

Université de Montréal

La validité diagnostique des tests cliniques et l'efficacité des traitements en réadaptation pour l'instabilité gléno-humérale: Une revue systématique

par

Geneviève Audette-Roy

L'efficacité des traitements en réadaptation pour l'instabilité gléno-humérale: Une revue systématique

Stéphanie Lambert

L'efficacité des traitements en réadaptation comparée aux traitements chirurgicaux pour l'instabilité gléno-humérale: Une revue systématique

Maude Talissé

La validité diagnostique des tests cliniques pour l'instabilité gléno-humérale: Une revue systématique

Physiothérapie, Université de Montréal
Faculté de médecine

Travail dirigé présenté à la Faculté de médecine
en vue de l'obtention du grade de M. Sc.
en Physiothérapie
mai, 2012

© Geneviève Audette-Roy, Stéphanie Lambert, Maude Talissé, 2012

Université de Montréal
Faculté de médecine

Ce travail dirigé intitulé :

La validité diagnostique des tests cliniques et l'efficacité des traitements en réadaptation
pour l'instabilité gléno-humérale: Une revue systématique

présenté par :

Geneviève Audette-Roy
Stéphanie Lambert
Maude Talissé

a été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

François Desmeules, pht., Ph.D.
directeur de recherche
Jean-Sébastien Roy, pht., Ph.D.
examineur externe

Description des sections individuelles et de la section commune

Geneviève Audette-Roy :

- Introduction
- Méthodes
- Résultats
 - Études évaluant l'efficacité des traitements en réadaptation pour l'instabilité GH
- Discussion
 - Études évaluant l'efficacité des traitements en réadaptation pour l'instabilité GH

Stéphanie Lambert :

- Résultats
 - Études comparant l'efficacité des traitements en réadaptation aux traitements chirurgicaux pour l'instabilité GH
- Discussion
 - Études comparant l'efficacité des traitements en réadaptation aux traitements chirurgicaux pour l'instabilité GH

Maude Talissé :

- Résultats
 - Études évaluant les qualités métrologiques des tests cliniques utilisés dans le diagnostic de l'instabilité GH
- Discussion
 - Études évaluant les qualités métrologiques des tests cliniques utilisés dans le diagnostic de l'instabilité GH

Section commune :

- Conclusion
- Recension des écrits et évaluation des qualités méthodologiques
 - Études évaluant les qualités métrologiques des tests cliniques utilisés dans le diagnostic de l'instabilité GH
 - François Desmeules (10 articles)
 - Stéphanie Lambert (5 articles)
 - Maude Talissé (15 articles)
 - Études évaluant l'efficacité des traitements en réadaptation pour l'instabilité GH
 - Geneviève Audette-Roy (5 articles)
 - François Desmeules (2 articles)
 - Stéphanie Lambert (1 article)
 - Maude Talissé (2 articles)
 - Études comparant l'efficacité des traitements en réadaptation aux traitements chirurgicaux pour l'instabilité GH
 - Geneviève Audette-Roy (8 articles)
 - François Desmeules (2 articles)
 - Stéphanie Lambert (10 articles)

Abrégé

Introduction: La prise en charge de l'instabilité gléno-humérale (GH) est souvent difficile à réaliser. Il est primordial d'orienter le clinicien vers les tests cliniques ayant les meilleures qualités métrologiques et les approches thérapeutiques les plus efficaces.

Objectifs: Réaliser une revue systématique touchant : 1- la validité et la fidélité des tests cliniques dans le diagnostic de l'instabilité GH, 2- l'efficacité des traitements en réadaptation. **Méthodes:** Une recherche bibliographique dans trois bases de données (CINAHL, EMBASE et PubMed) a été effectuée par des pairs d'évaluateurs indépendants. Les outils de Quadas et de Downs & Black ont été utilisés pour l'évaluation des qualités méthodologiques des études. **Résultats :** Quinze études évaluant les qualités métrologiques des tests cliniques ont été incluses et celles-ci présentaient un score méthodologique moyen de 70%. Les tests d'appréhension et de relâchement possédaient les meilleures qualités métrologiques. Cinq études évaluaient différents traitements en réadaptation et 10 études comparaient les traitements en réadaptation aux traitements chirurgicaux; leurs scores méthodologiques moyens étaient respectivement de 45% et de 52%. Les traitements en réadaptation semblent généralement efficaces pour traiter l'instabilité GH, mais lorsque comparés aux traitements chirurgicaux, ces derniers semblent plus efficaces. **Conclusion:** Les tests d'appréhension et de relâchement semblent les plus utiles en clinique, bien que l'utilisation d'une combinaison de tests serait probablement la meilleure approche. Les traitements chirurgicaux semblent prévenir davantage les récurrences d'instabilité GH. Des études de meilleures qualités méthodologiques sont nécessaires pour conclure de façon définitive sur le choix des tests les plus valides et sur l'efficacité de la réadaptation.

Mots-clés : Instabilité, épaule, examen physique, psychométrie, validité, fidélité, traitements, physiothérapie, réadaptation, chirurgie

Abstract

Introduction: The management of the glenohumeral (GH) instability is often difficult to achieve. It is essential to guide the clinician towards clinical tests with the best metrological properties and the most effective therapeutic approaches. **Objective:** To conduct a systematic review involving: 1- the validity and reliability of the clinical tests in the diagnosis of GH instability, 2- the effectiveness of rehabilitation treatments. **Methods:** A literature search in three databases (CINAHL, EMBASE and PubMed) was performed by independent appraisers' peers. **Results:** Fifteen studies evaluated metrological properties of the clinical tests were included and they presented a methodological score with an average of 70%. Apprehension test and release test had the best metrological properties. Five studies evaluated different rehabilitation treatments and 10 studies compared a rehabilitation treatment to a surgical treatment; methodological score average were respectively of 45% and 52%. Rehabilitation treatments generally seem to be effective for treating GH instability, but when compared to surgical treatments, they seem more effective. **Conclusion:** Apprehension test and release test seem to be the most clinically useful, although the use of a combination of tests would probably be the best approach. Surgical treatments seem to prevent more recurrences of GH instability. Studies with better methodological properties are necessary to conclude definitively on the choice of the most valid tests and on the effectiveness of rehabilitation.

Key words: Instability, shoulder, physical examination, psychometry, validity, reliability, physical therapy, rehabilitation, surgery

Table des matières

Liste des sigles et des abréviations	xi
Remerciement.....	xiii
Introduction	14
Méthodes	16
<i>Revue de la littérature</i>	16
<i>Extraction des données et évaluation des qualités méthodologiques des études</i>	16
Résultats	20
<i>Études évaluant les qualités métrologiques des tests cliniques utilisés dans le diagnostic de l'instabilité GH</i>	20
<i>Études évaluant l'efficacité des traitements en réadaptation pour l'instabilité GH</i>	40
<i>Études comparant l'efficacité des traitements en réadaptation aux traitements chirurgicaux pour l'instabilité GH</i>	50
Concordance inter-évaluateurs	69
<i>Études évaluant les qualités métrologiques des tests cliniques utilisés dans le diagnostic de l'instabilité GH</i>	69
<i>Études évaluant l'efficacité des traitements en réadaptation pour l'instabilité GH</i>	69
<i>Études comparant l'efficacité des traitements en réadaptation aux traitements chirurgicaux pour l'instabilité GH</i>	69
Discussion.....	69
<i>Études évaluant les qualités métrologiques des tests cliniques utilisés dans le diagnostic de l'instabilité GH</i>	69
<i>Études évaluant l'efficacité des traitements en réadaptation pour l'instabilité GH</i>	74
<i>Études comparant l'efficacité des traitements en réadaptation aux traitements chirurgicaux pour l'instabilité GH</i>	79
Conclusion	84
Annexe 1 : L'outil Quadas	85
Annexe 2 : La grille de Downs & Black	86
Annexe 3: Questionnaire fonctionnel maison.....	89
Annexe 4: Le questionnaire de Constant-Murley.....	90
Annexe 5: Le questionnaire de Rowe.....	91

Annexe 6: <i>Subjective shoulder rating system</i>	92
Annexe 7: <i>Medical Research Council</i>	93
Annexe 8: <i>Western Ontario Shoulder Instability Index</i>	94
Annexe 9: <i>American Shoulder and Elbow Surgeons</i>	96
Annexe 10: <i>Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand</i>	98
Annexe 11: <i>Oxford Shoulder</i>	101
Annexe 12 : <i>L'évaluation de l'épaule de l'Insalata</i>	104
Références.....	108

Liste des tableaux

Tableau 1: Tests cliniques dont la validité diagnostique a été évaluée	21
Tableau 2. Tests cliniques dont la fidélité a été évaluée	21
Tableau 3. Résultats, caractéristiques et scores méthodologiques des études incluses évaluant la validité des tests cliniques pour l'instabilité	22
Tableau 4. Résultats, caractéristiques et scores méthodologiques d'une étude incluse évaluant la validité diagnostique du tiroir antérieur	29
Tableau 5. Résultats et caractéristiques des études incluses évaluant les fidélités intra et inter-juges des tests cliniques pour l'instabilité GH	35
Tableau 6. Consensus des scores méthodologiques pour les études incluses évaluant la validité des tests cliniques utilisés dans le diagnostic de l'instabilité GH	38
Tableau 7. Résultats et caractéristiques des études incluses évaluant l'efficacité des traitements en réadaptation pour l'instabilité GH.....	41
Tableau 8. Consensus des scores méthodologiques pour les études incluses évaluant l'efficacité des traitements en réadaptation pour l'instabilité GH.....	49
Tableau 9. Résultats et caractéristiques des études incluses comparant l'efficacité des traitements en réadaptation aux traitements chirurgicaux pour l'instabilité GH.....	51
Tableau 10. Consensus des scores méthodologiques pour les études comparant l'efficacité des traitements en réadaptation aux traitements chirurgicaux pour l'instabilité GH.....	68

Liste des figures

Figure 1 : Organigramme d'identification des études évaluant la validité et la fidélité des tests cliniques dans le diagnostic de l'instabilité GH.....	17
Figure 2: Organigramme des études évaluant l'efficacité 1-des traitements en réadaptation et 2- des traitements en réadaptation comparés aux traitements chirurgicaux pour l'instabilité GH.....	18
Figure 3: Vue antérieure (à droite) et postérieure (à gauche) de l'orthèse maison de Ide et coll.	46
Figure 4: Orthèse de type <i>Duke Wyre</i>	47
Figure 5: Orthèse de type <i>Sully</i>	47

Liste des sigles et des abréviations

AA : amplitude(s) articulaire(s)

ABD: abduction

ant : antérieur

app : sensation d'appréhension

AVD : activités de la vie domestique

AVQ : activités de la vie quotidienne

CCI : coefficient de corrélation intra-classe

dlr : douleur

dx : diagnostic

ex's : exercices

EMG : électromyographique

EXT : extension

EVA : échelle visuelle analogue

GH : gléno-humérale

Gr : groupe

IC : intervalle de confiance

inf : inférieur

instab : instabilité

Moy : moyenne

MS's : membres supérieurs

n: taille de l'échantillon

ND : non-disponible

N/A : non-applicable

RI : rotation interne

RE : rotation externe

RX : radiographie

RV+ : rapport de vraisemblance positif

RV- : rapport de vraisemblance négatif

sem : semaines

sn : sensibilité

sp : spécificité

sy : symptômes

tx: traitement

VP+ : valeur prédictive positive

VP- : valeur prédictive négative

Remerciement

Nous tenons à remercier Monsieur François Desmeules pour ses nombreuses heures de lecture, ses commentaires constructifs, son dévouement, sa grande générosité et tout le support qu'il nous a fourni dans la réalisation de ce projet.

Introduction

Le complexe de l'épaule est le site d'insertion de plus de 15 attaches musculaires, comprend plusieurs ligaments ainsi que cinq articulations. De celles-ci, les articulations scapulo-thoracique et subcoraco-acromiale sont considérées comme étant des articulations physiologiques, c'est-à-dire qu'elles n'ont pas les caractéristiques d'une articulation classique. Les trois autres articulations, dites synoviales, sont celles sterno-claviculaire, acromio-claviculaire et gléno-humérale (GH).¹

Cette dernière a une importance capitale dans la fonction de tous les jours. Avec ces trois degrés de liberté, cette articulation de type énarthrose permet les mouvements complexes du membre supérieur dans toutes les directions. L'articulation GH est d'ailleurs celle la plus mobile du corps humain.¹⁻³ Elle est constituée de plusieurs structures soient la cavité glénoïde, le bourrelet glénoïdien, la capsule, les ligaments gléno-huméraux, coraco-huméral et huméro-transverse ainsi que la tête humérale. D'un point de vue anatomique, la tête humérale se trouve à être trois à quatre fois plus grande que la cavité glénoïde; seulement 30% de la surface de la tête humérale est en contact avec la cavité glénoïde ce qui vient compromettre la stabilité de l'articulation GH.⁴

Cette dernière dépend également dans un premier temps d'un ensemble de mécanismes statiques tels que la géométrie articulaire, le bourrelet glénoïdien, les ligaments gléno-huméraux, la pression intra-articulaire négative et la capsule. Cette dernière est mince et deux fois plus grande que la tête humérale ce qui confère à l'articulation GH une grande mobilité.¹ Dans un deuxième temps, la stabilité GH est assurée par un ensemble de mécanismes dynamiques comme les muscles de la coiffe des rotateurs, le tendon de la longue portion du biceps, les stabilisateurs de la scapula ainsi que le contrôle neuro-musculaire à l'épaule.^{1, 4} D'autres pathologies et facteurs influencent la stabilité GH. C'est le cas du syndrome d'hypermobilité GH ou générale, des déséquilibres musculaires au niveau de l'épaule ou encore du sens du mouvement altéré au niveau de l'épaule.⁵ Chacun de ces mécanismes peuvent être lésés ce qui peut affecter la biomécanique de l'épaule. D'ailleurs, l'articulation GH est à plus haut risque d'être affectée compte tenu du fait qu'elle est l'articulation la plus instable du corps humain.¹⁻³

Dans la population en général, l'incidence de l'instabilité GH traumatique est de 1.7%.⁶ C'est chez les jeunes athlètes âgés de moins de 20 ans où l'on retrouve le taux le plus élevé d'instabilité GH⁷ et le niveau le plus élevé de récurrence d'instabilité GH suivant un premier épisode de luxation (80 à 94%).⁸⁻¹¹ Le type d'instabilité le plus fréquent selon la littérature est l'instabilité GH traumatique antérieure.^{12, 13} Cette dernière représente de 85¹ à 95%¹⁴ des instabilités GH. L'instabilité GH traumatique antérieure, dans 75% des cas, arrive dans une position combinant l'abduction et la rotation externe de l'épaule lors de la pratique d'une activité sportive.¹⁵

Dans la littérature, une confusion au niveau de la classification à utiliser pour catégoriser le type l'instabilité GH a été démontrée.¹⁶⁻¹⁸ Dans la présente revue systématique, l'instabilité GH se définit comme étant l'incapacité symptomatique de conserver la tête humérale dans la cavité glénoïde lors des mouvements actifs et passifs de l'épaule.^{1, 19} La direction de cette instabilité GH peut se trouver tant en antérieure, en postérieure, en inférieure, en supérieure que dans une combinaison de ces directions. L'instabilité GH peut être traumatique ou non-traumatique comme lors de mouvements répétés du bras au-dessus des épaules.¹

Dans le passé, quelques revues systématiques concernant l'instabilité GH ont été publiées. Au sujet de la validité diagnostique des tests cliniques, la dernière revue systématique a été écrite par Hegedus et coll. (2007).²⁰ Depuis cette dernière, une nouvelle étude sur la validité pronostique²¹ et une nouvelle étude sur la validité diagnostique²² ont été publiées sur des tests cliniques à l'épaule. Il est à noter que Hegedus et coll. (2007)²⁰ n'avaient pas inclus les études évaluant les fidélités intra et inter-juges (quatre études)^{19, 23-25} des tests cliniques et les études évaluant la validité diagnostique des tests cliniques sous anesthésie (quatre études).²⁶⁻²⁹ Pour l'efficacité des traitements en réadaptation, la dernière revue systématique a été rédigée par Gibson et coll. (2004).³⁰ Depuis cette dernière publication, huit nouvelles études ont été publiées sur le sujet.^{10, 11, 31-36}

Cette présente revue systématique a pour but de mettre à jour les connaissances sur les qualités métrologiques des tests cliniques et sur l'efficacité des traitements en réadaptation pour l'instabilité GH. Elle permet également d'inclure l'évaluation d'une nouvelle qualité métrologique; la fidélité (intra et inter-juges). Actuellement dans la littérature, il existe un grand nombre de tests cliniques utilisé par le physiothérapeute

clinicien pour établir le diagnostic de l'instabilité GH ce qui rend difficile le choix de la meilleure modalité d'évaluation. Face à cette difficulté, à la fréquence élevée des troubles douloureux à l'épaule comme l'instabilité GH et au haut taux de récurrence, il est d'autant plus primordial d'utiliser les tests cliniques ayant les meilleures qualités métrologiques et les traitements les plus efficaces pour venir améliorer la fonction des patients souffrant d'instabilité GH. Donc, cette présente revue systématique a comme double objectifs de venir évaluer 1- les qualités métrologiques des tests cliniques utilisées dans le diagnostic de l'instabilité GH et 2- l'efficacité des traitements en réadaptation et chirurgicaux pour l'instabilité GH.

Méthodes

Revue de la littérature

Pour chacun des deux objectifs de la revue systématique, une recherche bibliographique structurée de trois bases de données (CINAHL, EMBASE et PubMed) a été effectuée pour identifier les études évaluant : 1- la validité diagnostique et pronostique ainsi que la fidélité (intra et inter-juge) des tests cliniques utilisés dans le diagnostic de l'instabilité GH et 2- l'efficacité des traitements en réadaptation pour l'instabilité GH. Pour ce faire, deux stratégies de recherche ont été utilisées pour identifier les études évaluant les tests cliniques et deux stratégies pour identifier les études évaluant l'efficacité des traitements en réadaptation et chirurgicaux pour l'instabilité GH (Figure 1 et Figure 2). Pour l'objectif 1, les mots-clés utilisés incluaient deux concepts soient : l'évaluation des qualités métrologiques des tests cliniques et le diagnostic de l'instabilité GH. Pour l'objectif 2, les mots-clés utilisés incluaient les concepts suivant: l'efficacité de la réadaptation et de la chirurgie pour l'instabilité GH.

Extraction des données et évaluation des qualités méthodologiques des études

Pour chacune des recherches bibliographiques, deux évaluateurs indépendants ont identifié les études répondant aux critères d'inclusion de la présente revue systématique. Les résultats de recherche des deux évaluateurs étaient comparés et il devait y avoir consensus entre les évaluateurs pour l'inclusion de l'étude dans la revue systématique. En cas de dissension, un troisième évaluateur lisait l'étude et évaluait

Stratégies de recherche:

1. («Shoulder» or «shoulder joint») AND («Joint instability») AND (« Physical examination » or «Diagnosis») AND («Psychometrics» or «validity» or «reliability» or «sensitivity or specificity» or «predictive value of tests» or «reproducibility of results»)
2. (Apprehension» or «anterior drawer test» or «relocation» or «load and shift test» or «release test» or «augmentation test» or «bony apprehension test» or «hyperabduction test» or «Jobe relocation test» or «anterior release test» or «surprise test» or «Whipple test» or «Kibler test» or «anterior-superior SLAP test» or «active compression» or «O'Brien test») AND («shoulder» or «shoulder joint») AND («Joint instability») AND («Psychometrics» or «validity» or «reliability» or «sensitivity or specificity» or «predictive value of tests» or «reproducibility of results»)¹

Date: Janvier 1966 à Octobre 2011

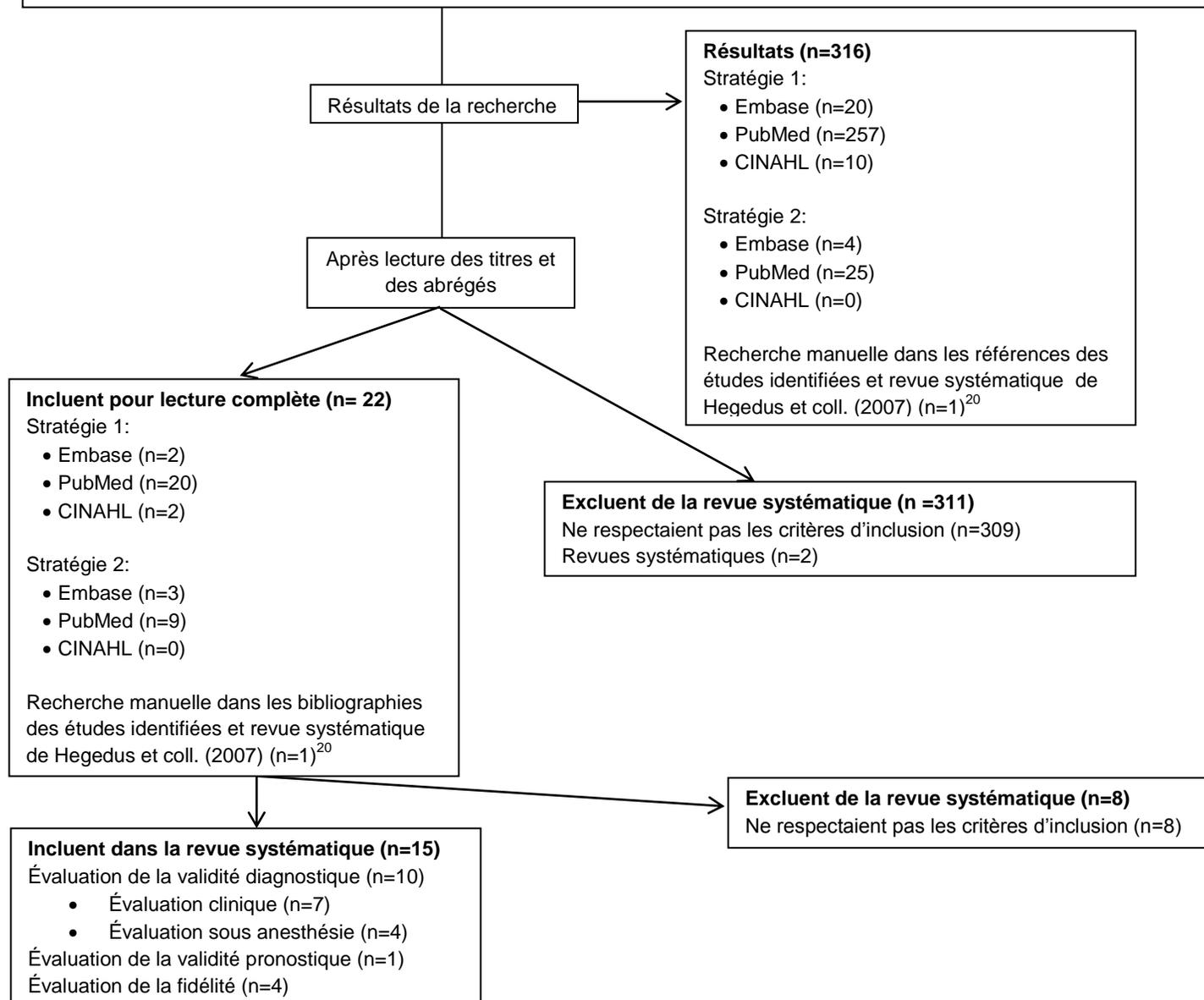
Autre: Recherche manuelle dans les bibliographies des études et dans la revue systématique de Hegedus et coll. (2007)²⁰

Figure 1 : Organigramme d'identification des études évaluant la validité et la fidélité des tests cliniques dans le diagnostic de l'instabilité GH.

¹ Les études identifiées à l'aide de la deuxième stratégie de recherche sont les mêmes que celles incluent à l'aide de la première stratégie de recherche.

