 sexes (12), présentant une analyse désagrégée (12) qui a confirmé l'égalité des bénéfices pour les hommes et les femmes.

Les femmes peuvent avoir des ruptures des tendons de la coiffe des rotateurs plus petites, mais des études antérieures ont noté qu'ils présentaient un handicap plus grand évalué sur les sous-échelles émotionnelles du score WORC(35).

Nous n'avons pas pu analysé tous les sous-échelles du WORC. Cependant, les femmes ont manifesté un modèle de récupération très similaire à celui des hommes dans le score total. (1)

La différence d'avènement dans les effets secondaires peut affecter les préférences chirurgicales de chaque chirurgien, bien que cette analyse n'ait pas les moyens de déterminer une telle relation (1)

CONCLUSION :

Les réparations par chirurgie mini-invasive et par chirurgie arthroscopique offrent de grands avantages aux patients hommes et femmes en terme de résultats fonctionnels, de risque diminué de complications et de dépendance réduite aux analgésiques, avec des taux élevés de restauration d'amplitudes articulaires. (1)

Les chirurgiens peuvent choisir l'une ou l'autre approche avec des attentes égales. (1)

REFERENCES:

- 1 Arthroscopic Versus Mini-open Rotator Cuff Repair A Randomized Trial and Meta-analysis Joy C. MacDermid,* PhD, Dianne Bryant, PhD, Richard Holtby, MB, BS, FRCSC, Helen Razmjou, PhD, Kenneth Faber, MD, MHPE, FRCSC, and JOINTS Canada Investigation performed at the University of Western Ontario, London, Ontario, Canada, *The American Journal of Sports Medicine* 2021;49(12):3184–3195 DOI: 10.1177/03635465211038233
2. Bednarska E, Bryant D, Devereaux PJ. Orthopaedic surgeons prefer to participate in expertise-based randomized trials. *Clin Orthop Relat Res.* 2008;466(7):1734-1744.
3. Beshay N, Lam PH, Murrell GAC. Assessing the reliability of shoulder strength measurement: hand-held versus fixed dynamometry. *Shoulder Elbow.* 2011;3(4):244-251.
4. Boorman RS, More KD, Hollinshead RM, et al. What happens to patients when we do not repair their cuff tears? Five-year rotator cuff quality-of-life index outcomes following nonoperative treatment of patients with full-thickness rotator cuff tears. *J Shoulder Elbow Surg.* 2018;27(3):444-448.
5. Brummett CM, Waljee JF, Goesling J, et al. New persistent opioid use after minor and major surgical procedures in US adults. *JAMA Surg.* 2017;152(6):e170504.
6. De Jesus JO, Parker L, Frangos AJ, Nazarian LN. Accuracy of MRI, MR arthrography, and ultrasound in the diagnosis of rotator cuff tears: a meta-analysis. *AJR Am J Roentgenol.* 2009;192(6):1701-1707.

7. Dewan N, Macdermid JC, Macintyre N. Validity and responsiveness of the short version of the Western Ontario Rotator Cuff Index (ShortWORC) in patients with rotator cuff repair. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2018;48(5):409-418.
8. Dewan N, MacDermid JC, MacIntyre NJ, Grewal R. Reproducibility: reliability and agreement of short version of Western Ontario Rotator Cuff Index (Short-WORC) in patients with rotator cuff disorders. *J Hand Ther.* 2016;29(3):281-291.
9. Ekeberg OM, Bautz-Holter E, Keller A, Tveita° EK, Juel NG, Brox JI. A questionnaire found disease-specific WORC index is not more responsive than SPADI and OSS in rotator cuff disease. *J Clin Epidemiol.* 2010;63(5):575-584.
10. Getahun TY, MacDermid JC, Patterson SD. Concurrent validity of patient rating scales in assessment of outcome after rotator cuff repair. *J Musculoskelet Res.* 2000;4(2):119-127.
11. Harirforoosh S, Asghar W, Jamali F. Adverse effects of nonsteroidal antiinflammatory drugs: an update of gastrointestinal, cardiovascular and renal complications. *J Pharm Pharm Sci.* 2013;16(5):821-847.
12. Heidari S, Babor TF, De Castro P, Tort S, Curno M. Sex and Gender Equity in Research: rationale for the SAGER guidelines and recommended use. *Res Integr Peer Rev.* 2016;1(1):2.
13. Henn RF, Kang L, Tashjian RZ, Green A. Patients with workers' compensation claims have worse outcomes after rotator cuff repair. *J Bone Joint Surg Am.* 2008;90(10):2105-2113.

