



Freddy Beretta Marcondes

**TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO CULTURAL E CONFIABILIDADE DO
QUESTIONÁRIO *ROWE* PARA AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS FUNCIONAIS
EM INDIVÍDUOS NORMAIS E ATLETAS ARREMESSADORES COM LESÕES
CAPSULO-LABRAIS DO OMBRO**

Campinas

2013



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

FREDDY BERETTA MARCONDES

**TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO CULTURAL E CONFIABILIDADE DO
QUESTIONÁRIO *ROWE* PARA AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS FUNCIONAIS
EM INDIVÍDUOS NORMAIS E ATLETAS ARREMESSADORES COM LESÕES
CAPSULO-LABRAIS DO OMBRO**

Orientador: Prof. Dr. Maurício Etchebehere

Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de
Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, para
obtenção do Título de Mestre em Ciências.

**ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA
DISSERTAÇÃO DEFENDIDA PELO ALUNO FREDDY
BERETTA MARCONDES E ORIENTADA PELO PROF. DR.
MAURÍCIO ETCHEBEHRE**

Assinatura do orientador

Campinas

2013

iii

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Ciências Médicas
Maristella Soares dos Santos - CRB 8/8402

M333t Marcondes, Freddy Beretta, 1986-
Tradução, adaptação cultural e confiabilidade do
questionário Rowe para avaliação dos resultados
funcionais em indivíduos normais e atletas
arremessadores com lesões cápsulo-labrais do ombro /
Freddy Beretta Marcondes. -- Campinas, SP : [s.n.],
2013.

Orientador : Maurício Etchebehere.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de
Campinas, Faculdade de Ciências Médicas.

1. Tradução. 2. Reprodutibilidade dos resultados. 3.
Ombro. I. Etchebehere, Maurício, 1967-. II. Universidade
Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas.
III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em inglês: Translation, cross-cultural adaptation and reliability of the Rowe scc
for the assessment of the functional results in normal subjects and overhead throwi
athletes with capsular-labral lesions of the shoulder

Palavras-chave em inglês:

Translating
Reproducibility of the results
Shoulder

Área de concentração: Fisiopatologia Cirúrgica

Titulação: Mestre em Ciências

Banca examinadora:

Maurício Etchebehere [Orientador]
Benno Eijnisman
Alberto Cliquet Junior

Data da defesa: 06-08-2013

Programa de Pós-Graduação: Ciências da Cirurgia

BANCA EXAMINADORA DA DEFESA DE MESTRADO

FREDDY BERETTA MARCONDES

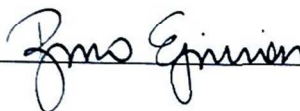
Orientador (a) PROF(A). DR(A). MAURÍCIO ETCHEBEHÉRE

MEMBROS:

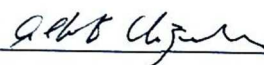
1. PROF(A). DR(A). MAURÍCIO ETCHEBEHÉRE



2. PROF(A). DR(A). BENNO EJNISMAN



3. PROF(A). DR(A). ALBERTO CLIQUET JUNIOR



Programa de Pós-Graduação em Ciências da Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas

Data: 06 de agosto de 2013

Dedicatória

À Luiz e Nancy,

os melhores e mais dedicados pais que já existiram.

À Tatiane,

cúmplice de minhas realizações, minha fonte de inspiração e meu porto seguro.

À Maria Clara,

milagre de Deus que me mostrou que a vida realmente vale a pena.

Agradecimento

“Tenha em mente que tudo que você aprende na escola é trabalho de muitas gerações. Receba essa herança, honre-a, acrescente a ela e, um dia, fielmente, deposite-a nas mãos de seus filhos.”

Albert Einstein

"Não é o que você faz, mas quanto amor você dedica no que faz que realmente importa."

Madre Teresa de Calcutá

Meu profundo agradecimento:

- Ao meu pai, Luiz, exemplo de hombridade e dedicação à família. Abdicou de seus próprios sonhos para viver os meus. Sem ele não colheria qualquer um dos bons frutos que colho hoje;
- À minha amada mãe, Nancy, a base sólida de nossa família. Agradeço pelo ensino do altruísmo e por me mostrar que existe Alguém que olha por nós e nos abençoa;
- À minha esposa Tatiane, que me acompanhou e me apoiou durante toda a minha formação acadêmica e na minha carreira. É a primeira pessoa com quem divido minhas alegrias. Abriu mão de suas próprias vontades para se dedicar a mim e nossa família. Agradeço pela imensa dedicação à nossa filha e por ter me tornado um homem melhor;
- A minha filha Maria Clara, o maior milagre da minha vida. Apresenta a incrível capacidade de me motivar ao extremo, simplesmente através de seu olhar;
- Aos meus irmãos, Frank e Rosiane, meus melhores amigos. Por serem meus irmãos mais velhos, sempre fizeram de tudo para me ajudar, desde minha infância. Serei eternamente grato;
- Aos meus professores Dr. Maurício Etchebehere e Dr. Américo Zoppi Filho, por acreditarem no meu trabalho. Sou grato por toda confiança depositada em mim, pelo apoio, incentivo e conhecimento que me foram transmitidos;
- Ao meu professor, sócio e amigo Dr. Rodrigo Vasconcelos, por toda a ajuda e aprendizado. Sempre trabalha intensamente pela dignificação e respeito à profissão de fisioterapeuta em nosso país. Acreditou em mim no momento que eu mais precisava, por isso sou imensamente grato;

- À Alcides Beretta e José Franciso Secco, que me mostraram que o trabalho duro e honesto dignifica e traz prosperidade;
- Aos meus sobrinhos Guilherme, Yuri, João Vitor, Dimitri, Diego e Sophia, pois neles eu vejo um futuro melhor para nosso mundo.
- Ao Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, assim como a todos os pacientes que se prontificaram a participar livremente do estudo.

Introdução: existem diversos questionários de função traduzidos e adaptados à cultura brasileira para a avaliação da articulação do ombro. Entretanto, até o momento, nenhum destes questionários é específico para analisar a função em pacientes com lesões cápsulo-labrais, como a lesão de Bankart e lesões SLAP. **Objetivo:** traduzir e adaptar culturalmente os questionários Rowe para sujeitos com lesão de Bankart e Rowe modificado para atletas arremessadores, para que possam ser utilizados no Brasil. **Métodos:** o processo de tradução e adaptação cultural envolveu inicialmente as etapas de tradução, síntese, retro-tradução e revisão pelo Grupo de Tradução. Foi então criada uma versão pré-final do questionário que foram aplicados a 20 pacientes que sofreram luxação anterior do ombro (questionário Rowe) e a 20 atletas que fazem movimentos de arremesso com diagnóstico de lesões do tipo SLAP (Rowe modificado). Também foram aplicados a 12 profissionais da saúde, devido às questões dos questionários que são referentes ao exame clínico. Além disso, analisamos a Consistência Interna (CI) pelo alfa de Cronbach e a confiabilidade pelo Coeficiente de Correlação Intraclassa (CCI). **Resultados:** foi observada pouca dificuldade no entendimento de algumas expressões dos questionários por parte dos pacientes, as quais foram substituídas por termos mais compreensíveis. Observamos valor de alfa de 0,88 para o questionário Rowe e 0,85 para o Rowe modificado. Também observamos valores de CCI de 0,85 (IC95%; 0,71-0,92) e 0,83 (IC95%; 0,62-0,93) na confiabilidade inter e intraobservadores, respectivamente, do questionário Rowe. Também analisamos o CCI de 0,77 (IC95%; 0,41-0,90) e 0,88 (IC95%, 0,66-0,95) na confiabilidade inter e intraobservadores, respectivamente, do questionário Rowe modificado. **Conclusão:** após um processo criterioso de tradução e adaptação cultural, foi possível obter a versão brasileira dos questionários Rowe e Rowe modificado, o que demonstra a confiabilidade de ambas as ferramentas de avaliação funcional para pacientes com instabilidade anterior (Rowe) e lesões do tipo SLAP em atletas arremessadores (Rowe modificado).

Introduction: There are several functional questionnaires translated and adapted to Brazilian culture for the assessment of the shoulder joint. However, to date, none of these questionnaires was specific to analyze the function in patients with capsular-labral lesions, like Bankart lesion and SLAP lesions. **Objective:** translate and culturally adapt the Rowe score for subjects with Bankart lesion and the modified Rowe score for overhead throwing athletes, so these tools can be used in Brazil. **Methods:** the translation and cultural adaptation firstly involved the steps of translation, synthesis, back-translation and revision by the Translation Group. Then a pre-final version of the questionnaire was created and was applied to 20 patients who underwent anterior dislocation (Rowe score) and applied to 20 overhead throwing athletes who had diagnoses of SLAP lesion of the shoulder (modified Rowe score). It was also applied to 12 health professionals because of the questions that are related to the clinical examination. Furthermore, the internal consistency (IC) was analyzed by the Cronbach alpha and reliability by the intraclass correlation coefficient (ICC). **Results:** it was observed little difficulty in understanding some expressions of the questionnaires by the patients, which were replaced by terms that were easily understood. An alpha value of 0,88 for Rowe and 0,85 for modified Rowe were observed. We also observed ICC values of 0,85 (CI95%; 0,71-0,92) and 0,83 (CI95%; 0,62-0,93) in interrater and test-retest reliability, respectively, of Rowe score. We analyzed the ICC value of 0,77 (CI95%; 0,41-0,90) and 0,88 (CI95%, 0,66-0,95) in interrater and test-retest reliability, respectively, in modified Rowe score. **Conclusion:** after a careful process of translation and cultural adaptation was achieved for the Brazilian version of the Rowe score and modified Rowe score, demonstrating the reliability of both functional assessment tools for patients with anterior instability (Rowe) and SLAP type injuries in athletes pitchers (modified Rowe).

Lista de figuras

Figura 1. Vista anterior das articulações que formam o complexo do ombro.....17

Figura 2. Vista da superfície articular da cabeça do úmero e da cavidade glenoidal,
mostrando a diferença dos diâmetros entre ambas as superfícies articulares.....19

Lista de tabelas

Tabela 1: Dados demográficos dos sujeitos envolvidos no processo de tradução e adaptação cultural do questionário Rowe para instabilidade anterior.....	36
Tabela 2: Dados demográficos dos sujeitos envolvidos no processo de tradução e adaptação cultural do questionário Rowe modificado para atletas arremessadores com lesões SLAP.....	39
Tabela 3: Modificações realizadas na fase de tradução do questionário Rowe.....	44
Tabela 4: Itens do questionário Rowe que demonstraram diferenças entre as duas versões da retrotradução.....	45
Tabela 5: Itens com diferenças nos dois pré-testes.....	46
Tabela 6: Itens não compreendidos pelos pacientes avaliados no primeiro pré-teste e que foram corrigidos pelo Comitê Multidisciplinar no segundo pré-teste.....	46
Tabela 7: Modificações na fase de tradução e síntese do questionário Rowe modificado.....	49/50
Tabela 8: Confiabilidade interobservadores e intraobservador (teste-reteste) para cada domínio e para o questionário Rowe total e consistência interna de cada domínio e do questionário Rowe total.....	52
Tabela 9: Confiabilidade interobservadores e intraobservador (teste-reteste) para cada domínio e para o questionário Rowe modificado total e consistência interna de cada domínio e do questionário Rowe modificado total.....	53

Símbolos, Siglas e Abreviaturas

SLAP: *Superior Labrum Anterior and Posterior*

AAOS: *American Academy of Orthopaedic Surgeons*

IQOLA: *International Quality of Life Assessment*

IC: Intervalo de confiança

CCI: Coeficiente de correlação intra-classe

Sumário

1. Introdução.....	16
1.1. Anatomia do ombro e cintura escapular.....	16
1.2. Biomecânica da articulação glenoumeral.....	18
1.3. Conceitos funcionais da instabilidade anterior do ombro.....	21
1.4. Luxação anterior do ombro.....	23
1.5. Lesões “SLAP”	25
2. Questionários.....	28
3. Métodos.....	33
3.1. Processo de tradução e adaptação cultural.....	33
3.2. Avaliação da consistência interna.....	37
3.3. Confiabilidade interobservador.....	40
3.4. Confiabilidade intraobservador.....	40
3.5. Análise estatística.....	41
4. Resultados.....	42
4.1. Processo de tradução e adaptação cultural: Rowe.....	42

4.2. Processo de tradução e adaptação cultural: Rowe modificado.....	47
4.3. Consistência interna: Rowe e Rowe modificado.....	48
4.4. Confiabilidade interobservadores: Rowe e Rowe modificado	50
4.5. Confiabilidade intraobservador: Rowe e Rowe modificado.....	51
5. Discussão.....	54
5.1. Questionário Rowe.....	54
5.2. Questionário Rowe modificado.....	58
6. Conclusão.....	62
7. Referências.....	63
8. Anexos.....	70
8.1. Termo de consentimento livre e esclarecido.....	70
8.2. Rowe <i>Score</i> (original).....	73
8.3. Versão Brasileira do Rowe <i>Score</i>	74
8.4. Rowe <i>Score</i> modificado (original).....	75
8.5. Versão Brasileira do Rowe <i>Score</i> modificado.....	76
8.6. Publicações do presente estudo.....	77

1. Introdução

A cintura escapular é formada por quatro articulações que envolvem esterno, clavícula, costelas, escápula e úmero. Estas diversas articulações proporcionam grande amplitude de movimento ao membro superior, conseqüentemente melhorando a capacidade de manipular objetos com as mãos. Diversas doenças e traumatismos podem comprometer uma ou mais articulações que formam a cintura escapular, limitando a função do membro superior. Raramente um único músculo realiza uma ação de forma isolada no ombro, pois os diversos músculos que atuam nestas articulações agem em conjunto para que haja um movimento altamente coordenado e especializado. Devido às particularidades de cada lesão do ombro, é importante o conhecimento de toda a anatomia e biomecânica das articulações que conferem grande mobilidade aos membros superiores.

1.1. Anatomia do ombro e cintura escapular

Diversos ossos formam a base de todo o complexo do ombro. O esterno é o mais proximal deles, formado pelo manúbrio, corpo e processo xifóide (1). A clavícula, por sua vez, articula-se com o manúbrio do esterno e com a primeira costela na sua porção proximal, em articulações denominadas esterno-clavicular e costo-clavicular, respectivamente (2). Em sua porção distal (ou lateral) há uma articulação com a escápula, formando a articulação acromioclavicular (Figura 1). Ainda em sua porção distal, a clavícula apresenta o tubérculo conóide e a linha trapezoidal, onde se inserem os ligamentos conóide e trapezóide, respectivamente.

A escápula é um osso em formato triangular, contendo o ângulo inferior, superior e o lateral. Dessa forma, a escápula apresenta três bordas: a superior, a medial e a lateral. Anteriormente, o acrômio articula-se com a parte lateral da clavícula, formando a articulação acromioclavicular. A escápula articula-se com a cabeça do úmero na cavidade glenoidal, uma superfície levemente côncava.

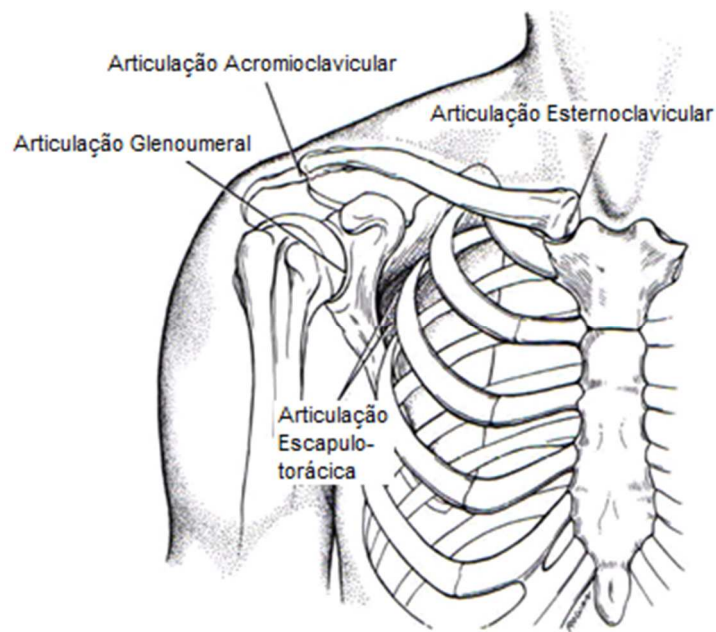


Figura 1. Vista anterior das articulações que formam o complexo do ombro.
(Modificado de Neumann, 2002)

A cavidade glenoidal apresenta uma inclinação superior de cinco graus em relação à borda medial da escápula. Em repouso, a escápula está normalmente posicionada contra a superfície pósterio-lateral do tórax, com a glenóide em inclinação anterior de 35 graus no plano frontal. Esta orientação normal da escápula é chamada de plano escapular, sendo o plano de movimentação fisiológica da escápula e do úmero quando o braço é elevado acima da cabeça. Próximo à margem superior da glenóide

está localizado o processo coracóide, servindo de inserção para o tendão conjunto, estrutura formada pela inserção dos músculos peitoral menor, coracobraquial e a cabeça curta do bíceps braquial (3, 4).

A cabeça do úmero apresenta um formato semelhante a metade de uma esfera, formando o componente convexo da articulação glenoumeral (2). Esta por sua vez aponta em um sentido medial e superior, formando um ângulo de aproximadamente 135° de inclinação em relação à diáfise umeral. Além disso, a cabeça umeral apresenta uma rotação posterior (chamada de retroversão) em torno de 30° , justamente para que haja um movimento harmônico com o plano escapular (3, 5).

1.2. Biomecânica da articulação glenoumeral

Quanto à estrutura da articulação glenoumeral, a superfície articular da cavidade glenoidal é capaz de preencher apenas um terço da superfície articular da cabeça umeral (6). Dessa forma, somente uma parte da cabeça do úmero faz contato com a cavidade glenoidal. Em um adulto comum, o tamanho longitudinal da cabeça umeral é aproximadamente 1,9 vezes maior que o mesmo diâmetro da cavidade glenoidal (6, 7), assim como o diâmetro transversal da cabeça umeral é aproximadamente 2,3 vezes maior que o diâmetro da cavidade glenoidal (Figura 2). Dessa forma, a estabilidade da articulação glenoumeral depende das forças produzidas por estruturas passivas (tecidos conectivos periarticulares) e ativas (forças musculares).