Stratégies de recherche:

1. ((«Joint instability» AND «shoulder») OR («shoulder dislocation») OR («instability» AND «shoulder») OR («Subluxation» AND «shoulder»)) AND («physical therapy» OR «rehabilitation» OR «exercise therapy»)

2. ((«Joint instability AND «shoulder») OR («shoulder dislocation») OR («instability» AND «shoulder») OR («Subluxation» AND «shoulder»)) AND ((«physical therapy» OR «rehabilitation» OR «exercise therapy») and («surgery»))

Date: Janvier 1966 à Octobre 2011

Autre: Recherche manuelle dans les bibliographies des études et dans la revue systématique de Gibson et coll. (2004)³¹

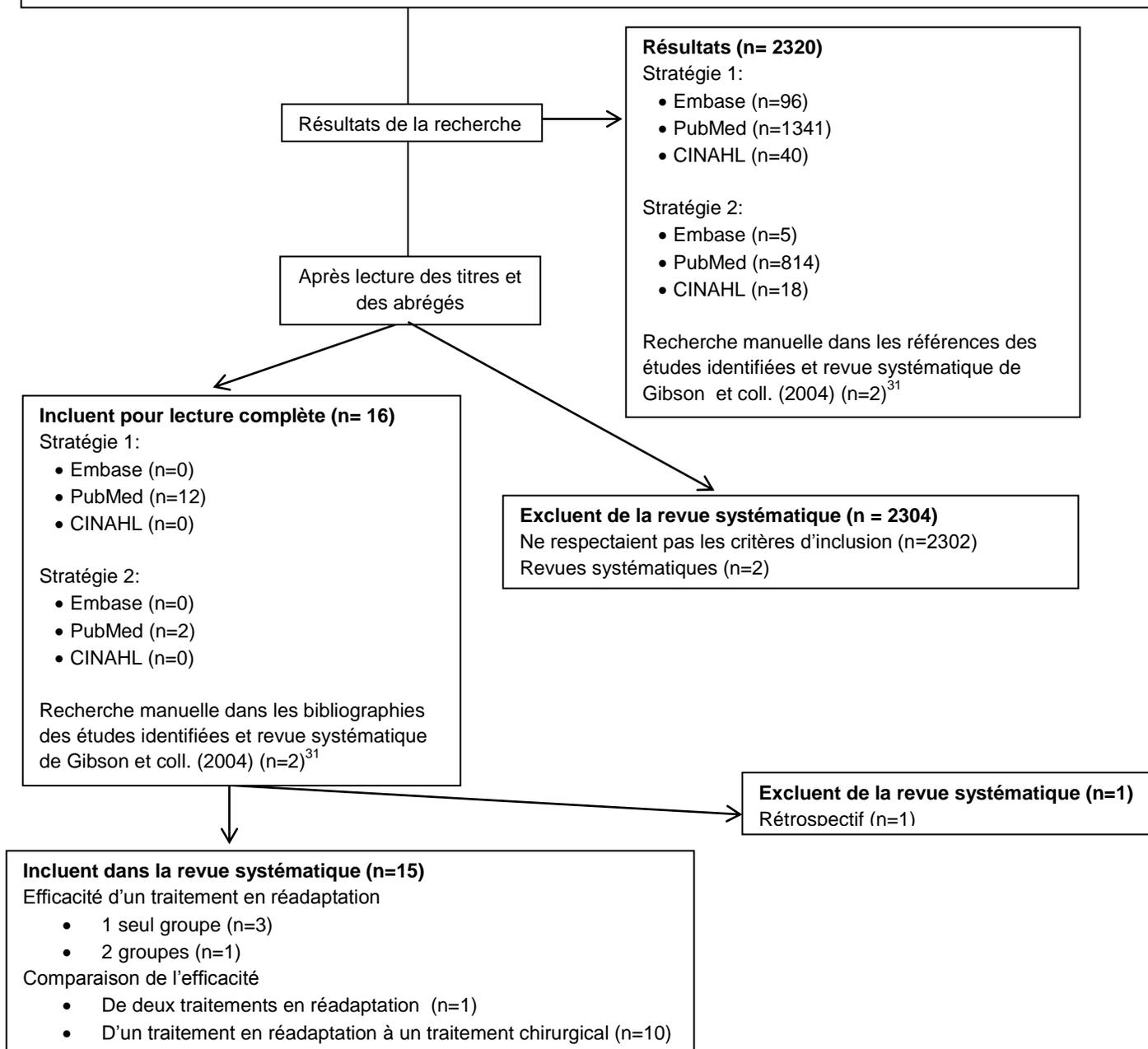


Figure 2: Organigramme des études évaluant l'efficacité 1- des traitements en réadaptation et 2- des traitements en réadaptation comparés aux traitements chirurgicaux pour l'instabilité GH

² Certaines études trouvées à l'aide de la deuxième stratégie de recherche sont les mêmes que celles trouvées à l'aide de la première stratégie de recherche.

l'éligibilité de celle-ci. Les critères d'inclusion pour les études évaluant la validité et la fidélité des tests cliniques étaient : 1- les tests évalués étaient réalisés chez des sujets présentant une instabilité GH, 2- au moins un test clinique était évalué, 3- au moins une qualité métrologique était rapportée et 4- les études devaient être rédigées en anglais ou en français. Les critères d'inclusion pour les études évaluant l'efficacité des traitements en réadaptation ou comparant l'efficacité des traitements en réadaptation aux traitements chirurgicaux pour l'instabilité GH comprenaient: 1- le devis de l'étude était un essai clinique randomisé ou une étude de cohorte prospective 2- les patients devaient souffrir d'instabilité GH ou devaient avoir subi une luxation GH, 3- les études avec un seul groupe devaient évaluer l'efficacité d'un traitement en réadaptation et les études avec deux groupes devaient comparer: 1- l'efficacité de différents traitements en réadaptation ou 2- l'efficacité d'un traitement en réadaptation à un type de chirurgie stabilisatrice, 4- les patients devaient être âgés de plus de 15 ans et 5- les études devaient être rédigées en anglais ou en français. Les études comportant seulement des participants avec un syndrome d'hypermobilité générale ou des participants présentant une instabilité ou luxation GH suite à un problème neurologique étaient exclues.

Pour chacune des recherches bibliographiques, deux évaluateurs indépendants ont évalué les qualités méthodologiques des études incluses dans la revue systématique. L'outil méthodologique de Quadas (2003), comprenant 14 items, a été utilisé pour l'évaluation de la méthodologie des études évaluant la validité diagnostique des tests cliniques pour l'instabilité GH.³⁷ Les différents items évalués sont : le type de patients inclus pour évaluation, le choix du test de référence, les biais en lien avec la sévérité de l'atteinte, les biais de vérification, l'aveuglement par rapport au test de référence, les biais de revue clinique, les biais d'incorporation, l'exécution du test, les pertes au suivi ainsi que le traitement des données pour les résultats ambigus aux tests évalués. Pour chaque item un score de 0 ou 1 est noté : les scores minimal et maximal de cet outil sont respectivement 0 et 14. L'outil méthodologique Quadas (2003) est présenté à l'annexe 1. Une version modifiée de la grille de Downs & Black (1998) a été utilisée pour l'évaluation des qualités méthodologiques des études évaluant l'efficacité des différents types les traitements.³⁸ Cet outil a été développé pour évaluer les essais cliniques randomisés ainsi que les études de cohorte. L'outil comprend un total de 27 questions regroupées en 5 sections touchant : la qualité et l'exhaustivité des résultats rapportés, la validité externe, la validité interne (biais de sélection et confusion) ainsi que la puissance

statistique. Dans le cadre de cette revue systématique, l'item 27, rapportant la présence d'un calcul de puissance statistique et de taille d'échantillon, a été modifié et a été coté présent (1 point) ou absent (0 point). Chacun des items, mis à part l'item 5, a été coté présent (1 point) ou absent (0 point). L'item 5, concernant les caractéristiques des patients, est quant à lui coté présent (2 points), partiellement présent (1 point) ou absent (0 point). Les scores minimal et maximal sont donc respectivement de 0 et 28. La grille de Downs & Black (1998) est présentée à l'annexe 2.

Résultats

Études évaluant les qualités métrologiques des tests cliniques utilisés dans le diagnostic de l'instabilité GH

Dans la présente revue systématique, quinze articles portant sur les qualités métrologiques des tests cliniques utilisés pour le diagnostic de l'instabilité GH respectaient les critères d'inclusion et d'exclusion et ont été inclus.^{13, 19, 21-29, 39-42} La figure 1 présente le processus de sélection de ces études. Parmi ces articles, onze évaluaient la validité diagnostique de quatorze tests cliniques.^{13, 22, 23, 26-29, 39-42} Cinq de ces tests étaient des tests développés pour l'évaluation du patient sous anesthésie. Un article évaluait la validité prédictive du test d'appréhension par rapport au risque de relaxation.²¹ Quatre articles évaluaient la fidélité intra-juge et/ou inter-juges de dix tests cliniques.^{19, 23-25} Les tests cliniques dont la validité a été évaluée sont présentés au tableau 1 tandis que ceux dont la fidélité intra et/ou inter-juges a été évaluée sont présentés au tableau 2. Pour leur part, les tableaux 3 et 4 font une synthèse des résultats, caractéristiques et scores méthodologiques des études incluses évaluant la validité des tests cliniques.

La validité du test d'appréhension, du test de recentrage et du test de relâchement variait grandement selon le choix du critère déterminant le test comme positif. Pour ces tests, la douleur et/ou la sensation d'appréhension peuvent définir un test comme étant positif. La validité diagnostique du test d'appréhension a été évaluée dans deux études.^{13, 40} L'étude de Farber et coll. (2006) a inclus 363 patients avec diverses pathologies à l'épaule et étant suffisamment symptomatiques pour nécessiter une chirurgie.¹³ Les résultats du test d'appréhension ont été comparés aux résultats de l'arthroscopie ou de la radiographie. Dans cette étude, le test d'appréhension a

Tableau 1: Tests cliniques dont la validité diagnostique a été évaluée

Tests cliniques	Nombre d'études	Évaluation clinique	Évaluation sous anesthésie
Test d'appréhension	2	X	
Test d'appréhension osseux	1	X	
Test de recentrage	3	X	
Test de recentrage précédé d'une translation antérieure	1	X	
Test de relâchement	2	X	
Tiroir antérieur	3	X	X
Test de mise en charge (<i>Load and shift</i>)	1	X	
Ressaut dynamique antérieur (jerk test)	2	X	X
Ressaut dynamique inférieur	1		X
Test du sulcus	1		X
Translation GH dans 5 directions	2		X
Test SLAP antéro-supérieur	1	X	
Test Kibler	1	X	
Test de Whipple	1	X	

GH : gléno-humérale, SLAP : *superior labrum antero-posterior*

Tableau 2. Tests cliniques dont la fidélité a été évaluée

Tests cliniques	Nombre d'études	Fidélité intra-juge évaluée	Fidélité inter-juges évaluée
Test d'appréhension	1		X
Test de recentrage	1		X
Test d'augmentation	1		X
Test de relâchement	1		X
Tiroir (antérieur et postérieur)	2	X	X
Test du sulcus	2	X	X
Test de mise en charge (antérieur, postérieur et inférieur)	2		X

Tableau 3. Résultats, caractéristiques et scores méthodologiques des études incluses évaluant la validité des tests cliniques pour l'instabilité

Auteur et année	Test clinique	Milieu de l'étude	Taille de l'échantillon	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion	Sensibilité/Spécificité (%)	Efficiences diagnostique (%)	VP+/VP- (%)	RV+/RV-	Test de référence	Score Quadas (%)
Safran et coll. (2010) ²¹	le test d'appréhension comme prédicteur du risque de relaxation	Département d'orthopédie	52 patients (hommes seulement)	Hommes de 17 à 27 ans ayant subi une luxation GH traumatique	Non-mentionnés	Sn: 42 Sp: 86	65	VP+: 71.4 VP-: 63.2	RV+: 2.92 RV-: 0.68	Relaxation documentée	92
Bushnell et coll. (2008) ²²	Test d'appréhension osseux (<i>Bony apprehension test</i>) (détection d'une lésion osseuse qui serait à l'origine d'une instabilité GH antérieure)	Département de chirurgie orthopédique dans une institution qui agit à titre de centre de référence pour les cas difficiles	29 patients	1. Plainte subjective d'instabilité 2. Décision de traitement chirurgical	Patients traités non chirurgicalement	Sn: 100 Sp: 86	90	VP+: 73 VP-: 100	RV+: 7.14 RV-: ND	Chirurgie	79

Auteur et année	Test clinique	Milieu de l'étude	Taille de l'échantillon	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion	Sensibilité/ Spécificité (%)	Efficiéce diagnostique (%)	VP+/ VP- (%)	RV+/ RV-	Test de référence	Score Quadas (%)
Lo et coll. (2004) ⁴⁰	Test d'appréhension	Département de chirurgie orthopédique	46 patients	Patients recrutés parmi les cas de deux chirurgiens orthopédiques avec une spécialité en chirurgie à l'épaule	Non-mentionnés	Dir ou App : Sn: 53 Sp: 99	ND	Dir ou App : VP+: 98 VP-: 73	Dir ou App : RV+: 53 RV-: 0.47	Examen physique + radiographie	79
	Test de recentrage					Dir ou App : Sn: 46 Sp: 54	ND	Dir ou App : VP+: 44 VP-: 56	Dir ou App : RV+: 1 RV-: 1		
	Test de relâchement (<i>release test</i>)					Dir ou App : Sn: 64 Sp: 99	ND	Dir ou App : VP+: 98 VP-: 78	Dir ou App : RV+: 64 RV-: 0.36		
	Combinaison de tests					Les 3 tests doivent être positifs : Sn: 40 Sp: 100	ND	Les 3 tests doivent être positifs : VP+: 100 VP-: 68	Les 3 tests doivent être positifs : RV+: - RV-: 0,60		
						2 des trois tests sont positifs ou seul le test de relâchement est positif : Sn: 67 Sp: 98	ND	2 des trois tests sont positifs ou seul le test de relâchement est positif : VP+: 96 VP-: 79	2 des trois tests sont positif ou seuls le test de relâchement est positif : RV+: 33,5 RV-: 0,33		
Gross et coll. (1996) ³⁹	Test de relâchement (<i>Anterior release test</i>)	Département de chirurgie orthopédique	82 patients	Patients devant recevoir une chirurgie à l'épaule	Patients ayant un diagnostic d'instabilité GH antérieure combiné à un autre diagnostic de pathologie à l'épaule	Sn :92 Sp :89	90	VP+: 87 VP-: 93	RV+: 8.2 RV-: 0.09	Chirurgie	79

Auteur et année	Test clinique	Milieu de l'étude	Taille de l'échantillon	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion	Sensibilité/ Spécificité (%)	Effiçience diagnosti- que (%)	VP+/ VP- (%)	RV+/ RV-	Test de référence	Score Quada- das (%)
Farber et coll. (2006) ¹³	Test d'appréhension	Département de chirurgie orthopédique d'un centre médical	363 patients	Patients suffisamment symptomati- ques nécessitant une chirurgie à l'épaule	Non- mentionnés	Dlr: Sn: 50 Sp: 56	Dlr : 55	Dlr : VP+: 14 VP-: 88	Dlr: RV+: 1.13 RV- : 0.90	Radiogra- phie documentant une luxation antérieure ou arthroscopie	71
	Test de Recentrage					App: Sn: 72 Sp: 96	App : 93	App : VP+: 75 VP-: 96	App : RV+: 20.22 RV-: 0.29		
	Dlr : Sn: 30 Sp: 90					Dlr : 86	Dlr : VP+: 19 VP-: 94	Dlr: RV+: 3.02 RV-: 0.77			
Tiroir antérieur (Grade I, II et III)	App : Sn: 81 Sp: 92	App : 91	App : VP+:53 VP-: 98	App : RV+: 10.35 RV-: 0.20							
	Dlr: Son: 28 Sp:71	Dlr : 65	Dlr: VP+: 13 VP-: 86	Dlr: RV+: 0.97 RV-: 1.01							
	Sy instab: Sn: 53 Sp: 85	Sy instab: 81	Sy instab: VP+: 35 VP-: 92	Sy instab: RV+: 3.57 RV-: 0.56							
	Grades : Sn: 60 Sp: 74	Grades : 72	Grades : VP+: 26 VP-: 92	Grades : RV+: 2.28 RV-: 0.54							

Auteur et année	Test clinique	Milieu de l'étude	Taille de l'échantillon	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion	Sensibilité/ Spécificité (%)	Efficience diagnostique (%)	VP+/ VP- (%)	RV+/ RV-	Test de référence	Score Quadas (%)
Cuéllar et coll. (2005) ²⁷	Ressaut dynamique antérieur sous anesthésie	Département de traumatologie et de chirurgie orthopédique d'un centre hospitalier	300 patients	3 échantillons de sujets : - Patients opérés pour instabilité à une ou deux épaules et n'ayant pas répondu aux traitements conservateurs - Patients opérés à l'épaule pour une autre pathologie que l'instabilité GH - Patients sous anesthésie pour une pathologie qui touche une autre région du corps que l'épaule	Non-mentionnés	Sn: 90,7 Sp: 97,9	ND	VP+: 90,7 VP-: 97,9	RV+: 43,2 RV-: 0,09	Chirurgie	71
	Ressaut dynamique inférieur sous anesthésie					Sn: 96,2 Sp: 98,5		VP+: 90,4 VP-: 99,4	RV+: 64,1 RV-: 0,04		
	Test du sulcus sous anesthésie					Sn: 73,6 Sp: 86,5		VP+: 45,8 VP-: 86,5	RV+: 5,45 RV-: 0,31		
	Tiroir antérieur sous anesthésie					Sn: 98,0 Sp: 63,2		VP+: 34,8 VP-: 99,4	RV+: 2,7 RV-: 0,03		

Auteur et année	Test clinique	Milieu de l'étude	Taille de l'échantillon	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion	Sensibilité/ Spécificité (%)	Efficience diagnostique (%)	VP+/ VP- (%)	RV+/ RV-	Test de référence	Score Quadas
Speer et coll. (1994) ⁴²	Test de recentrage	Département de médecine du sport	100 patients	Patients devant subir une chirurgie à l'épaule	Patients ayant plus d'un diagnostic de pathologies à l'épaule - patient ayant une instabilité GH multi-directionnelle - patient ayant une amplitude articulaire en rotation externe de l'épaule de moins de 90°	Dir : 45 Sn: 30 Sp: 58 App : 80 Dir : 49	Dir : 45 App : 85	Dir : 38 VP+: 38 VP-: 49 App : 100 VP+: 100 VP-: 73	Dir: 0.71 RV+: 0.71 RV-: 1.21 App : ND RV-: 0.43	Chirurgie	71
	Test de recentrage précédé d'une translation antérieure de la tête humérale					Dir: 49 Sn: 57 Sp: 100 Dir: 54 Sn: 54 Sp: 44 App : 68 Sn: 68 Sp: 100		Dir : 45 VP+: 45 VP-: 53 App : 100 VP+: 100 VP-: 78	Dir: 0.96 RV+: 0.96 RV-: 1.05 App : ND RV-: 0.32		
Cofield et coll. (1993) ²⁶	Évaluation sous anesthésie de de la translation GH dans 5 directions (avec 3 positions de rotation de l'épaule dans 4 de ces directions)	Département d'orthopédie	55 patients	Patients avec instabilité GH suspectée, mais non-diagnostiquée	Non-mentionnés	Sn: 100 Sp: 93.3	96	VP+: 93 VP-: 100	RV+ :14.9 RV- : ND	Radiographie et chirurgie	71

Auteur et année	Test clinique	Milieu de l'étude	Taille de l'échantillon	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion	Sensibilité/Spécificité (%)	Efficience diagnostique (%)	VP+/VP- (%)	RV+/RV-	Test de référence	Score Quadas
Savoie III et coll. (2001) ⁴¹	Test de mise en charge (<i>load and shift</i>)	Département de chirurgie orthopédique	40 patients	Patients consécutifs avec un diagnostic d'instabilité antéro-supérieure	Non-mentionnés	Sn : 98 Sp : ND	ND	ND	ND	Examen physique et chirurgie	57
	Test SLAP antéro-supérieur					Sn : 95 Sp : ND					
	Test de O'Brien					Sn : 88 Sp : ND					
	Test de Kibler					Sn : 93 Sp : ND					
	Test de Whipple					Sn : 100 Sp : ND					
Olia-Shirazi et coll. (1999) ²⁹	Évaluation sous anesthésie de la translation de la tête humérale dans 5 directions	Département d'orthopédie	30 patients	Patients ayant une instabilité GH récurrente antérieure, unilatérale et traumatique. Les patients devaient être suffisamment symptomatiques pour nécessiter une chirurgie	Sn: 83 Sp: 100	N/D	N/D	N/D	N/D	Comparaison avec l'épaule controlatérale	57

Auteur et année	Test clinique	Milieu de l'étude	Taille de l'échantillon	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion	Sensibilité/ Spécificité (%)	Efficience diagnostique (%)	VP+/ VP- (%)	RV+/ RV-	Test de référence	Score Quadas (%)
Lerat et coll. (1994) ²⁸	Ressaut dynamique antérieur (<i>jerk test</i>) sous anesthésie générale	Département de chirurgie orthopédique et de médecine du sport d'un centre hospitalier	228 patients	3 échantillons de sujet : -Patients opérés pour une instabilité GH antérieure unilatérale ou bilatérale - patients sans aucune pathologie à l'épaule opérés pour une autre pathologie - sujets sains	Non-mentionnés	Sn: 100 Sp: 87	89	VP+: 55 VP-: 100	RV+: 7,69 RV-: ND	Chirurgie	36
	Ressaut dynamique antérieur sans anesthésie					Sn : 31 Sp : 97,5	88	VP+: 66 VP-: 90	RV+: 12,4 RV-: 0,71		

App : sensation d'appréhension, Dlr : douleur, GH : gléno-humérale, ND : non disponible, RV+ : rapport de vraisemblance positif, RV- : rapport de vraisemblance négatif, Sn : sensibilité, Sp : spécificité, Sy instab : symptôme d'instabilité, VP+ : valeur prédictive positive, VP- : valeur prédictive négative

Tableau 4. Résultats, caractéristiques et scores méthodologiques d'une étude incluse évaluant la validité diagnostique du tiroir antérieur

Auteur et année	Test clinique	Milieu de l'étude	Taille de l'échantillon	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion	Corrélation	Score Quadas (%)
Ellenbecker et coll. (2000) ²³	Comparaison entre l'évaluation manuelle (tiroir antérieur) et l'évaluation radiographique avec stress antérieur en position neutre de rotation et en rotation externe	Milieu sportif	20 sujets	- Lanceurs de baseball professionnels - Être asymptomatique à l'épaule depuis < 6 mois	- Chx ant à l'épaule - Blessure à l'épaule dont la récupération n'est pas totale	Neutre : MS dominant : r = 0,12 MS non-dominant : r = 0,33 RE : MS dominant : r = 0,03 MS non-dominant : r = 0,31	79

ant: antérieure, Chx : chirurgie, MS : membre supérieur, r : coefficient de corrélation de Pearson , RE : rotation externe

démontré une sensibilité (se) de 50%, une spécificité (sp) de 56%, un rapport de vraisemblance positif (RV+) de 1,13 et un rapport de vraisemblance négatif (RV-) de 0,90 lorsque la reproduction de douleur était le critère qui déterminait le test comme étant positif. La sensibilité s'élevait à 72% et la spécificité à 96% lorsque la sensation d'appréhension était le critère permettant de considérer le test comme positif alors que le RV+ et le RV- passait respectivement à 20,22 et 0,29. L'étude de Lo et coll. (2004) a aussi évalué la validité diagnostique de ce test, mais en considérant l'apparition d'une sensation d'appréhension ou de douleur comme critère d'un test positif.⁴⁰ Cette étude a inclus 46 patients avec diverses pathologies à l'épaule dont le diagnostic était confirmé par plusieurs critères évalués à l'aide de l'examen physique et d'une radiographie à l'épaule. Les patients étaient classés dans la catégorie des sujets avec une instabilité GH antérieure traumatique s'ils possédaient les six critères suivant : 1- histoire d'un traumatisme en rotation externe et abduction de l'épaule, 2- radiographie documentant une luxation GH antérieure, 3- technique de réduction effectuée par un professionnel, 4- radiographie vérifiant la réduction de la luxation GH antérieure, 5- épisode d'instabilité GH 6- pas d'histoire de chirurgie, d'autre instabilité ou d'autre dysfonction à l'épaule. Une sensibilité de 53%, une spécificité de 99%, un RV+ de 53 et un RV- de 0,47 ont été obtenus dans cette étude.

Une variante du test d'appréhension, le test d'appréhension osseux, a été décrite par Bushnell et coll. (2008).²² Le test s'effectue de la même façon que le test d'appréhension classique mis à part le fait que l'épaule est amenée à seulement 45° d'abduction et de rotation externe. Le test a pour but de détecter une lésion osseuse de la tête humérale de type lésion de Hill-Sachs ou de l'aspect antéro-inférieur de la glène de type lésion de Bankart. Le test est considéré positif lorsqu'il provoque chez le patient une sensation d'appréhension. Cette étude a mesuré une sensibilité de 100%, une spécificité de 86% et un RV+ de 7,14 pour cette variante du test d'appréhension.

La validité prédictive du test d'appréhension a aussi été évaluée dans l'étude de Safran et coll. (2010) pour déterminer si ce test était en mesure de prédire le risque de reluxation lorsqu'il est effectué 6 mois après la luxation initiale.²¹ Cette étude incluait 52 hommes de 17 à 27 ans ayant subi une luxation GH traumatique. Une sensibilité de 42%, une spécificité de 86%, un RV+ de 2,92 et un RV- de 0,68 ont été obtenus. Bien que ce test démontre une faible sensibilité, une différence statistiquement significative a

tout de même été démontrée entre le taux de relaxation des sujets ayant obtenu un test d'appréhension positif par rapport à ceux ayant obtenu un test d'appréhension négatif.

Le test de recentrage a quant à lui été évalué dans trois études.^{13, 40, 42} Ce test comporte deux étapes. La première étape consiste à effectuer le test d'appréhension. Lors de la deuxième étape, une pression postérieure est effectuée sur la tête humérale et le clinicien note si cela provoque une diminution des symptômes. Lorsque la diminution de la douleur était choisie comme critère positif, la sensibilité était de 30% tandis que la spécificité variait de 58% à 90% selon l'étude. Quant au RV+ et au RV-, il variait respectivement de 0,71 à 3,02 et 0,77 à 1,21.^{13, 42} Lorsque la diminution de la sensation d'appréhension était choisie comme critère positif, la sensibilité variait de 57% à 81%, la spécificité de 92% à 100%, le RV- de 0,20 à 0,43 et le RV+ était de 10,32.^{13, 42} Lorsque la diminution de la douleur ou de la sensation d'appréhension était choisie comme critère positif, la sensibilité était de 46%, la spécificité était de 54%, le RV+ et le RV- était de 1.⁴⁰ Une variante du test de recentrage qui consiste à précéder le test d'une translation antérieure de la tête humérale a aussi été évaluée par Speer et coll. (1994).⁴² Ce test a démontré une sensibilité de 54%, une spécificité de 44%, un RV+ de 0,96 et un RV- de 1,05 lorsque la diminution de douleur définissait un test positif tandis qu'une sensibilité de 68%, une spécificité de 100% et un RV- de 0,32 ont été obtenus lorsque la diminution de la sensation d'appréhension définissait un test positif.

Pour ce qui est du test de relâchement, il a été évalué dans l'étude de Gross et coll. (1996) et dans celle de Lo et coll. (2004).^{39, 40} Ce test est une continuité du test de recentrage, c'est-à-dire que la pression postérieure effectuée sur la tête humérale dans le test de recentrage est soudainement relâchée. Le clinicien note s'il y a réapparition des symptômes. L'étude de Gross et coll. (1996) a inclus 100 patients et a utilisé comme test de référence la chirurgie tandis que l'étude de Lo et coll. (2004) a plutôt utilisé comme test de référence un examen physique incluant une radiographie. Le critère déterminant un test positif était légèrement différent dans ces deux études. L'étude de Gross et coll. (1996) a utilisé comme critère l'apparition de douleur, l'augmentation de la douleur ou la reproduction des symptômes. Les auteurs ne précisaient pas la nature de ces symptômes. Dans cette étude, le test de relâchement a démontré une sensibilité de 92%, une spécificité de 89%, un RV+ de 8,2 et un RV- de 0,09. L'étude de Lo et coll. (2004) a utilisé la réapparition de douleur et/ou de la sensation d'appréhension pour

définir un test positif. Une sensibilité de 64%, une spécificité de 99%, un RV+ de 64 et un RV- de 0,36 ont été obtenus dans cette étude.

L'étude de Lo et coll. (2004) a aussi évalué la validité diagnostique de la combinaison de trois tests, c'est-à-dire les tests d'appréhension, de recentrage et de relâchement.⁴⁰ Lorsque les trois tests devaient être positifs pour classer le patient dans la catégorie des sujets avec instabilité GH antérieure, une sensibilité de 40%, une spécificité de 100% et un RV – de 0,60 ont été obtenus. Lorsque les patients étaient classés dans cette même catégorie quand deux tests étaient positifs ou seul le test de relâchement était positif, une sensibilité de 67%, une spécificité de 98%, un RV+ de 33,5 et un RV- de 0,33 ont été obtenus. Aucune autre étude n'a évalué une combinaison de tests cliniques.