14. Holtby R, Razmjou H. Impact of work-related compensation claims on surgical outcome of patients with rotator cuff related pathologies: a matched case-control study. *J Shoulder Elbow Surg.* 2010;19(3): 452-460.
15. Holtby R, Razmjou H. Measurement properties of the Western Ontario rotator cuff outcome measure: a preliminary report. *J Shoulder Elbow Surg.* 2005;14(5):506-510.
16. Jerosch-Herold C, Chester R, Shepstone L, Vincent JI, MacDermid JC. An evaluation of the structural validity of the Shoulder Pain and Disability Index (SPADI) using the Rasch model. *Qual Life Res.* 2018;27(2):389-400.
17. Johnson SP, Chung KC, Zhong L, et al. Risk of prolonged opioid use among opioid-naïve patients following common hand surgery procedures. *J Hand Surg Am.* 2016;41(10):947-957.e3.
18. Kirkley A, Alvarez C, Griffin S. The development and evaluation of a disease-specific quality-of-life questionnaire for disorders of the rotator cuff: the Western Ontario Rotator Cuff Index. *Clin J Sport Med.* 2003;13(2):84-92.
19. Kuhn JE, Dunn WR, Sanders R, et al. Effectiveness of physical therapy in treating atraumatic full-thickness rotator cuff tears: a multicenter prospective cohort study. *J Shoulder Elbow Surg.* 2013;22(10): 1371-1379.
20. Kuzel BR, Grindel S, Papandrea R, Ziegler D. Fatty infiltration and rotator cuff atrophy. *J Am Acad Orthop Surg.* 2013;21(10):613-623.

21. Lansdown DA, Lee S, Sam C, Krug R, Feeley BT, Ma CB. A prospective, quantitative evaluation of fatty infiltration before and after rotator cuff repair. *Orthop J Sports Med.* 2017;5(7):2325967117718537.
22. Lindley K, Jones GL. Outcomes of arthroscopic versus open rotator cuff repair: a systematic review of the literature. *Am J Orthop.* 2010; 39(12):592-600.
23. Littlewood C, May S, Walters S. Epidemiology of rotator cuff tendinopathy: a systematic review. *Shoulder Elbow.* 2013;5(4):256-265.
24. Longo UG, Berton A, Papapietro N, Maffulli N, Denaro V. Epidemiology, genetics and biological factors of rotator cuff tears. *Med Sport Sci.* 2012;57:1-9.
25. Lopes AD, Ciconelli RM, Carrera EF, Griffin S, Faloppa F, Dos Reis FB. Validity and reliability of the Western Ontario Rotator Cuff Index (WORC) for use in Brazil. *Clin J Sport Med.* 2008;18(3):266-272.
26. MacDermid JC, Chesworth BM, Patterson S, Roth JH. Intratester and intertester reliability of goniometric measurement of passive lateral shoulder rotation. *J Hand Ther.* 1999;12(3):187-192.
27. MacDermid JC, Drosdowech D, Faber K. Responsiveness of selfreport scales in patients recovering from rotator cuff surgery. *J Shoulder Elbow Surg.* 2006;15(4):407-414.
28. MacDermid JC, Ramos J, Drosdowech D, Faber K, Patterson S. The impact of rotator cuff pathology on isometric and isokinetic strength, function, and quality of life. *J Shoulder Elbow Surg.* 2004;13(6):593- 598.