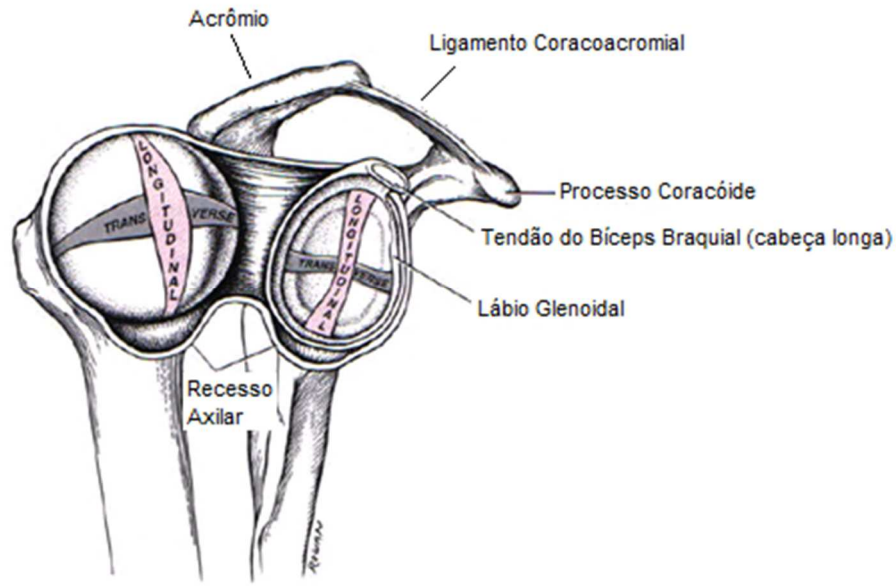


Figura 2. Vista da superfície articular da cabeça do úmero e da cavidade glenoidal, mostrando a diferença dos diâmetros entre ambas as superfícies articulares. (Fonte: Neumann, 2002).

A articulação glenoumeral é envolta por uma cápsula fibrosa que isola o interior da cavidade articular da maioria dos demais tecidos que também envolvem esta articulação (8). O volume do espaço total que está dentro de toda a cápsula articular é aproximadamente duas vezes maior que a área da cabeça umeral (9), permitindo grande amplitude de movimento à articulação glenoumeral. Na posição anatômica (adução) do ombro, a porção inferior da cápsula aparece como um recesso frouxo, chamado de recesso axilar (8, 9).

Os principais estabilizadores da articulação glenoumeral são os músculos do manguito rotador (sub-escapular, supra-espinal, infra-espinal e redondo menor), cabeça longa do bíceps braquial e os ligamentos capsulares que são ligados à capsula articular. As camadas externas da parede anterior e inferior da capsula articular são espessadas e

reforçadas por um tecido conectivo fibroso, conhecidos como ligamentos glenoumerais. O ligamento glenoumeral superior tem sua inserção proximal próximo ao tubérculo supraglenoidal, anteriormente à inserção da cabeça longa do bíceps braquial. Sua inserção é próxima ao colo anatômico do úmero. Este ligamento é tensionado em abdução completa e em movimentos de translação inferior e posterior da cabeça do úmero (10, 11). O ligamento glenoumeral médio tem sua inserção proximal na região superior e média da margem anterior da glenóide, misturando-se lateralmente ao tendão do músculo sub-escapular e inserindo-se na região anterior do colo anatômico. Este ligamento restringe o movimento de translação anterior da cabeça do úmero, além de rotações externas excessivas (11). Já o ligamento glenoumeral inferior insere-se proximalmente na região anterior e inferior da margem da glenóide, incluindo o lábio glenoidal adjacente. Apresenta sua inserção distalmente na porção ântero-inferior e pósterio-inferior do colo anatômico do úmero, misturando-se ao recesso axilar, promovendo estabilidade ântero-posterior da articulação glenoumeral na posição em torno de 90° de abdução (9, 11). A cápsula da articulação glenoumeral também recebe o reforço ligamento coracoumeral, ligando-se juntamente à cápsula articular e ao tendão do supra-espinal. Tem a função de resistir a rotação externa, extensão e o deslocamento inferior da cabeça do úmero (8).

A cápsula da articulação glenoumeral recebe o reforço importante na inserção dos quatro músculos que formam o manguito rotador. O músculo sub-escapular se insere anteriormente à capsula articular, e o supra-espinal, infra-espinal e redondo menor se inserem superior e posteriormente à capsula articular. Estes músculos são os

principais responsáveis pela estabilidade da articulação glenoumeral durante os movimentos desta articulação (6, 9).

1.3. Conceitos funcionais da instabilidade anterior do ombro

Quando comparada a outras articulações, a estabilização óssea da articulação glenoumeral é insuficiente, visto que há uma incongruência entre o tamanho da cavidade glenoidal (6 a 7 cm²) e a cabeça do úmero (20 a 24 cm²), fazendo com que haja uma instabilidade inerente (12, 13). Os mecanismos que controlam a estabilidade estática da articulação glenoumeral são baseados na analogia de uma bola que é constantemente comprimida contra uma superfície inclinada (14). Durante o repouso, as estruturas capsulares superiores, incluindo o ligamento coracoumeral e o ligamento glenoumeral superior, proporcionam as primeiras forças de estabilização entre a cabeça do úmero e a cavidade glenoidal. Estas estruturas resistem a translação inferior da cabeça do úmero e a rotação externa com o ombro na posição anatômica (11). O ligamento glenoumeral médio atua primariamente na resistência à rotação externa de 0° à 90° e proporciona estabilidade anterior durante a abdução do ombro em moderada amplitude de movimento. O ligamento glenoumeral inferior é composto por duas bandas, a anterior e posterior, sendo a sua porção anterior responsável por resistir contra a translação ântero-inferior excessiva (11). A pressão negativa dentro da articulação glenoumeral fornece estabilidade a esta articulação de forma secundária, de forma que a retirada desta pressão negativa promove sub-luxação inferior da articulação glenoumeral (15).

Outro componente importante na estabilidade da articulação glenoumeral é a posição da articulação escapulo-torácica, que mantém a cavidade glenoidal em leve

rotação superior. Estudos mostram que em pacientes com instabilidade anterior do ombro, durante o repouso, a escápula está em posição de rotação inferior quando comparado a indivíduos assintomáticos (16). Esta posição aumenta o vetor de força em sentido inferior do úmero, gerando instabilidade mecânica da articulação glenoumeral. Além disso, durante o movimento de elevação do ombro no plano da escápula, os indivíduos com instabilidade multidirecional demonstram menor rotação superior e maior rotação interna da escápula, quando comparado ao grupo controle (17).

O lábio glenoidal circunda toda a borda da cavidade glenoidal e forma uma unidade funcional juntamente com a cápsula articular, ligamentos glenoumerais, cabeça longa do bíceps braquial e a cabeça longa do tríceps braquial (18). Do ponto de vista biomecânico, o lábio apresenta diversas funções. A área de contato da cavidade glenoidal aumenta cerca de um terço e, conseqüentemente, a congruência das superfícies articulares também aumenta, distribuindo melhor a sobrecarga que a articulação recebe e promovendo maior estabilidade (18, 19).

Da mesma forma, os estabilizadores dinâmicos da articulação glenoumeral são importantes na sua congruência (20, 21, 22, 23). Os músculos que compõem o manguito rotador (supra-espinal, infra-espinal, redondo menor e sub-escapular) são os principais responsáveis na correta centralização da cabeça umeral contra a cavidade glenoidal durante os movimentos do ombro. A incapacidade do manguito rotador em estabilizar corretamente a articulação glenoumeral pode ser também um mecanismo associado à instabilidade da articulação. No estudo de Edouard et al. os autores observaram que sujeitos com instabilidade anterior recorrente pós-traumática apresentam menor força de rotação externa e interna, quando comparados ao grupo

controle (20). Morris et al. observaram que pacientes com instabilidade multidirecional do ombro apresentam baixa atividade eletromiográfica do deltoide durante diferentes movimentos do ombro, de forma mais significativa que os músculos da manguito rotador (24). Por ser um importante estabilizador dinâmico da articulação glenoumeral, o comprometimento da função normal do deltoide pode fazer parte da fisiopatologia da instabilidade glenoumeral.

1.4. Luxação anterior do ombro

Como descrito anteriormente, a articulação glenoumeral é a de maior mobilidade do corpo e devido a essa característica pode apresentar vários tipos de instabilidades, desde sub-luxações repetitivas e instabilidade multidirecional até luxações traumáticas que podem resultar em rupturas cápsulo-labrais. A luxação do ombro é um problema comum em pacientes jovens e fisicamente ativos, acometendo com maior frequência sujeitos entre a segunda e terceira décadas de vida (25). Na Suécia a incidência de luxações traumáticas na população geral é de 1,7% (26) e o risco de sofrer uma luxação anterior traumática do ombro tem sido estimado entre 1% e 2% durante toda a vida (26, 27). Estima-se que haja uma incidência de 1,69 luxações a cada 1000 militares norte-americanos por ano, acometendo com maior frequência indivíduos do sexo masculino, brancos e com idade inferior a 30 anos (28). De acordo com Simonet e Cofield (29) e Norlin (30) a incidência entre pessoas de 20 a 30 anos varia de 13 a 18 luxações a cada cem mil indivíduos. A luxação anterior representa cerca de 85% dos casos, sendo mais rara a luxação posterior, representando de 2% a 5% das luxações (31).

O mecanismo de lesão mais comum na luxação anterior é a queda com o cotovelo em extensão, estando o ombro abduzido e rodado externamente. Nas luxações

anteriores o ligamento glenoumeral inferior e o lábio glenoidal ântero-infeiror são lesados em mais de 90% dos casos (32), comprometimentos estes conhecidos como lesão de Bankart. Nas lesões de Bankart podem ocorrer também fraturas da borda ântero-inferior da cavidade glenoidal, além de lesão da porção posterior da cabeça do úmero, devido ao impacto contra a parte anterior da cavidade glenoidal.

O tratamento da instabilidade anterior do ombro vai depender do tipo e grau de instabilidade, além de fatores como idade, episódios de luxações, demanda física e da presença ou não de lesões associadas na glenoide e/ou cabeça umeral. No caso das luxações anteriores, pacientes jovens com dois ou mais episódios de luxações e incapacidade de realizar movimento de abdução e rotação lateral a 90° durante as atividades da vida diária ou prática esportiva, geralmente apresentam resultados insatisfatórios com o tratamento conservador. O tratamento cirúrgico pode ser dividido entre os que abordam partes moles (reinserção cápsulo-labral, capsuloplastias e retensionamento do ligamento glenoumeral inferior) ou procedimentos ósseos (cirurgia de Bristow-Latarjet (33) e de Patte (34), sendo que a primeira consiste na transferência do processo coracoide e a origem do tendão conjuntos para a borda inferior da glenoide e na segunda técnica acrescenta-se o uso do ligamento coracoacromial).

O pós-operatório deve ser seguido precocemente por um fisioterapeuta para que haja controle da dor, restauração da amplitude de movimento e da força muscular, assim como o correto equilíbrio entre as forças que agem sobre a cintura escapular, de modo a atingir máxima funcionalidade do ombro abordado cirurgicamente após a luxação anterior (35). Obviamente, a fase de cicatrização biológica inicial deve ser respeitada e

por isso o processo de reabilitação deve ser cuidadoso e progressivo (36) independente da técnica cirúrgica utilizada.

1.5. Lesões “SLAP”

As lesões labrais superiores são comuns na população atlética, principalmente nos atletas que realizam movimentos de arremesso. A primeira descrição das lesões labrais na região superior da glenoide foi feita por Andrews et al. (37) e posteriormente descrita por Snyder et al. (38) com o termo SLAP (*superior labrum anterior and posterior*), caracterizada por uma avulsão parcial do lábio glenoidal no seu aspecto superior começando posteriormente e estendendo-se anteriormente, podendo acometer a inserção do cabo longo do bíceps. Funk e Snow (39) avaliaram as lesões SLAP em 51 atletas de rugby, diagnosticados por artroscopia, observando uma incidência de 35% na população estudada. De forma semelhante, Kampa e Clasper (40) observaram incidência de 38,6% de lesões SLAP na população militar dos Estados Unidos. Apesar de ainda não ser totalmente claro o mecanismo de lesão, atualmente existem duas teorias: 1) queda sobre o membro superior com o ombro em abdução e flexão, resultando no impacto da cabeça do úmero contra a inserção do bíceps e a região superior do lábio (38); 2) lesões decorrentes de atividades de arremesso repetitivas nas quais ocorrem forças de torção na inserção do cabo longo do bíceps quando o ombro está em abdução e rotação externa máxima, mecanismo descrito por Burkhart e Morgan como *peel-back* (41).

A classificação mais comum para as lesões SLAP foi descrita por Snyder et al. (38), baseado em um estudo artroscópico de 700 ombros. Os autores identificaram quatro tipos de lesões da porção superior do lábio glenoidal envolvendo o cabo longo do bíceps braquial. As lesões do tipo I são caracterizadas pela degeneração da extremidade

superior do labrum, mas com inserções firmes do cabo longo do bíceps e do lábio na borda glenoidal. As lesões do tipo II são as mais comuns e consistem de uma desinserção do cabo longo do bíceps na borda glenoidal superior. Podem ser classificadas em 3 subtipos, sendo eles: (A) lesão anterossuperior; (B) lesão posterossuperior; (C) lesão anterior e posterior. O Tipo III é caracterizada por lesão em alça de balde da porção superior do lábio, mas sem alterações importantes na inserção do cabo longo do bíceps. A lesão do tipo IV é a menos comum, consistindo em uma lesão em alça de balde da porção superior do lábio que se estende até o tendão do bíceps, gerando a desinserção do cabo longo do bíceps na borda glenoidal superior.

Ao longo do tempo muito cirurgiões observaram diversas lesões combinadas ou lesões SLAP mais complexas que não podem ser classificadas pelas classificações de Snyder et al. (38). Maffet et al. (42) expandiram a classificação original incluindo o tipo V, que são lesões labrais anteroinferiores de Bankart em continuação às lesões SLAP. Os mesmos autores também descrevem as lesões do tipo VI, caracterizado por uma separação do tendão do bíceps com uma lesão instável do labrum, e as lesões do tipo VII que é uma extensão da separação do tendão do bíceps abaixo do ligamento glenoumeral médio. Também não é incomum encontrar lesões do manguito rotador associadas às lesões SLAP (43). As lesões SLAP do tipo VIII são aquelas com comprometimento da porção superior do lábio, com extensão para sua porção posterior. O tipo IX caracteriza-se por uma lesão difusa, ou seja, que se estende em sentido anterior e posterior, resultando em um destacamento quase completo do lábio glenoidal. As lesões do tipo X são aquelas onde há extensão para o intervalo dos rotadores (43).

Visto que a lesão do lábio glenoidal é bastante complexa, os testes específicos para esta lesão podem fornecer dados equivocados. Por isso, é importante associar o histórico do paciente e exame físico aos exames de imagem. Nos casos de lesões SLAP, as radiografias são normais, na maioria das vezes, mas podem mostrar lesões associadas como lesões de Hill-Sachs por exemplo. A ressonância magnética com contraste intra-articular de gadolínio é reconhecido como o padrão ouro dos exames de imagem para avaliação das lesões SLAP, com sensibilidade de 89% e especificidade de 91% (44).

O tratamento das lesões SLAP podem variar de acordo com a idade, o nível de atividade do paciente e lesões associadas. O tratamento conservador é insatisfatório, na maioria das vezes, principalmente quando há instabilidade ou lesões do manguito rotador associados. No caso das lesões SLAP do tipo II, as mais comuns em atletas arremessadores, elas devem ser reparadas cirurgicamente. Caso haja lesões associadas do manguito rotador, estas também devem ser reparadas para uma melhor função da articulação do ombro (45) e acompanhadas precocemente pelo fisioterapeuta especialista (45).

Dessa forma, o objetivo do presente estudo é realizar a tradução e adaptação cultural para a língua portuguesa dos questionários Rowe (para instabilidade anterior) e do questionário Rowe modificado (para lesões SLAP em atletas arremessadores). Além disso, analisar a consistência interna e a confiabilidade de ambos os questionários.

2. Questionários

Existem diversos tipos de questionários específicos para avaliação da função de pacientes que sofrem de determinadas doenças da articulação do ombro e cintura escapular. Entretanto a grande maioria encontra-se na língua inglesa, não permitindo a sua aplicação em países como o Brasil. Dessa forma, são necessárias traduções e adaptações culturais de forma sistematizada e criteriosa dos questionários para a língua portuguesa, de modo que possam ser aplicados à população brasileira com a mesma confiabilidade dos dados colhidos em países de língua inglesa. Obviamente o processo de tradução dos questionários específicos não é simples, visto que não somente a língua é o diferencial entre os países, mas também as diferenças culturais devem ser consideradas. Por isso, o processo de adaptação cultural deve ser cuidadoso, de forma a abranger ao máximo as características da população que será avaliada com tais instrumentos.

Os instrumentos de avaliação da capacidade funcional do ombro devem necessariamente conter medidas dos componentes de dor, função, amplitude de movimento e hábitos do dia-a-dia que podem ser prejudicados por alguma condição patológica dessa articulação, permitindo quantificar as condições funcionais no pré e pós-tratamento. Dessa forma é possível avaliar a eficácia do procedimento terapêutico utilizado. Pacientes com instabilidade glenoumeral anterior frequentemente queixam-se de dores que variam dependendo da função realizada, sendo um aspecto que deve ser avaliado e pontuado. Por isso, os instrumentos utilizados devem ser objetivos e padronizados, visto que todos os questionários de ombro avaliam de alguma forma a

função e a incapacidade do paciente. Porém estes itens diferem entre os questionários tanto na pontuação quanto no tipo de pergunta feita ao paciente.

Diversos instrumentos de avaliação funcional têm sido utilizados para analisar os resultados pós-operatórios do ombro. Entretanto, até o momento, não existem questionários específicos para avaliação do paciente com lesões SLAP para que sejam utilizados no Brasil. A instabilidade do ombro e as lesões SLAP em atletas arremessadores apresentam problemas característicos da doença que podem gerar problemas na avaliação do paciente, de forma que os sintomas são geralmente intermitentes, caracterizado em sua maioria por limitações em atividades específicas e em menor frequência por dor (32, 39). O uso de ferramentas válidas e reprodutíveis para avaliação funcional do paciente é imprescindível para que sejam analisados de forma objetiva e confiável os resultados do tratamento ao qual o paciente foi submetido. Tais ferramentas devem ser utilizadas tanto para a pesquisa de procedimentos terapêuticos, assim como na prática clínica, para comparar os resultados funcionais da literatura com aqueles obtidos em pesquisas ou nos consultórios. Dessa forma, é importante a correta tradução e adaptação cultural de um questionário criado originalmente em outro idioma, assim como é necessário o estudo da homogeneidade e reprodutibilidade destes questionários, para que seus resultados sejam confiáveis.