Pour ce qui est du test de tiroir antérieur, il a été évalué dans l'étude de Farber et coll. (2006) en utilisant comme critère pour déterminer un test positif la douleur, la reproduction des symptômes d'instabilité ou la présence d'une translation GH de grade II ou III (II= translation GH dépassant le bord de la cavité glénoïde qui se réduit spontanément, III= luxation de l'articulation GH qui ne se réduit pas spontanément).¹³ La validité du tiroir antérieur variait aussi selon le critère pour définir un test positif choisi. Lorsque la douleur était choisie pour définir un test positif, une sensibilité de 28%, une spécificité de 71%, un RV+ de 0,97 et un RV- de 1,01 ont été obtenus. Lorsque la reproduction des symptômes d'instabilité était choisie pour définir un test positif, la sensibilité était de 53%, la spécificité de 85%, le RV+ de 3,57 et le RV- de 0,56. Lorsque la présence d'une translation GH de grade II ou III était choisie pour définir un test positif, la sensibilité était plutôt de 60%, la spécificité était de 74%, le RV+ de 2,28 et le RV- de 0,54. Ellenbecker et coll. (2000) ont aussi étudié le test du tiroir antérieur, mais en comparant les résultats de ce test aux résultats de la radiographie à l'épaule avec stress antérieur.²³ Pour ce faire, ils ont recruté 20 lanceurs de baseball professionnels qui étaient asymptomatiques à l'épaule depuis au moins six semaines et qui n'avaient eu aucune chirurgie à l'épaule dans le passé. La translation antérieure de la tête humérale a été étudiée avec le membre supérieur en position neutre de rotation ainsi qu'en rotation externe. Lorsque le membre supérieur était en position neutre, un coefficient de corrélation de Pearson de 0,12 pour le membre supérieur dominant des athlètes et de 0,33 pour le membre supérieur non-dominant ont été observés entre les résultats de l'évaluation manuelle et ceux de l'évaluation radiographique. Lorsque le

membre supérieur était à 60° de rotation externe, les coefficients de Pearson étaient de 0,03 pour le membre dominant et 0,31 pour le membre non-dominant.

L'étude de Savoie et coll. (2001) a évalué la validité diagnostique de plusieurs tests cliniques en utilisant comme test de référence la chirurgie.⁴¹ Pour ce faire, les auteurs ont recruté 40 sujets avec un diagnostic d'instabilité GH antéro-supérieure. Ils ont obtenu une sensibilité de 98% pour le test de mise en charge (*load and shift*), de 95% pour le test de SLAP antéro-supérieur, de 88% pour le test d'O'Brien, de 93% pour le test de Kibler et de 100% pour le test de Whipple. Aucune autre valeur diagnostique n'était présentée par les auteurs.

Le test du ressaut dynamique antérieur a quant à lui été étudié dans deux études.^{27, 28} L'étude de Lerat et coll. (1994) a évalué le test avec ou sans anesthésie chez 228 sujets tandis que l'étude de Cuéllar et coll. (2005) a seulement évalué le test sous anesthésie chez une cohorte de 300 sujets. Les deux études ont utilisé comme test de référence la chirurgie. Lorsque le test était effectué sous anesthésie, ces deux études ont observé une sensibilité variant de 91% à 100% et une spécificité variant de 87% à 98%. Le RV+ a quant à lui varié de 7,69 à 43,2 alors que le RV- était de 0,09.^{27, 28} Dans l'étude de Lerat et coll. (1994), lorsque le test était effectué sans que le patient soit sous anesthésie, une sensibilité de 31%, une spécificité de 98%, un RV+ de 12,4 et un RV- de 0,71 ont été obtenus.²⁸

L'étude de Cuéllar et coll. (2005) a aussi évalué d'autres tests sous anesthésie comme le test de ressaut dynamique inférieur, le test du sulcus et le tiroir antérieur.²⁷ Une sensibilité de 96%, une spécificité de 99%, un RV+ de 64,1 et un RV- de 0,04 ont été mesurés pour le ressaut dynamique inférieur. Pour le test du sulcus, les auteurs ont observé une sensibilité de 74%, une spécificité de 87%, un RV+ de 5,45 et un RV- de 0,31. Le test du tiroir antérieur a quant à lui démontré une sensibilité de 98%, une spécificité de 63%, un RV+ de 2,7 et un RV- de 0,03. Pour le test du sulcus et le tiroir antérieur, les critères déterminant un test positif n'étaient pas clairement présentés dans l'article, mais la quantité de mouvement lors de la translation GH a été utilisée plutôt que l'apparition de symptômes.

Deux autres études portaient aussi sur l'évaluation de l'instabilité GH sous anesthésie.^{26,}

²⁹ Ces études ont étudié la translation GH dans cinq directions différentes. L'étude de Cofield et coll. (1993) a utilisé 55 sujets avec instabilité GH suspectée, mais non-

diagnostiquée.²⁶ La chirurgie servait de test de référence dans cette étude. L'étude d'Oliashirazi et coll. (1999) comprenait 30 sujets avec instabilité GH récurrente, antérieure, unilatérale et traumatique qui était suffisamment symptomatiques pour nécessiter une chirurgie.²⁹ Cette étude a utilisé la comparaison avec l'épaule controlatérale comme test de référence. Dans ces deux études, l'évaluation de la translation GH dans cinq directions a démontré des sensibilités variant de 83 à 100%, des spécificités variant de 93% à 100%, un RV+ de 14,9 et un RV- de 0,17.^{26, 29}

Quatre articles évaluaient une autre qualité métrologique des tests d'instabilité GH : la fidélité (intra et inter-juges).^{19, 23-25} Le tableau 5 présente les résultats et caractéristiques des études incluses évaluant la fidélité intra et inter-juges des tests cliniques. L'étude de Tzannes et coll. (2003) et celle de Kolber et coll. (2010) ont évalué la fidélité inter-juges du test de mise en charge antérieure (*load and shift*).^{24, 25} L'étude de Kolber et coll. (2010) a inclus 29 étudiantes universitaires ne souffrant d'aucune pathologie à l'épaule.²⁴ Le test était effectué à 0° d'abduction de l'épaule. Cette étude a démontré un coefficient de corrélation intra-classe (CCI) de 0,80 pour le test de mise en charge antérieure lorsqu'il est effectué sur des sujets sains. L'étude de Tzannes et coll. (2003) a inclus 13 sujets avec une histoire suggérant une instabilité GH suffisamment symptomatiques pour nécessiter une consultation avec un orthopédiste spécialiste de l'épaule.²⁵ Ces sujets devaient avoir une bonne mobilité à l'épaule (plus de 30° de rotation externe, plus de 90° de flexion et d'abduction et être capable d'amener la main derrière le dos jusqu'à la 5^e vertèbre lombaire) et n'avoir eu aucune chirurgie à l'épaule dans le passé. Lorsque le test de mise en charge antérieure était effectué à 0° d'abduction, un CCI de 0,53 a été obtenu. Lorsque le test était effectué à 20° et 90° d'abduction dans le plan scapulaire, les CCI étaient plutôt de 0,60 et 0,72 respectivement. L'étude de Tzannes et coll. (2003) a aussi évalué la fidélité inter-juges du test de mise en charge postérieure, du test de mise en charge inférieure, du test de sulcus, du test d'appréhension, du test d'augmentation et du test relâchement. Le test d'augmentation consiste à placer le patient dans la même position que pour le test d'appréhension et d'ensuite ajouter une pression antérieure sur la tête humérale. Le test de mise en charge postérieure et inférieure a été effectué à 0°, 20° et 90° d'abduction de l'épaule dans le plan scapulaire. Pour le test de mise en charge postérieure, des CCI de 0,68, 1 et 0,42 ont respectivement été obtenus. Pour le test de mise en charge inférieure, les CCI étaient plutôt de 0,79, 0,79 et 0,65. Pour ce qui est des tests

Tableau 5. Résultats et caractéristiques des études incluses évaluant les fidélités intra et inter-juges des tests cliniques pour l'instabilité GH

Auteur et année	Test clinique	Milieu de l'étude	Taille de l'échantillon	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion	Fidélité intra-juge	Fidélité inter-juges	Évaluateurs aveugles
Tzannes et coll. (2003) ²⁵	Test de mise en charge (<i>Load and shift</i>) antérieure à 0°, 20° et 90° d'abduction de l'épaule dans le plan scapulaire	Département d'orthopédie	13 patients	1) Patient suffisamment symptomatique pour nécessiter une consultation avec un orthopédiste spécialiste de l'épaule 2) Histoire suggérant une instabilité GH	1) antécédent de chirurgie 2) diminution significative d'amplitude articulaire GH (< 30° de RE, < 90° de flexion, < 90° d'abduction ou impossibilité d'effectuer une RI du membre supérieur au- delà de L5)	Non-évaluée	0°: CCI= 0,53 20°: CCI= 0,60 90°: CCI= 0,72	oui
	Test de mise en charge (<i>Load and shift</i>) postérieure à 0°, 20° et 90° d'abduction de l'épaule dans le plan scapulaire						0°: CCI= 0,68 20°: CCI= 1 90°: CCI= 0,42	
	Test de mise en charge (<i>Load and shift</i>) inférieure à 0°, 20° et 90° d'abduction de l'épaule dans le plan scapulaire						0°: CCI= 0,79 20°: CCI= 0,79 90°: CCI= 0,65	
	Test du sulcus (grade 0,1,2 et 3)						CCI= 0,60	
	Test d'appréhension						Dlr: CCI= 0,31 App: CCI= 0,47 Dlr et/ou app: CCI= 0,44	

Auteur et année	Test clinique	Milieu de l'étude	Taille de l'échantillon	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion	Fidélité intra-juge	Fidélité inter-juges	Évaluateurs aveugles
	Test de recentrage						Dir: CCI= 0,31 App: CCI= 0,71 Dir et/ou app: CCI= 0,44	
	Test d'augmentation (<i>Augmentation test</i>)						Dir: CCI= 0.09 App: CCI= 0.48 Dir et/ou app: CCI= 0.33	
	Test de relâchement						Dir: ICC= 0.31 App: ICC= 0.63 Dir et/ou app: CCI= 0.45	
Kolber et coll. (2010) ²⁴	Test de mise en charge (<i>Load and shift test</i>) antérieure	Milieu universitaire	29 sujets (femmes seulement)	étudiante à l'université	1) sujet ayant subi une chirurgie à l'épaule récente pour laquelle il reçoit toujours des soins 2) sujet participant à un programme de réadaptation ou de mobilité active pour l'épaule du membre supérieur non-dominant	Non évaluée	CCI= 0.80	oui

Auteur et année	Test clinique	Milieu de l'étude	Taille de l'échantillon	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion	Fidélité intra-juge	Fidélité inter-juges	Évaluateurs aveugles
Levy et coll. (1997) ¹⁹	Évaluation de la laxité à l'épaule via 3 tests : Tiroir antérieur (grade : 0 à 3+) Tiroir postérieur (grade : 0 à 3+) Test du sulcus (grade : 0 à 3+)	Milieu sportif niveau collégial	43 sujets	Athlètes asymptomatiques de niveau collégial (division 1)	Non-mentionnés	Les Kappa ont été calculés pour différents évaluateurs (un chirurgien d'épaule et 3 résidents). Ils varient de 0,01 à 0,20. Lorsque l'on regroupe le grade 0 et 1 ensemble, les Kappa mesurés varient de 0,06 à 0,30.	Les trois résidents ont été comparés aux chirurgiens d'épaule. Les Kappa mesurés varient de 0,03 à 0,06 Lorsque l'on regroupe le grade 0 et 1 ensemble, les Kappa mesurés varient de 0,05 à 0,07.	oui
Ellenbecker et coll. (2000) ²³	Évaluation manuelle de la translation antérieure de la tête humérale (tiroir antérieur)	Milieu sportif	20 sujets	- Lanceurs de baseball professionnels - être asymptomatique à l'épaule depuis au moins 6 mois	- chirurgie antérieure à l'épaule - blessure à l'épaule dont la récupération n'est pas totale	CCI= 0,500	Non évaluée	Impossible de déterminer à la lecture de l'article

App : sensation d'appréhension, CCI : coefficient de corrélation intra-classe, Dlr : douleur, GH : gléno-huméral, L5 : 5^e vertèbre lombaire, RE : rotation externe, RI : rotation interne

d'appréhension, de recentrage, d'augmentation et de relâchement, leurs fidélités inter-juges variaient selon le critère déterminant un test positif choisi. Lorsque la douleur était utilisée comme critère déterminant un test positif, le test d'appréhension, de recentrage et le test de relâchement présentaient un CCI de 0,31, tandis que le test d'augmentation présentait un CCI de 0,09. Lorsque la sensation d'appréhension était utilisée comme critère déterminant un test positif, le test d'appréhension démontrait un CCI de 0,47, le test de recentrage un CCI de 0,71, le test d'augmentation un CCI de 0,48 et le test de relâchement un CCI de 0,63. Lorsque la douleur et/ou la sensation d'appréhension étaient utilisées comme critère déterminant un test positif, le test d'appréhension et le test de recentrage ont obtenu un CCI de 0,44, le test d'augmentation un CCI de 0,33 et le test de relâchement un CCI de 0,45. Le test du sulcus qui utilisait des grades de 0 à 3 a quant à lui obtenu un CCI de 0,60. Ce dernier test a aussi été évalué par Levy et coll. (1997) dans leur étude incluant 43 athlètes asymptomatiques de niveau collégial.¹⁹ Le test faisait partie d'une série de trois tests mesurant la laxité à l'épaule : le tiroir antérieur, le tiroir postérieur et le test du sulcus. Ces trois tests utilisaient un système de gradation allant de 0 à 3+. Pour l'ensemble de ces trois tests, la fidélité intra-juge a été mesurée pour chacun des évaluateurs, c'est-à-dire un chirurgien à l'épaule et trois résidents. Les coefficients Kappa de Cohen mesurés variaient de 0,01 à 0,2. Lorsque les auteurs ont transformé le système de gradation en égalisant les grades de 0 et 1+, la fidélité intra-juge s'améliorait. En effet, les coefficients Kappa de Cohen mesurés variaient alors de 0,06 à 0,30. La fidélité inter-juges a aussi été évaluée en comparant la valeur obtenue par le chirurgien à celle des trois résidents. Les Kappa mesurés variaient de 0,03 à 0,06. Lorsque les grades de 0 et 1+ ont été égalisés, les coefficients Kappa de Cohen variaient de 0,05 à 0,07. La fidélité intra-juge du tiroir antérieur a aussi été évaluée dans l'étude d'Ellenbecker et coll. (2000).²³ Le système de gradation utilisé pour évaluer la laxité GH variait de 1 à 3 avec l'ajout de la mention « + » lorsque la sensation de fin de mouvement était anormale. Un CCI de 0,50 a été mesuré dans cette étude.

La qualité méthodologique, évaluée à l'aide de l'outil Quadas (2003)³⁷, des études évaluant la validité variait de 36% à 92% avec un score moyen de 70%. Neuf des douze articles évalués avec cet outil avait un score supérieur à 71%.^{13, 21-23, 26, 27, 39, 40, 42} L'intégralité des résultats méthodologiques sont présentés au tableau 6.

En terme méthodologique, les études évaluant les qualités métrologiques des tests cliniques pour l'instabilité GH comportaient certaines faiblesses. En effet, certains des

Tableau 6. Consensus des scores méthodologiques pour les études incluses évaluant la validité des tests cliniques utilisés dans le diagnostic de l'instabilité GH

Items Quadas Études	Items Quadas														Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Safran et coll. (2010) ²¹	0	1	1	N/A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	92%
Bushnell et coll. (2008) ²²	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	79%
Lo et coll. (2004) ⁴⁰	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	79%
Ellenbecker et coll. (2000) ²³	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	79%
Gross et coll. (1997) ³⁹	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	79%
Farber et coll. (2006) ¹³	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	71%
Cuéllar et coll. (2005) ²⁷	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	71%
Speer et coll. (1994) ⁴²	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	71%
Cofield et coll. (1993) ²⁶	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	71%
Savoie III et coll. (2001) ⁴¹	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	57%
Oliashirazi et coll. (1999) ²⁹	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	57%
Lerat et coll. (1994) ²⁸	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	36%

items de l'outil Quadas (2003) étaient inadéquats pour plusieurs études.³⁷ Le premier item de l'outil Quadas (2003) évaluant la représentativité des sujets de l'étude par rapport aux patients qui recevront le test en clinique a obtenu un score de zéro dans toutes les études. En effet, la plupart des études utilisaient des patients suffisamment symptomatiques pour nécessiter une chirurgie puisque plusieurs études utilisaient l'arthroscopie comme test de référence.^{13, 22, 26-29, 39, 41, 42} Les critères d'inclusion sont aussi peu définis dans sept des douze articles.^{13, 26-28, 39, 41, 42} De plus, les auteurs ne mentionnaient pas si l'évaluateur était aveugle dans 11 articles sur 12.^{13, 22, 23, 26-29, 39-42} Par ailleurs, d'autres items de l'outil Quadas (2003) étaient présents et adéquats pour la majorité des études. Par exemple, la description du test clinique était suffisante pour permettre la réplication dans 11 articles sur 12.^{13, 21-23, 26-29, 39, 40, 42} Par contre, la description du test de référence était insuffisante dans cinq articles sur douze.^{26-28, 41, 42}

Études évaluant l'efficacité des traitements en réadaptation pour l'instabilité GH

La recherche dans les trois bases de données bibliographiques a permis d'inclure cinq études dans la section évaluant l'efficacité des traitements en réadaptation pour l'instabilité ou la luxation GH.^{5, 10, 12, 32, 43} La figure 2 présente le processus de sélection des études portant sur les traitements en réadaptation et ceux comparant ces derniers aux traitements chirurgicaux. De celles-ci, seule l'étude de Reid et coll. (1996) était un essai clinique randomisé qui évaluait l'efficacité de deux programmes d'exercices.⁵ Les quatre autres études incluses dans cette présente revue systématique étaient de type cohorte prospective.^{10, 12, 32, 43} Celle de Kiss et coll. (2000) comparait l'efficacité d'un même programme d'exercices chez deux groupes de patients différents; l'un chez des patients qui n'ont subi aucune chirurgie à l'épaule avant d'entamer l'étude et l'autre chez des patients qui ont subi au minimum une intervention chirurgicale à l'épaule avant d'être admis dans l'étude.¹² Les études d'Ide et coll. (2003)¹⁰, Buss et coll. (2004)³² et Gross et coll. (1993)⁴⁴ comptaient un seul groupe soumis à un traitement en réadaptation distinct. Les résultats et caractéristiques des études incluses évaluant l'efficacité des traitements en réadaptation pour l'instabilité GH sont présentés au tableau 7.

Reid et coll. (1996) ont comparé l'efficacité de deux programmes d'exercices chez des athlètes universitaires avec diagnostic d'instabilité GH antérieure, soient un programme

Tableau 7. Résultats et caractéristiques des études incluses évaluant l'efficacité des traitements en réadaptation pour l'instabilité GH

Étude	Devis	Patients	Interventions	Suivi	Mesure de résultats	Résultats
Reid et coll., Physiotherapy Canada (1996) ⁵	Essai clinique randomisé	n= 20 athlètes universitaires âgés de 22 ± 4 ans avec dx d'instabilité GH antérieure non- traumatique	Conseils et enseignement pour tous les patients Gr 1 : Exercices de résistance isocinétique (ERI) n=11 : augmentation de la force et de l'endurance musculaire Gr 2 : Rééducation par biofeedback électromyographique (RBFÉM) n=9 : avec contrôle actif de la tête humérale dans les activités fonctionnelles	52 semaines Perte au suivi : 8 patients, 40%.	1) Douleur à l'activité (échelle adjectivale) 2) Questionnaire fonctionnel maison a) Travail b) Sport c) AVD 3) Force musculaire isocinétique à 60 et 180°/sec (ABD, RE, RI)	Pas de comparaison entre les gr; différence pré et post-tx 1) <u>Gr 1</u> : Pas de différence significative <u>Gr 2</u> : Diminution significative suivi à 52 sem. (P<0,05) 2 a) <u>Gr 1</u> : Pas de différence significative <u>Gr2</u> : Augmentation significative suivi à 8 sem. (P<0,05) 2 b) <u>Gr 1</u> : Pas de différence significative <u>Gr 2</u> : Augmentation significative suivi à 52 sem. (P<0,05) <u>Gr 1</u> : Pas de différence significative <u>Gr 2</u> : Résultat non- mentionné dans l'étude 3) Augmentation significative pour les 2 groupes (P<0,05)

Étude	Devis	Patients	Interventions	Suivi	Mesure de résultats	Résultats
Kiss et coll. Int Orthop (2001) ¹²	Étude de cohorte prospective	n= 59 patients (84 épaules) âgés de 15 à 46,7 ans avec dx d'instabilité GH multidirectionnelle	2 gr. : Explications sur leur condition, ex's de proprioception et de contrôle musculaire Programme d'ex's à la maison avec ergothérapie Gr A : n= 62 épaules, aucun traitement chirurgical antérieur à l'épaule Gr B : n = 22 épaules, ≤ un tx chirurgical à l'épaule avant d'entamer l'étude	Durée : 1 à 10 ans (moyenne de 3,7 ans) Perte au suivi : 9 patients, 15%	1) Questionnaire de Constant-Murley ajusté selon l'âge et le sexe (100 points) 2) Questionnaire de Rowe modifié (100 points) 3) Questionnaire <i>Subjective Shoulder Rating System</i> (100 points) 4) <i>Medical research Council Scale</i> (Bilan musculaire; grade 0 à 5) 5) Questionnaire maison sur la satisfaction (échelle adjectivale)	1) <u>Gr A</u> : 80 ± 17 <u>Gr B</u> : 63 ± 24 (P<0,001) 2) <u>Gr A</u> : 50 ± 29 <u>Gr B</u> : 27 ± 24 (P<0,001) 3) <u>Gr A</u> : 79 ± 14 <u>Gr B</u> : 58 ± 23 (P<0,001) 4) <u>Gr B</u> : Faiblesses musculaires considérables (grade 2 à 3) des rotateurs internes et externes (P<0,05- 0,001) 5) <u>Gr A</u> : 38/62 épaules guéries ou améliorées, 23/62 épaules aucun changement, 1/62 épaule détériorée <u>Gr B</u> : 10/22 épaules guéries ou améliorées, 10/22 épaules aucun changement, 2/22 épaules détériorées

Étude	Devis	Patients	Interventions	Suivi	Mesure de résultats	Résultats
					6) Proportion d'épaules ayant subi chx suite à échec réadaptation	6) <u>Gr A</u> : 4/62 épaules <u>Gr B</u> : 7/22 épaules
Ide et coll., J Shoulder Elbow Surg (2003) ³²	Étude de cohorte prospective	n= 46 patients (73 épaules) âgés de 10 à 46 ans avec dx d'instabilité GH multidirectionnelle	Renforcement des muscles de la coiffe des rotateurs et stabilisateurs de la scapula Ex's de renforcement isométriques et isotoniques à l'épaule avec élastique. Pompes au mur Utilisation d'une orthèse maison pour les exercices	8 semaines	1) Questionnaire de Rowe modifié (100 points) 2) Torques maximaux moyens des RI et RE d'épaule à 0° d'ABD (Évalués chez 36 patients uniquement) 3) Ratio de force musculaire RE/RI	1) <u>Pré- tx</u> : 51,9 ± 16,7 <u>Post-tx</u> : 74,9 ± 13,7 (P<0,001) 2) RI : <u>Pré- tx</u> : 1,05 ± 0,24 kg.m <u>Post-tx</u> : 1,26 ± 0,27 kg.m (P<0,05) RE : <u>Pré- tx</u> : 1,33 ± 0,33 kg.m <u>Post-tx</u> : 1,84 ± 0,39 kg.m (P<0,05) 3) <u>Pré-tx</u> : 84,7% ± 23% <u>Post-tx</u> : 70,5% ± 13,7% (P<0,05)
Buss et coll., Am J Sports Med (2004) ¹⁰	Étude de cohorte prospective	n= 30 athlètes âgés de 14 à 20 ans, avec histoire de luxation (n=19) ou subluxation (n=11) GH antérieure. Aucune laxité ligamentaire généralisée.	Aucune immobilisation après épisode d'instabilité Ex's de mobilité articulaire et ex's de renforcement de la coiffe des rotateurs et des muscles péri-scapulaires Retour au jeu avec utilisation de l'orthèse de	Inconnu	1) Proportion de patients retournant à la compétition sportive pour toute la saison 2) Moyenne de jours d'absence durant la saison 3) Moyenne par athlète de récurrence de	1) 26/30 patients (87%) 2) Moy : 10,2 jours (Intervalle : 0-30 jours) 3) Moy : 1.4 épisodes (Intervalle : 0-8 épisodes)

Étude	Devis	Patients	Interventions	Suivi	Mesure de résultats	Résultats
			type <i>Duke Wyre</i> (50%) et de type <i>Sully</i> (13%)		luxation ou subluxation GH 4) Proportion de patients qui ont requis une chirurgie durant la saison	4) 16 patients (53%)
Gross et coll., Am J Sports Med. (1993) ⁴³	Étude de cohorte prospective	n = 20 athlètes haltérophiles (23 épaules) âgés entre 15 à 43 ans avec dx d'instabilité GH chronique et douleur présente lors de l'haltérophilie	Interdiction : ex's avec MS's en EXT, ABD et RE d'épaule. Renforcement des muscles de la coiffe des rotateurs Après 2-4 semaines : Ex's en endurance avec synchronisation muscles scapulothoraciques Après 6 à 8 semaines : Retour au sport avec techniques modifiées	Inconnu	1) Proportion des patients ayant repris l'haltérophilie avec technique modifiée suite au tx en réadaptation a) sans symptôme b) avec symptômes 2) Proportion des patients ayant repris l'haltérophilie avec suite à une chx à l'épaule a) au niveau ant b) au niveau inf	1a) 10/13 patients 1b) 3/13 patients 2a) 9/10 patients 2b) 1/10 patient

ABD: abduction, ant: antérieur, ex's : exercices, EXT : extension, dx : diagnostic, GH : gléno-humérale, Gr : groupe, inf: inférieur, Moy : moyenne, MS's : membres supérieurs, n: taille de l'échantillon, RI : rotation interne, RE : rotation externe, sem : semaines, tx: traitement

d'exercices isocinétiques (groupe 1) à un programme d'exercices incluant l'utilisation de biofeedback électromyographique (groupe 2).⁵ Les auteurs ont évalué chacun des groupes avant et après la réadaptation. Cependant, les auteurs n'ont effectué aucune comparaison statistique entre les deux groupes de traitement. Pour le groupe 1, aucune différence significative n'a été notée suivant l'intervention en réadaptation au point de vue des questionnaires évaluant la douleur à l'activité (échelle adjectivale : aucune douleur, douleur modérée, douleur sévère), la fonction au travail, la fonction dans le sport ainsi que dans les activités de la vie domestique (AVD). Le groupe 2 a, quant à lui, démontré une amélioration significative ($P < 0,05$) pour les questionnaires sur la douleur à l'activité, sur la fonction au travail ainsi que sur la fonction dans le sport. Aucun résultat n'est mentionné pour la partie sur les AVD. Le questionnaire sur la fonction au travail, sport et dans les AVQ est présenté à l'annexe 3. Au niveau de la force musculaire isocinétique des abducteurs d'épaule ainsi que des rotateurs internes et externes d'épaule à 60 et 180°/sec, les deux groupes ont démontré une amélioration significative de la force suivant les deux programmes d'exercices ($P < 0,05$).