29. Mac Dermid JC, Solomon P, Prkachin K. The Shoulder Pain and Disability Index demonstrates factor, construct and longitudinal validity. *BMC Musculoskelet Disord.* 2006;7:12.
30. Mall NA, Lee AS, Chahal J, et al. An evidenced-based examination of the epidemiology and outcomes of traumatic rotator cuff tears. *Arthroscopy.* 2013;29(2):366-376.
31. Mather RC, Koenig L, Acevedo D, et al. The societal and economic value of rotator cuff repair. *J Bone Joint Surg Am.* 2013;95(22): 1993-2000.
32. Michener LA, McClure PW, Sennett BJ. American Shoulder and Elbow Surgeons standardized shoulder assessment form, patient self-report section: reliability, validity, and responsiveness. *J Shoulder Elbow Surg.* 2002;11(6):587-594.
33. Mohtadi NG, Hollinshead RM, Sasyniuk TM, Fletcher JA, Chan DS, Li FX. A randomized clinical trial comparing open to arthroscopic acromioplasty with mini-open rotator cuff repair for full-thickness rotator cuff tears. *Am J Sports Med.* 2008;36(6):1043-1051.
34. Razmjou H, Bean A, van Osnabrugge V, MacDermid JC, Holtby R. Cross-sectional and longitudinal construct validity of two rotator cuff disease-specific outcome measures. *BMC Musculoskelet Disord.* 2006;7:26.
35. Razmjou H, Holtby R, Myhr T. Gender differences in quality of life and extent of rotator cuff pathology. *Arthroscopy.* 2006;22(1):57-62.
36. Richards RR, An KN, Bigliani LU, et al. A standardized method for the assessment of shoulder function. *J Shoulder Elbow Surg.* 1994;3(6):347-352.

37. Roach KE, Budiman-Mak E, Songsiridej N, Lertratanakul Y. Development of a Shoulder Pain and Disability Index. *Arthritis Care Res.* 1991;4(4):143-149.
38. Roy J-S, Brae" n C, Leblond J, et al. Diagnostic accuracy of ultrasonography, MRI and MR arthrography in the characterisation of rotator cuff disorders: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med.* 2015;49(20):1316-1328.
39. Roy J-S, Macdermid JC, Woodhouse LJ. Measuring shoulder function: a systematic review of four questionnaires. *Arthritis Rheum.* 2009;61(5):623-632.
40. St-Pierre C, Desmeules F, Dionne CE, Fre' mont P, MacDermid JC, Roy J-S. Psychometric properties of self-reported questionnaires for the evaluation of symptoms and functional limitations in individuals with rotator cuff disorders: a systematic review. *Disabil Rehabil.* 2016;38(2):103-122.
41. St-Pierre C, Dionne CE, Desmeules F, Roy JS. Reliability, validity, and responsiveness of a Canadian French adaptation of the Western Ontario Rotator Cuff (WORC) index. *J Hand Ther.* 2015;28(3):292- 299.
42. Van Rijn RM, Huisstede BM, Koes BW, Burdorf A. Associations between work-related factors and specific disorders of the shoulder: a systematic review of the literature. *Scand J Work Environ Health.* 2010;36(3):189-201.
43. Wessel J, Razmjou H, Mewa Y, Holtby R. The factor validity of the Western Ontario Rotator Cuff Index. *BMC Musculoskelet Disord.* 2005;6:22.
44. Yamamoto A, Takagishi K, Osawa T, et al. Prevalence and risk factors of a rotator cuff tear in the general population. *J Shoulder Elbow Surg.* 2010;19(1):116-120

RESUME :

Ce travail est en fait une synthèse de littérature qui compare la réparation par chirurgie mini-invasive par mini-incision avec la réparation entièrement arthroscopique de la coiffe des rotateurs.

L'étude a porté sur des patients présentant des ruptures de la coiffe des rotateurs qui ont été randomisés pour subir une réparation chirurgicale par chirurgie mini-invasive ou chirurgie arthroscopique.(1)

Les résultats primaires ont été évalué par le WORC (indice de la coiffe des rotateurs de l'Ouest de l'Ontario) 1. ; et les résultats secondaires par l'ASES (American Shoulder and Elbow Surgeons Score),

Des sous- échelles ont été établies pour l'évaluation de la douleur rapportée, pour la prise médicamenteuse, pour les effets indésirables, ainsi que pour les mesures des amplitudes articulaires et de la force de la musculature de l'épaule.(1)

Ces éléments ont été recueillis un mois avant l'opération, à 2 et 6 semaines postopératoires, et à 3, 6, 12, 18 et 24 mois après l'opération. (1)

L'exploration radiologique a évalué l'intégrité de la coiffe des rotateurs sur l'imagerie par résonance magnétique (IRM) au départ et à 1 an. Et les différences entre les sexes, elles aussi, ont été évaluées.