Com o objetivo de avaliar de forma segura os resultados funcionais no pós-operatório da instabilidade anterior do ombro, existem alguns instrumentos de medida que podem ser utilizados, dentre eles o Questionário Rowe. Este questionário foi inicialmente descrito em 1978 para avaliar resultados pós-operatórios do reparo da lesão de Bankart (46). Existem diversos questionários na literatura para avaliação funcional do

ombro. Bot et al.(47) mostram em revisão sistemática 16 questionários com essa finalidade na literatura inglesa e, até o momento, somente seis questionários possuem versão para utilização no Brasil, mas nenhum destes é utilizado para avaliar especificamente os resultados funcionais do pós-operatório do tratamento da luxação anterior do ombro.

Atualmente existem quatro versões diferentes do Questionário Rowe, sendo a primeira publicada em 1978 no *The Journal of Bone & Joint Surgery* (46). Em 1981 e 1982 foram publicadas por Rowe e Zarins (48, 49) duas versões seguintes também no *The Journal of Bone & Joint Surgery*. A última versão foi publicada por Carter Rowe em seu livro “*The Shoulder*” (50). Estas quatro diferentes versões são utilizadas em diversos estudos clínicos em paralelo (51, 52) e na maioria das vezes os resultados são publicados sem qualquer informação sobre qual versão do Questionário Rowe foi utilizada e, conseqüentemente, vários resultados em diferentes versões são comparados na literatura internacional. Além disso, o questionário Rowe já foi utilizado em trabalhos no Brasil, mesmo não sendo traduzido e adaptado à língua portuguesa (53), o que é um erro visto que o processo de tradução e adaptação cultural deve ser cuidadoso para que não existam erros durante a sua utilização. Jensen et al. (54) mostram que existem diferenças significativas entre as quatro versões do Questionário Rowe e que os mesmos pacientes submetidos ao reparo da lesão de Bankart podem apresentar pontuações diferentes, dependendo de qual versão do questionário foi utilizada. No presente estudo foi utilizado o Questionário Rowe de 1978 (46), pois é o único que claramente pontua as luxações recidivantes e, na visão dos autores, esta é uma característica da instabilidade

do ombro que deve ser levada em consideração na avaliação pré e pós-operatória, além de avaliar o sucesso ou a falha do tratamento.

O Questionário Rowe consiste de um total de 100 pontos divididos em três domínios: (1) estabilidade, que corresponde a um total 50 pontos; (2) mobilidade, que corresponde a 20 pontos; (3) função, que corresponde a 30 pontos. A pontuação é considerada excelente quando compreende de 90 a 100 pontos, boa entre 89 e 75 pontos, regular entre 74 e 51 pontos e ruim abaixo de 50 pontos. A estabilidade é avaliada pela ausência de recidiva de sub-luxação ou ausência do sinal de apreensão (50 pontos), sinal de apreensão em posições variáveis (30 pontos), presença de sub-luxação sem necessidade de redução (10 pontos) e luxação recidivante (não pontua). Na avaliação da mobilidade (pontuada pelo avaliador) as rotações interna e externa e elevação normais correspondem a 20 pontos, 75% do movimento de rotação externa e elevação e rotação interna normais correspondem a 15 pontos, 50% da rotação externa e 75% do normal de elevação e rotação interna correspondem a cinco pontos. O paciente não pontua com 50% da elevação e rotação interna, mas sem rotação externa. Na avaliação da função, 30 pontos são atribuídos quando não há limitações no trabalho e no esporte e o desconforto é pequeno ou ausente; 25 pontos quando houver leve limitação dos movimentos e desconforto; 10 pontos quando houver moderada limitação e desconforto e não há pontuação nos casos de dor acompanhada de limitação acentuada.

Dessa forma, a tradução e adaptação cultural do Questionário Rowe ao idioma português (Brasil) permite a disponibilização de uma nova ferramenta de avaliação funcional no pré e pós-operatório para a correção das lesões cápsulo-labrais após luxações anteriores, podendo ser utilizada tanto no âmbito clínico como para pesquisas.

Além disso, com a adaptação cultural do questionário à realidade brasileira, é possível a padronização dos métodos de avaliação funcional do ombro no Brasil com relação aos estudos publicados em diversos países, permitindo comparar trabalhos realizados em diferentes populações.

No caso das lesões SLAP, Ide et al. (55) desenvolveram um questionário modificado a partir do Rowe score (48) original, mas para ser aplicado a atletas arremessadores que apresentem lesões SLAP. Este questionário Rowe modificado apresenta pontuação de 0 a 100 pontos e é dividido em quatro domínios, sendo: 1) 50 pontos equivalentes à função; 2) 30 pontos equivalentes ao teste de compressão ativa e ao teste de apreensão anterior; 3) 10 pontos referentes à dor; 4) 10 pontos referentes à mobilidade. Os resultados foram classificados como excelentes entre 90 e 100 pontos, bons de 70 a 89 pontos, regulares de 40 a 69 pontos e ruins quando estiver abaixo de 40 pontos. Visto a ausência de questionários na língua portuguesa para avaliação dos resultados do tratamento de atletas arremessadores com lesões do tipo SLAP, o objetivo deste estudo também foi traduzir e adaptar culturalmente o questionário modificado de Rowe para o uso em atletas, de modo que possa ser utilizado de forma fidedigna no Brasil.

3. Métodos

3.1. Processo de tradução e adaptação cultural

A tradução e adaptação cultural do Questionário Rowe utilizou os critérios descritos por Beaton et al. (56), que são usados pela *American Academy of Orthopaedic Surgeons* (AAOS) e pela *International Quality of Life Assessment* (IQOLA). Contudo, a autorização para o processo de tradução e adaptação cultural do questionário Rowe foi obtida pelo Departamento de Ortopedia do Hospital Geral de Massachusetts (EUA), visto que o autor da versão original, Dr. Carter Rowe, faleceu em 2001. No caso do questionário Rowe modificado para atletas arremessadores com lesões SLAP, os autores do mesmo autorizaram previamente o processo de tradução e adaptação cultural. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas. Todos os pacientes que aceitaram participar do trabalho assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

O processo de tradução e adaptação cultural de ambos os questionários envolveu seis etapas: (1) tradução, (2) síntese, (3) retro-tradução, (4) revisão pelo Grupo de Tradução, (5) pré-teste e (6) avaliação dos documentos pelo Grupo de Tradução. Os dados demográficos dos sujeitos envolvidos no processo de tradução do questionário Rowe e Rowe modificado encontram-se nas Tabelas 1 e 2, respectivamente. Inicialmente os questionários Rowe e o Rowe modificado (em suas versões originais em inglês) foram traduzidos para a língua portuguesa por dois tradutores juramentados independentes e bilíngües (T1 e T2), que tinham como língua materna o português e fluência na língua inglesa, sendo que um deles tinha conhecimento na área da saúde e sabia do propósito da pesquisa e o outro não. Foram então criadas as versões T1 e T2

que, no segundo estágio de síntese, foram analisadas juntamente com o questionário original durante reunião dos tradutores iniciais com os pesquisadores, dando origem à versão T3. Na etapa seguinte de retro-tradução, a versão T3 foi traduzida de volta à língua inglesa por outros dois tradutores bilíngües (R1 e R2), cuja língua materna era o inglês, com fluência na língua portuguesa que residissem no Brasil. Os tradutores responsáveis pela retro-tradução não tinham conhecimento da versão original do questionário em inglês (57).

No quarto estágio efetuou-se uma revisão de todas as versões (original, T1, T2, T3, R1 e R2) pelo Grupo de Tradução, composto por três médicos ortopedistas (um deles especialista em cirurgia do ombro), dois fisioterapeutas e pelos tradutores envolvidos no processo, o que consolidou todas as versões do questionário e desenvolveu a versão pré-final do Questionário Rowe e do Rowe modificado. Até o quarto estágio o processo de tradução e adaptação cultural foi igual para ambos os questionários. No quinto estágio, utilizando o questionário Rowe, foram realizados dois pré-testes da versão pré-final do questionário com o objetivo de eliminar qualquer item não-compreendido. Os domínios “estabilidade” e “função” foram aplicados em 20 pacientes, o domínio “mobilidade” foi avaliado por 12 profissionais da saúde (quatro médicos e 8 fisioterapeutas). Foram aplicados somente os domínios “estabilidade” e “função” aos pacientes, pois o domínio “mobilidade” compreende itens da avaliação clínica feita pelo examinador. Já no quinto estágio do processo de tradução e adaptação cultural do questionário Rowe modificado, foram realizados dois pré-testes da versão pré-final do questionário com o objetivo de eliminar qualquer item não compreendido. Os domínios “função” e “dor” foram aplicados a 20 pacientes e os domínios “teste de

compressão ativa e teste de apreensão anterior” e “mobilidade” foram aplicados a 12 profissionais da saúde (três médicos ortopedistas, quatro residentes em ortopedia e cinco fisioterapeutas que atuam em traumato-ortopedia). Foram aplicados somente os domínios “função” e “dor” aos pacientes, pois os domínios “teste de compressão ativa e teste de apreensão anterior” e “mobilidade” compreendem itens da avaliação clínica feita pelo examinador.

Tabela 1: Dados demográficos dos sujeitos envolvidos no processo de tradução e adaptação cultural do questionário Rowe para instabilidade anterior.

Dados demográficos	Pré-teste I	Pré-teste II
Idade^a	29,6 ± (8,76)	26,58 ± (6,25)
	n (%)	n (%)
Sexo^b		
Masculino	14 (70)	16 (80)
Feminino	6 (30)	4 (20)
Nível de escolaridade		
Sem alfabetização	1 (5)	0 (0)
Ensino fundamental	3 (15)	5 (25)
Ensino médio	10 (50)	12 (60)
Ensino superior	6 (30)	3 (15)
Ombro acometido^b		
Dominante	13 (65)	11 (55)
Não-dominante	7 (35)	9 (45)
Tempo de sintomas		
(meses)^a	11,3 (± 7,4)	9,8 (± 10,1)

^aDados descritos como média ± (desvio padrão)

Os pacientes selecionados para a tradução e adaptação cultural do questionário Rowe haviam sofrido luxação anterior do ombro e estavam agendados para tratamento cirúrgico. Para o processo de tradução e adaptação cultural do questionário Rowe

modificado foram selecionados sujeitos que apresentassem os seguintes critérios de inclusão: 1) atletas profissionais ou recreacionais de esportes em que há movimentos de arremesso (tênis, handebol, natação, goleiro, vôlei, beisebol, etc); 2) positividade no teste de O'Brien et al. (58); 3) lesão SLAP confirmada por artro-ressonância, com ou sem lesões do manguito rotador (44).

Os pacientes foram recrutados voluntariamente no Departamento de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e em clínica privada. Sujeitos que apresentavam doenças reumáticas ou neurológicas, assim como fraturas de qualquer parte do úmero (exceto Hill-Sachs), foram excluídos do estudo. Os autores do estudo decidiram que o questionário deveria ser aplicado na forma de entrevista para que não fossem excluídos pacientes com problemas visuais ou que não foram alfabetizados. Após responder a versão pré-final, cada paciente foi interrogado por um pesquisador sobre a compreensão de cada questão. As perguntas que não foram compreendidas por mais de 15% dos pacientes ou profissionais da saúde foram reformuladas pelo Grupo de Tradução, para realizar as alterações necessárias e, se necessário, seriam feitos outros pré-testes até que as dúvidas das questões fossem sanadas. O último estágio consistiu do envio da versão brasileira dos Questionários Rowe e Rowe modificado aos elaboradores do instrumento e ao Grupo de Tradução para aprovação do processo de tradução e adaptação cultural.

3.2. Avaliação da consistência interna

A consistência interna do questionário, também denominada homogeneidade, representa o grau de correlação entre os itens de uma escala, ou seja, verifica se cada questão mede de forma similar o que o questionário mede no total. De acordo com este

raciocínio, se os itens de uma escala estão relacionados à variável latente que deve ser medida, elas deverão demonstrar correlações consistentes entre si.

Com este objetivo, o coeficiente alfa de Cronbach é o mais utilizado para medição da consistência interna ou confiabilidade de uma escala (59). Foi utilizado o coeficiente alfa de Cronbach, com Intervalo de Confiança (IC) de 95%, para análise da consistência interna dos questionários rowe e Rowe modificado. De acordo com Bland & Altman (59), a consistência interna é considerada excelente quando o alfa de Cronbach for igual ou maior que 0,80, adequado quando está entre 0,70 e 0,79, inadequado quando for abaixo de 0,70. Para o cálculo do alfa de Cronbach foram utilizadas as respostas do questionário Rowe de 58 pacientes no primeiro dia de entrevista pelo entrevistador principal. No caso do Rowe modificado, foram analisadas as respostas de 20 pacientes entrevistados no primeiro dia de entrevista.

Tabela 2: Dados demográficos dos sujeitos envolvidos no processo de tradução e adaptação cultural do questionário Rowe modificado para atletas arremessadores com lesões SLAP.

Características	
Idade^a	28,71 ± (6,5)
Sexo^b	
Masculino	15 (75)
Feminino	5 (25)
Tempo de sintomas (meses)^a	20,65 ± (12,2)
Nível de escolaridade^b	
Sem alfabetização	0 (0)
Ensino fundamental	4 (20)
Ensino médio	9 (45)
Ensino superior	7 (35)
Esporte^b	
Tênis	5 (25)
Handebol	5 (25)
Natação	3 (15)
Beisebol	3 (15)
Futebol (goleiro)	1 (5)
Voleibol	3 (15)

^aDados descritos como média ± (desvio padrão)

^bDados descritos como n° sujeitos (porcentagem)

3.3. Confiabilidade interobservador

A análise da confiabilidade interobservador do questionário Rowe foi feita utilizando uma amostra de 34 pacientes que foram submetidos a uma segunda entrevista por um segundo examinador. No caso do questionário Rowe modificado, a segunda aplicação do questionário foi feita aos 20 sujeitos que começaram o estudo. Esta segunda aplicação do questionário foi realizada no mesmo dia, cerca de 60 a 90 minutos após a primeira entrevista. Para avaliação da confiabilidade, foi utilizado o Coeficiente de Correlação Intraclassa (CCI), sendo o teste estatístico mais indicado para este tipo de análise (60, 61). O CCI com IC de 95% foi calculado, com o resultado final variando de 0 a 1, sendo 1 indicando perfeita confiabilidade. Segundo Ottenbacher & Tomchek (62) os resultados são interpretados da seguinte forma: excelente confiabilidade igual ou superior à 0,75, moderada confiabilidade entre 0,74 a 0,4, confiabilidade ruim quando menor que 0,4.

3.4. Confiabilidade intraobservador

A confiabilidade teste-reteste do questionário Rowe foi avaliada após uma segunda entrevista feita pelo primeiro examinador em uma amostra de 25 pacientes com o questionário Rowe. Para análise da confiabilidade teste-reteste do questionário Rowe modificado foram avaliados 17 pacientes que participaram da primeira aplicação do questionário. O intervalo entre a primeira e a segunda aplicação dos questionários variou de 3 a 5 dias. Foram incluídos nesta etapa da pesquisa somente os pacientes que afirmaram que não houve qualquer mudança no seu estado de saúde, na dor e na amplitude de movimento o ombro acometido. Foi utilizado o teste de CCI com IC de 95% para análise da confiabilidade.

3.5. Análise estatística

Para o tratamento estatístico dos dados, foi utilizado o programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), versão 12.0 para Windows.

4. Resultados

4.1. Processo de tradução e adaptação cultural: Rowe

A tradução inicial do Questionário Rowe para o idioma português produziu versões bastante semelhantes, com pequenas diferenças entre as traduções T1 e T2 no segundo, terceiro e quarto itens da sessão estabilidade; primeiro item da sessão mobilidade e no segundo item da sessão função. Com o objetivo de alcançar consenso para as diferenças encontradas entre T1 e T2, foi feita uma reunião do Grupo de Tradução. A Tabela 3 mostra o resultado da etapa de síntese de todo o processo. Após discussão entre os integrantes do Grupo de Tradução foi definido que, no segundo item da sessão estabilidade, a tradução de “*apprehension when placing arm in certain positions*” deveria ser “apreensão quando posiciona o braço em certas posições”.

No terceiro item da sessão estabilidade a tradução de “*subluxation (not requiring reduction)*” foi definida como “sub-luxação (não exigindo redução)” e no quarto item desta mesma sessão, o termo “*recurrent dislocation*” foi traduzido como “luxação recidivante”. No primeiro item da sessão movimento a frase “*100% of normal external rotation, internal rotation and elevation*” foi definido como “100% da rotação interna, rotação externa e elevação normais”. Por fim, o segundo item da sessão função foi traduzido de “*mild limitation and minimum discomfort*” para “limitação discreta e desconforto mínimo”. Dessa forma, foram concluídas a primeira e a segunda etapa do processo de tradução e adaptação cultural, definindo-se a versão T3. A seguir foi iniciada a etapa de retro-tradução, sendo observado que as versões R1 e R2 eram muito semelhantes entre si e bastante equivalentes à versão original do Questionário Rowe, demonstrando a adequação da versão T3 à obtenção da versão pré-final (Tabela 4).

O primeiro pré-teste revelou a necessidade de alteração apenas do segundo e terceiro itens da sessão estabilidade e do segundo item da sessão função, os quais não foram compreendidos por mais de 15% dos pacientes (Tabela 5). Após a revisão do Grupo de Tradução, foi decidido que a frase “apreensão quando posiciona o braço em determinadas posições” (segundo item da sessão estabilidade) deveria ser alterada para “apreensão quando coloca o braço em certas posições”. O terceiro item da sessão estabilidade foi alterado de “sub-luxação (não exigindo redução)” para “sub-luxação (sem necessidade de redução)”. Por fim, o segundo item da sessão função, “limitação discreta e desconforto mínimo”, foi alterado pelo Grupo de Tradução e passou a ser “pequena limitação e desconforto mínimo” (Tabela 6). Depois de realizadas estas alterações, efetuou-se o segundo pré-teste para observar se as modificações foram suficientes para eliminar os problemas de compreensão do questionário. O tempo médio de aplicação do questionário Rowe foi 5 minutos e 20 segundos.

Tabela 3: Modificações realizadas na fase de tradução do questionário Rowe.