L'étude de Kiss et coll. (2001) a comparé l'efficacité d'un même programme d'exercices incluant des exercices de proprioception et de contrôle musculaire à l'épaule chez deux groupes distincts de sujets souffrant d'instabilité GH.¹² Les sujets du groupe A n'ont subi aucun traitement chirurgical à l'épaule avant d'entamer l'étude tandis que les sujets du groupe B ont subi au minimum une intervention chirurgicale à l'épaule avant d'être admis dans l'étude. Les auteurs ont conclu que leur programme d'exercices amenait de meilleurs résultats pour les patients du groupe A, soit ceux n'ayant subi aucune intervention chirurgicale à l'épaule, comparativement aux patients du groupe B. Les scores obtenus aux questionnaires de Constant-Murley ajusté selon l'âge et le sexe, de Rowe modifié et du *Subjective shoulder rating system* étaient plus élevés dans le groupe A que dans le groupe B ($P < 0,001$). Le questionnaire de Constant-Murley ajusté selon l'âge et le sexe est composé de cinq grands domaines : la douleur, le niveau d'activité quotidienne, le niveau de travail avec la main, la mobilité et la force musculaire.⁴⁴ Le total est rapporté sur 100 points. Une table de conversion existe ce qui permet de relativiser le score en fonction de l'âge et le sexe du patient. Ce questionnaire est présenté à l'annexe 4. Le questionnaire de Rowe est quant à lui composé de trois sections : la stabilité, la mobilité et la fonction à l'épaule.⁴⁵ Le total est également rapporté sur 100 points. Ce questionnaire est présenté à l'annexe 5. Le questionnaire

Subjective shoulder rating system comprend 5 questions portant sur la douleur (35 points), la mobilité (35 points), la peur d'avoir une luxation (15 points), la limitation des activités due à la problématique à l'épaule (10 points) et le travail avec les bras au-dessus des épaules (3 points).⁴⁶ Le score total est rapporté sur 100 points. Ce questionnaire, présenté à l'annexe 6, est rempli par le patient ainsi que par l'examineur. Ensuite, des faiblesses musculaires importantes, de cotation 2 (mouvement sans gravité) à 3 (contraction contre gravité) sur l'échelle *Medical Research Council*, surtout au niveau des rotateurs internes et externes d'épaule, ont davantage été notées dans le groupe B comparativement au groupe A ($P < 0,05$). Cet outil, présenté à l'annexe 7, évalue la force musculaire sur une échelle de cotation variant de 0 (absence de contraction décelable) à 5 (force normale, comparable au côté sain).¹² Puis, dans le groupe B, 32% des épaules ont dû subir une chirurgie à l'épaule suite au programme d'exercices en raison d'un échec de la réadaptation comparativement à 6% des épaules du groupe A.

Ide et coll. (2003) ont évalué l'efficacité d'un programme d'exercices comprenant le renforcement des muscles de la coiffe des rotateurs et des stabilisateurs de la scapula avec l'utilisation d'une orthèse maison (figure 3) chez 46 patients avec diagnostic

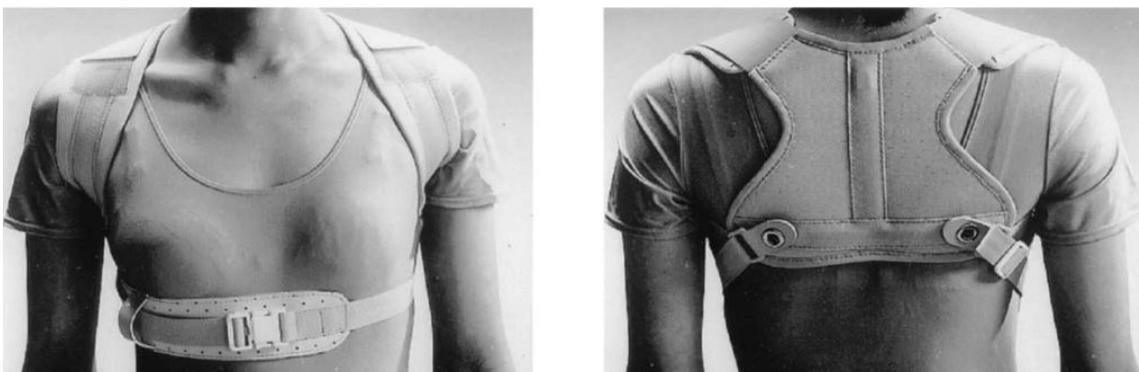


Figure 3: Vue antérieure (à droite) et postérieure (à gauche) de l'orthèse maison de Ide et coll. d'instabilité GH multidirectionnelle.³² Les auteurs ont rapporté une amélioration significative au score du questionnaire de Rowe modifié ($P < 0,001$) ainsi que pour les torques maximaux moyens des rotateurs externes et internes d'épaule à 0° d'abduction à l'épaule ($P < 0,05$). Une diminution significative du ratio des rotateurs externes d'épaule sur les rotateurs internes d'épaule a été notée suite aux traitements de réadaptation ($P < 0,05$). Ce dernier est passé de 84,7% à 70,5%. Il est à noter qu'un ratio étant considéré comme normal est d'environ 2 :1. Malgré les résultats bénéfiques reportés par les auteurs, le taux de récurrence d'instabilité GH était de 11,3% après 8 semaines.

L'étude de Buss et coll. (2004) a évalué l'efficacité des exercices de mobilité articulaire à l'épaule combinés au renforcement des muscles de la coiffe des rotateurs et des muscles péri-scapulaires chez 30 athlètes avec une histoire antérieure de luxation ou



Figure 5: Orthèse de type *Duke Wyre*

subluxation GH.¹⁰ Les auteurs ont rapporté que suite au programme de réadaptation, 87% des athlètes sont retournés à la compétition sportive au cours de la saison. Cependant, pour le retour au jeu, 50% des athlètes ont dû porter une orthèse de type *Duke Wyre* (voir figure 4) et 13% des athlètes une orthèse de type *Sully* (voir figure 5). L'orthèse *Duke Wyre* est

recommandée pour les sports ne demandant aucun mouvement en haut de 90° de flexion d'épaule, tel que le hockey ou encore le football (joueur de ligne). Celle de *Sully* est quant à elle recommandée pour les sports de lancer, tel que le baseball. Malgré la proportion élevée d'athlètes qui est retournée au jeu durant la saison, 41% des athlètes ont eu au moins un nouvel épisode de luxation ou de subluxation GH et 53% des athlètes ont nécessité une chirurgie stabilisatrice à l'épaule avant la fin de la saison. Malgré ce nombre élevé de récurrences, les auteurs ont conclu que leur programme d'exercices était bénéfique pour les jeunes athlètes voulant retourner à leur sport au cours de la saison.

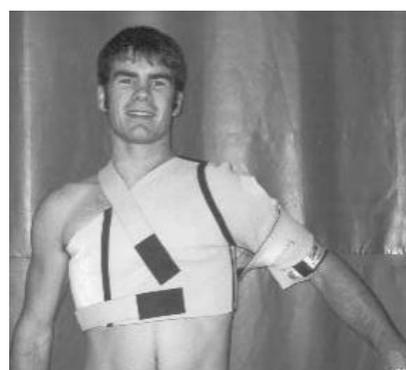


Figure 4: Orthèse de type *Sully*

L'étude de Gross et coll. (1993) a évalué un programme d'exercices comprenant le renforcement des muscles de la coiffe des rotateurs et la synchronisation des muscles scapulothoraciques chez 20 athlètes haltérophiles avec histoire d'instabilité GH récurrente.⁴³ Ce programme d'exercices a permis à 13 des 20 patients participant à l'étude de retourner à leurs entraînements habituels. Dix de ces treize athlètes n'ont ressenti aucune douleur ou symptôme d'instabilité GH suivant la reprise de leur activité sportive. Un total de 10 athlètes sur 20 ont nécessité une chirurgie à l'épaule avant la fin du suivi. Des dix patients opérés, neuf ont rapporté avoir retrouvé leur niveau antérieur de fonction sportive suivant la chirurgie à l'épaule. Aucune information sur les critères d'éligibilité à la chirurgie à l'épaule n'a été mentionnée dans cette étude.

Pour ce qui est des qualités méthodologiques, elles ont été évaluées à l'aide de la grille de Down & Black (1998).³⁸ En moyenne, le pourcentage des scores méthodologiques obtenu est de 45% pour les études portant sur les traitements en réadaptation. Toutes les études étaient en-deçà de 60% (étendue: 26 à 60%). L'intégralité des résultats méthodologiques sont présentés au tableau 8.

Puis, les études incluses présentaient de nombreuses faiblesses. D'abord, aucune étude n'a rapporté la compliance des participants aux différentes études ainsi que le calcul de taille d'échantillon. Ensuite, les interventions en réadaptation ne sont jamais bien décrites dans les diverses études. De plus, la sévérité des différentes instabilités ou luxations GH n'est jamais statuée dans les études incluses dans cette section. Lorsque possible, soit les études comprenant deux groupes^{5, 12}, les évaluateurs n'ont pas été mis à l'aveugle. Toutefois, certains critères d'inclusion sont clairement rapportés dans trois des cinq études.^{5, 10, 43}

Tableau 8. Consensus des scores méthodologiques pour les études incluses évaluant l'efficacité des traitements en réadaptation pour l'instabilité GH

Items	Qualité et l'exhaustivité des résultats rapportés										Validité externe			Validité interne (biais)							Validité interne (biais de sélection et de confusion)						Calcul de taille d'échantillon	Total (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
Études																												
Ide et coll. (2003) ³²	1	1	0	0	N/A	1	1	0	1	1	0	0	0	N/A	N/A	1	1	1	0	1	N/A	N/A	N/A	N/A	1	1	0	60
Buss et coll. (2004) ¹⁰	1	1	1	0	N/A	1	0	1	1	N/A	0	0	0	N/A	N/A	N/A	0	0	0	1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1	0	47
Kiss et coll. (2001) ¹²	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	46
Reid et coll. (1996) ⁵	1	1	1	0	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	43
Gross et coll. (1993) ⁴³	1	0	1	0	N/A	0	0	1	1	N/A	0	0	0	N/A	N/A	N/A	0	0	0	0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1	0	29

Études comparant l'efficacité des traitements en réadaptation aux traitements chirurgicaux pour l'instabilité GH

La recherche dans les trois bases de données bibliographiques a permis d'inclure un total de huit études, rapportées dans dix articles, dans la section comparant l'efficacité des traitements en réadaptation aux traitements chirurgicaux pour l'instabilité ou la luxation GH.^{8, 11, 31, 33-36, 47-49} La figure 2 présente le processus de sélection des études comparant les traitements en réadaptation et ceux chirurgicaux. Quatre de ces articles^{8, 47-49} avaient déjà été analysés dans une revue systématique antérieure³⁰, alors que six articles n'avaient jamais été analysés.^{11, 31, 33-36} Une synthèse des huit études est présentée au tableau 9.

Parmi ces études, quatre essais cliniques randomisés^{11, 34, 47-49} comparaient l'efficacité des traitements conservateurs aux traitements chirurgicaux au niveau de la récurrence de luxation/subluxation GH. Un essai clinique randomisé évaluait spécifiquement la proprioception entre les traitements conservateurs en physiothérapie et la chirurgie de Bankart par arthroscopie.³¹ Une autre étude comparait l'efficacité des traitements conservateurs en physiothérapie à la chirurgie de Bankart par arthroscopie.⁸ Deux essais cliniques non-randomisés comparaient en termes de patrons d'activation musculaire, l'efficacité des traitements conservateurs en physiothérapie à la plicature de la capsule de l'épaule.^{33, 35, 36}

L'essai clinique randomisé de Kirkley et coll. (1999-2005) évaluait principalement le taux de récurrence de luxation/subluxation GH entre les traitements conservateurs et la chirurgie de Bankart par arthroscopie.^{34, 48} Les traitements conservateurs consistaient en une période d'immobilisation suivie d'exercices de mobilisation avec limitation de la rotation externe GH, de renforcement et de contrôle musculaire à l'épaule. Cette étude a recruté 40 sujets ayant moins de 30 ans et ayant subi une première luxation GH traumatique antérieure. Leurs résultats démontraient une différence statistiquement significative entre les groupes; le taux de récurrence de luxation/subluxation GH à 24 mois était de 3/19 dans le groupe chirurgical et 9/19 dans le groupe conservateur

Tableau 9. Résultats et caractéristiques des études incluses comparant l'efficacité des traitements en réadaptation aux traitements chirurgicaux pour l'instabilité GH

Étude	Devis	Patients	Interventions	Suivi	Mesure de résultats	Résultats
Kirkley et coll., Arthroscopy (1999, 2005) ^{34, 48}	Essai clinique randomisé	n= 40, 35 hommes et 5 femmes Âge moyen= 22,4 (16-30) Patients < 30 ans ayant subi 1 ^{ère} luxation GH traumatique antérieure	Gr 1 (21) : Rééducation : 1) Semaine 0-3 : immobilisation sauf pour le bain et pour mobiliser le coude et le poignet 2) Semaine 4-6 : exercices actif-assistés pour augmenter l'AA avec limitation de la RE à 20°, exercices pendulaires et rétractions de la scapula 3) Semaine 7-8 : exercices actifs pour augmenter l'AA, exercices isométriques, avec limitation de la RE à 45° et exercices/réentraînement des muscles de la scapula 4) Semaine 9-12 : exercices actifs pour augmenter l'AA avec étirements terminaux, exercices isotoniques et	Durée du suivi moyen : 1) 33,1 mois 2) 79 mois	1- Récurrence luxation/subluxation 2- <i>Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI) (%)</i> , 100% représente une mauvaise condition)	Entre les groupes : 1- 24 mois : Gr 1 : 9/19 (47%) Gr 2 : 3/19 (15,9%) (P = 0,03) 79 mois : Aucune récurrence dans chaque groupe 2- 33,1 mois Gr 1 : 633,93 (69,8% de la normale) Gr 2 : 287,01 (86,3% de la normale) (P= 0,03) Questions concernant le retour au sport (P < 0,05) 79 mois : Gr 1 : 74,8% Gr 2 : 86,0%

Étude	Devis	Patients	Interventions	Suivi	Mesure de résultats	Résultats
			<p>renforcement des muscles de la scapula</p> <p>5) Retour graduel aux sports entre 3 et 4 mois</p> <p>Gr 2 (19) : Arthroscopie de Bankart suivie de la même rééducation que le Gr 1</p>		<p>3- <i>American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES)</i> (%)</p> <p>4-AA de flexion, de RE à 0° et 90° d'ABD et de RI au niveau vertébral et à 90° d'ABD en position assise (% par rapport au côté sain)</p> <p>5- Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) (%)</p>	<p>(P = 0,17)</p> <p>3-79 mois : Gr 1 : 93,5% Gr 2 : 94,7% (P = 0,73)</p> <p>4-Pas différence significative entre les groupes (P >0,05)</p> <p>5-79 mois : Gr 1 : 94,1% Gr 2 : 95,8% (P = 0,57)</p>
Wintzell et coll., J Shoulder Elbow Surg (1999) ⁴⁹	Essai clinique randomisé	<p>n=30, 26 hommes et 4 femmes</p> <p>Âge moyen = 24 (18-30)</p> <p>Patients ayant une luxation antérieure de l'épaule vérifiée</p>	<p>Gr 1 (15): traitement conservateur (contrôle)</p> <p>Gr 2 (15): Lavage arthroscopique à l'intérieur de 10 jours suite à la luxation</p>	Durée du suivi : 2 ans	<p>1- Récurrence luxation/subluxation</p> <p>2-Recours à la chirurgie</p>	<p>Entre les groupes :</p> <p>1- Gr 1 : 9/15 (60%) Gr 2 : 3/15 (20%) (P = 0,03)</p> <p>2- Avant le suivi : Gr 1 : 3/15 (20%)</p>

Étude	Devis	Patients	Interventions	Suivi	Mesure de résultats	Résultats
		cliniquement et par une RX.			stabilisatrice 3-Stabilité antérieure de l'épaule a) test d'appréhension b) test de relocalisation 4-Fonctionnel a) Constant-Murley system (100) b) Score de Rowe (100) c) EVA en lien avec leur degré d'adaptation dans leur travail/ activités sportives/ loisirs	Gr 2 : 0/15 (0%) Au suivi : Gr 1 : 6/15 (40%) Gr 2 : 2/15 (13%) (P = 0,11) 3-a) et b) positif : Gr 1 : 75% Gr 2 : 53% (P = 0,23) 4-a) Gr 1 : 87 (70-100) Gr 2 : 91 (76-100) (P > 0,05) b) faible ou pauvre Gr 1 : 11/15 (73%) Gr 2 : 6/15 (40%) (P = 0,067) c) Gr 1 = 2/6/1 Gr 2 = 1/4/3 (P > 0,05)
Arciero et coll., Am J sports Med (1994) ⁸	Étude de cohorte prospective	n=36 Âge moyen=20 (18-24) Militaires ayant subi 1 ^{ère} luxation traumatique	Gr 1 (15) : Rééducation supervisée : 1) 4 semaines d'immobilisation 2) Renforcement de la coiffe des rotateurs et des muscles	Durée du suivi moyen : Gr 1 : 23 mois (15-39) Gr 2 : 32 mois (15-45)	1- Récurrence de luxation/subluxation	Entre les groupes: 1- Gr 1 : 12/15 (80%) Gr 2 : 3/21 (14%) (P = 0,001) Gr 1 : 7/12 (58%)

Étude	Devis	Patients	Interventions	Suivi	Mesure de résultats	Résultats
		antérieure	stabilisateurs de la scapula 3) Retour complet aux activités à 4 mois Gr 2 (21) : Arthroscopie de Bankart suivie de la même rééducation que le Gr 1		2-Score de Rowe (100)	ont subi une arthroscopie de Bankart Gr 2 : 1/21 (5%) ont subi une seconde arthroscopie de Bankart (P = 0,005) 2-Gr 1 (ceux n'ayant pas eu de récurrence) : 3 excellent ou bon Gr 2 : 18 excellent ou Bon
Jakobsen et coll., Arthroscopy (2007) ¹¹	Essai clinique randomisé	n= 76, 62 hommes et 14 femmes Âge moyen = 21,5 (15-39) Patients âgé de 15 à 39 ans ayant subi 1 ^{ère} luxation antérieure d'épaule	Gr 1 (39): Arthroscopie placebo. Programme de rééducation : 1) 2 jours d'immobilisation fixée et 1 semaine non fixée 2) Semaines 0-3 : mouvements passifs sans faire de rotation, de lever et de pousser 3) Semaines 3-7 : mouvements actifs en RI	Durée du suivi moyen: 10 ans	1- Récurrence luxation/subluxation	Entre les groupes : 1- 24 mois : Gr 1 : 21/39 (53,8%) Gr 2 : 1/37 (2,7%) (P = 0,0011) 10 ans : Gr 1 : 24/39 (62%) Gr 2 : 3/36 (9%) Pas de comparaison statistique entre les groupes

Étude	Devis	Patients	Interventions	Suivi	Mesure de résultats	Résultats
			<p>et ABD</p> <p>4) Semaines 8-11 : exercices en RE</p> <p>5) Semaines 12 : natation et sports légers</p> <p>6) 6 mois : sports au-dessus de la tête</p> <p>Gr 2 (37): Chirurgie ouverte de Bankart suivie de la même rééducation que le Gr 1</p>		<p>2-Examen objectif d'instabilité ou d'appréhension</p> <p>3-Constant shoulder evaluation system (100)</p> <p>4-Entrevue par téléphone :</p> <p>a) Questionnaire</p> <p>b) Oxford self-assessment shoulder score (12 questions)</p>	<p>2- 24 mois : Test d'appréhension positif :</p> <p>Gr 1 : 39%</p> <p>Gr 2 : 7%</p> <p>Load-and-shift :</p> <p>Gr 1: 39% grade 1 ou 2</p> <p>Gr 2: 4% grade 1</p> <p>Pas de comparaison statistique entre les groupes</p> <p>3- 24 mois : P > 0,05</p> <p>4- 10 ans</p> <p>b)</p> <p>Gr 1 : 29/39 (74%) insatisfait</p> <p>Gr 2: 25/36 (70%) bon ou excellent</p>
Edmonds et coll., Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc (2003) ³¹	Essai clinique randomisé	<p>n= 24, 21 hommes et 3 femmes</p> <p>Âge moyen = 21,4 (15,5-28,3)</p>	<p>Gr 1 (13) : Programme de rééducation :</p> <p>1) Semaines 0-3 : immobilisation</p>	<p>Durée du suivi moyen :</p> <p>19 mois (3-36)</p>	<p>1- Proprioception</p> <p>a) Seuil de détection de mouvements passifs à 30° et 60° (°)</p>	<p>Entre les groupes:</p> <p>a) P = 0,21</p> <p>b) P = 0,92</p>

Étude	Devis	Patients	Interventions	Suivi	Mesure de résultats	Résultats
		Patients <30 ans ayant subi 1 ^{ère} luxation traumatique antérieure de l'épaule	<p>2) Semaines 4-6 : exercices actif-assistés pour augmenter l'AA</p> <p>3) Semaines 7-8 : exercices actifs pour augmenter l'AA avec limitation de la RE à 45° et exercices isométriques</p> <p>4) Semaines 9-12 : exercices actifs avec étirements en fin d'AA et isotoniques et renforcement des muscles de la scapula</p> <p>5) Retour graduel aux sports entre 12-16 semaines</p> <p>Gr 2 (11) : Arthroscopie de Bankart suivie de la même rééducation que le Gr 1</p>		b) Reproduction de positions à 30° et 60° (°)	<p>Entre les positions de départ :</p> <p>a) P = 0,57</p> <p>b) P = 0,17</p> <p>Interaction entre la position de départ et le groupe de traitement :</p> <p>a) P = 0,15</p> <p>b) P = 0,92</p>
Bottoni et coll., Am J Sports Med (2002) ⁴⁷	Essai clinique randomisé	<p>n= 24 hommes</p> <p>Âge moyen = 22,4 (18-26)</p> <p>Militaires en</p>	Gr 1 (14) : Rééducation supervisée de 3 phases : 1) 4 semaines d'immobilisation limitant l'AA	Durée du suivi moyen: 36 mois (16-56)	1-Traitement échoué : a) Récurrence de luxation/subluxation b) Recours à la chirurgie	Entre les groupes : 1- a) Gr 1: 9/12 (75%) Gr 2: 1/9 (11,1%) b)

Étude	Devis	Patients	Interventions	Suivi	Mesure de résultats	Résultats
		service actif ayant subi 1 ^{ère} luxation traumatique	<p>2) 4 semaines d'exercices passifs progressifs suivis d'exercices actif-assistés sans résistance pour augmenter l'AA</p> <p>3) 4 semaines d'exercices de renforcement pour augmenter l'AA</p> <p>Aucun sport de contacts ou au-dessus de la tête ou le soulèvement d'objets lourds avant 4 mois</p> <p>Gr 2 (10) : Arthroscopie de Bankart suivie de la même rééducation que le Gr 1</p>		<p>stabilisatrice de Bankart</p> <p>2- AA à l'épaule en RE</p> <p>3-Fonction de l'épaule auto-rapportée (1 question 0-100%; 100% fonction maximale)</p> <p>4-Évaluation de l'épaule Insalata (100)</p>	<p>Gr 1: 6/9 (66,7%) Gr 2: 1/9 (11,1%) Pas de comparaison statistique entre les groupes</p> <p>2- AA moyenne perdue, 6 mois post-tx : Gr 1 : 3° (0-16) Gr 2 : 4° (0-15) (P > 0,05)</p> <p>3- Gr 1 : 57% (46-98) Gr 2 : 88% (66-100) (P < 0,002)</p> <p>4- Gr 1 : 73 (46-92) Gr 2 : 94 (65-98) (P < 0,002)</p>
Kiss et coll., J Electromyogr Kinesiol (2010) et J Shoulder Elbow Surg (2010) ^{35, 36}	Étude de cohorte prospective	n= 51, 24 hommes et 27 femmes Âge moyen= 26,3	Gr 1 (32, 61 épaules) : Conseils et enseignement au patient. Exercices de proprioception, sens de	Durée du suivi moyen : 1) Gr 1: 12 et 36 semaines	1- Mesure EMG : Activation musculaire	Entre les groupes : 1- Premier suivi : Gr 1 différent Gr 3, sauf le deltoïde

Étude	Devis	Patients	Interventions	Suivi	Mesure de résultats	Résultats
		<p>Patients ayant des symptômes d'instabilité multidirectionnelle gléno-humérale sans histoire de trauma</p> <p>Gr contrôle : n=25 (50 épaules), 16 hommes et 9 femmes Âge moyen = 26,3</p> <p>Sujets sans symptôme et de trauma antérieur à l'épaule</p>	<p>position et rétablir les patrons de mouvements par le renforcement et les exercices d'endurance des muscles scapulothoraciques et gléno-huméraux, ergothérapie et un programme d'exercices à domicile</p> <p>Gr 2 (19) : Plicature de la capsule antéro-inférieure suivie de 3-4 semaines d'immobilisation</p> <p>1) Semaines 0-6 : mobilisation du coude, exercices pendulaires légers et actif-assistés de flexion à 90° avec limitation de RE progressive</p> <p>2) Semaines 6 : RE maximal sans douleur suivie de la même rééducation que le Gr 1</p>	<p>Gr 2 : 42 semaines</p> <p>2) 4 ans</p>	<p>2- Cinématique de l'épaule (% par rapport aux sujets sains):</p> <p>a) Flexion humérale b) angle scapulothoracique c) angle gléno-humérale d) Rythme scapulothoracique</p>	<p>antérieur et moyen (P < 0,04)</p> <p>Gr 2 : tous les muscles sauf deltoïde postérieur, sous-épineux et sus-épineux sont similaire Gr 3 (P > 0,125)</p> <p>4 ans :</p> <p>Gr 1 différent Gr 3 (P < 0,007)</p> <p>Gr 2 : tous les muscles sauf deltoïde postérieur et sous-épineux sont similaire Gr 3 (P > 0,126)</p> <p>2- Premier suivi :</p> <p>a) Gr 1 et Gr 2 similaire au Gr 3 (P > 0,05)</p> <p>b) Gr 1 : 81,47% Gr 2 : similaire Gr 3 (P= 0,007)</p> <p>c) Gr 1 : 95,92% Gr 2 : similaire Gr 3</p>