Les résultats rapportés par les patients n'étaient pas significativement différents entre les groupes opérés par chirurgie mini-invasive et par chirurgie arthroscopique, à l'exception du score de douleur à 2 ans. (1)

Conclusion : La réparation de la coiffe des rotateurs par arthroscopie et par chirurgie mini-invasive offre des avantages cliniques importants, avec peu d'événements indésirables. (1)

Mots-clés : épaule, coiffe des rotateurs, chirurgie arthroscopique, chirurgie mini-invasive

Summary

This work is in fact a synthesis of literature which compares the repair by minimally invasive surgery by mini-incision with the entirely arthroscopic repair of the rotator cuff.

The study involved patients with rotator cuff tears who were randomized to undergo surgical repair via minimally invasive surgery or arthroscopic surgery.(1)

Primary outcomes were assessed by WORC (Western Ontario Rotator Cuff Index) 1.; and secondary results by ASES (American Shoulder and Elbow Surgeons Score),

Subscales have been established for the assessment of reported pain, for medication intake, for adverse effects, as well as for measures of range of motion and the strength of the shoulder musculature.(1)

These elements were collected one month before the operation, at 2 and 6 weeks postoperatively, and at 3, 6, 12, 18 and 24 months after the operation. (1)

Radiological exploration assessed rotator cuff integrity on magnetic resonance imaging (MRI) at baseline and at 1 year. And gender differences, too, were assessed.

Patient-reported outcomes were not significantly different between the minimally invasive and arthroscopic surgery groups, except for the pain score at 2 years. (1)

Conclusion: Arthroscopic and minimally invasive rotator cuff repair offers significant clinical benefits with few adverse events. (1)

Keywords: shoulder, rotator cuff, arthroscopic surgery, minimally invasive surgery

ملخص

هذا العمل هو في الواقع توليفة من الأدبيات التي تقارن الإصلاح عن طريق الجراحة طفيفة التوغل عن طريق شق صغير مع الإصلاح بالمنظار بالكامل للكفة المدورة.

اشتملت الدراسة على المرضى الذين يعانون من تمزق الكفة المدورة والذين تم اختيارهم عشوائياً للخضوع لإصلاح جراحي عن طريق الجراحة طفيفة التوغل أو الجراحة بالمنظار.

تم تقييم النتائج الأولية بواسطة WORC (مؤشر الكفة المدورة في أونتاريو الغربية) 1؛ والنتائج الثانوية حسب ASSES (درجة جراحي الكتف والمرفق الأمريكية) ،

تم إنشاء مقاييس فرعية لتقييم الألم المبلغ عنه ، وتناول الأدوية ، والآثار الضارة ، وكذلك لقياس مدى الحركة وقوة عضلات الكتف.

[1]

تم جمع هذه العناصر قبل العملية بشهر ، وبعد 2 و 6 أسابيع بعد الجراحة ، وبعد 3 و 6 و 12 و 18 و 24 شهرًا بعد العملية. (1) قام الاستكشاف الإشعاعي بتقييم سلامة الكفة المدورة على التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) في الأساس وفي عام واحد. كما تم تقييم الفروق بين الجنسين.

لم تكن النتائج التي أبلغ عنها المريض مختلفة بشكل كبير بين مجموعات الجراحة طفيفة التوغل وجراحة التنظير المفصلي ، باستثناء درجة الألم عند عامين. (1)

الخلاصة: إصلاح الكفة المدورة بالمنظار والجراحة طفيفة التوغل يقدم فوائد سريرية كبيرة مع بعض الأحداث الضائرة. (1)

الكلمات المفتاحية: الكتف ، الكفة المدورة ، الجراحة التنظيرية ، الجراحة الأقل بضعاً