Item (sessão)	Versão original	Tradutor 1	Tradutor 2	Consenso
2º (Estabilidade)	<i>Apprehension</i>	Apreensão	Apreensão	Apreensão
	<i>when placing</i>	quando o braço	quando	quando
	<i>arm in certain</i>	é colocado em	posiciona o	posiciona o
	<i>positions</i>	determinadas	braço em certas	braço em
		posições	posições	determinadas
				posições
3º (Estabilidade)	<i>Subluxation</i>	Subluxação	Subluxação	Subluxação
	<i>(not requiring</i>	(sem redução)	(não exigindo	(não exigindo
	<i>reduction)</i>		redução)	redução)
4º (Estabilidade)	<i>Recurrent</i>	Luxação	Luxação	Luxação
	<i>dislocation</i>	recidivante	recorrente	recidivante
1º (Movimento)	<i>100% of</i>	100% da	100% da	100% da
	<i>normal</i>	rotação externa	rotação	rotação
	<i>external</i>	normal, rotação	externa,	externa,
	<i>rotation,</i>	interna e	rotação interna	rotação interna
	<i>internal</i>	elevação	e elevação	e elevação
	<i>rotation and</i>		normais	normais
	<i>elevation</i>			
2º (Função)	<i>Mild limitation</i>	Discreta	Limitação	Limitação
	<i>and minimum</i>	limitação e	discreta e	discreta e
	<i>discomfort</i>	desconforto	desconforto	desconforto
		mínimo	mínimo	mínimo

Tabela 4. Itens do questionário Rowe que demonstraram diferenças entre as duas versões da retrotradução.

Item (Seção)	Retrotradução 1	Retrotradução 2	Versão Pré-final
Versão Original			
2º (Estabilidade)	<i>Apprehension when positioning the arm in certain positions</i>	<i>Apprehension when placing the arm in certain positions</i>	Apreensão quando posiciona o braço em certas posições
4º (Estabilidade)	<i>Relapsing luxation</i>	<i>Recurrent luxation</i>	Luxação
	<i>Recurrent dislocation</i>		recidivante
4º (Função)	<i>Sharp limitation and pain</i>	<i>Marked limitation and pain</i>	Limitação
			acentuada e dor

Tabela 5. Itens com diferenças nos dois pré-testes.

Itens não compreendidos	Primeiro pré-teste (%)	Segundo pré-teste (%)
2º item		
Domínio Estabilidade	6 (30)	0 (0)
3º item		
Domínio Estabilidade	7 (35)	0 (0)
2º item		
Domínio Função	4 (20)	0 (0)

Tabela 6: Itens não compreendidos pelos pacientes avaliados no primeiro pré-teste e que foram corrigidos pelo Comitê Multidisciplinar no segundo pré-teste.

Itens não compreendidos	Primeiro pré-teste	Segundo pré-teste
2º item	Apreensão quando	Apreensão quando coloca o
Domínio Estabilidade	posiciona o braço em certas posições	braço em certas posições
3º item	Subluxação (não exigindo	Subluxação (sem
Domínio Estabilidade	redução)	necessidade de redução)
2º item	Limitação discreta e	Pouca limitação e
Domínio Função	desconforto mínimo	desconforto mínimo

4.2. Processo de tradução e adaptação cultural: Rowe modificado

Após a tradução do questionário pelos dois tradutores, houve uma reunião do grupo de tradução na qual foi observada semelhança entre as traduções, apresentando pequenas diferenças no segundo, terceiro e quarto itens do domínio “função” (Tabela 7). Ainda durante a fase de síntese, uma pequena alteração feita no questionário a critério do grupo de tradução ocorreu no segundo item do domínio “mobilidade”, em que a frase “*as much as 25% loss of motion in any plane*” foi traduzida pelo primeiro tradutor como “tanto quanto 25% de perda da mobilidade em qualquer plano” e pelo segundo tradutor como “em torno de 25% de perda da mobilidade em qualquer plano”. O grupo de tradução decidiu que a frase deveria ser “aproximadamente 25% de perda da mobilidade em qualquer plano”, para que fosse de mais fácil compreensão por parte do paciente e do avaliador. Outra alteração feita a critério do grupo de tradução foi modificar a palavra “*football*” (que, originalmente, entende-se como “bola de futebol americano”) para “bola de futebol”, visto que o futebol americano não é conhecido pela maioria da população brasileira e o futebol é o esporte mais popular no Brasil.

Ambas as alterações foram aceitas pelos autores da versão original. Dessa forma, o grupo de tradução definiu a versão de síntese do questionário e ela passou pelo processo de retrotradução, no qual foi observada grande semelhança entre ambas as versões retrotraduzidas e equivalentes à versão original do questionário Rowe modificado para atletas, exceto no segundo item do domínio mobilidade que foi retrotraduzido como “*about 25% loss of motion in any plane*”. Após a revisão de todas as versões de tradução e retrotradução foi iniciada a fase de pré-teste, em que foram aplicados aos 20 pacientes os domínios “função” e “dor” e aos 15 profissionais da saúde

os domínios “teste de compressão ativa e teste de apreensão anterior” e “mobilidade”. Nesta fase não foi observado índice de incompreensão acima de 15% em qualquer item do questionário, tanto pelos pacientes como pelos profissionais da saúde, demonstrando que a versão brasileira do questionário Rowe modificado para atletas é de fácil compreensão e foi adaptada culturalmente de forma adequada.

Mesmo após a publicação da tradução e adaptação cultural, o Grupo de Tradução decidiu modificar o terceiro item do domínio “Dor” onde, originalmente foi descrito como “*severe*” e traduzimos como “severa”, mas que foi novamente modificado para “grave”. O tempo médio de aplicação do questionário foi de 9 minutos.

4.3.Consistência interna: Rowe e Rowe modificado

O resultado da consistência interna do questionário Rowe para instabilidade anterior foi mensurada pelo coeficiente alfa de Cronbach, com valor de 0,88 para o resultado total do questionário (Tabela 8). Quando analisamos separadamente cada domínio do questionário, encontramos um alfa de Cronbach de 0,94 para o domínio “Estabilidade”, 0,72 para o domínio “Mobilidade” e 0,78 para o domínio “Função”. Estes dados separados de cada domínio do questionário Rowe nos mostra uma excelente consistência interna do domínio “Estabilidade”, assim como consistência interna adequada para os domínios “Mobilidade” e “Função”.

Quanto à consistência interna do questionário Rowe modificado total, obtivemos um valor de alfa de Cronbach de 0,85. Quanto aos valores separados de cada domínio, obtivemos os seguintes resultados: 0,67 no domínio “Função”, 0,75 no domínio “Dor”, 0,95 no domínio “Teste de compressão ativa e teste de apreensão

anterior” e 0,67 no domínio “Mobilidade” (Tabela 9). Estes valores nos mostram uma consistência interna inadequada para os domínios “Função” e “Mobilidade”, assim como uma adequada consistência interna no domínio “Dor” e excelente consistência interna no domínio “Teste de compressão ativa e teste de apreensão anterior”.

Tabela 7: Modificações na fase de tradução e síntese do questionário Rowe modificado

Item (domínio)	Versão original	Tradutor 1	Tradutor 2	Síntese
2º item	<i>No limitation</i>	Sem	Sem	Sem
Domínio	<i>in work; slight</i>	limitações no	limitações no	limitações no
Função	<i>limitation in</i>	trabalho; leve	trabalho;	trabalho; leve
	<i>throwing</i>	limitação ao	ligeira	limitação ao
	<i>baseball [...]</i>	arremessar	limitação em	arremessar
		uma bola de	arremessar	uma bola de
		beisebol [...]	uma bola de	beisebol [...]
			beisebol [...]	
3º item	<i>Moderate</i>	Limitação	Limitação	Limitação
Domínio	<i>limitation in</i>	moderada no	moderada no	moderada no
Função	<i>overhead</i>	trabalho com o	trabalho com o	trabalho com o
	<i>work, [...]</i>	braço por cima	braço acima	braço acima
		da cabeça,	do nível da	do nível da
		[...]	cabeça, [...]	cabeça, [...]
4º item	<i>[...] unable to</i>	[...] incapaz	[...] incapaz	[...] incapaz

Domínio	<i>work</i>	de trabalhar	de trabalhar	de trabalhar
Função	<i>overhead.</i>	com o braço	com o braço	com o braço
		por cima da	acima do nível	acima do nível
		cabeça.	da cabeça.	da cabeça.
2º item	<i>As much as</i>	Tanto quanto	Em torno de	Aproximadam
Domínio	<i>25% loss of</i>	25% de perda	25% de perda	ente 25% de
Mobilidade	<i>motion in any</i>	da mobilidade	da mobilidade	perda da
	<i>plane.</i>	em qualquer	em qualquer	mobilidade em
		plano.	plano.	qualquer
				plano.

4.4.Confiabilidade interobservadores: Rowe e Rowe modificado

A confiabilidade interobservadores para o domínio “Estabilidade” foi mensurada pelo CCI, sendo obtido o valor de 0,79 (IC 95%, 0,56; 0,89). Na confiabilidade do domínio “Mobilidade”, obtivemos o valor de 0,90 (IC 95%, 0,81; 0,95). Da mesma forma, na análise da confiabilidade para o domínio “Função”, foi encontrado o valor de 0,89 (IC 95%, 0,79; 0,94). Por fim, a confiabilidade interobservadores do questionário completo apresenta o valor de 0,85 (IC 95%, 0,71; 0,92). Os dados descritos encontram-se na Tabela 8.

Quanto a confiabilidade interobservadores para o domínio “Função” do questionário Rowe modificado, foi obtido o valor de 0,87 (IC 95%, 0,69; 0,95), mostrando excelente confiabilidade entre diferentes examinadores. Na análise do domínio “Dor”, obtivemos o valor de 0,95 (IC 95%, 0,87; 0,98), também mostrando

excelente confiabilidade interobservadores. Nos domínios “Teste de compressão ativa e teste de estabilidade anterior” e “Mobilidade” foram observados valores de 0,76 (IC 95%, 0,38; 0,90) e 0,89 (IC 95%, 0,73; 0,95), respectivamente. A confiabilidade interobservadores do questionário completo apresenta valor de 0,77 (IC 95%, 0,41; 0,90). Os dados descritos encontram-se na tabela 9.

4.5.Confiabilidade intraobservador: Rowe e Rowe modificado

A confiabilidade intraobservador (teste-reteste) do questionário Rowe também foi mensurada pelo CCI. Nos domínios “Estabilidade” e “Mobilidade” foram observados os valores de 0,79 (IC 95%, 0,53; 0,91) e 0,86 (IC 95%, 0,69; 0,94), respectivamente. No domínio “Função” foram obtidos os valores de 0,72 (IC 95%, 0,35; 0,87), demonstrando confiabilidade moderada. Quando analisamos a confiabilidade teste-reteste da pontuação total do questionário, foi encontrado o valor de 0,83 (IC 95%, 0,62; 0,93), (Tabela 8).

Quanto ao questionário Rowe modificado, nos domínios “Função” e “Dor” foi observado o valor de 0,77 (IC 95%, 0,38; 0,92) e 0,94 (IC 95%, 0,83; 0,98), respectivamente. Quanto aos domínios “Teste de compressão ativa e teste de apreensão anterior” e “Mobilidade”, foram observados os valores de 0,78 (IC 95%, 0,38; 0,92) e 0,88 (IC 95%, 0,66; 0,96), respectivamente, demonstrando excelente confiabilidade teste-reteste em ambos os domínios. Da mesma forma, ao analisar a confiabilidade do questionário completo, foi observado o valor de 0,88 (IC 95%, 0,66; 0,95), (Tabela 9).

Tabela 8: Confiabilidade interobservadores e intraobservador (teste-reteste) para cada domínio e para o questionário Rowe total e consistência interna de cada domínio e do questionário Rowe total.

Domínio	ICC interobservadores (95% IC)	ICC intraobservador (95% IC)	CI (α)
Estabilidade	0,79 (0,56; 0,89)	0,79 (0,53; 0,91)	0,94
Mobilidade	0,90 (0,81; 0,95)	0,86 (0,69; 0,94)	0,72
Função	0,89 (0,79; 0,94)	0,72 (0,35; 0,87)	0,78
Rowe total	0,85 (0,71; 0,92)	0,83 (0,62; 0,93)	0,88

Tabela 9: Confiabilidade interobservadores e intraobservador (teste-reteste) para cada domínio e para o questionário Rowe modificado total e consistência interna de cada domínio e do questionário Rowe modificado total.

Domínio	ICC interobservadores (95% IC)	ICC intraobservador (95% IC)	CI (α)
Função	0,87 (0,69; 0,95)	0,77 (0,38; 0,92)	0,67
Dor	0,95 (0,87; 0,98)	0,94 (0,83; 0,98)	0,75
Teste de compressão			
ativa e teste de	0,76 (0,38; 0,90)	0,78 (0,38; 0,92)	0,95
apreensão anterior			
Mobilidade	0,89 (0,73; 0,95)	0,88 (0,66; 0,96)	0,67
Rowe modificado total	0,77 (0,41; 0,90)	0,88 (0,66; 0,95)	0,85

5.1. Questionário Rowe

O Questionário Rowe é de característica bastante simples e objetiva, com seus critérios de avaliação distribuídos nos quesitos estabilidade, mobilidade e função, com pontuação de zero a 100 pontos, onde quanto menor a pontuação, pior o quadro do paciente e vice-versa. Mesmo sendo um questionário simples, sua tradução literal para a língua portuguesa pode não traduzir o real significado do questionário original em inglês. Por isso a adaptação cultural foi feita de forma criteriosa, procurando sempre que possível manter a forma semântica, idiomática e conceitual, sem perder os conceitos originais (50). Os questionários de avaliação funcional podem ser autoaplicáveis ou aplicados por entrevista. No caso, o Questionário Rowe foi aplicado na forma de entrevista ao paciente por dois motivos: (1) não excluir pacientes que não foram alfabetizados ou aqueles com problemas visuais; (2) o quesito mobilidade deve ser preenchido pelo avaliador, pois trata-se de um critério de mensuração da amplitude de movimento do paciente comparado ao lado contralateral. Também optou-se por alterar o mínimo possível a estrutura do questionário original, para que fossem mantidos os conceitos descritos pelos criadores do questionário. Desta forma, as características psicométricas do questionário em português podem ser avaliadas da mesma forma que no instrumento original. A versão final da tradução do Questionário Rowe foi obtida após passar pelas etapas de tradução inicial, síntese, retro-tradução, revisão pelo Grupo de Tradução, pré-teste e avaliação dos documentos pelo Grupo de Tradução para aprovação da versão final.

Na etapa de tradução inicial houve pequenas diferenças entre as versões do tradutor 1 e do tradutor 2, descritas na Tabela 3. Também houve diferenças entre as retro-traduções 1 e 2, porém não foram significativas a ponto de haver a necessidade de uma revisão mais minuciosa dos itens divergentes (Tabela 4). Por exemplo, o 4º item da sessão estabilidade que originalmente é descrito como “recurrent dislocation” foi re-traduzido para “recurrent luxation” na versão de retro-tradução número 1 (R1) e “relapsing luxation” (R2) na versão de retro-tradução número 2 (R2). Estas retro-traduções foram feitas com termos não utilizados na literatura científica, possivelmente devido ao fato de os tradutores das versões R1 e R2 não trabalharem na área da saúde.

Entretanto, o Grupo de Tradução decidiu que a tradução para a versão pré-final deveria ser “luxação recidivante”, por ser a melhor forma de descrever os episódios recorrentes de luxação do ombro, na visão deste Grupo. Da mesma forma ocorreu no 4º item da sessão “função”, onde o questionário original é descrito como “marked limitation and pain” e foram retro-traduzidos para “sharp limitation and pain” (versão R1) e “marked limitation and pain” (versão R2). A versão pré-final do Questionário Rowe (somente os domínios estabilidade e função) foi então aplicada a 20 pacientes com idade média de 29,6 ($\pm 8,76$) anos, sendo 14 homens e seis mulheres de vários níveis de escolaridade. Os pacientes avaliados no primeiro pré-teste apresentavam 7,58 ($\pm 4,22$) meses do episódio da primeira luxação. Quanto à escolaridade, um paciente não havia sido alfabetizado, três deles possuíam o ensino fundamental, dez finalizaram o ensino médio e seis tinham ensino superior (Tabela 1). As características dos pacientes avaliados foram heterogêneas para que o questionário pudesse ser aplicado à população brasileira em geral, independente da idade, gênero e grau de escolaridade.

Na fase pré-final, 30% dos pacientes avaliados apresentaram dificuldade em compreender o 2º item da sessão “estabilidade”, 35% o 3º item da sessão “estabilidade” e o 2º item da sessão “função”. Por isso o Grupo de Tradução reuniu-se novamente para rever estes itens, que foram modificados para melhor compreensão dos pacientes. No 3º item da sessão “estabilidade” é difícil modificar o termo “sub-luxação” para melhor compreensão do paciente. Por isso, o Grupo de Tradução decidiu que neste item o avaliador deveria explicar brevemente ao paciente o termo sub-luxação, dizendo que “é a sensação de que o ombro saiu do lugar, mas não totalmente”. Além disso, o domínio mobilidade foi aplicado a 12 profissionais da saúde, entre ortopedistas e fisioterapeutas. No segundo pré-teste nenhum paciente relatou dificuldade na compreensão do questionário, mostrando que as correções foram eficazes e que o questionário estava pronto para ser utilizado na população brasileira.

Para análise da consistência interna dos questionários utilizamos o coeficiente alfa de Cronbach, visto que ele possibilita analisar a homogeneidade do questionário em apenas uma aplicação em uma amostra pré-definida de indivíduos (59). Dessa forma, quanto à consistência interna do questionário Rowe total foi observado o valor de alfa de 0,88, considerado excelente (59). Quando analisamos a consistência interna de cada domínio, observamos o valor de 0,94 para o domínio “Estabilidade”, 0,72 para o domínio “Mobilidade” e 0,78 para o domínio “Função”, valores estes considerados excelentes para o domínio “Estabilidade” e adequados para os domínios “Mobilidade” e “Função” (59). No estudo de Oh et al. (63) os autores analisaram a consistência interna do questionário Rowe de 1978, em uma amostra de 42 pacientes com sintomas de instabilidade no ombro e encontraram um valor de alfa de 0,36, considerado inadequado.