Étude	Devis	Patients	Interventions	Suivi	Mesure de résultats	Résultats
					déplacement relatif des centres de rotation (% par rapport aux sujets sains): x : antéro-postérieur y : latéro-médiale z : supéro-inférieure	Gr 1 : 171,87% Gr 2 similaire Gr 3 (P= 0,008) 4 ans : Gr 1 : 253,16% Gr 2 : 100% (P < 0,05)
Illyés et coll., J Electromyogr Kinesiol (2009) ³³	Étude de cohorte prospective	n= 65, 30 hommes et 35 femmes Âge moyen= 29,5 Patients ayant une instabilité multidirectionnelle de l'épaule Gr contrôle : n= 25, 16 hommes et 9 femmes Âge moyen = 27,3 Sujets sans histoire antérieure de blessure, de plaintes et de chirurgie à l'épaule	Gr 1 (34) : Conseils et enseignement au patient. Exercices de proprioception, sens de position et rétablir les patrons de mouvements par le renforcement et les exercices d'endurance des muscles scapulo-thoraciques et gléno-huméraux, ergothérapie et un programme d'exercices à domicile Gr 2 (31) : Plicature de la capsule par chirurgie ouverte suivie de 6 semaines d'immobilisation. Programme de rééducation :	Durée du suivi moyen : Gr 1 : 24-51 semaines Gr 2 : 19-112 mois	1-Mesure EMG : Amplitude maximale d'activation du grand pectoral, sous-épineux, deltoïde antérieur/ moyen/ postérieur, trapèze supérieur, biceps brachial, triceps brachial lors de : a) mouvement de traction b) coup de poing c) flexion d) mouvement lent au-dessus de l'épaule e) mouvement rapide au-dessus de l'épaule 2-Latence	Entre les groupes : 1- Résultats du Gr1 à court terme est similaire aux résultats avant le traitement (P >0,05) Résultats du Gr 1 à long terme sont meilleurs que les données pré-tx, sauf qu'ils ne sont pas tous significatifs (P > 0,05) Gr 2 similaires au Gr contrôle (P > 0,05) 2-

Étude	Devis	Patients	Interventions	Suivi	Mesure de résultats	Résultats
			1) 0-3 semaines : exercices actif-assistés de flexion 90° sans RE 2) 3-6 semaines : RE limitée à 10° 3) 6 semaines : RE maximale sans douleur suivie de la même rééducation que le Gr 1		d'activation musculaire	Gr 1 similaire au Gr contrôle (P >0,05) Gr 2 similaire au Gr contrôle (P > 0,05) Gr 2 différent Gr 1 (P < 0,05)

AA; amplitude articulaire, ABD; abduction, EMG; électromyographique, EVA; échelle visuelle analogue, Gr; groupe, post-tx; post-traitement, pré-tx; pré-traitement, RE; rotation externe, RI; rotation interne, RX; radiographie

($P=0,03$). Les incapacités fonctionnelles et la qualité de vie des patients étaient aussi évaluées en utilisant les questionnaires WOSI (*Western Ontario Shoulder Instability Index*), le ASES (*American Shoulder and Elbow Surgeons*) et le DASH (*Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand*). Le WOSI est un questionnaire auto-administré validé chez les patients souffrant d'instabilité GH.⁵⁰ Celui-ci est composé de questions sur les symptômes, la fonction dans les sports, le travail et les activités de la vie quotidienne (AVQ), ainsi que le bien-être émotionnel. Ce questionnaire est présenté à l'annexe 8.⁵¹ Le ASES, présenté à l'annexe 9, est composé d'une partie auto-administrée évaluant la douleur et la fonction dans les AVQ et d'une autre section qui est complétée par un professionnel qui évalue l'amplitude articulaire, la force, la stabilité et les signes physiques.^{52, 53} Le DASH était un questionnaire auto-administré qui évalue des activités ayant des actions spécifiques (ex : tourner une clef), les activités sociales, le travail, les AVQ, le sommeil, le niveau de confiance, les symptômes et la fonction dans le sport ou la musique.⁵⁴ Ce questionnaire est présenté à l'annexe 10.⁵⁵ Au suivi moyen de 24 mois, le WOSI a démontré que le groupe chirurgical montrait une meilleure qualité de vie (86,3%) par rapport au groupe conservateur (69,8%) ($P=0,03$). Par contre, au suivi moyen de 79 mois, il n'y avait aucune différence statistiquement significative entre les groupes sur ces trois mesures de résultats (WOSI : $P=0,17$; ASES : $P=0,73$; DASH : $P=0,57$).

L'essai clinique randomisé de Wintzell et coll. (1999) évaluait l'efficacité entre les traitements conservateurs et le lavage arthroscopique de l'épaule au niveau du taux de récurrence de luxation/subluxation GH et de la fonction de l'épaule.⁴⁹ Le lavage arthroscopique consistait à enlever le sang, les fluides ou les débris de l'articulation en lavant l'articulation avec une solution saline isotonique. Les auteurs ne donnaient cependant aucune description des traitements en réadaptation. Cette étude a recruté 30 patients ayant subi une luxation GH antérieure. Au suivi moyen de deux ans, les résultats démontraient un taux inférieur de récurrence de luxation/subluxation GH dans le groupe chirurgical (3/15) comparativement au groupe conservateur (9/15) ($P=0,03$). Les auteurs ont évalué le niveau de fonction à l'épaule en utilisant le questionnaire Constant-Murley et le score de Rowe. Le Constant-Murley est un questionnaire évaluant la douleur, les AVQ, l'amplitude articulaire et la force.⁴⁴ Ce questionnaire est présenté à l'annexe 4. Le score de Rowe est un questionnaire auto-administré se rapportant à la stabilité, la mobilité et la fonction de l'épaule qui est présenté à l'annexe 5.⁴⁵ Au suivi

moyen de deux ans, les résultats démontraient qu'il n'y avait aucune différence statistiquement significative entre les groupes (Constant-Murley : $P > 0,05$; score de Rowe : $P = 0,067$).

L'essai clinique randomisé de Jakobsen et coll. (2007) comparait l'efficacité de la chirurgie ouverte de Bankart à une chirurgie placebo suivie d'un programme de réadaptation.¹¹ Les traitements conservateurs étaient : une période d'immobilisation suivie d'exercices passifs et actifs à l'épaule. L'étude a recruté 76 patients âgés de 15 ans à 39 ans ayant subi une première luxation GH antérieure. Les résultats présentaient un taux inférieur de récurrence de luxation/subluxation GH dans le groupe chirurgical comparativement au groupe conservateur à 24 mois (1/37 et 21/39 respectivement $P = 0,0011$). À dix ans, les taux de reluxation étaient de 3/36 et 24/39. Les auteurs ont évalué la douleur et la fonction de l'épaule à l'aide du questionnaire Constant-Murley⁴⁴ ainsi que le niveau de satisfaction suivant la chirurgie à l'aide du questionnaire *Oxford Shoulder*⁵⁶ comprenant 12 questions concernant la stabilité, la fonction et la douleur. Les questionnaires Constant-Murley et *Oxford Shoulder* sont présentés à l'annexe 4 et 11 respectivement. Parmi les deux groupes, chez les sujets n'ayant pas eu de récurrence de luxation/subluxation GH au suivi moyen de 24 mois, aucune différence statistiquement significative n'a été notée entre les groupes au niveau des résultats à l'évaluation du Constant-Murley. Au suivi moyen de 10 ans, le questionnaire *Oxford Shoulder* a démontré que 74% du groupe conservateur étaient insatisfaits comparativement à 70% du groupe chirurgical qui avait obtenu un résultat bon ou excellent.

L'essai clinique randomisé de Bottoni et coll. (2002) comparait l'efficacité des traitements conservateurs en physiothérapie à la chirurgie de Bankart par arthroscopie.⁴⁷ Les traitements en réadaptation consistaient à une période d'immobilisation suivie d'exercices passifs, actif-assistés et de renforcement à l'épaule. Les auteurs ont recruté 40 hommes membres des forces armées ayant subi une première luxation traumatique. Au suivi moyen de 36 mois (étendue, 16 à 56 mois), les résultats démontraient une proportion plus faible de récurrence de luxation/subluxation GH dans le groupe chirurgical (1/9) comparativement au groupe conservateur (9/12). Aucune comparaison statistique n'a été effectuée. Les auteurs ont utilisé le *Single Assessment Numeric Evaluation* (SANE) et l'évaluation de l'épaule de l'Insalata, afin d'évaluer la fonction de l'épaule. Le SANE comprend une seule question « *How would you rate your shoulder today as a percentage of normal?* » permettant d'évaluer la fonction de l'épaule.⁵⁷

L'évaluation de l'épaule de l'Insalata est un questionnaire auto-administré évaluant la douleur, les AVQ et les activités domestique (AVD), le travail, les sports et loisirs, ainsi que le degré de satisfaction du patient vis-à-vis son épaule.⁵⁸ Ce questionnaire est présenté à l'annexe 12.⁵⁹ Au suivi moyen de 36 mois, le groupe chirurgical présentait une fonction de l'épaule significativement plus élevée que le groupe conservateur aux deux questionnaires (SANE : 88% et SANE : 57% $P < 0,002$; Insalata : 94/100 et Insalata : 73/100 $P < 0,002$).

L'essai clinique randomisé d'Edmonds et coll. (2003) comparait l'effet sur la proprioception de l'épaule des traitements conservateurs en physiothérapie à la chirurgie de Bankart par arthroscopie.³¹ Les traitements conservateurs comprenaient une période d'immobilisation suivie d'exercices de mobilisation avec limitation de la rotation externe GH et de renforcement à l'épaule. Cette étude a recruté 24 sujets de moins de 30 ans ayant subi une première luxation GH traumatique antérieure. La proprioception était mesurée à l'aide d'un dynamomètre isocinétique modifié, afin d'évaluer le seuil de détection de mouvements passifs à 30° et 60° de rotation externe à 90° d'abduction de l'épaule, ainsi que la reproduction de positions à 30° et 60° de rotation externe à 90° d'abduction de l'épaule. Au suivi moyen de 19 mois (variant de 3 à 36 mois), il n'y avait aucune différence significative entre le groupe chirurgical et le groupe conservateur au niveau du seuil de détection de mouvements passifs à 30° et 60° ($P = 0,21$) et de la reproduction de position à 30° et 60° ($P = 0,92$). Cependant, il est à noter que les mesures de résultats ont été prises une seule fois et ce après les traitements. Néanmoins, cette étude a démontré qu'il ne semblait pas y avoir un traitement supérieur à l'autre au niveau de la proprioception. Également, cet essai clinique mesurait seulement la proprioception, il est donc difficile de conclure sur l'efficacité des traitements.

L'essai clinique non-randomisé d'Arciero et coll. (1994) comparait l'efficacité des traitements conservateurs en physiothérapie à la chirurgie de Bankart par arthroscopie en terme de récurrence de luxation/subluxation GH.⁸ Les traitements en réadaptation consistaient à une période d'immobilisation suivie d'exercices de renforcement à l'épaule. Cette étude a recruté 36 militaires ayant subi une première luxation GH traumatique antérieure. Au suivi moyen de 23 mois pour le groupe conservateur et de 32 mois pour le groupe chirurgical, les résultats démontraient un taux inférieur de récurrence de luxation/subluxation GH dans le groupe chirurgical (3/21)

comparativement au groupe conservateur (12/15) ($P=0,001$). Afin d'évaluer la fonction de l'épaule, les auteurs ont utilisé le score de Rowe.⁴⁵ Ce score est présenté à l'annexe 5. Au suivi moyen de 23 mois pour le groupe conservateur et de 32 mois pour le groupe chirurgical, le groupe conservateur comportait seulement 3 sujets avec un résultat considéré bon ou excellent au score de Rowe comparativement au groupe chirurgical chez qui 18 sujets avaient coté bon ou excellent. Dans cette étude, l'assignation dans les groupes était au choix du participant, mais il y avait une comparaison statistique, sur les éléments essentiels, à l'inclusion dans l'étude pour s'assurer que les groupes étaient similaires statistiquement.

Deux études de cohorte prospectives, rapportées dans 3 articles, évaluaient les différences au niveau de l'activation musculaire suite aux traitements conservateurs en physiothérapie comparativement à un traitement de type chirurgical.^{33, 35, 36} L'essai clinique non-randomisé de Kiss et coll. (2010-2010) comparait l'efficacité des traitements conservateurs en physiothérapie à la plicature de la capsule antéro-inférieure.^{35, 36} Les traitements en réadaptation comprenaient des exercices de proprioception, de renforcement et de contrôle musculaire à l'épaule. La plicature de la capsule antéro-inférieure consistait à détacher la capsule du col de l'humérus pour la déplacer vers sa portion inférieure, afin d'enlever l'excès capsulaire du côté de l'approche chirurgicale et pour réduire la laxité du côté opposé. Il y avait également une partie du tendon subscapulaire qui était utilisée pour renforcer la capsule.⁶⁰ Les auteurs ont recruté 51 sujets ayant des symptômes d'instabilité GH multidirectionnelle sans histoire de luxation traumatique. Les auteurs ont également recruté 25 sujets sains qui ne présentaient aucun symptôme à l'épaule et qui n'avaient jamais subi de trauma à l'épaule, permettant ainsi une comparaison avec les sujets pathologiques. Les résultats de l'électromyographie de surface démontraient que les traitements conservateurs à court terme (12 semaines) et à long terme (36 semaines) ne restauraient pas le patron d'activité musculaire normal à l'épaule, car les résultats du groupe de réadaptation différaient significativement de ceux du groupe des sujets sains ($P<0,05$). Par contre, la plupart des muscles de l'épaule dans le groupe chirurgical (42 semaines) avait une activité musculaire similaire au groupe contrôle ($P>0,05$). Au suivi de quatre ans, les résultats de l'électromyographie de surface demeuraient similaires, c'est-à-dire que le groupe conservateur ne retrouvait pas la durée d'activation musculaire qu'il y avait chez les sujets sains (groupe contrôle) ($P<0,007$) contrairement au groupe chirurgical qui

avait des résultats similaires, pour la majorité des muscles, au groupe contrôle ($P>0,126$). Par ailleurs, dans le groupe conservateur, le déplacement de la tête humérale par rapport à la cavité glénoïde lors des mouvements était significativement plus important que les sujets sains (à 12 semaines : 304%, à 36 semaines : 171,87% et à 4 ans : 253,16% ($P<0,001$) de mouvements de plus que les sujets sains). Par contre, le groupe chirurgical avait un déplacement de la tête humérale par rapport à la cavité glénoïde lors des mouvements de l'épaule, qui s'apparentait similaire au groupe contrôle (à 42 semaines : $P>0,05$, à 4 ans : 100%, soit la même quantité de mouvements que les sujets sains, ($P=0,214$)), et était statistiquement significatif par rapport au groupe conservateur ($P=0,008$). Au suivi de quatre ans, seulement la flexion humérale était similaire dans les groupes contrôle et conservateur ($P=0,495$) contrairement au groupe chirurgical qui avait tous les mouvements évalués similaires aux sujets sains ($P>0,228$). Il est à noter que l'âge moyen des sujets du groupe de traitements en physiothérapie différait significativement de l'âge moyen des sujets du groupe contrôle. De plus, l'âge moyen des sujets du groupe de traitements en physiothérapie avait une différence d'au moins 13 ans à celui du groupe chirurgical.

L'essai clinique non-randomisé d'Illyés et coll. (2009) comparait l'efficacité des traitements conservateurs en physiothérapie à la plicature de la capsule par chirurgie ouverte.³³ Les traitements en réadaptation comprenaient des exercices de proprioception, de renforcement et de contrôle musculaire à l'épaule. La plicature de la capsule par chirurgie ouverte consistait à resserrer la capsule dans la direction cranio-latérale en ayant 15° de rotation externe GH et en rapprochant les insertions de la coiffe des rotateurs. Si le labrum avait une lésion, le chirurgien l'attachait à la cavité glénoïde à l'aide d'un ancrage. Cette étude a recruté 65 sujets ayant une instabilité GH multidirectionnelle et, à des fins de comparaison, 25 sujets sains qui n'avaient aucune histoire antérieure de blessure et de chirurgie à l'épaule. Les résultats de l'électromyographie de surface démontraient que les traitements conservateurs en physiothérapie à court terme, c'est-à-dire à 12 semaines, ne restauraient pas le patron d'activité musculaire normal à l'épaule, car les résultats étaient similaires aux données pré-traitement ($P>0,05$); Par contre, au suivi moyen de 19 mois à 112 mois, les sujets dans le groupe chirurgical retrouvaient un patron d'activité musculaire normal à l'épaule qui était comparable au groupe de sujets sains ($P>0,05$). Le groupe conservateur à long terme (à plus de 24 semaines) et le groupe chirurgical (19-112 mois) avaient une

activation musculaire anticipatoire similaire au groupe contrôle ($P > 0,05$). Selon les auteurs, une plus courte latence d'activation musculaire favoriserait une meilleure proprioception au niveau de l'épaule. Les auteurs de ces deux études de cohorte prospectives ne stipulaient aucune information sur le taux de récurrence de luxation/subluxation GH entre les groupes.^{33, 35, 36} Un élément important à soulever de ces deux essais cliniques non-randomisés est que les patients de ces études avaient une instabilité multidirectionnelle GH et non unidirectionnelle comme dans les autres essais cliniques.^{8, 11, 31, 34, 47-49}

Les essais cliniques non-randomisés et randomisés inclus dans cette revue présentaient des lacunes méthodologiques. Le score moyen était de 54%, avec une étendue allant de 36% à 75%. Le quart des études (25%) présentaient un score méthodologique égal ou supérieur à 64%. L'intégralité des résultats méthodologiques sont présentés au tableau 10.

Selon l'outil de Downs & Black (1998)³⁸, les items méthodologiques les plus fréquemment rapportés ou présents dans les études incluses dans la présente revue étaient : 8 sur 8 études décrivaient clairement l'hypothèse, le but et les objectifs de l'étude; 7 sur 8 décrivaient clairement les caractéristiques des patients inclus^{8, 11, 31, 34-36, 47-49}; tous les essais cliniques décrivaient partiellement les principales variables de confusions des sujets dans chaque groupe et cinq études les décrivaient totalement.^{31, 33-36, 48, 49} Aucune étude n'avait obtenu des résultats suite à une sous-analyse de l'étude; 8 sur 8 décrivaient clairement les résultats principaux de l'étude et utilisaient des outils de mesures valides. Les items méthodologiques les plus fréquemment absents dans ces essais cliniques étaient : aucune des études ne décrivaient clairement les interventions particulièrement celles en physiothérapie; 7 sur 8 ne spécifiaient pas la proportion de participation, donc il était impossible de savoir si les groupes représentaient la population^{11, 31, 33-36, 47-49}; 7 sur 8 ne mentionnaient pas l'endroit où les patients recevaient les traitements, il est alors difficile de déduire si les traitements étaient facilement accessible à cette population.^{8, 31, 33-36, 47-49} Deux études de cohorte prospective mesuraient seulement l'électromyographie de surface^{33, 35, 36} et un essai clinique randomisé mesurait seulement la proprioception à l'aide du Cybex.³¹ Les participants n'étaient pas à l'aveugles quant à l'assignation de l'intervention dans toutes les études, sauf dans l'étude de Jakobsen et coll. (2007)¹¹ où il y avait une chirurgie ouverte de Bankart placebo. Il y avait seulement trois essais cliniques qui

qui avaient des évaluateurs à l'aveugle.^{31, 34, 48, 49} Un élément important qui n'a pas été rapporté dans aucune des études est la compliance aux traitements en physiothérapie.

Concordance inter-évaluateurs

Études évaluant les qualités métrologiques des tests cliniques utilisés dans le diagnostic de l'instabilité GH

Pour l'évaluation des qualités méthodologiques des 12 études portant sur la validité des tests cliniques pour l'instabilité GH^{13, 21-23, 26-29, 39-42}, il y avait une bonne concordance entre les deux évaluateurs avec un CCI de 0,766 (IC 95% : 0,390-0,926)

Études évaluant l'efficacité des traitements en réadaptation pour l'instabilité GH

Pour l'évaluation des qualités méthodologiques des cinq études portant sur l'efficacité des traitements en réadaptation^{5, 10, 12, 32, 43}, la concordance entre les évaluateurs a été calculée à l'aide du CCI. La valeur obtenue est de 0,721 (IC 95% : -0,363 à 0,968).

Études comparant l'efficacité des traitements en réadaptation aux traitements chirurgicaux pour l'instabilité GH

Pour l'évaluation des qualités méthodologiques des huit études comparant l'efficacité des traitements en réadaptation aux traitements chirurgicaux^{8, 11, 31, 33-36, 47-49}, la concordance des évaluations par paires étaient excellente, avec un CCI de 0,921 (IC 95% : 0,695-0,981).

Discussion

Études évaluant les qualités métrologiques des tests cliniques utilisés dans le diagnostic de l'instabilité GH

Cette revue systématique avait entre autres comme objectif d'étudier les qualités métrologiques des différents tests cliniques disponibles l'évaluation de l'instabilité.

Quinze études portant sur la validité ou la fidélité intra-juge et/ou inter-juges respectaient nos critères d'inclusion et ont été incluses.^{13,19, 21-29, 39-42} La qualité méthodologique de ces études a été évaluée avec l'outil Quadas (2003).³⁷ La majorité des études incluses dans la présente revue systématique était de bonnes qualités méthodologiques. Le score obtenu par les différentes études variait entre 36% à 92% avec un score moyen de 70%. Neuf des douze articles évalués avec cet outil avait un score supérieur à 71%.^{13, 21-23, 26, 27, 39, 40, 42}

Une revue systématique d'Hegedus et coll. (2008) incluant des articles publiés entre 1966 et octobre 2006 avait déjà étudié les qualités métrologiques de différents tests cliniques pour l'épaule, incluant ceux pour l'instabilité GH.²⁰ Cette revue systématique n'avait inclus que les articles adressant la validité diagnostique alors que la présente revue systématique a aussi inclus les articles adressant la fidélité intra-juge et inter-juges ainsi qu'un article évaluant la validité pronostique d'un test clinique. La revue d'Hegedus et coll. (2008) a inclus cinq articles portants sur les tests cliniques d'instabilité GH. Ces articles ont aussi été inclus dans la présente revue systématique.^{13, 39-42} Les dix nouvelles études incluses dans la présente revue portent principalement sur la validité diagnostique de l'évaluation sous anesthésie de l'instabilité GH ainsi que sur la fidélité, tant intra qu'inter-juges, des tests cliniques.^{19, 21-24, 26-29, 42} La revue d'Hegedus et coll. (2008), tout comme la présente revue, a utilisé l'outil Quadas (2003) pour évaluer la qualité méthodologique des études. Les principales conclusions des auteurs de la précédente revue sont que l'utilisation de la sensation d'appréhension pour définir un test positif lors de l'utilisation des tests d'appréhension et de recentrage améliore la sensibilité et la spécificité de ces tests par rapport à l'utilisation de la douleur. De plus, les auteurs mentionnent que le test de relâchement semble être un bon outil diagnostique peu importe le critère choisi pour définir un test positif. Finalement, les auteurs rapportent que les tests cliniques conçus pour détecter l'instabilité GH antéro-supérieure avec une déchirure du muscle supra-épineux ont tous une bonne sensibilité. Par contre, ils nuancent ces derniers résultats en signalant le fait que les données sur ces tests cliniques proviennent d'une seule étude et aucune valeur de spécificité n'est connue.

Pour ce qui est de la présente revue systématique, elle démontre que les tests cliniques ayant pour but de provoquer les symptômes comme le test d'appréhension, le test de recentrage et le test de relâchement devraient être effectués en utilisant comme critère pour définir un test positif la sensation d'appréhension. En effet, ces tests démontrent de

meilleurs rapports de vraisemblances ainsi qu'une fidélité inter-juges supérieure lorsque ce critère est utilisé par rapport à l'utilisation de la douleur pour définir un test positif. Parmi ces trois tests, c'est les tests d'appréhension et de relâchement qui présentent les meilleurs rapports de vraisemblance et ceux-ci devraient donc être privilégiés en clinique. Par ailleurs, le test d'appréhension ne permettrait pas de prédire de façon juste le risque de reluxation. En effet, ce test a démontré une sensibilité assez faible lorsque sa validité prédictive était étudiée. Par contre, ce test permettrait de classer les gens en deux catégories, à bas risque et à haut risque de reluxer, lorsqu'il est effectué 6 mois après la luxation initiale. En effet, dans l'étude de Safran et coll. (2010), il existait une différence statistiquement significative entre le taux de reluxation quatre ans après la luxation initiale des sujets ayant obtenu un test d'appréhension positif par rapport à ceux ayant obtenu un test d'appréhension négatif.²¹ Pour ce qui est de la variante du test d'appréhension, le test d'appréhension osseux, il serait un bon outil pour détecter une lésion osseuse de la tête humérale de type lésion de Hill-Sachs ou de l'aspect antéro-inférieur de la glène de type lésion de Bankart. Détecter une lésion osseuse permettrait au chirurgien d'opter pour une chirurgie plus efficace pour ce type d'instabilité. En effet, si le chirurgien suspecte une lésion osseuse, il peut décider d'opérer par technique ouverte plutôt que par arthroscopie pour réparer cette lésion, car une simple plicature de la capsule par arthroscopie est alors beaucoup moins efficace. Par contre, une seule étude a évalué le test d'appréhension osseux et il s'agissait d'une étude pilote avec très peu de sujets. Plus d'études avec un plus grand nombre de sujets sont donc nécessaires pour déterminer l'efficacité diagnostique de ce test. Pour les tests cliniques conçus pour détecter l'instabilité GH antéro-supérieure avec une déchirure du muscle supra-épineux, les conclusions sont les mêmes que dans la revue systématique précédente. En effet, ces tests semblent démontrer une bonne sensibilité, mais les données proviennent d'une seule étude dont la qualité méthodologique est faible. Il serait donc nécessaire que d'autres études évaluent ces tests avant d'énoncer des conclusions claires à ce sujet. Pour ce qui est de l'évaluation sous anesthésie, le test du ressaut dynamique antérieur ainsi que l'évaluation de la translation GH dans cinq directions ont démontré une plus grande validité diagnostique. Par contre, deux des quatre articles évaluant les qualités des tests sous anesthésies sont ceux avec les plus faibles scores méthodologiques.^{28, 29} Plus d'études méthodologiquement valides sont donc nécessaires. Finalement, le test du tiroir antérieur semble moins utile en clinique que les tests précédents. En effet, ce test a démontré des rapports de vraisemblance

faibles. De plus, ce test présente des fidélités intra-juge et inter-juges faibles. Le système de gradation utilisé pour objectiver la quantité de mouvement présente lors de ce test aurait potentiellement avantage à être simplifié pour améliorer les qualités métrologiques de ce test. En effet, l'utilisation d'un système de gradation utilisant un plus petit nombre de grades pourrait probablement faciliter l'utilisation de ce test et le rendre plus valide et fidèle.

Lorsque le clinicien choisit les tests cliniques qu'il utilisera lors de son évaluation, il est primordial pour lui de connaître quels sont les tests cliniques les plus valides, mais aussi ceux dont la fidélité est supérieure. Les tests ayant démontrés les meilleures fidélités inter-juges sont le test de recentrage et le test de relâchement lorsque la sensation d'appréhension est utilisée comme critère pour définir un test positif. La fidélité intra-juge de ces tests n'a malheureusement jamais été étudiée. Les tests de mise en charge ont aussi démontré une bonne fidélité inter-juges, mais celle-ci variait selon la façon dont ces tests sont exécutés. Pour le test de mise en charge antérieure, il a démontré une meilleure fidélité inter-juges lorsqu'il est effectué en décubitus dorsal avec le membre supérieur à 90° d'abduction dans le plan scapulaire. Le test de mise en charge postérieure a démontré une fidélité inter-juges supérieure lorsque le test était effectué en décubitus dorsal avec le membre supérieur à 20° d'abduction dans le plan scapulaire. Pour ce qui est du test de mise en charge inférieure, il a démontré une fidélité supérieure lorsque le test est effectué en position assise le bras le long du corps ou en décubitus dorsal avec le membre supérieur à 20° d'abduction dans le plan scapulaire. Par ailleurs, aucune étude n'a évalué la fidélité des tests d'instabilité GH effectués sous anesthésie. Il est alors plus difficile d'évaluer l'utilité clinique de tels tests.

Malheureusement, une seule étude incluse dans cette revue systématique présentait la validité diagnostique d'une combinaison de tests.⁴⁰ Il serait intéressant que plus d'études évaluent la validité d'une combinaison de test puisque ceci représente mieux la réalité clinique. Cela permettrait au physiothérapeute clinicien de mieux orienter leur choix de tests cliniques lorsqu'il évalue un patient et de déterminer de façon plus efficace si celui-ci présente une instabilité GH ou non. L'étude de Lo et coll. (2004) a évalué la validité de la combinaison de trois tests, soit les tests d'appréhension, de recentrage et de relâchement.⁴⁰ Cette étude semble démontrer qu'il est préférable d'utiliser comme critère que deux des trois tests soient positifs ou que seul le test de relâchement soit positif plutôt que d'utiliser un critère exigeant que les trois tests soient positifs pour

déterminer si le patient présente une instabilité GH. En effet, ceci permet d'observer un RV- plus faible tout en conservant un excellent RV+, soit de 33,5. Pour l'instant, l'utilisation d'une combinaison de test ne semble pas avoir une portée diagnostique supérieure à l'utilisation d'un seul test, mais plus d'études méthodologiques valides sont nécessaires afin d'établir une conclusion éclairée à ce sujet.

Les études portant sur les tests cliniques incluses dans cette revue comportaient quelques faiblesses méthodologiques qui devraient être corrigées dans les études futures. En effet, toutes les études qui ont été évaluées à l'aide de l'outil Quadas (2003) ont obtenu un score de zéro pour l'item adressant la représentativité des sujets de l'étude par rapport aux patients qui recevront le test en clinique. En effet, la plupart des études utilisaient des sujets suffisamment symptomatiques pour nécessiter une chirurgie. Les qualités métrologiques des différents tests cliniques présentés dans ces études pourraient donc ne pas représenter celles des tests utilisés en première ligne de soins. En effet, comme les études utilisent des patients avec des atteintes plus sévères, les qualités métrologiques des tests cliniques mesurées dans ces études peuvent être surestimées par rapport aux réelles qualités métrologiques de ces tests. Les études futures devraient donc utiliser un devis de recherche différent en utilisant d'autres tests de référence que l'arthroscopie comme l'imagerie par résonance magnétique. Ceci leur permettrait donc d'inclure des sujets avec des atteintes plus légères qui ne nécessitent pas de chirurgie. Par ailleurs, il serait aussi très important que les études futures s'assurent que les évaluateurs soient aveugles par rapport au test de référence pour éviter de biaiser les résultats et surestimer les qualités métrologiques.

Cette section de la revue systématique portant sur les tests cliniques comportait certaines forces et faiblesses. Une de ces forces est qu'un outil validé a été utilisé pour évaluer la qualité méthodologique des études incluses.³⁷ Cet outil est spécifiquement développé pour évaluer les études portant sur la validité diagnostique. Une autre force est que contrairement à la revue d'Hegedus et coll. (2008), les études évaluant la validité pronostique et la fidélité intra-juge ou inter-juges ont été incluses.^{19, 21, 23-25} De plus, les études évaluant la validité de tests se déroulant sous anesthésie ont aussi été incluses.²⁶⁻²⁹ Ceci nous permet d'évaluer les qualités métrologiques d'un plus grand éventail de tests cliniques et de déterminer s'il est utile ou non d'évaluer les patients sous anesthésie lorsqu'il présente une histoire suggérant de l'instabilité GH.

Quelques faiblesses sont néanmoins présentes dans cette revue systématique. L'une d'entre elle est qu'aucun outil n'a été utilisé pour évaluer la qualité méthodologique des études adressant la fidélité puisque l'outil Quadas (2003) utilisé pour les études de validation n'était pas adapté pour ce genre d'études. Finalement, cette revue systématique n'a inclus que les articles publiés en anglais ou en français. Il existe peut-être des études publiées dans une autre langue évaluant les qualités métrologiques des tests cliniques d'instabilité GH.

En conclusion, les tests d'appréhension et de relâchement seraient les tests les plus utiles en clinique lorsqu'on utilise comme critère pour déterminer un test positif la sensation d'appréhension. Par contre, lors de l'utilisation du test d'appréhension, il faut tenir compte du fait qu'il possède une faible fidélité inter-juges. Le test de relâchement possède quant à lui une bonne fidélité inter-juges. Malheureusement, aucune étude n'a évalué la fidélité intra-juge de ces tests. Par ailleurs, il y a un manque important d'études évaluant les qualités métrologiques d'une combinaison de tests cliniques. En effet, il est impossible pour l'instant d'établir une conclusion claire à ce sujet. Plus d'études méthodologiquement valides sont nécessaires pour déterminer quelles combinaisons de tests seraient le plus efficace pour diagnostiquer l'instabilité GH. Il serait aussi intéressant que de futures études incluent autant des patients avec une atteinte légère à modérée que les patients avec une atteinte sévère puisque, pour l'instant, les conclusions de la présente revue systématique sont limitées par le fait qu'une grande majorité des études n'ont pas inclus des sujets qui seraient représentatifs de l'ensemble des patients susceptibles de recevoir les tests en clinique.

Études évaluant l'efficacité des traitements en réadaptation pour l'instabilité GH

L'un des objectifs de cette revue systématique était de déterminer l'efficacité des traitements en réadaptation en présence d'une instabilité ou suite à une luxation GH. Suite à l'un de ces événements, les patients ont inévitablement besoin d'être pris en charge pour éviter les récives d'instabilité ou de luxation GH, taux étant extrêmement élevé, particulièrement chez les moins de 20 ans (80 à 94%).⁸⁻¹¹ Pour pallier à cette problématique importante, il serait intéressant pour le physiothérapeute clinicien de pouvoir identifier les programmes de réadaptation jugés efficaces et pouvant orienter la

prise en charge clinique des patients souffrant d'instabilité ou ayant subi une luxation GH.

Un essai clinique randomisé⁵, une étude de cohorte prospective comportant deux groupes de patients¹² ainsi que trois études de cohorte prospective comprenant qu'un seul groupe de patients^{10, 32, 43}, pour un total de cinq études portant sur l'efficacité des traitements en réadaptation ont rencontré nos critères d'éligibilité. Celles-ci ont été évaluées en termes de qualités méthodologiques avec la grille de Downs & Black (1998) modifiée.³⁸ La qualité méthodologique des études évaluant l'efficacité de traitements en réadaptation était faible avec un score moyen de 45% (étendue : 26-60%).

Cependant, toutes les études incluses dans cette présente revue systématique supporteraient, selon les différents auteurs, l'efficacité de leur programme d'exercices respectif. Les exercices de renforcement des muscles de la coiffe des rotateurs se retrouvent dans quatre des cinq études^{10, 12, 32, 43}, dont celle ayant obtenu le meilleur score méthodologique (60%), soit l'étude d'Ide et coll. (2003).³² Les exercices de renforcement des muscles péri-scapulaires^{10, 32}, les exercices de contrôle musculaire à l'épaule^{12, 43}, les exercices de contrôle actif de la translation de la tête humérale⁵ et les exercices de mobilité articulaire¹⁰ sont tous des traitements qui ont été évalués par les cinq études évaluant l'efficacité des traitements en réadaptation. Malgré les conclusions positives rapportées par les auteurs, il est à noter que plusieurs patients ont présenté des symptômes ou ont souffert de récurrences d'instabilité GH post-traitement. Plusieurs patients ont également dû subir une chirurgie stabilisatrice à l'épaule suite à l'échec du traitement en réadaptation.^{5, 10, 12, 32, 43} De plus, considérant les limites méthodologiques des études incluses, il est difficile de conclure sur l'efficacité réelle des traitements en réadaptation; les traitements en réadaptation ne sont jamais bien décrits et la compliance n'a été rapportée dans aucune des cinq études.^{5, 10, 12, 32, 43}

La revue systématique précédente, réalisée par Gibson et coll. en 2004, portait sur l'efficacité des traitements en réadaptation, incluant les études comparant les traitements en réadaptation à ceux chirurgicaux.³⁰ Ces derniers avaient conclu, par rapport aux traitements conservateurs, que l'électromyographie était recommandée comme traitement complémentaire aux traitements en réadaptation, afin de retourner le patient à son niveau d'activité antérieur et pour diminuer ou complètement atténuer les symptômes du patient. Gibson et coll. (2004) ont également conclu que les exercices de

renforcement musculaire, plus ou moins bien définis dans les études incluses dans leur revue systématique, ne pouvaient être recommandés pour retourner le patient à son niveau d'activité antérieur et diminuer le taux de récurrence ou les symptômes du patient. Cette dernière conclusion s'apparente à celles tirées suite à l'évaluation des qualités méthodologiques des cinq études évaluant l'efficacité des traitements en réadaptation. En effet, ces derniers ne semblent pas être efficaces pour traiter l'instabilité GH à long terme et ainsi diminuer le taux de récurrences d'instabilité GH et ce, malgré le fait que chacun des auteurs concluent que leurs programmes d'exercices soient bénéfiques. Pour la section traitant uniquement sur les interventions en réadaptation, la revue systématique de Gibson et coll. (2004) n'avait pas inclus les études de Buss et coll. (2004)¹⁰ et d'Ide et coll. (2003)³². Contrairement à la présente revue systématique qui ne s'est intéressée qu'aux essais cliniques randomisés et aux études de cohorte prospective, Gibson et coll. (2004) ont inclus au total cinq études avec devis rétrospectif ou des séries de cas. De plus, les qualités méthodologiques des études comprises dans la revue systématique de Gibson et coll. (2004) n'ont pas été évaluées avec l'outil méthodologique validé de Downs & Black (1998)³⁸, mais avec un formulaire d'évaluation critique maison comprenant 24 items et développé par JCM. Gibson et coll. (2004) se sont limités au niveau du choix des mesures de résultats (taux de récurrence d'instabilité, retour à la fonction antérieure et résorption des symptômes associés) comparativement à la présente revue systématique. En effet, aucune mesure de résultats ne se retrouvait dans la liste des critères d'inclusion de la présente revue systématique. Néanmoins, les caractéristiques des participants aux études incluses dans l'étude de Gibson et coll. (2004) sont les mêmes que celles de la présente revue systématique.

Pour ce qui est des qualités méthodologiques des études incluses évaluant l'efficacité des traitements en réadaptations, elles étaient faibles et plusieurs items étaient systématiquement absents. D'abord, la description des traitements en réadaptation, c'est-à-dire les mouvements à effectuer ainsi que les paramètres d'entraînement tels que le nombre de répétitions et de séries, la fréquence hebdomadaire des traitements en réadaptation et l'intensité de l'exercice, était absente ou manquait de détails. Il est donc impossible de répliquer ces programmes d'exercices dans une situation clinique. De plus, aucune conclusion ne peut être émise sur la spécificité des traitements en réadaptation pour un sujet souffrant d'instabilité ou de luxation GH. De plus, la

compliance n'a été rapportée dans aucune de ces cinq études. Puisque les auteurs ont conclu que leur programme d'exercices respectif est bénéfique pour traiter les patients souffrant d'instabilité ou de luxation GH, nous pourrions à première vue supposer que les sujets ont dû effectuer le traitement en réadaptation pour obtenir des gains considérés comme étant statistiquement bénéfiques. Cependant, la présence de récurrences ainsi que le nombre élevé de patients qui ont dû subir une chirurgie de stabilisation à l'épaule due à l'échec du traitement en réadaptation viennent nuancer le dit succès des différentes interventions en physiothérapie. En effet, l'étude de Kiss et coll. (2001) a eu des patients qui ont dû se faire opérer suite à l'échec du traitement en réadaptation; soit 7% des épaules se trouvant dans le groupe A et 32 % des épaules se trouvant dans le groupe B.¹² L'étude d'Ide et coll. (2003) présentait un taux de récurrence de 11,3%.³² Dans l'étude de Buss et coll. (2004) la moyenne par athlète de récurrence de luxation ou subluxation GH s'élevait à 1,4 épisode avec un intervalle de 0 à 8 épisodes et 53% des patients ont eu besoin d'une chirurgie de stabilisation à l'épaule au cours de la saison suite à un échec du traitement conservateur.¹⁰ Puis, dans l'étude de Gross et coll. (1993), 65% des patients ont dû subir une chirurgie de stabilisation à l'épaule suite à l'échec du traitement en réadaptation.⁴³ Il se peut donc que la compliance n'ait pas été optimale et soit donc en partie la cause des divers échecs aux traitements en réadaptation. Il aurait donc été intéressant d'obtenir ces informations pour pouvoir mieux conclure sur l'efficacité des divers traitements en réadaptation présentés dans les cinq études sur ce sujet. Pour ce faire, les futures études pourraient demander aux patients de remplir un journal de bord et des contrôles téléphoniques pourraient être faits pour s'assurer de l'adhérence au programme d'exercices. Ensuite, le diagnostic précis du type d'instabilité et de la sévérité des atteintes chez les participants sont souvent mal décrits ou absents. Il est à noter que la sévérité des atteintes, telle qu'une première luxation ou une histoire de récurrence, est potentiellement un facteur important dans le pronostic favorable suivant un programme de réadaptation. De plus, la majorité des études n'utilisait pas de mesures de résultats validés ou utilisait un choix de mesures de résultats ne permettant pas d'obtenir de l'information dans tous les domaines importants reliés à la problématique. Chaque étude devrait avoir comme mesures de résultats le nombre de récurrence, la douleur au niveau de l'épaule, la fonction de l'épaule ainsi que la qualité de vie. Cela faciliterait la comparaison entre les études et permettrait d'avoir les informations pertinentes pour statuer sur l'efficacité d'un traitement en réadaptation pour un patient souffrant

d'instabilité GH. Par la suite, les évaluateurs où les études comportaient deux groupes de patients, soit celle de Reid et coll.⁵ et celle de Kiss et coll.¹², n'étaient pas aveugles. Cela a donc pu venir créer un biais d'information et ainsi influencer les résultats obtenus. Pour pallier à ce problème, les études futures devraient systématiquement mettre les évaluateurs à l'aveugle. Toutefois, trois des cinq études^{5, 10, 43} rapportent clairement certains critères d'inclusion. Il est donc possible de s'y référer pour savoir si le patient se présentant en clinique possède les mêmes caractéristiques que les patients présentés dans ces études.

Cette section de la revue systématique portant sur l'efficacité des traitements en réadaptations comportent certaines forces et faiblesses. D'abord, l'une de ces forces est que les stratégies de recherche utilisées pour recenser les études sur le traitement en réadaptation étaient larges, c'est-à-dire qu'elles contenaient des termes englobant toutes les sphères des traitements en réadaptation. Cela permettait de ne pas négliger des études pertinentes à inclure dans la revue systématique. Ensuite, tout le processus, de la recension des écrits à l'évaluation des qualités méthodologiques des traitements en réadaptation, s'est fait par pairs d'évaluateurs et malgré le fait que l'on trouve un IC large, c'est-à-dire un IC 95% : -0,363 à 0,968, la concordance entre les différents évaluateurs est bonne. L'IC large peut s'expliquer par le fait que peu d'études (5) ont été incluses sur l'efficacité des traitements en réadaptation. La grille de cotation de Downs & Black (1998) est un outil qui a été validée pour l'évaluation des qualités méthodologiques des essais cliniques randomisés et non-randomisés comprenant au minimum deux groupes.³⁸ Malheureusement, certains items de cet outil étaient peu adaptés aux études prospectives n'ayant qu'un seul groupe (notés N/A dans le tableau 8), ce qui a pu surestimer les scores méthodologiques de ces études.^{10, 32, 43}

La présente revue systématique comporte certaines autres limites. Les études avec devis rétrospectifs n'ont pas été incluses dans la présente revue systématique ce qui a pu exclure une partie des évidences scientifiques présente à ce jour et donc avoir des répercussions sur les conclusions générales tirées à propos de l'efficacité des traitements en réadaptation. Néanmoins, les conclusions tirées par la revue systématique de Gibson et coll. (2004)³⁰, ayant incluse les études de types rétrospectives, sont sensiblement les mêmes que celles tirées dans cette présente revue systématique; les traitements en réadaptation ne semblent pas être efficaces à eux seuls pour traiter l'instabilité GH. Les études de type rétrospectifs ont été exclues de

cette présente revue systématique puisqu'elles ont généralement des scores méthodologiques plus faibles, que leurs analyses est plus complexes et qu'elles contiennent généralement plus de biais au niveau de la méthodologie. De plus, cette présente revue systématique comporte un biais de publication, car les études incluses ne sont que celles publiées. Il se peut donc que des certaines études ont été réalisées sans être publiées. Cela aurait pu faire varier nos conclusions, car les études non-publiées sont généralement celles qui n'ont pas obtenus de véritables résultats. Aussi, cette revue systématique n'a inclus que les articles publiés en anglais ou en français. Il existe peut-être des études publiées dans une autre langue évaluant l'efficacité des traitements en réadaptation. Cela aurait pu également faire varier nos conclusions sur le sujet. Néanmoins, la majorité des études scientifiques sont publiées en anglais. Puis, comme mentionné ci-haut, aucun choix de mesures de résultats n'a pas été indiqué dans les critères d'inclusion. Cela nous a permis d'inclure plus d'études, certes, mais cela rend l'analyse et la comparaison des études plus complexes, car les études ne se basent pas sur les mêmes mesures de résultats pour qualifier l'efficacité d'un traitement.

Même si les résultats rapportés dans les cinq différentes études semblent confirmer que les exercices ont un certain bénéfice, il est difficile à l'heure actuelle de se prononcer formellement sur l'efficacité de ces programmes d'exercices contenu du fait que les qualités méthodologiques de ses études sont relativement faibles. Plus d'études méthodologiquement valides, comprenant une description complète des programmes de réadaptation, sont nécessaires pour conclure de façon absolue sur l'efficacité des traitements en réadaptation.

Études comparant l'efficacité des traitements en réadaptation aux traitements chirurgicaux pour l'instabilité GH

Cette revue systématique avait entre autre comme objectif de comparer l'efficacité des traitements conservateurs en physiothérapie aux traitements chirurgicaux pour l'instabilité GH. Face à un taux de récurrence d'instabilité GH allant jusqu'à 80-94%^{8, 9} chez les jeunes âgées de 20 ans ou moins, il est primordial d'identifier le traitement optimal pour cette problématique, afin d'améliorer la qualité de vie à ces patients. Huit études, rapportées dans dix articles^{8, 11, 31, 33-36, 47-49}, rencontraient les critères d'inclusion et ont été évaluées en termes de qualités méthodologiques à l'aide de l'outil de Downs & Black (1998).³⁸ La qualité méthodologique des essais cliniques était modérée avec un

score moyen de 54% et variait de 36% à 75%. Le quart des études seulement avaient un score méthodologique égal ou supérieur à 64%.

De façon générale, les traitements chirurgicaux sembleraient plus efficaces que les traitements en réadaptation, car les résultats démontraient un taux plus faible de récurrence de luxation/subluxation GH. Quatre essais cliniques randomisés^{11, 34, 47-49} et une étude de cohorte prospective⁸ favorisaient l'arthroscopie de Bankart et/ou le lavage arthroscopique par leur proportion plus faible de récurrence de luxation/subluxation GH et leur niveau de fonction à l'épaule supérieur comparativement aux traitements conservateurs en physiothérapie. Deux études de cohorte prospective favorisaient la plicature de la capsule de l'épaule, car l'activation musculaire, la cinétique de l'épaule et la stabilité dynamique GH étaient davantage similaires au groupe contrôle (sujets sains) que ceux ayant reçu les traitements conservateur en physiothérapie.^{33, 35, 36} Cependant, en considérant les limites méthodologiques des études incluses, il est difficile de conclure de façon définitive sur la supériorité de l'approche chirurgicale comparativement aux traitements en réadaptation étant donné qu'aucune étude n'a rapporté la compliance aux traitements en réadaptation ce qui est essentiel, afin que les traitements soient efficaces.

La revue systématique antérieure par Gibson et coll. (2004), qui évaluait l'efficacité des traitements conservateurs pour l'instabilité à l'épaule, avait également conclu que les traitements chirurgicaux diminuaient davantage la récurrence de luxation/subluxation GH que les traitements en réadaptation.³⁰ Gibson et coll. (2004) mentionnaient, tout comme cette présente revue systématique, que les études incluses avaient des scores méthodologiques faibles et que la description des traitements conservateurs en physiothérapie était incomplète. Les auteurs de la revue systématique de Gibson et coll. (2004)³⁰ avaient inclus une étude ayant comme type d'intervention la chiropractie⁶¹ qui est en soit différent des types d'interventions analysées dans cette présente revue systématique. Donc, cette revue avait inclus quatre articles qui sont également inclus dans cette présente revue.^{8, 47-49} Les outils de mesures de résultats observés dans la revue de Gibson et coll. (2004) étaient la récurrence d'instabilité, le retour de la fonction et la résolution des symptômes associés.³⁰ Dans cette présente revue systématique, il y avait également la proprioception, l'activation musculaire, les mouvements cinétiques au niveau de l'épaule et la stabilité dynamique GH comme outils de mesures de résultats. Malgré qu'il y ait une différence dans les outils de mesures de résultats, les deux revues

sont arrivées à aux mêmes conclusions. Les six nouveaux articles dans cette présente revue systématique étaient ceux d'Edmonds et coll. (2003)³¹, d'Illyés et coll. (2009)³³, de Jakobsen et coll. (2007)¹¹, de Kiss et coll. (2010-2010)^{35, 36} et l'étude de Kirkley et coll. (2005)³⁴ présentant le suivi à long terme d'une cohorte de patients dont les résultats à 33,1 mois avait été présenté précédemment dans l'étude de Kirkley et coll. (1999)⁴⁸. Contrairement à la revue systématique de Gibson et coll. (2004)³⁰, la présente revue systématique n'avait pas utilisé le formulaire d'évaluation critique à 24 items, afin d'évaluer la qualité méthodologique, mais plutôt l'outil validé de Downs & Black (1998)³⁸. Même si le formulaire d'évaluation critique à 24 items n'a pas été validé, ce dernier semble autant complet que l'outil de Downs & Black (1998)³⁸ et donc adéquat pour évaluer la qualité méthodologique des études. Alors, malgré l'inclusion de nouvelles études parues depuis la revue systématique de Gibson et coll. (2004) et l'utilisation d'outils de mesures de résultats et méthodologique différents, les conclusions sont similaires à celle de la revue de Gibson et coll. en 2004.³⁰

La méta-analyse d'Handoll et Al-Maiyah (2004) comparait l'efficacité des traitements chirurgicaux aux traitements en réadaptation pour la luxation traumatique antérieure de l'épaule.⁶² Cette méta-analyse avait inclus quatre essais cliniques randomisés soient : l'étude de Bottoni et coll. (2002)⁴⁷, Kirkley et coll. (1999)⁴⁸, Wintzell et coll. (1999)⁶³ et Sandow et Liu (1996)⁶⁴. Ces études recrutaient des patients, majoritairement des jeunes hommes actifs, ayant subi une première luxation traumatique antérieure GH. Les résultats démontraient qu'il y avait un taux de récurrence de luxation/subluxation GH significativement plus faible dans le groupe chirurgical, un rapport de risque de 0,25 (IC 95% : 0,14-0,44). Cette méta-analyse avait inclus des études portant seulement sur la luxation traumatique antérieure GH contrairement à cette présente revue qui avait également inclus deux études^{33, 35, 36} ayant des patients avec une instabilité multidirectionnelle GH. Néanmoins, deux études incluses dans la méta-analyse d'Handoll et Al-Maiyah (2004)⁶² étaient également incluses dans cette présente revue systématique soient celle de Bottoni et coll. (2002)⁴⁷ et Kirkley et coll. (1999)⁴⁸. La méta-analyse d'Handoll et Al-Maiyah (2004)⁶² avait des outils de mesures de résultats sensiblement similaires à cette présente revue systématique. Les auteurs de la méta-analyse mentionnaient qu'il y avait quelques limites dont le fait qu'il y avait peu d'études incluses, seulement une étude⁴⁸ avait un évaluateur à l'aveugle et l'échantillon des études était petit. Alors malgré que cette méta-analyse se portait seulement sur les

luxations traumatiques antérieures GH et qu'il y avait peu d'études incluses, ces deux revues ont rapporté une conclusion similaire.