Os autores justificam este valor baixo de alfa com a característica do questionário Rowe de apresentar perguntas ambíguas, ou seja, o indivíduo avaliado tem que responder a mais de uma questão em um mesmo momento, onde cada uma destas questões pode ser respondida de forma diferente. Além disso, o grupo de sujeitos avaliados no trabalho de Oh et al. (63) relatou somente que os pacientes avaliados apresentavam instabilidade de ombro, sem definir quais tipos de instabilidade, tipos de lesões e a quais procedimentos cirúrgicos seriam submetidos. No presente estudo a amostra de sujeitos avaliada era bastante homogênea quanto ao diagnóstico, onde havia somente indivíduos com diagnóstico de instabilidade anterior e que estavam com cirurgia agendada para reparo da lesão de Bankart. Tal fato que pode justificar a consistência interna excelente que foi observada no presente estudo. O estudo de Oh et al. (63) foi realizado na Coreia e, portanto, deve utilizar o questionário Rowe para análise de suas características psicométricas somente após um criterioso processo de tradução e adaptação cultural à realidade daquele país. Entretanto, os autores não citam estudos que tenham feito o processo de tradução e adaptação cultural à população coreana, o que também pode justificar a diferença encontrada quanto a CI entre o estudo de Oh et al. (63) e o presente estudo.

Pra avaliação da confiabilidade interobservadores dos questionários utilizamos o CCI, pois esta medida indica a extensão a que os mesmos resultados são obtidos em aplicações repetidas de um instrumento quando nenhuma mudança é esperada, sendo considerado o teste estatístico mais adequado (60, 61). Na análise da confiabilidade interobservadores, encontramos valores de CCI de 0,85 para a pontuação total do questionário Rowe, valor considerado excelente. Também observamos valores

considerados excelentes nos domínios do questionário Rowe separadamente, mostrando ser uma ferramenta reprodutível entre avaliadores diferentes. Além disso, na análise da confiabilidade intraobservadores, encontramos valores considerados excelentes para a pontuação total do questionário, assim como nos domínios “Estabilidade” e “Mobilidade”. Somente no domínio “Função” observamos um valor de CCI considerado adequado. Tais dados sobre a confiabilidade do questionário Rowe não foram publicados em outros estudos até o momento.

5.2. Questionário Rowe modificado

Até o momento, não há qualquer questionário traduzido e adaptado á cultura brasileira com o objetivo de avaliar especificamente atletas que realizam o movimento de arremesso em sua atividade esportiva e que apresentam lesões do tipo SLAP. Para este objetivo existe o questionário Rowe adaptado para atletas, criado por Ide et al. (55), mas que ainda não havia sido traduzido e adaptado culturalmente para o uso no Brasil. A versão brasileira do questionário Rowe modificado para atletas foi obtida após um processo cuidadoso de tradução e adaptação cultural descrito por Beaton et al.(57) e Guillemin et al.(58), procurando manter, na medida do possível, a forma conceitual, semântica e idiomática originalmente publicados.

Durante a fase de síntese foram realizadas duas alterações no questionário: 1) a frase “*as much as 25% loss of motion in any plane*”, que foi traduzida como “tanto quanto 25% de perda da mobilidade em qualquer plano”, foi modificada na versão em português para “aproximadamente 25% de perda da mobilidade em qualquer plano”; 2) a palavra “*football*” foi traduzida como “bola de futebol”, visto que o futebol é o esporte mais popular do Brasil, fazendo com que o questionário seja de fácil compreensão.

Quando se lê no questionário “arremessar uma bola de futebol”, entende-se como um arremesso lateral realizado com ambos os membros superiores acima da cabeça ou, no caso de goleiros, o arremesso de reposição de bola com o objetivo de recolocar a bola em jogo. Apesar de o beisebol não ser um esporte popular no Brasil, as perguntas relacionadas a este esporte foram mantidas, uma vez que 15% da nossa amostra eram praticantes de beisebol. Logo na primeira aplicação do questionário aos 35 sujeitos do estudo (20 atletas e 15 profissionais da saúde) foi possível observar índices de incompreensão abaixo de 15% em todos os itens, mostrando que a adaptação cultural do questionário estava completa, não havendo necessidade de uma segunda fase de pré-teste.

Tal fato pode ser explicado pela característica simples e objetiva do questionário original, fazendo com que este instrumento seja de fácil compreensão, tanto pelo atleta que está sendo avaliado quanto pelo profissional da saúde que está avaliando. Obviamente, o profissional que aplica o Rowe modificado deve ter conhecimento da área de traumatismo-ortopedia, visto existirem testes específicos a serem realizados e que apresentam grande importância na pontuação final do questionário. Os autores do estudo também optaram por aplicar o questionário na forma de entrevista para que não fossem excluídos paratletas cegos, por exemplo. Além disso, o número de sujeitos utilizados em nosso estudo foi bastante semelhante a outros estudos de tradução e adaptação cultural de questionários para avaliação funcional de ombros, como o estudo de Knaut et al. (64), mostrando que a amostra de nosso estudo foi suficiente para concluirmos a tradução e adaptação cultural do questionário Rowe modificado. A tradução e adaptação do Rowe modificado para atletas arremessadores poderá ser de grande utilidade para médicos e

fisioterapeutas, tanto na área clínica quanto em pesquisas, visto a alta incidência de distúrbios do ombro em atletas brasileiros que realizam movimentos de arremesso, como nadadores (65). Utilizando este questionário será possível acompanhar os resultados do tratamento cirúrgico do reparo da lesão do tipo SLAP em atletas arremessadores, pois este instrumento apresenta questões específicas sobre atividades esportivas relacionadas com movimentos de arremesso, tornando a avaliação funcional mais precisa.

Após um processo detalhado e cuidadoso de tradução e adaptação cultural, foi possível obter a versão brasileira do questionário Rowe modificado para atletas arremessadores. Os instrumentos elaborados em línguas estrangeiras devem passar por este criterioso processo para utilização em países com diferentes características socioculturais. Apesar da conclusão da versão brasileira deste questionário, os autores deste estudo deram seguimento a análise da homogeneidade e confiabilidade do questionário.

Na análise da homogeneidade do questionário observamos um valor de alfa de 0,85 para a pontuação final do questionário. Quando analisamos separadamente cada domínio, observamos um valor de alfa de 0,67 para o domínio “Função” e “Mobilidade”, considerados inadequados. Para o domínio “Dor” observamos um valor de alfa de 0,75, considerado adequado. Por fim, no domínio função observamos o valor de alfa de 0,95 no domínio “Teste de compressão ativa e teste de apreensão anterior”. Observamos uma CI inadequada nos domínios “Função” e “Mobilidade” possivelmente devido ao fato de os pacientes apresentarem diferentes graus de limitação funcional, mesmo que com o mesmo diagnóstico. Alguns pacientes apresentavam amplitude de movimento ativa livre e indolor, mas apresentavam sintomas somente durante a prática

esportiva, enquanto outros pacientes apresentavam dores mesmo durante movimentos ativos. Outra hipótese é de que não excluimos os pacientes que apresentavam tendinopatia ou lesão do manguito rotador associada às lesões SLAP, visto que são diagnósticos na maioria das vezes associados. Este fato pode estar relacionado à falta de homogeneidade na análise da dor e amplitude de movimento ativa.

Quando analisamos a confiabilidade interobservadores observamos valor de CCI de 0,77 para a pontuação total do questionário, demonstrando confiabilidade excelente entre diferentes observadores. Quando analisamos cada domínio de forma separada, observamos valores de 0,87 e 0,95 para os domínios “Função” e “Dor”, respectivamente. Nos domínios “Teste de compressão ativa e teste de apreensão anterior” e “Mobilidade” observamos valores de CCI de 0,76 e 0,89, respectivamente. Dessa forma, observamos confiabilidade excelente entre diferentes observadores. Na análise da confiabilidade intraobservador observamos valores de CCI de 0,88 na pontuação total do questionário, demonstrando confiabilidade excelente na análise teste-reteste. Quanto aos domínios separados dos questionários observamos valores de 0,77 e 0,97 para os domínios “Função” e “Dor”. Nos domínios “Teste de compressão ativa e teste de apreensão anterior” e “Mobilidade” observamos valores de 0,88 e 0,78, respectivamente. Até o momento não existem estudos publicados que tenham feito a tradução e adaptação cultural e análise das características psicométricas do questionário Rowe modificado para atletas arremessadores com lesões SLAP em outros países.

6. Conclusão

Após um detalhado e criterioso processo de tradução e adaptação cultural dos questionários Rowe para instabilidade anterior do ombro e Rowe modificado para indivíduos que realizam movimento de arremesso e apresentam lesões do tipo SLAP, foi possível definir as versões brasileiras de ambos os questionários. Podemos concluir se tais ferramentas podem ser utilizadas com confiança para avaliação funcional nos casos de reparo da lesão de Bankart e das lesões do tipo SLAP.

Dessa forma, é possível utilizar os questionários Rowe e Rowe modificado em sujeitos que sofreram lesão de Bankart e lesão do tipo SLAP, respectivamente, com o objetivo de avaliar a capacidade funcional da articulação do ombro após procedimentos cirúrgicos para reparo destas lesões capsulo-labrais. Tais ferramentas de diagnóstico funcional são importantes para que possamos analisar de forma imparcial os resultados após tratamento cirúrgico e fisioterapêutico, baseados em instrumentos construídos especificamente para tais doenças. Assim sendo, podemos utilizar estas ferramentas para evitar opiniões próprias e subjetivas sobre resultados de tratamentos entre si, evitando conflitos de interesse.

7. Referências

-
- 1- Rohen JW, Yokochi C, Lütjen-Drecoll E. Anatomia Humana – Atlas Fotográfico de Anatomia Sistêmica e Regional. 7ª Ed. Barueri: Manole, 2010. 840p.
 - 2- Neumann DA. Kinesiology of the musculoskeletal system – foundations for physical rehabilitation. 1ª Ed. Riverport Lane: Mosby, 2002. 597p.
 - 3- Freedman L, Munroe RR. Abduction of the arm in the scapular plane: scapular and glenohumeral movements. J Bone Joint Surg. 1966;58A:1503-1510.
 - 4- Hovelius L, Vikersfors O, Olofsson A, Svensson O, Rahme H. Bristow-Latarjet and Bankart: a comparative study of shoulder stabilization in 185 shoulders during a seventeen-year follow-up. J Shoulder Elbow Surg. 2011;20(7):1095-101.
 - 5- DeFranco MJ, Cole BJ. Current perspectives on rotator cuff anatomy. Arthroscopy. 2009;25(3):305-20.
 - 6- Halder AM, Itoi E, An KN. Anatomy and biomechanics of the shoulder. Orthop Clin N Am. 2000;31(2):159-76.
 - 7- Harryman DT, Sidles JA, Clark JM, McQuade KJ, Gibb TD, Matsen FA. Translation of the humeral head on the glenoid with passive glenohumeral motion. J Bone Joint Surg Am. 1990;72(9):1334-43.
 - 8- Terry GC, Hammon D, France P, Norwood LA. The stabilizing function of passive shoulder restraints. Am J Sports Med. 1991;19(1):26-34.
 - 9- Bigliani LU, Kelkar R, Flatow EL, Pollock RG, Mow VC. Glenohumeral stability. Biomechanical properties of passive and active stabilizers. Clin Orthop Relat Res. 1996;(330):13-30.

- 10- Warner JJ, Deng XH, Warren RF, Torzilli PA. Static capsuloligamentous restraints to superior-inferior translation of the glenohumeral joint. *Am J Sports Med.* 1992;20(6):675-85.
- 11- Burkart AC, Debski RE. Anatomy and function of the glenohumeral ligaments in anterior shoulder instability. *Clin Orthop Relat Res.* 2002;(400):32-9.
- 12- Bushnell BD, Creighton RA, Herring MM. Bony instability of the shoulder. *Arthroscopy* 2008;24(9):1061-73.
- 13- Anetzberger H, Putz R. The scapula: principles of construction and stress. *Acta Anat (Basel).* 1996;156(1):70-80.
- 14- Basmajian JV, Bazan FJ. Factors preventing downward dislocation of the adducted shoulder joint. *J Bone Joint Surg.* 1959;41A:1182-86.
- 15- Kumar VP, Balasubramaniam P. The role of atmospheric pressure in stabilising the shoulder the shoulder: an experimental study. *J Bone Joint Surg.* 1985;67B:719-21.
- 16- Warner JJ, Micheli LJ, Arslanian LE, Kennedy J, Kennedy R. Scapulothoracic motion in normal shoulders and shoulders with glenohumeral instability and impingement syndrome. A study using Moiré topographic analysis. *Clin Orthop Relat Res.* 1992;285:191-9.
- 17- Ogston JB, Ludewig PM. Differences in 3-dimensional shoulder kinematics between persons with multidirectional instability and asymptomatic controls. *Am J Sports Med.* 2007;35:1361–70.
- 18- Huber WP, Putz RV. Periarticular fiber system of the shoulder joint. *Arthroscopy.* 1997;13(6):680-91.
- 19- Lippitt S, Matsen F. Mechanisms of glenohumeral joint stability. *Clin orthop Relat Res.* 1993;(291):20-8.

- 20- Edouard P, Degache F, Beguin L, Samozino P, Gresta G, Fayolle-Minon I, Farizon F, Calmels P. Rotator cuff strength in recurrent anterior shoulder instability. *J Bone Joint Surg Am.* 2011;93(8):759-65.
- 21- Kronberg M, Németh G, Broström LA. Muscle activity and coordination in the normal shoulder. An electromyographic study. *Clin Orthop Relat Res.* 1990;(257):76-85.
- 22- Matsuki K, Matsuki KO, Yamaguchi S, Ochiai N, Sasho T, Sugaya H, Toyone T, Wada Y, Takahashi K, Banks SA. Dynamic in vivo glenohumeral kinematics during scapular plane abduction in healthy shoulders. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2012;42(2):96-104.
- 23- Reddy AS, Mohr KJ, Pink MM, Jobe FW. Electromyographic analysis of the deltoid and rotator cuff muscles in persons with subacromial impingement. *J Shoulder Elbow Surg.* 2000;9(6):519-23.
- 24- Morris AD, Kemp GJ, Frostick SP. Shoulder electromyography in multidirectional instability. *J Shoulder Elbow Surg.* 2004;13(1):24-9.
- 25- Walton J, Paxinos A, Tzannes A, Callanan M, Hayes K, Murrell GA. The unstable shoulder in the adolescent athlete. *Am J Sports Med.* 2002;30(5):758-67.
- 26- Hovelius L. Incidence of shoulder dislocation in Sweden. *Clin Orthop Relat Res.* 1982;(166):127-31.
- 27- Simonet WT, Melton LJ 3rd, Cofield RH, Ilstrup DM. Incidence of anterior shoulder dislocation in Olmsted County, Minnesota. *Clin Orthop Relat Res.* 1984;(186):186-91.
- 28- Owens BD, Dawson L, Burks R, Cameron KL. Incidence of shoulder dislocation in the United States military: demographic considerations from a high-risk population. *J Bone Joint Surg Am.* 2009;91(4):791-6.
- 29- Simonet WT, Cofield RH. Prognosis in anterior shoulder dislocation. *Am J Sports Med.* 1984;12(1):19-24.

- 30- Norlin R. Intraarticular pathology in acute, first-time anterior shoulder dislocation: an arthroscopic study. *Arthroscopy*. 1993;9(5):546-9.
- 31- Millett PJ, Clavert P, Hatch GF 3rd, Warner JJ. Recurrent posterior shoulder instability. *J Am Acad Orthop Surg*. 2006;14(8):464-76.
- 32- Owens BD, Nelson BJ, Duffey ML, et al. Pathoanatomy of first time, traumatic, anterior glenohumeral subluxation events. *J Bone Joint Surg Am*. 2010;92(7):1605–11.
- 33- Helfet A J. Coracoid transplantation for recurring dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg [Br]*. 1958;40:198-202.
- 34- Patte D, Debeyre J. Luxations recidivates de l'épaule. *Eneyel Med Chir Techn Chirurg Orthop Avril*. 1982;44-265.
- 35- Wang RY, Arciero RA, Mazzocca AD. The recognition and treatment of first- -time shoulder dislocation in active individuals. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2009;39(2):118-23.
- 36- Hayes K, Callanan M, Walton J, Paxinos A, Murrell GA. Shoulder instability: management and rehabilitation. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2002;32(10):497-509.
- 37- Andrews JR, Carson WG Jr, McLeod WD. Glenoid labrum tears related to the long head of the biceps. *Am J Sports Med*. 1985;13(5):337-41.
- 38- Snyder SJ, Karzel RP, Del Pizzo W, Ferkel RD, Friedman MJ. SLAP lesions of the shoulder. *Arthroscopy*. 1990;6(4):274-9.
- 39- Funk L, Snow M. SLAP tears of the glenoid labrum in contact athletes. *Clin J Sport Med*. 2007;17(1):1-4.
- 40- Kampa RJ, Clasper J. Incidence of SLAP lesions in a military population. *J R Army Med Corps*. 2005;151(3):171-5.

- 41- Burkhart SS, Morgan CD. The peel-back mechanism: its role in producing and extending posterior type II SLAP lesions and its effect on SLAP repair rehabilitation. *Arthroscopy*. 1998;14(6):637-40.
- 42- Maffet MW, Gartsman GM, Moseley B. Superior labrum-biceps tendon complex lesions of the shoulder. *Am J Sports Med*. 1995;23:93-98.
- 43- Chang D, Mohana-Borges A, Borso M, Chung CB. SLAP lesions: anatomy, clinical presentation, MR imaging diagnosis and characterization. *Eur J Radiol*. 2008;68(1):72-87.
- 44- Bencardino JT, Beltran J, Rosenberg ZS, Rokito A, Schmahmann S, Mota J, Mellado JM, Zuckerman J, Cuomo F, Rose D. Superior labrum anterior-posterior lesions: diagnosis with MR arthrography of the shoulder. *Radiology*. 2000;214(1):267-71.
- 45- Dodson CC, Altchek DW. SLAP lesions: an update on recognition and treatment. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2009;39(2):71-80.
- 46- 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.
- 47- Bot SD, Terwee CB, van der Windt DA, Bouter LM, Dekker J, de Vet HC. Clinimetric evaluation of shoulder disability questionnaires: a systematic review of the literature. *Ann Rheum Dis*. 2004;63(4):335-41.
- 48- Rowe CR, Zarins B. Recurrent transient subluxation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am*. 1981;63(6):863-72.
- 49- Rowe CR, Zarins B. Chronic unreduced dislocations of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am*. 1982;64(4):494-505.
- 50- Rowe CR. Evaluation of the shoulder. In: *The shoulder*. New York: Churchill Livingstone; 1988. p. 631-7.