En ce qui a trait à la qualité méthodologique de cette présente revue systématique, elle était modérée. La majorité des études décrivait bien les caractéristiques des patients ayant été inclus pour l'étude ainsi que la majorité des variables de confusion des sujets. À l'exception de la compliance aux traitements, une variable de confusion très importante, qui n'était rapportée dans aucune étude. Il est donc difficile de généraliser les résultats à notre population cible étant donné que nous ne pouvions pas vérifier si les patients exécutaient adéquatement les exercices, ce qui entraînait une diminution de la confiance envers les résultats de l'étude. Des journaux de bord remplis par les patients seraient alors utiles pour s'assurer de la compliance aux traitements. Ensuite, l'utilisation d'outils de mesures de résultats valides permettait d'avoir confiance dans les résultats et ainsi d'identifier une différence réelle entre les traitements en réadaptation et ceux chirurgicaux pour les études qui utilisaient des outils de mesures permettant d'obtenir l'information dans tous les domaines importants. Par contre dans tous les essais cliniques, la description des interventions en physiothérapie était incomplète. Il est alors difficile de tirer une conclusion définitive sur l'efficacité des traitements en physiothérapie, car nous ne pouvions pas vérifier si les traitements étaient spécifiques à l'instabilité GH. Les études de cohorte prospectives d'Illyés et coll. (2009)³³ et de Kiss et coll. (2010-2010)^{35, 36} utilisaient l'électromyographie de surface et l'essai clinique randomisé d'Edmonds et coll. (2003)³¹ utilisait le *Cybex* comme outils de mesures de résultats. Ces outils de mesures de résultats ne sont pas facilement accessibles dans les milieux cliniques; ils ne sont donc pas représentatifs des traitements que cette clientèle peut recevoir. De plus, ces essais cliniques^{31, 33, 35, 36} utilisaient un choix de mesures de résultats ne permettant pas d'obtenir de l'information dans tous les domaines importants reliés à l'instabilité GH. Ces études pourraient avoir des mesures de résultats au niveau de la récurrence de l'instabilité/luxation GH et de la qualité de vie, afin d'obtenir des informations qui viendraient bien englober toute la problématique. Il y avait seulement trois essais cliniques^{31, 34, 48, 49} qui avaient des évaluateurs à l'aveugle. Il serait donc important que toutes les études aient des évaluateurs à l'aveugle, afin de diminuer les risques de biais d'information.

La présente revue systématique a plusieurs forces. La stratégie de recherche était large, c'est-à-dire qu'elle a vraisemblablement recensé tous les articles de la littérature se

rapportant au sujet de cette revue systématique. La stratégie de recherche de cette revue systématique est basée sur les termes utilisés dans la revue systématique antérieure de Gibson et coll. (2004).³⁰ L'outil de Downs & Black (1998) était approprié pour évaluer la qualité méthodologique des études comparant l'efficacité entre les traitements conservateurs en physiothérapie aux traitements chirurgicaux. En effet, cet outil peut s'appliquer aux essais cliniques randomisés et ceux non-randomisés qui comparent au moins deux groupes de traitements.³⁸ De façon générale, les auteurs des essais cliniques utilisaient des outils de mesures de résultats adéquats à cette clientèle, c'est-à-dire la récurrence de luxation/subluxation GH et la fonction de l'épaule. Également, l'évaluation méthodologique des études s'est faite par trois évaluateurs en formant deux paires indépendants.

Il y a certaines limites dans cette présente revue systématique. D'abord, les études rétrospectives ont été exclues, ce qui nous ne permettait pas d'obtenir une vision globale sur toutes les études présentes dans la littérature se portant sur la comparaison des traitements en réadaptation aux traitements chirurgicaux pour l'instabilité GH. Cependant, les conclusions de cette présente revue systématique étaient similaires à celle de Gibson et coll. (2004)³⁰ qui avait inclus des études rétrospectives. Dans cette présente revue, les études rétrospectives ont été exclues, car elles présentent généralement une qualité méthodologique plus faible et elles sont plus difficiles à analyser. Également, en se limitant aux études en français et en anglais, il se peut que des études de bonnes qualités méthodologiques écrites en d'autres langues aient pu modifier nos conclusions. Par contre, cela est peu probable étant donné que la majorité de la littérature est en anglais. Ensuite, un biais de publication peut être présent, car notre recension de la littérature s'était limitée aux articles publiés. En effet, la majorité des études sont réalisées par les orthopédistes, alors celles qui n'auraient pas démontré l'efficacité du traitement chirurgical n'auraient probablement pas été publiées ce qui auraient pu modifier nos conclusions. Il est donc difficile de tirer une conclusion définitive sur l'efficacité des traitements chirurgicaux et conservateurs en physiothérapie.

En conclusion, cette revue systématique a révélé que les traitements chirurgicaux semblent plus efficaces que les traitements en réadaptation, car les résultats ont démontré une proportion plus faible de récurrence de luxation/subluxation GH et un niveau fonctionnel supérieur à l'épaule. Des études de meilleures qualités méthodologiques, ayant des traitements en réadaptation davantage spécifiques à

l'instabilité GH et rapportant la compliance aux traitements, sont nécessaires pour conclure de façon définitive sur l'efficacité de la réadaptation.

Conclusion

Cette revue systématique a des retombées en physiothérapie. Elle a permis de cibler les tests les plus utiles en clinique, soient les tests d'appréhension et de relâchement. Par contre, l'utilisation d'une combinaison de tests serait probablement la meilleure approche évaluative, ainsi que plus représentatif de la réalité clinique. D'ailleurs, plus d'études méthodologiquement valides sur ce sujet devront être faites pour orienter le clinicien dans le choix des meilleurs tests cliniques.

De plus, les traitements en réadaptation semblent généralement efficaces pour traiter l'instabilité GH, mais lorsque comparés aux traitements chirurgicaux, ces derniers semblent plus efficaces. Des études de meilleures qualités méthodologiques, qui particulièrement mettent une emphase égale entre les traitements de réadaptation et chirurgicaux, sont nécessaires pour conclure de façon définitive sur l'efficacité de la réadaptation.

Annexe 1 : L'outil Quadas

Item	Yes	No	Unclear
1. Was the spectrum of patients representative of the patients who will receive the test in practice?	()	()	()
2. Were selection criteria clearly described?	()	()	()
3. Is the reference standard likely to correctly classify the target condition?	()	()	()
4. Is the time period between reference standard and index test short enough to be reasonably sure that the target condition did not change between the two tests?	()	()	()
5. Did the whole sample or a random selection of the sample, receive verification using a reference standard of diagnosis?	()	()	()
6. Did patients receive the same reference standard regardless of the index test result?	()	()	()
7. Was the reference standard independent of the index test (i.e. the index test did not form part of the reference standard)?	()	()	()
8. Was the execution of the index test described in sufficient detail to permit replication of the test?	()	()	()
9. Was the execution of the reference standard described in sufficient detail to permit its replication?	()	()	()
10. Were the index test results interpreted without knowledge of the results of the reference standard?	()	()	()
11. Were the reference standard results interpreted without knowledge of the results of the index test?	()	()	()
12. Were the same clinical data available when test results were interpreted as would be available when the test is used in practice?	()	()	()
13. Were uninterpretable/ intermediate test results reported?	()	()	()
14. Were withdrawals from the study explained?	()	()	()

Annexe 2 : La grille de Downs & Black

Checklist for measuring study quality

Reporting

1. *Is the hypothesis/aim/objective of the study clearly described?*

yes	1
no	0

2. *Are the main outcomes to be measured clearly described in the Introduction or Methods section?*

If the main outcomes are first mentioned in the Results section, the question should be answered no.

yes	1
no	0

3. *Are the characteristics of the patients included in the study clearly described?*

In cohort studies and trials, inclusion and/or exclusion criteria should be given. In case-control studies, a case-definition and the source for controls should be given.

yes	1
no	0

4. *Are the interventions of interest clearly described?*

Treatments and placebo (where relevant) that are to be compared should be clearly described.

yes	1
no	0

5. *Are the distributions of principal confounders in each group of subjects to be compared clearly described?*

A list of principal confounders is provided.

yes	2
partially	1
no	0

6. *Are the main findings of the study clearly described?*

Simple outcome data (including denominators and numerators) should be reported for all major findings so that the reader can check the major analyses and conclusions. (This question does not cover statistical tests which are considered below).

yes	1
no	0

7. *Does the study provide estimates of the random variability in the data for the main outcomes?*

In non normally distributed data the inter-quartile range of results should be reported. In normally distributed data the standard error, standard deviation or confidence intervals should be reported. If the distribution of the data is not described, it must be assumed that the estimates used were appropriate and the question should be answered yes.

yes	1
no	0

8. *Have all important adverse events that may be a consequence of the intervention been reported?*
This should be answered yes if the study demonstrates that there was a comprehensive attempt to measure adverse events. (A list of possible adverse events is provided).

yes	1
no	0

9. *Have the characteristics of patients lost to follow-up been described?*

This should be answered yes where there were no losses to follow-up or where losses to follow-up were so small that findings would be unaffected by their inclusion. This should be answered no where a study does not report the number of patients lost to follow-up.

yes	1
no	0

10. *Have actual probability values been reported (e.g. 0.035 rather than <0.05) for the main outcomes except where the probability value is less than 0.001?*

yes	1
no	0

External validity

All the following criteria attempt to address the representativeness of the findings of the study and whether they may be generalised to the population from which the study subjects were derived.

11. *Were the subjects asked to participate in the study representative of the entire population from which they were recruited?*

The study must identify the source population for patients and describe how the patients were selected. Patients would be representative if they comprised the entire source population, an unselected sample of consecutive patients, or a random sample. Random sampling is only feasible where a list of all members of the relevant

population exists. Where a study does not report the proportion of the source population from which the patients are derived, the question should be answered as unable to determine.

yes	1
no	0
unable to determine	0

12. *Were those subjects who were prepared to participate representative of the entire population from which they were recruited?*

The proportion of those asked who agreed should be stated. Validation that the sample was representative would include demonstrating that the distribution of the main confounding factors was the same in the study sample and the source population.

yes	1
no	0
unable to determine	0

13. *Were the staff, places, and facilities where the patients were treated, representative of the treatment the majority of patients receive?*

For the question to be answered yes the study should demonstrate that the intervention was representative of that in use in the source population. The question should be answered no if, for example, the intervention was undertaken in a specialist centre unrepresentative of the hospitals most of the source population would attend.

yes	1
no	0
unable to determine	0

Internal validity - bias

14. *Was an attempt made to blind study subjects to the intervention they have received?*

For studies where the patients would have no way of knowing which intervention they received, this should be answered yes.

yes	1
no	0
unable to determine	0

15. *Was an attempt made to blind those measuring the main outcomes of the intervention?*

yes	1
no	0
unable to determine	0

16. *If any of the results of the study were based on "data dredging", was this made clear?*

Any analyses that had not been planned at the outset of the study should be clearly indicated. If no retrospective unplanned subgroup analyses were reported, then answer yes.

yes	1
no	0
unable to determine	0

17. *In trials and cohort studies, do the analyses adjust for different lengths of follow-up of patients, or in case-control studies, is the time period between the intervention and outcome the same for cases and controls?*

Where follow-up was the same for all study patients the answer should yes. If different lengths of follow-up were adjusted for by, for example, survival analysis the answer should be yes. Studies where differences in follow-up are ignored should be answered no.

yes	1
no	0
unable to determine	0

18. *Were the statistical tests used to assess the main outcomes appropriate?*

The statistical techniques used must be appropriate to the data. For example non-parametric methods should be used for small sample sizes. Where little statistical analysis has been undertaken but where there is no evidence of bias, the question should be answered yes. If the distribution of the data (normal or not) is not described it must be assumed that the estimates used were appropriate and the question should be answered yes.

yes	1
no	0
unable to determine	0

19. *Was compliance with the intervention/s reliable?*

Where there was non compliance with the allocated treatment or where there was contamination of one group, the question should be answered no. For studies where the effect of any misclassification was likely to bias any association to the null, the question should be answered yes.

yes	1
no	0
unable to determine	0

20. *Were the main outcome measures used accurate (valid and reliable)?*

For studies where the outcome measures are clearly described, the question should be answered yes. For studies which refer to other work or that demonstrates the outcome measures are accurate, the question should be answered as yes.

yes	1
no	0
unable to determine	0

Internal validity - confounding (selection bias)

21. *Were the patients in different intervention groups (trials and cohort studies) or were the cases and controls (case-control studies) recruited from the same population?*

For example, patients for all comparison groups should be selected from the same hospital. The question should be answered unable to determine for cohort and case-control studies where there is no information concerning the source of patients included in the study.

yes	1
no	0
unable to determine	0

22. *Were study subjects in different intervention groups (trials and cohort studies) or were the cases and controls (case-control studies) recruited over the same period of time?*

For a study which does not specify the time period over which patients were recruited, the question should be answered as unable to determine.

yes	1
no	0
unable to determine	0

23. *Were study subjects randomised to intervention groups?*

Studies which state that subjects were randomised should be answered yes except where method of randomisation would not ensure random allocation. For example alternate allocation would score no because it is predictable.

yes	1
no	0
unable to determine	0

24. *Was the randomised intervention assignment concealed from both patients and health care staff until recruitment was complete and irrevocable?*

All non-randomised studies should be answered no. If assignment was concealed from patients but not from staff, it should be answered no.

yes	1
no	0
unable to determine	0

25. *Was there adequate adjustment for confounding in the analyses from which the main findings were drawn?*

This question should be answered no for trials if: the main conclusions of the study were based on analyses of treatment rather than intention to treat; the distribution of known confounders in the different treatment groups was not described; or the distribution of known confounders differed between the treatment groups but was not taken into account in the analyses. In non-randomised studies if the effect of the main confounders was not investigated or confounding was demonstrated but no adjustment was made in the final analyses the question should be answered as no.

yes	1
no	0
unable to determine	0

26. *Were losses of patients to follow-up taken into account?*

If the numbers of patients lost to follow-up are not reported, the question should be answered as unable to determine. If the proportion lost to follow-up was too small to affect the main findings, the question should be answered yes.

yes	1
no	0
unable to determine	0

Power

27. *Did the study have sufficient power to detect a clinically important effect where the probability value for a difference being due to chance is less than 5%?*

Sample sizes have been calculated to detect a difference of x% and y%.

	Size of <i>smallest</i> intervention group	
A	$<n_1$	0
B	$n_1 - n_2$	1
C	$n_1 - n_4$	2
D	$n_1 - n_6$	3
E	$n_1 - n_8$	4
F	$n_8 +$	5

Annexe 3: Questionnaire fonctionnel maison**Figure 1: Functional Ability**

Please select the one statement which best describes you at work, in sport, and during ADL.

WORK: Because of my shoulder:

1. I have no limitations in my work.
2. I have moderate limitations in my work, and in particular if it is done overhead.
3. I am unable to work overhead.

SPORT: Because of my shoulder:

1. I have no limitations in sports. I'm able to throw a baseball and football, and I can swim crawl stroke.
2. I have moderate limitations in my sporting activities, including throwing a baseball or football, swimming crawl, or serving in tennis.
3. I am unable to participate in sports.

ADL: Because of my shoulder:

1. I have no limitations to activities of daily living.
2. I have moderate limitations to activities of daily living.
3. I have marked difficulty or am unable to put on my jacket or reach behind into my back pocket.

Description

Annexe 4: Le questionnaire de Constant-Murley

Score de Constant

D'après Constant CR, Murley AHG. *A clinical method of functional assessment of the shoulder.* Clin Orthop Relat Res 1987;(214):160-4. Traduction de M. Dougados, avec son aimable autorisation.

► Fiche de recueil des résultats

Nom :		Date :	
Prénom :		Médecin traitant :	
Date de naissance :		Médecin prescripteur :	

Date		Début	Milieu	Fin	
Douleur (total sur 15 points)	A. Échelle verbale 0 = intolérable 5 = moyenne 10 = modérée 15 = aucune				
	B. Échelle algométrique Soustraire le chiffre obtenu du nombre 15 0 _____ 15 Absence de douleur _____ douleur sévère				
Total		A + B / 2 (/15)			
Niveau d'activités quotidiennes (total sur 10 points)	Activités professionnelles/ occupationnelles	travail impossible ou non repris gêne importante gêne moyenne gêne modérée aucune gêne	0 point 1 point 2 points 3 points 4 points		
	Activités de loisirs	impossible gêne importante gêne moyenne	0 point ; 1 point ; 2 points	gêne modérée 3 points aucune gêne 4 points	
	Gêne dans le sommeil exemple : aux changements de position	douleurs insomniantes gêne modérée aucune gêne	0 point 1 point 2 points		
Niveau de travail avec la main (total sur 10 points)	À quelle hauteur le patient peut-il utiliser sa main sans douleur et avec une force suffisante ?	taille xiphoïde	2 points ; 4 points ;	cou tête au dessus de la tête	
			6 points 8 points 10 points		
Mobilité (total sur 40 points)	Antépulsion (total / 10)	0°-30° 31°-60° 61°-90°	0 point 2 points 4 points	91°-120° 121°-150° >150°	6 points 8 points 10 points
	Abduction (total / 10)	0°-30° 31°-60° 61°-90°	0 point 2 points 4 points	91°-120° 121°-150° < 150°	6 points 8 points 10 points
	Rotation latérale (total / 10)	main derrière la tête, coude en avant main derrière la tête, coude en arrière main sur la tête, coude en avant main sur la tête, coude en arrière élévation complète depuis le sommet de la tête	2 points 4 points 6 points 8 points 10 points		
	Rotation médiale (total / 10)	dos de la main niveau fesse dos de la main niveau sacrum dos de la main niveau L3 dos de la main niveau T12 dos de la main niveau T7-T8	2 points 4 points 6 points 8 points 10 points		
	Force musculaire (total sur 25 points)	Abduction isométrique (élévation antéro-latérale de 90° dans le plan de l'omoplate)	si 90° n'est pas atteint en actif si maintien de 5 s, par 500g	0 point 1 point	
Total (total sur 100 points)	Valeur absolue (en points/100)				
	Valeur pondérée (%)				

Tableau 1 : Valeur fonctionnelle normale de l'épaule selon l'indice de Constant en fonction de l'âge et du sexe.

Âge	Hommes			Femmes		
	Droit	Gauche	Moyenne	Droit	Gauche	Moyenne
21/30	97	99	98	98	96	97
31/40	97	90	93	90	91	90
41/50	86	96	92	85	78	80
51/60	94	87	90	75	71	73
61/70	83	83	83	70	61	70
71/80	76	73	75	71	64	69
81/90	70	61	66	65	64	64
91/100	60	54	56	58	50	52

Annexe 5: Le questionnaire de Rowe

Section 1 - Stability	
<input type="radio"/>	No Recurrence, subluxation or apprehension
<input type="radio"/>	Apprehension when placing arm in certain positions
<input type="radio"/>	Subluxation (not requiring reduction)
<input type="radio"/>	Recurrent Dislocation

Section 2 - Motion	
<input type="radio"/>	100% of normal ext rotation, int rotation and elevation
<input type="radio"/>	75% of normal ext rotation, int rotation and elevation
<input type="radio"/>	50% of normal ext rotation, int rotation and elevation
<input type="radio"/>	50% of normal elevation, and int rotation, No ext rotation

Section 3 - Function	
<input type="radio"/>	No limitation of work or sports, little or no discomfort (eg shoulder strong overhead, lifting, swimming, throwing, tennis)
<input type="radio"/>	Mild limitation and minimum discomfort
<input type="radio"/>	Moderate limitation and discomfort
<input type="radio"/>	Marked limitation and pain

Annexe 7: Medical Research Council

Testing Périphérique

- 0** : absence de contraction décelable.
- 1** : contraction palpable sans mouvement.
- 2** : mouvement sans gravité.
- 3** : contraction contre gravité.
- 4** : contraction contre forte résistance
- ou **5** : force normale, comparable au côté sain.

Annexe 8: Western Ontario Shoulder Instability Index



Shoulder Instability Questionnaire (WOSI)

Name: _____

Affected Shoulder: Right Left

Diagnosis: _____

1. How much pain do you experience in your shoulder with overhead activities? (0=None; 10=Extreme)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. How much aching or throbbing do you experience in your shoulder? (0=None; 10=Extreme)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. How much weakness or lack of strength do you experience in your shoulder? (0=None; 10=Extreme)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. How much fatigue or lack of stamina do you experience in your shoulder? (0=None; 10=Extreme)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. How much clicking, cracking, or snapping do you experience in your shoulder? (0=None; 10=Extreme)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. How much stiffness do you experience in your shoulder? (0=None; 10=Extreme)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

7. How much discomfort do you experience in your neck muscles as a result of your shoulder? (0=None; 10=Extreme)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

8. How much feeling of instability or looseness do you experience in your shoulder? (0=None; 10=Extreme)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

9. How much do you compensate for your shoulder with other muscles? (0=None; 10=Extreme)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

10. How much loss of range of motion do you have in your shoulder? (0=None; 10=Extreme)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

11. How much has your shoulder limited the amount you can participate in sports or recreational activities? (0=None; 10=Extreme)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

12. How much has your shoulder affected your ability to perform the specific skills required for your sport or work? (If your shoulder affects both sports and work, consider the area that is most affected.)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

13. How much do you feel the need to protect your arm during activities? (0=None; 10=Extreme)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

14. How much difficulty do you experience lifting heavy objects below shoulder level?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

15. How much fear do you have of falling on your shoulder? (0=None; 10=Extreme)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

16. How much difficulty do you experience maintaining your desired level of fitness? (0=None; 10=Extreme)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

17. How much difficulty do you have “roughhousing or horsing around” with family or friends? (0=None; 10=Extreme)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

18. How much difficulty do you have sleeping because of your shoulder? (0=None; 10=Extreme)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

19. How conscious are you of your shoulder? (0=None; 10=Extreme)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

20. How concerned are you about your shoulder becoming worse? (0=None; 10=Extreme)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

21. How much frustration do you feel because of your shoulder? (0=None; 10=Extreme)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Annexe 9: American Shoulder and Elbow Surgeons

Première Partie : Autoévaluation

Questionnaire sur la stabilité

Est votre épaule instable (comme si elle allait se luxer) OUI // NON
 Comment appréciez-vous votre instabilité (échelle 1–10)

1	3	5	7	10
Très Stable			Très Instable	

Questionnaire sur les activités de la vie courante

Encerchez le chiffre qui décrit mieux votre habileté pour les activités suivantes :

0 : Incapable de faire// 1 : Très difficile// 2 : Parfois ou quelque part difficile // 3 : Facile

ACTIVITÉ	BRAS DROIT	BRAS GAUCHE
1. Enfiler Une veste	O 1 2 3	O 1 2 3
2. Dormir du côté affecté	O 1 2 3	O 1 2 3
3. Laver le dos ou mettre soutien gorge	O 1 2 3	O 1 2 3
4. Faire sa toilette	O 1 2 3	O 1 2 3
5. Se coiffer	O 1 2 3	O 1 2 3
6. Arriver à toucher une étagère haute	O 1 2 3	O 1 2 3
7. Soulever 5 kgs au dessus de l'épaule	O 1 2 3	O 1 2 3
8. Jeter une balle au dessus de la tête	O 1 2 3	O 1 2 3
9. Faire son travail habituel	O 1 2 3	O 1 2 3
10. Faire son sport habituel	O 1 2 3	O 1 2 3

Deuxième Partie : Effectué par l'examinateur

MOBILITÉ	DROITE		GAUCHE	
	Active	Passive	Active	Passive
Mobilité mesurée de préférence par goniométrie				
Élévation Antérieure (ongle maximum corps-bras)				
Rotation Externe (bras confortable au long du corps)				
Rotation externe en Ab duction (Bras à 90°)				
Rotation Interne (toucher dans le dos au plus haut)				
Croisement des bras en Add uction (fosse antcubitale devant l'acromion opposé)				

SIGNES CLINIQUES	BRAS DROIT	BRAS GAUCHE
Douleur au niveau du trochiter/supraspinatus	O 1 2 3	O 1 2 3
Douleur acromio-claviculaire	O 1 2 3	O 1 2 3
Douleur Biceps/ou rupture	O 1 2 3	O 1 2 3

Autre région douloureuse (préciser)	O 1 2 3	O 1 2 3
Impingement I (élévation ant. passive en rotation interne)	OUI // NON	OUI // NON
Impingement II (rotation interne passive à 90° Flexion)	OUI // NON	OUI // NON
Impingement III (arc douloureux à 90° abduction)	OUI // NON	OUI // NON
Crépitations sous-acromiales	OUI // NON	OUI // NON
Cicatrices (si OUI, préciser location)	OUI // NON	OUI // NON
Atrophie (si OUI, préciser location)	OUI // NON	OUI // NON
Déformation (si OUI, décrire)	OUI // NON	OUI // NON

FORCE (Estimée par l'examineur sur l'échelle MRC 0-5)

0 : Pas de contraction ; **1** : Contraction musculaire ; **2** : mobilisation, gravitation éliminée ; **3** : Mobilisation contre gravitation ; **4** : Mobilisation contre résistance ; **5** : Force normale

	BRAS DROIT	BRAS GAUCHE
Le Test est affecté par la douleur	OUI // NON	OUI // NON
Elévation Antérieure	O 1 2 3	O 1 2 3
Abduction	O 1 2 3	O 1 2 3
Rotation Externe, bras confortable au long du corps	O 1 2 3	O 1 2 3
Rotation Interne	O 1 2 3	O 1 2 3

INSTABILITE

0 : Non ; **1** : Faible (translation 0-1 cm) ; **2** : Modérée (1-2 cm de translation, jusqu'au bourrelet) ; **3** : Sévère (> 2cm de translation, au-delà du bourrelet)

	BRAS DROIT	BRAS GAUCHE
Translation Antérieure	O 1 2 3	O 1 2 3
Translation Postérieure	O 1 2 3	O 1 2 3
Translation Inférieure (signe du sulcus)	O 1 2 3	O 1 2 3
Appréhension Antérieure	O 1 2 3	O 1 2 3
Les symptômes sont reproductibles ?	OUI // NON	OUI // NON
Instabilité Volontaire	OUI // NON	OUI // NON
Test de re-location positif	OUI // NON	OUI // NON
Laxité Généralisée	OUI // NON	OUI // NON

Autres éléments de diagnostic clinique.

Nom de l'examineur et date de l'examen

Annexe 10: Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand

DISABILITIES OF THE ARM, SHOULDER AND HAND

Please rate your ability to do the following activities in the last week by circling the number below the appropriate response.

	NO DIFFICULTY	MILD DIFFICULTY	MODERATE DIFFICULTY	SEVERE DIFFICULTY	UNABLE
1. Open a tight or new jar.	1	2	3	4	5
2. Write.	1	2	3	4	5
3. Turn a key.	1	2	3	4	5
4. Prepare a meal.	1	2	3	4	5
5. Push open a heavy door.	1	2	3	4	5
6. Place an object on a shelf above your head.	1	2	3	4	5
7. Do heavy household chores (e.g., wash walls, wash floors).	1	2	3	4	5
8. Garden or do yard work.	1	2	3	4	5
9. Make a bed.	1	2	3	4	5
10. Carry a shopping bag or briefcase.	1	2	3	4	5
11. Carry a heavy object (over 10 lbs).	1	2	3	4	5
12. Change a lightbulb overhead.	1	2	3	4	5
13. Wash or blow dry your hair.	1	2	3	4	5
14. Wash your back.	1	2	3	4	5
15. Put on a pullover sweater.	1	2	3	4	5
16. Use a knife to cut food.	1	2	3	4	5
17. Recreational activities which require little effort (e.g., cardplaying, knitting, etc.).	1	2	3	4	5
18. Recreational activities in which you take some force or impact through your arm, shoulder or hand (e.g., golf, hammering, tennis, etc.).	1	2	3	4	5
19. Recreational activities in which you move your arm freely (e.g., playing frisbee, badminton, etc.).	1	2	3	4	5
20. Manage transportation needs (getting from one place to another).	1	2	3	4	5
21. Sexual activities.	1	2	3	4	5

DISABILITIES OF THE ARM, SHOULDER AND HAND

	NOT AT ALL	SLIGHTLY	MODERATELY	QUITE A BIT	EXTREMELY
22. During the past week, to what extent has your arm, shoulder or hand problem interfered with your normal social activities with family, friends, neighbours or groups? (circle number)	1	2	3	4	5

	NOT LIMITED AT ALL	SLIGHTLY LIMITED	MODERATELY LIMITED	VERY LIMITED	UNABLE
23. During the past week, were you limited in your work or other regular daily activities as a result of your arm, shoulder or hand problem? (circle number)	1	2	3	4	5

Please rate the severity of the following symptoms in the last week. (circle number)

	NONE	MILD	MODERATE	SEVERE	EXTREME
24. Arm, shoulder or hand pain.	1	2	3	4	5
25. Arm, shoulder or hand pain when you performed any specific activity.	1	2	3	4	5
26. Tingling (pins and needles) in your arm, shoulder or hand.	1	2	3	4	5
27. Weakness in your arm, shoulder or hand.	1	2	3	4	5
28. Stiffness in your arm, shoulder or hand.	1	2	3	4	5

	NO DIFFICULTY	MILD DIFFICULTY	MODERATE DIFFICULTY	SEVERE DIFFICULTY	SO MUCH DIFFICULTY THAT I CAN'T SLEEP
29. During the past week, how much difficulty have you had sleeping because of the pain in your arm, shoulder or hand? (circle number)	1	2	3	4	5

	STRONGLY DISAGREE	DISAGREE	NEITHER AGREE NOR DISAGREE	AGREE	STRONGLY AGREE
30. I feel less capable, less confident or less useful because of my arm, shoulder or hand problem. (circle number)	1	2	3	4	5

DASH DISABILITY/SYMPTOM SCORE = $\frac{[(\text{sum of } n \text{ responses}) - 1] \times 25}{n}$, where n is equal to the number of completed responses.

A DASH score may not be calculated if there are greater than 3 missing items.

DISABILITIES OF THE ARM, SHOULDER AND HAND

WORK MODULE (OPTIONAL)

The following questions ask about the impact of your arm, shoulder or hand problem on your ability to work (including home-making if that is your main work role).

Please indicate what your job/work is: _____

I do not work. (You may skip this section.)

Please circle the number that best describes your physical ability in the past week. Did you have any difficulty:

	NO DIFFICULTY	MILD DIFFICULTY	MODERATE DIFFICULTY	SEVERE DIFFICULTY	UNABLE
1. using your usual technique for your work?	1	2	3	4	5
2. doing your usual work because of arm, shoulder or hand pain?	1	2	3	4	5
3. doing your work as well as you would like?	1	2	3	4	5
4. spending your usual amount of time doing your work?	1	2	3	4	5

SPORTS/PERFORMING ARTS MODULE (OPTIONAL)

The following questions relate to the impact of your arm, shoulder or hand problem on playing *your musical instrument or sport or both*. If you play more than one sport or instrument (or play both), please answer with respect to that activity which is most important to you.

Please indicate the sport or instrument which is most important to you: _____

I do not play a sport or an instrument. (You may skip this section.)

Please circle the number that best describes your physical ability in the past week. Did you have any difficulty:

	NO DIFFICULTY	MILD DIFFICULTY	MODERATE DIFFICULTY	SEVERE DIFFICULTY	UNABLE
1. using your usual technique for playing your instrument or sport?	1	2	3	4	5
2. playing your musical instrument or sport because of arm, shoulder or hand pain?	1	2	3	4	5
3. playing your musical instrument or sport as well as you would like?	1	2	3	4	5
4. spending your usual amount of time practising or playing your instrument or sport?	1	2	3	4	5

Annexe 11: Oxford Shoulder

 www.orthopaedicscores.com

Oxford Shoulder Score

Clinician's name (or ref)

Patient's name (or ref)

Please answer the following 12 multiple choice questions.

During the past 4 weeks.....

1. How would you describe the worst pain you had from your shoulder?

- None
- mild
- Moderate
- Severe
- Unbearable

2. Have you had any trouble dressing yourself because of your shoulder?

- No trouble at all
- Little trouble
- Moderate trouble
- Extreme difficulty
- Impossible to do

3. Have you had any trouble getting in and out of a car or using public transport because of your shoulder?

- No trouble at all
- Very little trouble
- Moderate trouble
- Extreme difficulty
- Impossible to do

7. Could you brush/comb your hair with the affected arm?

- Yes, easily
- With little difficulty
- With moderate difficulty
- With extreme difficulty
- No, impossible

8. How would you describe the pain you usually had from your shoulder?

- None
- Very mild
- Mild
- Moderate
- Severe

9. Could you hang your clothes up in a wardrobe, using the affected arm? (whichever you tend to use)

- Yes, easily
- With little difficulty
- With moderate difficulty
- With great difficulty
- No, impossible

4. Have you been able to use a knife and fork at the same time?

- Yes, easily
- With little difficulty
- With moderate difficulty
- With extreme difficulty
- No, impossible

5. Could you do the household shopping on your own?

- Yes, easily
- With little difficulty
- With moderate difficulty
- With extreme difficulty
- No, impossible

6. Could you carry a tray containing a plate of food across a room?

- Yes, easily
- With little difficulty
- With moderate difficulty
- With extreme difficulty
- No, impossible

10. Have you been able to wash and dry yourself under both arms?

- Yes, easily
- With little difficulty
- With moderate difficulty
- With extreme difficulty
- No, impossible

11. How much has pain from your shoulder interfered with your usual work (including housework)?

- Not at all
- A little bit
- Moderately
- Greatly
- Totally

12. Have you been troubled by pain from your shoulder in bed at night?

- No nights
- Only 1 or 2 nights
- Some nights
- Most nights
- Every night

Interpreting the Oxford Shoulder Score

Score 0 to 19	May indicate severe shoulder arthritis. It is highly likely that you may well require some form of surgical intervention, contact your family physician for a consult with an Orthopaedic Surgeon.
Score 20 to 29	May indicate moderate to severe shoulder arthritis. See your family physician for an assessment and x-ray. Consider a consult with an Orthopaedic Surgeon.
Score 30 to 39	May indicate mild to moderate shoulder arthritis. Consider seeing you family physician for an assessment and possible x-ray. You may benefit from non-surgical treatment, such as exercise, weight loss, and /or anti-inflammatory medication
Score 40 to 48	May indicate satisfactory joint function. May not require any formal treatment.

Reference for Score: Dawson J, Fitzpatrick R, Carr A. Questionnaire on the perceptions of patients about shoulder surgery. J Bone Joint Surg Br. 1998 Jul;78(4):593-600. [Link](#)

Reference for grading: [Website](#)

Annexe 12 : L'évaluation de l'épaule de l'Insalata

L'Insalata Shoulder Questionnaire

Name: Date:
First Last

Physician:

Dominant Arm: Right Left

For which shoulder(s) have you been evaluated or treated? Right Left Both

Please answer the following questions regarding the shoulder you indicated above. If a question does not apply to you, leave that question blank. If you indicated that both shoulders have been evaluated or treated, please request and complete a separate questionnaire for each shoulder and mark the corresponding side ("left" or "right") at the top of each form.

1. Considering all the ways that your shoulder affects you, mark X on the scale below for how well you are doing.

Very poorly Very well

The following questions refer to pain.

2. During the past month, how would you describe the usual pain in your shoulder at rest?

- A) very severe
- B) severe
- C) moderate
- D) mild
- E) none

3. During the past month, how would you describe the usual pain in your shoulder during activities?

- A) very severe
- B) severe
- C) moderate
- D) mild
- E) none

4. During the past month, how often did the pain in your shoulder make it difficult for you to sleep at night?

- A) every day
- B) several days per week
- C) one day per week
- D) less than one day per week
- E) never

5. During the past month how often have you had severe pain in your shoulder?

- A) every day
- B) several days per week
- C) one day per week
- D) less than one day per week
- E) never

The following questions refer to daily activities.

6. Considering all the ways you use your shoulder during daily, personal and household activities, (i.e. dressing, washing, driving, house chores, etc.) how would you describe your ability to use your shoulder?

- A) very severe limitation/unable
- B) severe limitation
- C) moderate limitation
- D) mild limitation
- E) no limitation

Questions 7 - 11: during the past month, how much difficulty have you had in each of the following activities due to your shoulder.

7. Putting on or removing a pullover sweater or shirt.

- A) unable
- B) severe difficulty
- C) moderate difficulty
- D) mild difficulty
- E) no difficulty

8. Combing or brushing your hair

- A) unable
- B) severe difficulty
- C) moderate difficulty
- D) mild difficulty
- E) no difficulty

9. Reaching shelves that are above your head

- A) unable
- B) severe difficulty
- C) moderate difficulty
- D) mild difficulty
- E) no difficulty

10. Scratching or washing your low back with your hand.

- A) unable
- B) severe difficulty
- C) moderate difficulty
- D) mild difficulty
- E) no difficulty

11. Lifting or carrying a full bag of groceries (8 to 10 pounds)

- A) unable
- B) severe difficulty
- C) moderate difficulty
- D) mild difficulty
- E) no difficulty

The following questions refer to athletic or recreational activities.

12. Considering all the ways you use your shoulder during athletic or recreational activities (i.e. baseball, golf, aerobics, gardening, etc.) how would you describe the function of your shoulder?

- A) very severe limitation/unable
- B) severe limitation
- C) moderate limitation
- D) mild limitation
- E) no limitation

13. During the past month, how much difficulty have you had throwing a ball overhand or serving in tennis due to your shoulder?

- A) unable
- B) severe difficulty
- C) moderate difficulty
- D) mild difficulty
- E) no difficulty

14. List one activity (recreational or athletic) that you particularly enjoy, **then select the degree of limitation you have, if any, due to your shoulder.**

Activity:

- A) unable
- B) severe difficulty
- C) moderate difficulty
- D) mild difficulty
- E) no difficulty

The following questions refer to work.

15. During the past month what has been your main form of work?

- A) paid work (list type):
- B) house work
- C) school work
- D) unemployed
- E) disabled due to your shoulder
- F) disabled secondary to other cause (please list):
- G) retired

If you answered D, E, F or G to the above question, please skip questions 16-19 and go on to question 20.

16. During the past month how often were you unable to do any of your usual housework because of your shoulder?

- A) every day
- B) several days per week
- C) one day per week
- D) less than one day per week
- E) never

17. During the past month on the days that you did work, how often were you unable to do your work as carefully or as efficiently as you would like?

- A) every day
 B) several days per week
 C) one day per week
 D) less than one day per week
 E) never

18. During the past month, on the days that you did work, how often did you have to work a shorter day because of your shoulder?

- A) every day
 B) several days per week
 C) one day per week
 D) less than one day per week
 E) never

19. During the past month, on the days that you did work, how often did you have to change the way that your usual work is done because of your shoulder?

- A) every day
 B) several days per week
 C) one day per week
 D) less than one day per week
 E) never

The following questions refer to satisfaction and areas for improvement.

20. During the past month, how would you rate your overall degree of satisfaction with your shoulder?

- A) poor
 B) fair
 C) good
 D) very good
 E) excellent

Please rank the two areas in which you would most like to see improvement (place a "1" for the most important) a "2" for the second most important).

- Pain
 Daily personal and household activities
 Recreational or athletic activities
 Work

Print Form

Submit

Global Assessment

Recreational/Athletic

Total Weighted Score

Pain

Work

Daily Activities

Satisfaction

Références

1. Bergeron Y, Fortin L, Leclair R. Pathologie médicale de l'appareil locomoteur. Maloine ed. Canada 2008. 1444 p.
2. Reynolds A. Imaging the injured shoulder. *Radiol Technol* 2012;83(3):261-82.
3. Omoumi P, Teixeira P, Lecouvet F, Chung CB. Glenohumeral joint instability. *J Magn Reson Imaging*. 2011;33(1):2-16. Epub 2010/12/25.
4. McCluskey GM, Getz BA. Pathophysiology of anterior shoulder instability. *J Athl Train*. 2000;35(3):268-72. Epub 2006/03/25.
5. Reid DS, LA. Chepeha, JC. Anterior shoulder instability in athletes: comparison of isokinetic resistance exercises and an electromyographic biofeedback re-education program - a pilot program. *Physiotherapy Canada*. 1996;48:251-6.
6. Dumont GD, Russell RD, Robertson WJ. Anterior shoulder instability: a review of pathoanatomy, diagnosis and treatment. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2011;4(4):200-7. Epub 2011/08/03.
7. Owens BD, Nelson BJ, Duffey ML, Mountcastle SB, Taylor DC, Cameron KL, et al. Pathoanatomy of first-time, traumatic, anterior glenohumeral subluxation events. *The Journal of bone and joint surgery American volume*. 2010;92(7):1605-11. Epub 2010/07/03.
8. Arciero RA, Wheeler JH, Ryan JB, McBride JT. Arthroscopic Bankart repair versus nonoperative treatment for acute, initial anterior shoulder dislocations. *Am J Sports Med*. 1994;22(5):589-94. Epub 1994/09/01.
9. Burgess B, Sennett BJ. Traumatic shoulder instability. Nonsurgical management versus surgical intervention. *Orthop Nurs*. 2003;22(5):345-50; quiz 51-2. Epub 2003/11/05.
10. Buss DD, Lynch GP, Meyer CP, Huber SM, Freehill MQ. Nonoperative management for in-season athletes with anterior shoulder instability. *Am J Sports Med*. 2004;32(6):1430-3. Epub 2004/08/18.
11. Jakobsen BW, Johannsen HV, Suder P, Sojbjerg JO. Primary repair versus conservative treatment of first-time traumatic anterior dislocation of the shoulder: a randomized study with 10-year follow-up. *Arthroscopy*. 2007;23(2):118-23. Epub 2007/02/06.
12. Kiss J, Damrel D, Mackie A, Neumann L, Wallace WA. Non-operative treatment of multidirectional shoulder instability. *Int Orthop*. 2001;24(6):354-7. Epub 2001/04/11.
13. Farber AJ, Castillo R, Clough M, Bahk M, McFarland EG. Clinical assessment of three common tests for traumatic anterior shoulder instability. *J Bone Joint Surg Am*. 2006;88(7):1467-74. Epub 2006/07/05.
14. Pope EJ, Ward JP, Rokito AS. Anterior shoulder instability - a history of arthroscopic treatment. *Bulletin of the NYU hospital for joint diseases*. 2011;69(1):44-9. Epub 2011/02/22.
15. Baker CL, Uribe JW, Whitman C. Arthroscopic evaluation of acute initial anterior shoulder dislocations. *Am J Sports Med*. 1990;18(1):25-8. Epub 1990/01/01.
16. Chahal J, Kassiri K, Dion A, MacDonald P, Leiter J. Diagnostic and treatment differences among experienced shoulder surgeons for instability conditions of the shoulder. *Clin J Sport Med*. 2007;17(1):5-9. Epub 2007/02/17.
17. Kuhn JE. A new classification system for shoulder instability. *Br J Sports Med*. 2010;44(5):341-6. Epub 2010/04/08.
18. McFarland EG, Kim TK, Park HB, Neira CA, Gutierrez MI. The effect of variation in definition on the diagnosis of multidirectional instability of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am*. 2003;85-A(11):2138-44. Epub 2003/11/25.
19. Levy AS, Lintner S. Intra- and Interobserver Reproducibility of the Shoulder Laxity Examination. *Am J Sports Med*. 1999;27(4):460-3.
20. Hegedus EJ, Goode A, Campbell S, Morin A, Tamaddoni M, Moorman CT, 3rd, et al. Physical examination tests of the shoulder: a systematic review with meta-analysis of individual tests. *Br J Sports Med*. 2008;42(2):80-92; discussion Epub 2007/08/28.
21. Safran O, Milgrom C, Radeva-Petrova DR, Jaber S, Finestone A. Accuracy of the anterior apprehension test as a predictor of risk for redislocation after a first traumatic shoulder dislocation. *Am J Sports Med*. 2010;38(5):972-5. Epub 2010/03/13.
22. Bushnell BD, Creighton RA, Herring MM. The bony apprehension test for instability of the shoulder: a prospective pilot analysis. *Arthroscopy : the journal of arthroscopic & related surgery : official publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association*. 2008;24(9):974-82. Epub 2008/09/02.
23. Ellenbecker TS, Mattalino AJ. Quantification of Anterior Translation of the Humeral Head in the Throwing Shoulder. *Am J Sports Med*. 2000;28(2):161-7.
24. Kolber MJ, Corrao M. The interrater reliability of the load of shift test for anterior shoulder instability: a technical report. *Internet J Allied Health Sci Pract*. 2010;8(2).
25. Tzannes A, Paxinos A, Callanan M, Murrell GA. An assessment of the interexaminer reliability of tests for shoulder instability. *J Shoulder Elbow Surg*. 2004;13(1):18-23. Epub 2004/01/22.

26. Cofield RH, Nessler JP, Weinstabl R. Diagnosis of shoulder instability by examination under anesthesia. *Clin Orthop Relat Res.* 1993(291):45-53. Epub 1993/06/01.
27. Cuellar R, Gonzalez J, de la Herran G, Usabiaga J. Exploration of glenohumeral instability under anesthesia: the shoulder jerk test. *Arthroscopy : the journal of arthroscopic & related surgery : official publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association.* 2005;21(6):672-9. Epub 2005/06/10.
28. Lerat JL, Chotel F, Besse JL, Moyen B, Brunet Guedj E. [Dynamic anterior jerk of the shoulder. A new clinical test for shoulder instability. Preliminary study]. *Revue de chirurgie orthopedique et reparatrice de l'appareil moteur.* 1994;80(6):461-7. Epub 1994/01/01. Le ressaut dynamique anterieur de l'epaule. Un nouveau test clinique d'instabilite de l'epaule. Etude preliminaire.
29. Oliashirazi A, Mansat P, Cofield RH, Rowland CM. Examination under anesthesia for evaluation of anterior shoulder instability. *Am J Sports Med.* 1999;27(4):464-8. Epub 1999/07/29.
30. Gibson K, Growse A, Korda L, Wray E, MacDermid JC. The effectiveness of rehabilitation for nonoperative management of shoulder instability: a systematic review. *J Hand Ther.* 2004;17(2):229-42. Epub 2004/05/27.
31. Edmonds G, Kirkley A, Birmingham TB, Fowler PJ. The effect of early arthroscopic stabilization compared to nonsurgical treatment on proprioception after primary traumatic anterior dislocation of the shoulder. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2003;11(2):116-21. Epub 2003/03/29.
32. Ide J, Maeda S, Yamaga M, Morisawa K, Takagi K. Shoulder-strengthening exercise with an orthosis for multidirectional shoulder instability: quantitative evaluation of rotational shoulder strength before and after the exercise program. *J Shoulder Elbow Surg.* 2003;12(4):342-5. Epub 2003/08/23.
33. Illyes A, Kiss J, Kiss RM. Electromyographic analysis during pull, forward punch, elevation and overhead throw after conservative treatment or capsular shift at patient with multidirectional shoulder joint instability. *J Electromyogr Kinesiol.* 2009;19(6):e438-47. Epub 2008/12/09.
34. Kirkley A, Werstine R, Ratjek A, Griffin S. Prospective randomized clinical trial comparing the effectiveness of immediate arthroscopic stabilization versus immobilization and rehabilitation in first traumatic anterior dislocations of the shoulder: long-term evaluation. *Arthroscopy.* 2005;21(1):55-63. Epub 2005/01/15.
35. Kiss RM, Illyes A, Kiss J. Physiotherapy vs. capsular shift and physiotherapy in multidirectional shoulder joint instability. *J Electromyogr Kinesiol.* 2010;20(3):489-501. Epub 2009/10/17.
36. Nyiri P, Illyes A, Kiss R, Kiss J. Intermediate biomechanical analysis of the effect of physiotherapy only compared with capsular shift and physiotherapy in multidirectional shoulder instability. *J Shoulder Elbow Surg.* 2010;19(6):802-13. Epub 2010/08/18.
37. Whiting P, Rutjes AW, Reitsma JB, Bossuyt PM, Kleijnen J. The development of QUADAS: a tool for the quality assessment of studies of diagnostic accuracy included in systematic reviews. *BMC Med Res Methodol.* 2003;3:25. Epub 2003/11/11.
38. Downs SH, Black N. The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. *J Epidemiol Community Health.* 1998;52(6):377-84. Epub 1998/10/09.
39. Gross ML, Distefano MC. Anterior release test. A new test for occult shoulder instability. *Clin Orthop Relat Res.* 1997(339):105-8. Epub 1997/06/01.
40. Lo IK, Nonweiler B, Woolfrey M, Litchfield R, Kirkley A. An evaluation of the apprehension, relocation, and surprise tests for anterior shoulder instability. *Am J Sports Med.* 2004;32(2):301-7. Epub 2004/02/24.
41. Savoie FH, 3rd, Field LD, Atchinson S. Anterior superior instability with rotator cuff tearing: SLAC lesion. *The Orthopedic clinics of North America.* 2001;32(3):457-61, ix. Epub 2002/03/13.
42. Speer KP, Hannafin JA, Altchek DW, Warren RF. An evaluation of the shoulder relocation test. *Am J Sports Med.* 1994;22(2):177-83. Epub 1994/03/01.
43. Gross ML, Brenner SL, Esformes I, Sonzogni JJ. Anterior shoulder instability in weight lifters. *Am J Sports Med.* 1993;21(4):599-603. Epub 1993/07/01.
44. Constant CR, Murley AH. A clinical method of functional assessment of the shoulder. *Clin Orthop Relat Res.* 1987(214):160-4. Epub 1987/01/01.
45. Rowe CR, Patel D, Southmayd WW. The Bankart procedure: a long-term end-result study. *J Bone Joint Surg Am.* 1978;60(1):1-16. Epub 1978/01/01.
46. Kohn D, Geyer M. The subjective shoulder rating system. *Archives of orthopaedic and trauma surgery.* 1997;116(6-7):324-8. Epub 1997/01/01.
47. Bottoni CR, Wilckens JH, DeBerardino TM, D'Alleyrand JC, Rooney RC, Harpstrite JK, et al. A prospective, randomized evaluation of arthroscopic stabilization versus nonoperative treatment in patients with acute, traumatic, first-time shoulder dislocations. *Am J Sports Med.* 2002;30(4):576-80. Epub 2002/07/20.

48. Kirkley A, Griffin S, Richards C, Miniaci A, Mohtadi N. Prospective randomized clinical trial comparing the effectiveness of immediate arthroscopic stabilization versus immobilization and rehabilitation in first traumatic anterior dislocations of the shoulder. *Arthroscopy*. 1999;15(5):507-14. Epub 1999/07/29.
49. Wintzell G, Haglund-Akerlind Y, Nowak J, Larsson S. Arthroscopic lavage compared with nonoperative treatment for traumatic primary anterior shoulder dislocation: a 2-year follow-up of a prospective randomized study. *J Shoulder Elbow Surg*. 1999;8(5):399-402. Epub 1999/10/30.
50. Kirkley A, Griffin S, McLintock H, Ng L. The development and evaluation of a disease-specific quality of life measurement tool for shoulder instability. The Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI). *Am J Sports Med*. 1998;26(6):764-72. Epub 1998/12/16.
51. University Health Care, Center UO. Shoulder Instability Questionnaire (WOSI). [cited May 27 2012]; Available from: <http://utahshoulderknee.com/words/wp-content/uploads/2011/08/Shoulder-Instability-Questionnaire.pdf>.
52. Richards RR, An KN, Bigliani LU, Friedman RJ, Gartsman GM, Gristina AG, et al. A standardized method for the assessment of shoulder function. *J Shoulder Elbow Surg*. 1994;(November/December):347-52.
53. American Shoulder and Elbow Surgeons [cited May 27 2012]; Available from: www.docvadis.fr/.../SCARLAT_LISTE%20DES%20SCORES_.doc.
54. Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C. Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand) [corrected]. The Upper Extremity Collaborative Group (UECG). *Am J Ind Med*. 1996;29(6):602-8. Epub 1996/06/01.
55. Health IwW. The DASH. 2006 [cited May 27 2012]; Available from: http://www.dash.iwh.on.ca/system/files/dash_questionnaire_2010.pdf.
56. Dawson J, Fitzpatrick R, Carr A. Questionnaire on the perceptions of patients about shoulder surgery. *J Bone Joint Surg Br*. 1996;78(4):593-600. Epub 1996/07/01.
57. Williams GN, Gangel TJ, Arciero RA, Uhorchak JM, Taylor DC. Comparison of the Single Assessment Numeric Evaluation method and two shoulder rating scales. Outcomes measures after shoulder surgery. *Am J Sports Med*. 1999;27(2):214-21. Epub 1999/04/02.
58. L'Insalata JC, Warren RF, Cohen SB, Altchek DW, Peterson MG. A self-administered questionnaire for assessment of symptoms and function of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am*. 1997;79(5):738-48. Epub 1997/05/01.
59. L'insalata Shoulder Questionnaire. [cited May 27 2012]; Available from: <https://www.hss.edu/secure/files/WSMC-linsalata.pdf>.
60. Neer CS, 2nd, Foster CR. Inferior capsular shift for involuntary inferior and multidirectional instability of the shoulder. A preliminary report. *J Bone Joint Surg Am*. 1980;62(6):897-908. Epub 1980/09/01.
61. Moreau CE, Moreau SR. Chiropractic management of a professional hockey player with recurrent shoulder instability. *J Manipulative Physiol Ther*. 2001;24(6):425-30. Epub 2001/08/22.
62. Handoll HH, Almayyah MA, Rangan A. Surgical versus non-surgical treatment for acute anterior shoulder dislocation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004(1):CD004325. Epub 2004/02/20.
63. Wintzell G, Haglund-Akerlind Y, Ekelund A, Sandstrom B, Hovelius L, Larsson S. Arthroscopic lavage reduced the recurrence rate following primary anterior shoulder dislocation. A randomised multicentre study with 1-year follow-up. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 1999;7(3):192-6. Epub 1999/07/13.
64. Sandow M, Liu SH. Acute arthroscopic Bankart repair for initial anterior shoulder dislocation: A prospective clinical trial [abstract]. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 1996;5(2 Pt 2):S81.