- 51- Sugaya H, Moriishi J, Kanisawa I, Tsuchiya A. Arthroscopic osseous Bankart repair for chronic recurrent traumatic anterior glenohumeral instability. Surgical technique. J Bone Joint Surg Am. 2006;88(Suppl 1 Pt 2):159-69.
- 52- Kartus C, Kartus J, Matis N, Forstner R, Resch H. Long-term independent evaluation after arthroscopic extra-articular Bankart repair with absorbable tacks. A clinical and radiographic study with a seven to ten-year follow-up. J Bone Joint Surg Am. 2007;89(7):1442-8.
- 53- Vasconcelos UMR, Leonardi ABA, Reis AL, Filho GC, Chueire AG. Instabilidade ântero-inferior traumática do ombro: procedimento de Bankart em atletas não profissionais. Acta Ortop Bras. 2003;11(3):150-7.
- 54- Jensen KU, Bongaerts G, Bruhn R, Schneider S. Not all Rowe scores are the same! Which Rowe score do you use? J Shoulder Elbow Surg. 2009;18(4):511-4.
- 55- Ide J, Maeda S, Takagi K. Sports activity after arthroscopic superior labral repair using suture anchors in overhead-throwing athletes. Am J Sports Med. 2005;33(4):507-14.
- 56- Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. Spine (Phila Pa 1976). 2000;25(24):3186-91.
- 57- Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. J Clin Epidemiol. 1993;46(12):1417-32.
- 58- O'Brien SJ, Pagnani MJ, Fealy S, et al. The active compression test: a new and effective test for diagnosing labral tears and acromioclavicular joint abnormality. Am J Sports Med. 1998;26(5):610-3.
- 59- Bland JM, Altman DG. Cronbach's alpha. BMJ. 1997;314(7080):572.

- 60- Andresen EM. Criteria for assessing the tools of disability outcomes research. Arch Phys Med Rehabil. 2000;81(12 suppl 2):S15-20.
- 61- Deyo RA, Diehr P, Patrick DL. Reproducibility and responsiveness of health status measures. Statistics and strategies for evaluation. Control Clin Trials. 1991;12(4 Suppl):142S-158S.
- 62- Ottenbacher KJ, Tomchek SD. Reliability analysis in therapeutic research: practice and procedures. Am J Occup Ther. 1993;47(1):10-16.
- 63- Oh JH, Jo KH, Kim WS, Gong HS, Han SG, Kim YH. Comparative evaluation of the measurement properties of various shoulder outcome instruments. Am J Sports Med. 2009;37(6):1161-8.
- 64- Knaut LA, Moser ADL, Melo SA, Richards RR. Tradução e adaptação cultural à língua portuguesa do American Shoulder and Elbow Surgeons Standardized Shoulder Assessment Form (ASES) para avaliação da função do ombro. Rev Bras Reumatol. 2010;50(2):176-89.
- 65- Santana EP, Ferreira BC, Ribeiro G. Associação entre discinesia escapular e dor no ombro de praticantes de natação. Rev Bras Med Esporte. 2009;15(5):342-46.

8. Anexos

8.1. Termo de consentimento livre e esclarecido

	FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS DEPARTAMENTO DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA
---	--

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Consentimento formal de participação no estudo intitulado: **“Tradução, adaptação cultural e confiabilidade dos questionários ROWE e Rowe modificado para a língua portuguesa”**.

Responsáveis: Freddy Beretta Marcondes, Prof. Dr. Américo Zoppi Filho, Prof. Dr. Maurício Etchebehere.

Eu, _____ portador do RG n°: _____, residente em _____, n° _____, Bairro _____ Cidade: _____ - _____, declaro que tenho _____ anos de idade e que concordo em participar, voluntariamente, na presente pesquisa.

Objetivo do Estudo:

Esta pesquisa visa traduzir alguns questionários específicos para avaliação da função e sintomas do ombro. Estes questionários foram criados na língua inglesa e, para que sejam utilizados no Brasil, deve ser traduzido com cuidado, seguindo as regras de tradução e adaptação à cultura do brasileiro. No caso, nosso objetivo é traduzir os questionários Rowe e Rowe modificado, específicos para avaliação da instabilidade do ombro e lesões do tipo SLAP, respectivamente. Dessa forma, estes questionários (Rowe e Rowe modificado) poderão ser usados por médicos, fisioterapeutas e pesquisadores no Brasil para estudos em seres humanos.

Explicação do Procedimento:

Estou ciente de que responderei às perguntas dos questionários Rowe ou Rowe modificado, questionários estes referentes ao estado atual do meu ombro, ou seja, quanto aos sintomas e alterações funcionais que eu estou sentindo. Estou ciente de que os questionários serão aplicados à mim sob forma de entrevista, onde o avaliador irá ler o questionário juntamente comigo. Além disso, eu terei que responder novamente, no mesmo dia, os questionários Rowe ou Rowe modificado. Além disso, estou ciente que terei que responder mais uma vez (pela terceira vez) o questionário Rowe ou Rowe modificado no mesmo dia da minha consulta de retorno ao ambulatório de ortopedia da UNICAMP. Também estou ciente de que estas diversas aplicações dos questionários Rowe e Rowe modificado são necessários para a correta tradução e validação destes questionários à língua portuguesa. Também estou ciente de que não serei submetido a

nenhum tipo de tratamento sem ter conhecimento ou sem meu consentimento e que posso sair desta pesquisa a qualquer momento, me comprometendo somente a comunicar pelo menos um dos responsáveis.

Possíveis Benefícios:

O benefício será colaborar com a tradução dos questionários Rowe e Rowe modificado para língua portuguesa, ajudando pesquisadores e profissionais da saúde no Brasil. Além disso, respondendo á estes questionários, eu posso saber qual é exatamente o estado de função do meu ombro, ou seja, se ele está muito ruim, regular ou excelente. Também poderei saber qual a real situação que se encontra meu ombro após o tratamento para meu problema, sejam estes cirurgia ou fisioterapia.

Desconforto e risco:

Fui informado que o único desconforto possível é eu saber o real estado funcional do meu ombro e ele poder ser pior do que eu pensava.

Seguro de Saúde ou de Vida:

Eu entendo que não existe nenhum tipo de seguro de saúde ou de vida que possa vir a me beneficiar em função de minha participação neste estudo.

Liberdade de Participação e Sigilo de Identidade:

A minha participação é voluntária. É meu direito interromper minha participação a qualquer momento sem que eu seja punido ou prejudicado. Também entendo que o pesquisador tem o direito de retirar meus dados deste estudo no caso de abandono, coleta incompleta ou mau comportamento durante a coleta. As informações obtidas nesta pesquisa não serão de maneira alguma associadas ao meu nome e não poderão ser vistas por outras pessoas sem minha autorização oficial. Estas informações poderão ser utilizadas para fins estatísticos ou científicos, desde que fiquem resguardados a minha total privacidade e meu anonimato.

Para questões relacionadas a este estudo, contate:

Freddy Beretta Marcondes

Grupo de Ombro e Cotovelo do Departamento de Ortopedia e Traumatologia

Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126
Cidade Universitária “Zeferino Vaz”
CEP: 13081-970 Campinas, SP, Brasil

Telefone: (19) 3521-7505 celular: (19) 9719-5242

Prof. Dr. Américo Zoppi Filho

Chefe do Ombro e Cotovelo do Departamento de Ortopedia e Traumatologia

Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126
Cidade Universitária “Zeferino Vaz”
CEP: 13081-970 Campinas, SP, Brasil

Telefone: (19) 3521-7505

Prof. Dr. Maurício Etchebehere

Chefe do Departamento de Ortopedia e Traumatologia

Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126
Cidade Universitária “Zeferino Vaz”
CEP: 13081-970 Campinas, SP, Brasil

Telefone: (19) 3521-7505

Os responsáveis pelo estudo me explicaram todos os riscos envolvidos, a necessidade da pesquisa e se prontificaram a responder todas as minhas questões sobre o experimento. Eu aceitei participar deste estudo de livre e espontânea vontade. Entendo que é meu direito manter uma cópia deste consentimento e que não haverá qualquer compensação financeira com minha participação neste estudo.

Campinas, ____ de _____ de 20__

Nome do Voluntário: _____

Assinatura do Voluntário: _____

Freddy Beretta Marcondes

Pesquisador Responsável

CREFITO 3/130545-F

RATING SHEET FOR BANKART REPAIR

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

8.2. Rowe score (original)

8.3. Versão Brasileira do Rowe Score

Seção 1	Estabilidade
50	Sem recorrência, sub-luxação ou apreensão
30	Apreensão quando coloca o braço em certas posições
10	Sub-luxação (sem necessidade de redução)
0	Deslocamento recorrente
Seção 2	Mobilidade
20	100% da rotação externa, rotação interna e elevação normais
15	75% da rotação externa normal, elevação e rotação interna normais
5	50% da rotação externa normal e 75% da elevação e rotação interna normais
0	50% da elevação e rotação interna normais; sem rotação externa
Seção 3	Função
30	Sem limitação no trabalho ou esportes, pouco ou nenhum desconforto
25	Limitação discreta e desconforto mínimo
10	Limitação moderada e desconforto
0	Limitação acentuada e dor

8.4. Rowe *Score* modificado (original)

Category	Points
Function, 50 points	
No limitation in sports or work; able to throw baseball and football	50
No limitation in work; slight limitation in throwing baseball, serving forcefully in tennis; can throw football normally	35
Moderate limitation in overhead work, throwing baseball and football, or serving in tennis	20
Marked limitation in throwing and in all sports; unable to work overhead	0
Pain, 10 points	
None	10
Moderate	5
Severe	0
Active compression test and anterior apprehension test, 30 points	
Negative result	30
Negative result but pain with arm in abduction and externally rotated position	15
Positive active compression test result or positive anterior apprehension test result	0
Motion, 10 points	
Full range of motion	10
As much as 25% loss of motion in any plane	5
More than 25% loss of motion in any plane	0

^aExcellent, 90 to 100 points; good, 70 to 89 points; fair, 40 to 69 points; poor, 39 points or less.

8.5. Versão brasileira do Rowe *Score* modificado

Categoria		Pontos
Função – 50 pontos		
Sem limitações no esporte ou trabalho; capaz de arremessar uma bola de beisebol ou futebol		50
Sem limitação no trabalho; leve limitação ao arremessar uma bola de beisebol, sacando forte no tênis; pode arremessar uma bola de futebol normalmente		35
Limitação moderada no trabalho com o braço acima do nível da cabeça, arremessando uma bola de beisebol ou futebol, ou sacando forte no tênis		20
Limitação marcada no arremesso e em todos os esportes; incapaz de trabalhar com o braço acima do nível da cabeça		0
Dor – 10 pontos		
Nenhuma		10
Moderada		5
Grave		0
Teste de compressão ativa e teste de apreensão anterior – 30 pontos		
Resultado negativo		30
Resultado negativo, mas dor com o braço na posição de abdução e rotação externa		15
Teste de compressão ativa positivo ou teste de apreensão anterior positivo		0
Mobilidade – 10 pontos		
Amplitude de movimento completa		10
Aproximadamente 25% de perda da mobilidade em qualquer plano		5
Mais que 25% de perda da mobilidade em qualquer plano		0

8.6. Publicações do presente estudo

ORIGINAL ARTICLE

TRANSLATION AND CROSS-CULTURAL ADAPTATION OF THE ROWE SCORE FOR PORTUGUESE

FREDDY BERETTA MARCONDES^{1,2}, RODRIGO ANTUNES DE VASCONCELOS², ADRIANO MARCHETTO², ANDRÉ LUIS LUGNANI DE ANDRADE¹, AMÉRICO ZOPPI FILHO¹, MAURÍCIO ETCHEBEHERE¹

ABSTRACT

Objective: To translate and culturally adapt the Rowe score for use in Brazil. **Methods:** The translation and cross-cultural adaptation process initially involved the steps of translation, synthesis, back-translation and revision by the Translation Group. The pre-final version of the questionnaire was then created. The Stability and Function fields were applied to 20 patients with anterior shoulder luxation, and the Mobility field was applied to 20 health professionals. **Results:** It was found that some of the patients had difficulty understanding some of the expressions of the questionnaire, so

these were replaced with terms that were easier to understand. All health professionals understood the translation of the Mobility field. The altered questionnaire was then reapplied to another 20 patients, and this time it was understood by all the assessed subjects. **Conclusion:** After a careful process of translation and cultural adaptation, a definitive version of the Rowe questionnaire was obtained in Brazilian Portuguese. **Level of Evidence II, Development of diagnostic criteria on consecutive patients.**

Keywords: Shoulder dislocation. Validation studies. Translation..

Citation: Marcondes FB, Vasconcelos RA, Marchetto A, Andrade ALL, Zoppi Filho A, Etchebehere M. Translation and cross-cultural adaptation of the Rowe Score for Portuguese. *Acta Ortop Bras.* [online]. 2012;20(6):346-50. Available from URL: <http://www.scielo.br/aob>.

INTRODUCTION

The glenohumeral joint is that of greatest mobility in the body and due to this characteristic can present several types of instability, from repetitive subluxations and multidirectional instability to traumatic dislocations that can result in capsulolabral tears. Shoulder dislocation is a common problem in young and physically active patients, affecting subjects between the second and third decades of life more frequently.¹ In Sweden the incidence of traumatic dislocations in the general population is 1.7%² and the risk of suffering a traumatic anterior shoulder dislocation has been estimated at between 1% and 2% throughout the lifetime.^{2,3} It is estimated that there is an incidence of 1.69 dislocations to every 1000 US soldiers per year, affecting white male individuals under 30 years of age with greater frequency.⁴ According to Simonet and Cofield⁵ and Norlin,⁶ the incidence among people from 20 to 30 years of age ranges from 13 to 18 dislocations to every one thousand individuals. Anterior dislocation represents about 85% of the cases, whereas posterior dislocation is rarer, representing from 2% to 5% of dislocations.⁷ The treatment of anterior shoulder instability will depend on the type and degree of instability, besides factors such as age, episodes of dislocations, physical demand and the presence

or absence of associated injuries in the glenoid and/or humeral head. Young patients with two or more episodes of dislocations and inability to perform abduction and lateral rotation movement at 90° during activities of daily living or while practicing sports, generally present unsatisfactory results with conservative treatment. Surgical treatment can be divided between those that cover soft parts (capsulolabral reinsertion, capsuloplasties and re-tensioning of the inferior glenohumeral ligament) or bone procedures (Bristow-Latarjet and Patte procedure, which consists of the transfer of the coracoid process and the origin of the conjoint tendon to the lower border of the glenoid cavity). The postoperative period should be followed up at an early stage by a physiotherapist so that there is pain control, restoration of range of motion and of muscle strength, as well as the correct balance between the forces that act on the shoulder girdle, so as to achieve maximum functionality of the shoulder treated surgically after the anterior dislocation.⁸ Evidently, the initial biological healing phase must be respected and for this reason the rehabilitation process must be careful and progressive,⁹ regardless of the surgical technique used. Various measuring instruments can be used with the purpose of safely evaluating the functional results in the postoperative period

All the authors declare that there is no potential conflict of interest referring to this article.

1. Department of Orthopedics and Traumatology of Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) – Campinas, SP – Brazil.
2. Study Center of Instituto Wilson Mello – Campinas, SP – Brazil.

Study conducted in the Department of Orthopedics and Traumatology of Unicamp.
Mailing address: Av. José Rocha Bonfim, 214 - Ed. Chicago - 1º andar - Condomínio Praça Capital. Campinas, SP, Brazil, CEP 13080-650. Email: freddy@iwmello.com.br

Received on 9/28/2010 and approved on 3/5/2011.

Acta Ortop Bras. 2012;20(6): 346-50

of anterior shoulder instability. These include the Rowe Score, initially described in 1978 to evaluate postoperative results of Bankart repair.¹⁰

There are several questionnaires in the literature for functional evaluation of the shoulder. Bot et al.¹¹ show in a systematic review 16 questionnaires with this purpose in the English literature and so far only six questionnaires have a version for use in Brazil, but none of these is used to specifically evaluate the functional results of the postoperative period of repair of anterior shoulder instability.

The Rowe Score consists of a total of 100 points divided into three domains: (1) stability, which corresponds to a total 50 points; (2) mobility, which corresponds to 20 points; (3) function, which corresponds to 30 points. The score is considered excellent when from 90 to 100 points, good between 89 and 75 points, fair between 74 and 51 points and poor below 50 points. Stability is evaluated by the absence of recurrent subluxation or absence of apprehension sign (50 points), apprehension sign in variable positions (30 points), presence of subluxation without the need for reduction (10 points) and recurrent dislocation (does not receive a score). In the evaluation of mobility (with score assigned by the assessor) normal internal and external rotations and elevation correspond to 20 points, 75% normal external rotation and elevation and internal rotation movements correspond to 15 points, 50% of external rotation and 75% of normal elevation and internal rotation correspond to five points. The patient does not obtain a score with 50% of elevation and internal rotation, but without external rotation. In the evaluation of function, 30 points are assigned when there are no limitations in work and in sport and discomfort is slight or absent; 25 points when there is slight limitation of movements and discomfort; 10 points when there is moderate limitation and discomfort and there is no score in cases of pain accompanied by accentuated limitation.

Accordingly, the translation and cross-cultural adaptation of the Rowe Score for Portuguese allows the delivery of a new functional evaluation tool in the pre- and postoperative periods for the correction of anterior shoulder dislocations, usable both in the clinical environment and for surveys. Moreover, it will be possible to standardize the methods of functional evaluation of the shoulder in Brazil with regard to the studies conducted in the world and published in the literature, allowing a comparison of studies carried out in different populations.

MATERIAL AND METHOD

The translation and cross-cultural adaptation of the Rowe Score used the criteria described by Beaton et al.¹², which are used by the American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS) and by the International Quality of Life Assessment (IQOLA). However, the authorization for the translation and cross-cultural adaptation process was obtained by the Department of Orthopedic Surgery of Massachusetts General Hospital (Boston, USA), since the author of the original version, Dr. Carter Rowe, died in 2001. The present study was approved by the Research Ethics Committee of Universidade Estadual de Campinas, under process no.493/2010.

All the patients who agreed to take part in the trial signed the informed consent form. The translation and cross-cultural adaptation process involved six stages: (1) translation, (2) synthesis,

(3) back-translation, (4) revision by the Translation Group, (5) pretesting and (6) evaluation of the documents by the Translation Group. The demographic data of the subjects involved in the study can be found in Table 1.

Initially the Rowe Score (in its original English version) was translated into Portuguese by two independent and bilingual sworn translators (T1 and T2), who had Portuguese as their native language and were fluent in English. One of them was knowledgeable in the area of health and was aware of the purpose of the survey while the other was not. They then created versions T1 and T2 which, in the second stage of synthesis, were analyzed together with the original questionnaire during a meeting of the initial translators with the researchers, producing version T3. In the following stage of back-translation, version T3 was translated back into English by another two bilingual translators (R1 and R2) who had English as their native language, were fluent in Portuguese and had Brazil as their country of residence. The translators responsible for the back-translation were not aware of the original version of the questionnaire in English.¹³

In the fourth stage there was a revision of all the versions (original, T1, T2, T3, R1 and R2) by the Translation Group, composed of three orthopedists (one a specialist in shoulder surgery), two physiotherapists and by the translators involved in the process, who consolidated all the versions of the questionnaire and developed the pre-final version of the Rowe Score. In the fifth stage two pre-tests were carried out on the pre-final version of the questionnaire aiming to eliminate any misunderstood item. The function and stability domains were applied to 20 patients, while the mobility field was applied to 20 health professionals (eight physicians and 12 physiotherapists). Only the function and stability domains were applied to the patients, as the mobility domain involves items of the clinical assessment performed by the examiner. The patients selected for the study presented anterior shoulder instability and were scheduled for surgical treatment.

The patients were recruited voluntarily in the Department of Orthopedics and Traumatology of Hospital das Clínicas da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Subjects presenting rheumatic or neurological diseases, as well as fractures of any part of the humerus, were excluded from the study. The authors of the study decided that the questionnaire should be applied in interview form to avoid excluding patients with visual problems or who were not literate. After answering the pre-final

Table 1. Demographic data.

Demographic data	Pre-test I	Pre-test II
Mean age SD	29.6 8.76	26.58 6.25
	N (%)	N (%)
Sex		
Male	14 (70%)	16 (80%)
Female	6 (30%)	4 (20%)
Level of education		
Illiterate	1 (5%)	0 (0%)
Primary education	3 (15%)	5 (25%)
High school education	10 (50%)	12 (60%)
Higher education	6 (30%)	3 (15%)
Shoulder affected		
Dominant	13 (65%)	11 (55%)
Non-dominant	7 (35%)	9 (45%)

version, each patient was questioned by a researcher about their understanding of each item. The questions that were not understood by more than 15% of the patients or health professionals were reformulated by the Translation Group, to make the necessary alterations. The last stage consisted of sending the Brazilian version of the Rowe Score to the developers of the instrument and to the Translation Group for approval of the translation and cross-cultural adaptation process. (Table 2)

Table 2. Modifications in the translation phase of the Rowe score.

Item (session)	Original	Translator 1	Translator 2	Consensus
2 (Stability)	Apprehension when placing arm in certain positions	Apreensão quando o braço é colocado em determinadas posições	Apreensão quando posiciona o braço em certas posições	Apreensão quando posiciona o braço em determinadas posições
3 (Stability)	Subluxation (not requiring reduction)	Subluxação (sem redução)	Subluxação (não exigindo redução)	Subluxação (não exigindo redução)
4 (Stability)	Recurrent dislocation	Luxação recidivante	Luxação recorrente	Luxação recidivante
1 (Movement)	100% of normal external rotation, internal rotation and elevation	100% da rotação externa normal, rotação interna e elevação	100% da rotação externa, rotação interna e elevação normais	100% da rotação interna, rotação externa e elevação normais
2 (Function)	Mild limitation and minimum discomfort	Discreta limitação e desconforto mínimo	Limitação discreta e desconforto mínimo	Limitação discreta e desconforto mínimo

RESULTS

The initial translation of the Rowe Score into Portuguese produced very similar versions, with slight differences between translations T1 and T2 in the second, third and fourth items of the stability session; first item of the mobility session and in the second item of the function session. A Translation Group meeting was held in order to reach a consensus for the differences found between T1 and T2; Table 2 shows the result of the synthesis stage of the entire process.

After a discussion among the members of the Translation Group, it was defined that, in the second item of the stability session, the translation of "apprehension when placing arm in certain positions" should be "apreensão quando posiciona o braço em certas posições". In the third item of the stability session the translation of "subluxation (not requiring reduction)" was defined as "sub-luxação (não exigindo redução)", and in the fourth item of the same session, the term "recurrent dislocation" was translated as "luxação recidivante". In the first item of the movement session the phrase "100% of normal external rotation, internal rotation and elevation" was defined as "100% da rotação interna, rotação externa e elevação normais". Finally, the second item of the function session was translated from "mild limitation and minimum discomfort" to "limitação discreta e desconforto mínimo". The first and second stages of the translation and cross-cultural adaptation process were thus concluded, defining version T3.

The back-translation stage was then initiated, observing that versions R1 and R2 were very similar to one another and substantially equivalent to the original version of the Rowe Score,

demonstrating the adjustment of the T3 version for obtainment of the pre-final version. (Table 3) The first pre-test revealed the need for alteration only of the second and third items of the stability session and of the second item of the function session, which were not understood by more than 15% of the patients. (Table 4) After the revision by the Translation Group, it was decided that the phrase "apreensão quando posiciona o braço em determinadas posições" (second item of the stability session) should be changed to "apreensão quando coloca o braço em certas posições". The third item of the stability session was changed from "sub-luxação (não exigindo redução)" to "sub-luxação (sem necessidade de redução)". Finally, the second item of the function session, "limitação discreta e desconforto mínimo" was changed by the Translation Group to "pequena limitação e desconforto mínimo". (Table 5) After these changes were made, the second pre-test was conducted to observe whether the modifications were sufficient to eliminate the questionnaire comprehension problems (Appendix 1).

Table 3. Items with differences between the two back-translation versions.

Items not understood	First pre-test (%)	Second pre-test (%)
2 (Stability)	6 (30%)	0 (0%)
3 (Stability)	7 (35%)	0 (0%)
2 (Function)	4 (20%)	0 (0%)

Table 4. Ununderstood items of the pre-final version and respective changes in the cross-cultural adaptation.

Item (Section) Original Version	Back-translation 1	Back-translation 2	Pre-final Version
2 (Stability) Apprehension when placing arm in certain positions	Apprehension when positioning the arm in certain positions	Apprehension when placing the arm in certain positions	Apreensão quando posiciona o braço em certas posições
4 (Stability) Recurrent dislocation	Relapsing luxation	Recurrent luxation	Luxação recidivante
4 (Function) Marked limitation and pain	Sharp limitation and pain	Marked limitation and pain	Limitação acentuada e dor

Table 5. Items not understood in the first pre-test and corrected in the second pre-test.

Ununderstood items	First pre-test	Second pre-test
x2 (Stability)	Apreensão quando posiciona o braço em certas posições	Apreensão quando coloca o braço em certas posições
3 (Stability)	Subluxação (não exigindo redução)	Subluxação (sem necessidade de redução)
2 (Function)	Limitação discreta e desconforto mínimo	Pouca limitação e desconforto mínimo

DISCUSSION

There are several kinds of specific questionnaires for evaluation of function in patients who suffer from certain diseases of the shoulder joint and girdle,¹¹ yet the vast majority are in English, not allowing their application in countries such as Brazil. Thus it is necessary to have systematized and discerning translations and cross-cultural adaptations of the questionnaires for Portuguese, so that they can be applied to the Brazilian

population with the same reliability as the data collected in English-speaking countries. The translation process of the specific questionnaires is obviously not simple as language is not the only differential between the countries, and cultural differences should also be considered. Consequently, the cross-cultural adaptation should be done carefully, in order to provide full coverage of the characteristics of the population to be evaluated with such instruments.

The instruments used to assess functional capacity of the shoulder must contain measurements of the components of pain, function, range of motion and daily habits that might be impaired by some pathological condition of this joint, allowing us to quantify functional conditions in the pre- and post-treatment periods, with the ability to assess the efficacy of the therapeutic procedure used.

Patients with anterior glenohumeral instability frequently complain of pains that vary depending on the function performed, which is one aspect that should be evaluated and assigned a score. Moreover, symptoms such as apprehension and instability should be quantified. Therefore, the instruments used should be objective and standardized, since all the shoulder questionnaires evaluate, in one way or another, the function and incapacity of the patient; yet these items differ between questionnaires both in terms of score and type of question asked to the patient.

Nowadays we do not come across studies on the translation and cross-cultural adaptation of questionnaires aimed specifically at evaluating patients with anterior shoulder instability. With this objective the authors Rowe et al.¹⁰ created a questionnaire to evaluate the postoperative period of Bankart repair surgery, initially in 1978. Today there are four different versions of the Rowe Score, the first of which was published in 1978 in *The Journal of Bone & Joint Surgery*.¹⁰ In 1981 and 1982 Rowe and Zarins^{14,15} had the following two versions published also in *The Journal of Bone & Joint Surgery*; the last version was published by Carter Rowe in his book *The Shoulder*.¹⁶ These four different versions are used in various clinical studies in parallel^{17,18} and most of the time the results are published without any information about which Rowe Score version was used, which means that several results in different versions are compared in the international literature. Jensen et al.¹⁹ show that there are significant differences between the four versions of the Rowe Score and that the same patients submitted to Bankart repair can present different scores, depending on which version of the score was used. In the present study we used the Rowe et al.¹⁰ (1978) score, since it is the only one that clearly assigns a score to recurrent dislocations and, in the authors' opinion, this is a characteristic of shoulder instability that must be taken into account in the pre- and postoperative evaluation, besides evaluating the success or failure of the treatment. Even though there have not yet been any studies involving the translation and cross-cultural adaptation of the Rowe Score for Portuguese, there are Brazilian studies that used this instrument as a form of functional assessment of patients submitted to surgical procedures for anterior shoulder dislocation.²⁰

The Rowe Score is very simple and objective, with its evaluation criteria divided into the items stability, mobility and function, with score ranging from zero to 100 points, where the better the score, the worse the patient's condition and vice versa.

Despite being a simple questionnaire, its literal translation into Portuguese might not translate the true meaning of the original questionnaire in English. For this reason the cross-cultural adaptation was executed carefully, seeking whenever possible to maintain the semantic, idiomatic and conceptual form, without losing the original concepts.¹²

Functional assessment questionnaires can be self-applicable or applied by interview. In this case, the Rowe Score was applied to the patient in interview form for two reasons: (1) so as not to exclude patients who were not literate or those with visual problems; (2) the mobility section should be completed by the evaluator, since it is a measurement criterion of the range of motion of the patient compared with the contralateral side. We also opted to make as few alterations to the structure of the original questionnaire as possible, in order to maintain the concepts described by the creators of the questionnaire. In this manner, the psychometric characteristics of the questionnaire in Portuguese can be evaluated in the same way as in the original instrument.

The final version of the Rowe Score translation was obtained after passing through the stages of initial translation, synthesis, back-translation, revision by the Translation Group, pretesting and evaluation of the documents by the Translation Group for approval of the final version. In the initial translation stage there were slight differences between the versions of translator 1 and of translator 2, described in Table 2. There were also differences between back-translations 1 and 2, yet they were not sufficiently significant to require a more thorough revision of the discrepant items. (Table 3) For example, the 4th item of the stability session that is originally described as "recurrent dislocation" was retranslated to "recurrent luxation" in back-translation version number 1 (R1) and "relapsing luxation" (R2) in back-translation version number 2 (R2). These back-translations were done with terms not used in scientific literature, possibly due to the fact that the translators of versions R1 and R2 do not work in the health area. However, the Translation Group decided that the translation for the pre-final version should be "*luxação recidivante*" ("recurrent dislocation"), as this is the best way to describe recurrent episodes of shoulder dislocation, in this Group's opinion. This also occurred in the 4th item of the "function" session, where the description from the original questionnaire reads "marked limitation and pain", which was translated back as "sharp limitation and pain" (version R1) and "marked limitation and pain" (version R2). The pre-final version of the Rowe Score (stability and function domains only) was then applied to 20 patients with average age of 29.6 ($\pm$ 8.76) years, 14 men and six women with varying levels of education. The patients evaluated in the first pre-test had their first dislocation episode 7.58 ($\pm$ 4.22) months previously. As regards education, one patient was not literate, three of them had completed primary education, ten high school education and six higher education. (Table 1) The characteristics of the patients evaluated were heterogeneous to allow the questionnaire to be applied to the Brazilian population in general, regardless of age, sex and level of education. In this pre-final phase, 30% of the patients evaluated had difficulty understanding the 2nd item of the "stability" session, 35% the 3rd item of the "stability" session and the 2nd item of the "function" session. Consequently, the Translation Group met once again to review these items, which were modified for better patient comprehension. In the

3rd item of the "stability" session, it is difficult to modify the term "subluxation" for better patient comprehension. Accordingly, the Translation Group decided that in this item the evaluator should briefly explain to the patient the meaning of the term subluxation, saying that "it is the sensation that the shoulder joint has come out of place, but not completely". Moreover, the mobility domain was applied to 20 health professionals, with eight orthopedists (two of them specialists in shoulder surgery) and 12 physiotherapists (seven of them specialists in orthopedic trauma). In the second pre-test none of the patients

reported difficulty in questionnaire comprehension, showing that the corrections were effective and that the questionnaire was ready to be used with the Brazilian population.

CONCLUSION

The Rowe Score is known worldwide and used both in clinical practice and in surveys. The translation and cross-cultural adaptation process of this questionnaire for Portuguese allows its reliable use in Brazil for functional evaluation after the treatment of patients who have suffered anterior shoulder dislocation.

REFERENCES

- Walton J, Paxinos A, Tzannes A, Callanan M, Hayes K, Murrell GA. The unstable shoulder in the adolescent athlete. *Am J Sports Med.* 2002;30(5):758-67.
- Hovelius L. Incidence of shoulder dislocation in Sweden. *Clin Orthop Relat Res.* 1982;166:127-31.
- Simonet WT, Melton LJ 3rd, Cofield RH, Ilstrup DM. Incidence of anterior shoulder dislocation in Olmsted County, Minnesota. *Clin Orthop Relat Res.* 1984;186:186-91.
- Owens BD, Dawson L, Burks R, Cameron KL. Incidence of shoulder dislocation in the United States military: demographic considerations from a high-risk population. *J Bone Joint Surg Am.* 2009;91(4):791-6.
- Simonet WT, Cofield RH. Prognosis in anterior shoulder dislocation. *Am J Sports Med.* 1984;12(1):19-24.
- Norlin R. Intraarticular pathology in acute, first-time anterior shoulder dislocation: an arthroscopic study. *Arthroscopy.* 1993;9(5):546-9.
- Millett PJ, Clavert P, Hatch GF 3rd, Warner JJ. Recurrent posterior shoulder instability. *J Am Acad Orthop Surg.* 2006;14(8):464-76.
- Wang RY, Arciero RA, Mazzocca AD. The recognition and treatment of first-time shoulder dislocation in active individuals. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2009;39(2):118-23.
- Hayes K, Callanan M, Walton J, Paxinos A, Murrell GA. Shoulder instability: management and rehabilitation. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2002;32(10):497-509.
- 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.
- Bot SD, Terwee CB, van der Windt DA, Bouter LM, Dekker J, de Vet HC. Clinimetric evaluation of shoulder disability questionnaires: a systematic review of the literature. *Ann Rheum Dis.* 2004;63(4):335-41.
- Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine (Phila Pa 1976).* 2000;25(24):3186-91.
- Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol.* 1993;46(12):1417-32.
- Rowe CR, Zarins B. Recurrent transient subluxation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am.* 1981;63(6):863-72.
- Rowe CR, Zarins B. Chronic unreduced dislocations of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am.* 1982;64(4):494-505.
- Rowe CR. Evaluation of the shoulder. In: *The shoulder.* New York: Churchill Livingstone; 1988. p. 631-7.
- Sugaya H, Moriishi J, Kanisawa I, Tsuchiya A. Arthroscopic osseous Bankart repair for chronic recurrent traumatic anterior glenohumeral instability. Surgical technique. *J Bone Joint Surg Am.* 2006;88(Suppl 1 Pt 2):159-69.
- Kartus C, Kartus J, Matis N, Forstner R, Resch H. Long-term independent evaluation after arthroscopic extra-articular Bankart repair with absorbable tacks. A clinical and radiographic study with a seven to ten-year follow-up. *J Bone Joint Surg Am.* 2007;89(7):1442-8.
- Jensen KU, Bongaerts G, Bruhn R, Schneider S. Not all Rowe scores are the same! Which Rowe score do you use? *J Shoulder Elbow Surg.* 2009;18(4):511-4.
- Vasconcelos UMR, Leonardi ABA, Reis AL, Filho GC, Chueire AG. Instabilidade ântero-inferior traumática do ombro: procedimento de Bankart em atletas não profissionais. *Acta Ortop Bras.* 2003;11(3):150-7.

Appendix1. Rowe Scale of shoulder instability (*Anexo1. Questionário Rowe de instabilidade do ombro*).

Seção 1	Estabilidade
50	Sem recorrência, sub-luxação ou apreensão
30	Apreensão quando coloca o braço em certas posições
10	Sub-luxação (sem necessidade de redução)
0	Deslocamento recorrente
Seção 2	Mobilidade
20	100% da rotação externa, rotação interna e elevação normais
15	75% da rotação externa normal, elevação e rotação interna normais
5	50% da rotação externa normal e 75% da elevação e rotação interna normais
0	50% da elevação e rotação interna normais; sem rotação externa
Seção 3	Função
30	Sem limitação no trabalho ou esportes, pouco ou nenhum desconforto
25	Limitação discreta e desconforto mínimo
10	Limitação moderada e desconforto
0	Limitação acentuada e dor

TRANSLATION TO PORTUGUESE LANGUAGE AND CROSS-CULTURAL ADAPTATION OF THE MODIFIED ROWE SCORE FOR OVERHEAD ATHLETES

Freddy Beretta Marcondes¹, Rodrigo Antunes de Vasconcelos², Adriano Marchetto³, André Luis Lugnani de Andrade⁴, Américo Zoppi Filho⁵, Maurício Etchebehere⁶

ABSTRACT

Objective: Study was to translate and culturally adapt the modified Rowe score for overhead athletes. **Methods:** The translation and cultural adaptation process initially involved the stages of translation, synthesis, back-translation, and revision by the Translation Group. It was then created the pre-final version of the questionnaire, being the areas "function" and "pain" applied to 20 athletes that perform overhead movements and that suffered SLAP lesions in the dominant shoulder and the areas "active compression test and anterior apprehension test" and "motion"

were applied to 15 health professionals. **Results:** During the translation process there were made little modifications in the questionnaire in order to adapt it to Brazilian culture, without changing the semantics and the idiomatic concept originally described. **Conclusion:** The questionnaire was easily understood by the subjects of the study, being possible to obtain the Brazilian version of the modified Rowe score for overhead athletes that underwent surgical treatment of the SLAP lesion.

Keywords – Validation Studies; Athletic Injuries; Shoulder

INTRODUCTION

Superior labral lesions are common in the athletic population, especially in athletes who perform throwing movements. The first description of labral lesions in the upper region of the glenoid was made by Andrews et al⁽¹⁾ and later described by Snyder et al⁽²⁾ with the term SLAP (superior labrum anterior and posterior), characterized by a partial avulsion of the glenoid labrum in its superior aspect starting posteriorly and extending anteriorly, possibly affecting the insertion of the long head of the biceps. Such lesions are characterized by pain and instability that affect the performance of athletes⁽³⁾. Funk and Snow⁽⁴⁾ evaluated the SLAP lesions in 51 rugby players, diagnosed by arthroscopy, noting an incidence of 35% in the population studied. Similarly, Kampa and Clasper⁽⁵⁾ observed a 38.6%

incidence of SLAP lesions in the military population of the United States.

Although the mechanism of injury is still not entirely clear, there are currently two theories: 1) falls on the upper limb with the shoulder in abduction and flexion, resulting in the impingement of the humeral head against the insertion of the biceps and superior labrum⁽²⁾ and 2) injuries resulting from repetitive throwing activities in which twisting forces occur at the insertion of the long head of the biceps when the shoulder is in abduction and maximum external rotation, a mechanism described by Burkhart and Morgan⁽⁶⁾ as "peel-back."

The treatment of SLAP lesions is essentially surgical, especially in young people and athletes due to glenohumeral instability acquired and concomitant

1 – Master's degree student in Science of Surgery, Unicamp. Wilson Mello Institute – Campinas, SP, Brazil.

2 – Doctor's degree in Medical Sciences, FMRP – USP. Wilson Mello Institute – Campinas, SP, Brazil.

3 – Master's degree in Orthopedics and Traumatology, USP. Wilson Mello Institute – Campinas, SP, Brazil.

4 – Master's degree in Clinical Medicine, Unicamp. Department of Orthopedics and Traumatology, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) – Campinas, SP, Brazil.

5 – Doctor's degree in Orthopedics and Traumatology, USP. Head, Shoulder and Elbow Surgery Group, Department of Orthopedics and Traumatology, Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) – Campinas, SP, Brazil.

6 – Doctor's degree in Science of Surgery, Unicamp. Head, Department of Orthopedics and Traumatology, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) – Campinas, SP, Brazil.

Study conducted at the Department of Orthopedics and Traumatology, Unicamp, Campinas, SP.

Correspondence: Av. José Rocha Bonfim, 214, Ed. Chicago, 1º andar, Condomínio Praça Capital – 13080-650 – Campinas, SP, Brazil. Email: freddy@iwmello.com.br

Received for publication: 8/22/2011, accepted for publication: 10/4/2011.

The authors declare that there was no conflict of interest in conducting this work

This article is available online in Portuguese and English at the websites: www.rbo.org.br and www.scielo.br/rbort

rotator cuff ruptures⁽⁷⁾. In order to have an objective evaluation of the athlete undergoing surgical treatment of the SLAP lesion, specific questionnaires are needed to quantify pre- and post-treatment functional outcomes. There are several questionnaires in the literature for the functional assessment of the shoulder. A systematic review of Bot et al⁽⁸⁾ shows 16 questionnaires for this purpose in the English literature and yet only six questionnaires have version available for use in Brazil, but none of these are used to specifically assess functional outcomes in overhead athletes with a SLAP-type lesion.

Aiming to evaluate functional results postoperatively, Ide et al⁽⁹⁾ developed a questionnaire modified from the original Rowe score⁽¹⁰⁾, but to be applied to overhead athletes. This modified Rowe questionnaire has a score from 0 to 100 points and is divided into four areas, namely: 1) 50 points for function; 2) 30 points for the active compression test and the anterior apprehension test; 3) 10 points for pain; 4) 10 points for mobility. The results were classified as excellent between 90 and 100 points, good between 70 and 89 points, fair between 40 and 69 points, and poor when below 40 points.

Given the absence of questionnaires in Portuguese to evaluate the results of treatment of overhead athletes with SLAP-type lesions, the objective of this study was to translate and culturally adapt the modified Rowe questionnaire for use in athletes so that it can be used reliably in Brazil.

MATERIALS AND METHODS

The process of translating and culturally adapting the modified Rowe questionnaire to athletes followed the methodological criteria described by Beaton et al⁽¹¹⁾ used by the American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS) and the International Quality of Life Assessment (IQOLA). Prior to the beginning of the translation, the authors of the original version of the modified Rowe questionnaire for athletes⁽⁹⁾ authorized the process and the project was started. This study was approved by the Research Ethics Committee of the Universidade Estadual de Campinas, under case No. 493/2010. All participants signed an informed consent form and their identities were kept confidential.

The process of translation and cultural adaptation

involved six steps: 1) translation, 2) synthesis, 3) back-translation, 4) review by the translation group, 5) pre-test, and 6) evaluation of documents by the translation group. In the first stage, the modified Rowe questionnaire was translated into Portuguese by two independent certified and bilingual translators, who had Portuguese as their mother tongue and were fluent in English, one of whom had knowledge in the field of health and awareness of the purpose of the study and the other did not. Versions T1 and T2 were then created and, in the second stage of synthesis, were analyzed with the original questionnaire in a meeting between the investigators and the initial translators, leading to version T3.

In the next stage of back-translation, the T3 version was translated back into English by two other bilingual translators (B1 and B2), whose mother tongue was English, and who were fluent in Portuguese and living in Brazil. The translators responsible for the back-translation did not work in healthcare and therefore had no knowledge of the original questionnaire in English⁽¹²⁾.

In the fourth stage, all versions (original, T1, T2, T3, B1, and B2) were reviewed by the translation group, consisting of two orthopedic doctors (one a specialist in shoulder surgery), two physiotherapists and the translators involved in the process, which consolidated all versions of the questionnaire and developed the pre-final version of the modified Rowe questionnaire.

In the fifth stage, two pre-tests of the pre-final version of the questionnaire were created in order to eliminate any items that were not understood. The “function” and “pain” domains were used on 20 patients and the “active compression test and anterior apprehension test” and “mobility” domains were used on 15 health professionals (two rheumatologists, four orthopedic physicians, four residents in orthopedics, and five physiotherapists working in traumatology and orthopedics). Only the “function” and “pain” domains were used on patients because the “active compression test and anterior apprehension test” and “mobility” domains include items of the clinical assessment performed by the examiner.

All subjects selected for the study were recruited voluntarily in the orthopedics and traumatology department of a university hospital in a public institution. Inclusion criteria were defined as: 1) professional

or recreational athletes of sports in which there are throwing movements, 2) a positive O'Brien's test⁽¹³⁾, 3) SLAP lesion confirmed by arthrography⁽¹⁴⁾. Subjects who had rheumatic or neurological diseases or previous fractures of any part of the humerus were excluded from the study. Table 1 describes the demographics of the subjects participating in the study.

The study authors decided to use the questionnaire in an interview format so that they did not exclude patients with visual problems, such as disabled athletes. After answering the pre-final version, each patient was interviewed by a researcher on their understanding of each question. The questions that were not understood by over 15% of patients or health professionals were reformulated by the translation group to make the necessary changes.

The final stage consisted of sending the Brazilian version of the Rowe questionnaire to the developers of the instrument and the translation group for approval of the process of translation and cultural adaptation.

Table 1 – Demographic data for the subjects of the study.

Characteristics	
Age ^a	28.71 ± (6.5)
Sex ^b	
Male	75% (15)
Female	25% (5)
Duration of symptoms (months) ^a	20.65 ± (12.2)
Education level ^b	
Illiterate	0% (0)
Elementary school	20% (4)
High School	45% (9)
Higher education	35% (7)
Sport ^b	
Tennis	25% (5)
Handball	25% (5)
Swimming	15% (3)
Baseball	15% (3)
Soccer (goalie)	5% (1)
Volleyball	15% (3)

^aData described as mean ± (standard deviation)

^bData described as percentages (no. of subjects)

RESULTS

After the questionnaire was translated by two translators, there was a translation group meeting in which the similarities between translations were observed, with minor differences found in the second, third, and fourth items of the “function” domain (Table 2).

Also during the synthesis phase, a small change was made to the questionnaire at the discretion of the translation group in the second item of the “mobility”

domain in the phrase “as much as 25% loss of motion in any plane” was translated by the first translator as “tanto quanto 25% de perda da mobilidade em qualquer plano” (as much as 25% loss of motion in any plane) and the second translator as “em torno de 25% de perda da mobilidade em qualquer plano” (around 25% loss of motion in any plane). The translation group decided that the phrase should be “aproximadamente 25% de perda da mobilidade em qualquer plano” (approximately 25% loss of motion in any plane), so as to be more easily understood by the patient and the evaluator. Another change that was made at the discretion of the translation group was to change the word “football” (which originally refers to an American football) for “soccer ball”, since football is not known by the majority of Brazilians and soccer is the most popular sport in Brazil. Both changes were accepted by the authors of the original version. Thus, the translation group defined the synthesized version of the questionnaire and it went through the process of back-translation, in which there was great similarity between both back-translated and equivalent versions to the original version of the modified Rowe questionnaire for athletes, except in the second item of the mobility domain that was back-translated as “about 25% loss of motion in any plane.”

After reviewing all versions of translation and back-translation, the pre-test phase was initiated, in which the “function” and “pain” domains were used on 20 patients and the “active compression test and anterior apprehension test” and “mobility” domains were used on 15 health professionals. In this phase, a 15% index of misunderstanding was not observed on any item in the questionnaire, whether by patients or healthcare professionals, demonstrating that the Brazilian version of the modified Rowe for athletes is easy to understand and was appropriately culturally adapted.

DISCUSSION

Several questionnaires have been translated and culturally adapted to the Portuguese language in order to evaluate the functionality of the shoulder in various impairments⁽¹⁵⁻¹⁷⁾. However, none of these questionnaires specifically evaluates athletes performing a throwing motion in their sports activities with SLAP-type lesions. The Rowe questionnaire adapted for athletes exists for this purpose, created by Ide et al⁽⁹⁾, but which had not yet been translated

Table 2 – Changes in the translation and synthesis phase of the modified Rowe questionnaire.

Item (domain)	Original version	Translator 1	Translator 2	Synthesis
2 nd (function)	<i>No limitation in work; slight limitation in throwing baseball [...]</i>	Sem limitações no trabalho; leve limitação ao arremessar uma bola de beisebol [...]	Sem limitações no trabalho; ligeira limitação em arremessar uma bola de beisebol [...]	Sem limitações no trabalho; leve limitação ao arremessar uma bola de beisebol [...]
3 rd (function)	<i>Moderate limitation in overhead work, [...]</i>	Limitação moderada no trabalho com o braço por cima da cabeça, [...]	Limitação moderada no trabalho com o braço acima do nível da cabeça, [...]	Limitação moderada no trabalho com o braço acima do nível da cabeça, [...]
4 th (function)	<i>[...] unable to work overhead.</i>	[...] incapaz de trabalhar com o braço por cima da cabeça.	[...] incapaz de trabalhar com o braço acima do nível da cabeça.	[...] incapaz de trabalhar com o braço acima do nível da cabeça.
2 nd (mobility)	<i>As much as 25% loss of motion in any plane.</i>	Tanto quanto 25% de perda da mobilidade em qualquer plano.	Em torno de 25% de perda da mobilidade em qualquer plano.	Aproximadamente 25% de perda da mobilidade em qualquer plano.

and culturally adapted for use in Brazil. The Brazilian version of the modified Rowe questionnaire for athletes was obtained after a careful process of translation and cultural adaptation described by Beaton et al.⁽¹¹⁾ and Guillemin et al.⁽¹²⁾, trying to conceptually and semantically preserve as much as possible from the originally published language.

During the synthesis phase, two changes were made in the questionnaire: 1) the phrase “as much as 25% loss of motion in any plane,” which was translated as “as much as 25% loss of mobility in any plane,” was modified in the Portuguese version to “approximately 25% loss of mobility in any plane”; 2) the word “football” was translated as “soccer ball”, as soccer is the most popular sport in Brazil, making the questionnaire easy to understand. When one reads in the questionnaire “throw a soccer ball,” one understands a throw as that performed with both arms above the head or, in the case of goalkeepers, throwing the ball to put it back into play. Although baseball is not a popular sport in Brazil, the questions related to this sport were kept, since 15% of our sample played baseball.

On the first application of the questionnaire to the 35 study subjects (20 athletes and 15 health professionals), rates of incomprehension below 15% were observed on all items, demonstrating that the cultural adaptation of the questionnaire was complete, with no need for a second pre-test phase. This fact can be explained by the simple and objective characteristic of the original questionnaire, making this instrument easily understood by both the athlete being assessed and the health professional who is evaluating. Obviously, the professional who uses the modified Rowe questionnaire must work in the field of traumatology and orthopedics, as there are specific tests to be performed and which

have great importance in the final score of the questionnaire.

The study authors also chose to administer the questionnaire as an interview so that disabled blind athletes would not be excluded, for example. Moreover, the number of subjects used in our study was similar to other studies of translation and cultural adaptation of questionnaires to assess shoulder function, such as the study of Knaut et al.⁽¹⁶⁾ showing that our study sample was sufficient to conclude the translation and cultural adaptation of the modified Rowe questionnaire. The translation and adaptation of the modified Rowe questionnaire for overhead athletes may be of great use to doctors and physiotherapists, both in the clinic and in research, given the high incidence of shoulder girdle disorders in Brazilian athletes who perform throwing motions, such as swimmers⁽¹⁸⁾. This questionnaire makes it possible to monitor the results of surgical repair of SLAP-type lesions in overhead athletes, because this instrument has questions specifically regarding sports activities related to the throwing motion, making the functional evaluation more precise.

After a careful and detailed process of translation and cultural adaptation, it was possible to obtain the Brazilian version of the modified Rowe questionnaire for overhead athletes (Appendix 1). Instruments developed in foreign languages must pass this rigorous process for use in countries with different socio-cultural characteristics. Despite the conclusion of the Brazilian version of the questionnaire, the authors of this study continue their research in order to analyze the psychometric variability of the modified Rowe questionnaire for overhead athletes.

REFERENCES

- Andrews JR, Carson WG Jr, McLeod WD. Glenoid labrum tears related to the long head of the biceps. *Am J Sports Med.* 1985;13(5):337-41.
- Snyder SJ, Karzel RP, Del Pizzo W, Ferkel RD, Friedman MJ. SLAP lesions of the shoulder. *Arthroscopy.* 1990;6(4):274-9.
- Andrews JR, Carson WG Jr, McLeod WD. Glenoid labrum tears related to the long head of the biceps. *Am J Sports Med.* 1985;13(5):337-41.
- Funk L, Snow M. SLAP tears of the glenoid labrum in contact athletes. *Clin J Sport Med.* 2007;17(1):1-4.
- Kampa RJ, Clasper J. Incidence of SLAP lesions in a military population. *J R Army Med Corps.* 2005;151(3):171-5.
- Burkhart SS, Morgan CD. The peel-back mechanism: its role in producing and extending posterior type II SLAP lesions and its effect on SLAP repair rehabilitation. *Arthroscopy.* 1998;14(6):637-40.
- Dodson CC, Altchek DW. SLAP lesions: an update on recognition and treatment. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2009;39(2):71-80.
- Bot SD, Terwee CB, van der Windt DA, Bouter LM, Dekker J, de Vet HC. Clinimetric evaluation of shoulder disability questionnaires: a systematic review of the literature. *Ann Rheum Dis.* 2004;63(4):335-41.
- Ide J, Maeda S, Takagi K. Sports activity after arthroscopic superior labral repair using suture anchors in overhead-throwing athletes. *Am J Sports Med.* 2005;33(4):507-14.
- 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.
- Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine (Phila Pa 1976).* 2000;25(24):3186-91.
- Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol.* 1993;46(12):1417-32.
- O'Brien SJ, Pagnani MJ, Fealy S, McGlynn SR, Wilson JB. The active compression test: a new and effective test for diagnosing labral tears and acromioclavicular joint abnormality. *Am J Sports Med.* 1998;26(5):610-3.
- Bencardino JT, Beltran J, Rosenberg ZS, Rokito A, Schmammann S, Mota J, et al. Superior labrum anterior-posterior lesions: diagnosis with MR arthrography of the shoulder. *Radiology.* 2000;214(1):267-71.
- Lopes AD, Stadniky SP, Masiero D, carrera EF, Ciconelli RM, Griffin S. Tradução e adaptação cultural do WORC: um questionário de qualidade de vida para alterações do manguito rotador. *Rev Bras Fisioter.* 2006;10:309-15.
- Knaut LA, Moser ADL, Melo SA, Richards RR. Tradução e adaptação cultural à língua portuguesa do American Shoulder and Elbow Surgeons Standardized Shoulder Assessment Form (ASES) para avaliação da função do ombro. *Rev Bras Reumatol.* 2010;50(2):176-89.
- Martins J, Napoles BV, Hoffman CB, Oliveira AS. The Brazilian version of Shoulder Pain and Disability Index: translation, cultural adaptation and reliability. *Rev Bras Fisioter.* 2010;14(6):527-36.
- Santana EP, Ferreira BC, Ribeiro G. Associação entre discinesia escapular e dor no ombro de praticantes de natação. *Rev Bras Med Esporte.* 2009;15(5):342-46.

Appendix 1 – Rowe questionnaire modified to assess overhead athletes with SLAP-type lesion.

Categoria	Pontos
Função – 50 pontos	
Sem limitações no esporte ou trabalho; capaz de arremessar uma bola de beisebol ou futebol	50
Sem limitação no trabalho; leve limitação ao arremessar uma bola de beisebol, sacando forte no tênis; pode arremessar uma bola de futebol normalmente	35
Limitação moderada no trabalho com o braço acima do nível da cabeça, arremessando uma bola de beisebol ou futebol, ou sacando forte no tênis	20
Limitação marcada no arremesso e em todos os esportes; incapaz de trabalhar com o braço acima do nível da cabeça	0
Dor – 10 pontos	
Nenhuma	10
Moderada	5
Severa	0
Teste de compressão ativa e teste de apreensão anterior – 30 pontos	
Resultado negativo	30
Resultado negativo, mas dor com o braço na posição de abdução e rotação externa	15
Teste de compressão ativa positivo ou teste de apreensão anterior positivo	0
Mobilidade – 10 pontos	
Amplitude de movimento completa	10
Aproximadamente 25% de perda da mobilidade em qualquer plano	5
Mais que 25% de perda da mobilidade em qualquer plano	0