

Revisão

Os instrumentos de avaliação do estado funcional do ombro

Evaluation instruments of functional status of shoulder

Rodrigo da Silva Assis Coelho

.....
Instituto de Educação Continuada da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Resumo

A avaliação do estado funcional do ombro se tornou imprescindível, na tentativa de se compreender e documentar o impacto da dor e dos sintomas das diversas patologias do ombro sobre a funcionalidade. Este estudo tem por objetivo fazer uma revisão sistematizada do conteúdo e da qualidade psicométrica dos instrumentos de avaliação do estado funcional do ombro. Foi realizada uma revisão sistemática sobre o assunto em 5 bases de dados eletrônicas. Foram analisados 19 instrumentos e o respectivo conteúdo. A qualidade psicométrica dos instrumentos foi avaliada através de uma lista de checagem aplicada sobre os instrumentos originais. Os instrumentos *Disability of the Arm, Shoulder, and Hand scale* (DASH), *Simple Shoulder Test* (SST) e *Shoulder Pain and Disability Index* (SPADI) são os mais estudados, utilizados e que apresentam as melhores propriedades psicométricas. Nenhum destes instrumentos foi adaptado para ser utilizado no Brasil.

Palavras-chave: ombro, avaliação, funcional, desabilidade.

Abstract

The evaluation of the functional state of the shoulder is essential, to understand and register the impact of the pain and the symptoms of various pathologies on shoulder function. The aim of this study to do a systematic review of content and psychometric quality of the instruments of evaluation of the functional activity of the shoulder. A systematic revision using 5 electronic databases was carried out. 19 instruments and its content were analyzed. The psychometric quality of the instruments was evaluated through a checklist applied on the original instrument. The instruments *Disability of the Arm, Shoulder, and Hand scale* (DASH), *Simple Shoulder Test* (SST) and *Shoulder Pain and Disability Index* (SPADI) are more studied, used and present the best psychometric properties. None of these instruments was adapted to be used in Brazil.

Key-words: shoulder, evaluation, functional, disability.

Introdução

.....
Com o objetivo de se compreender e documentar o impacto da dor e dos sintomas decorrentes do acometimento do ombro na funcionalidade dos pacientes, a avaliação do estado funcional se tornou uma tarefa crucial [1]. Os instrumentos de avaliação do estado funcional podem ser genéricos (mensuram a saúde geral) ou específicos (relacionados à patologia ou a determinada estrutura corporal); discriminativos (determinam se a condição está melhor ou pior) ou evolutivos (aferecem quanto o resultado alterou) [2]. Tais recursos têm possibilitado

pesquisas em diversas áreas de interesse de fisioterapeutas e de outros profissionais que tenham como foco de interesse a funcionalidade humana. Nas esferas científica e clínica, o uso de medidas subjetivas para se avaliar o nível funcional durante a execução de AVP's assegura que os processos de avaliação e de tratamento sejam direcionados para as necessidades do paciente, e não simplesmente para a resolução da doença [3].

A funcionalidade do ombro tem sido convencionalmente avaliada através de medidas objetivas, como a amplitude de

Recebido em 1 de abril de 2006; aceito em 12 de março de 2007.

Endereço para correspondência: Rua Curimatã, nº. 481, Bairro São Gabriel, 31980-670 Belo Horizonte MG, Tel: (31) 3493-2194, E-mail: fstrodrigocoelho@uai.com.br

movimento (ADM) e a força muscular (FM). Embora as desordens do ombro sejam freqüentemente associadas com déficits de ADM e de FM, estas medidas não tem significado clínico direto para os pacientes, que se importam primordialmente com a ausência de dor e a capacidade de realizar as suas atividades de vida prática (AVP) [4]. Atualmente, a eficácia das modalidades terapêuticas está sendo freqüentemente avaliada através de resultados que são mais relevantes para os pacientes, ao invés de se utilizarem medidas objetivas [4].

O método habitual de se realizar uma avaliação estruturada do estado funcional consiste na utilização de questionários, quer auto-aplicados ou concebidos para entrevistas face a face, sistematizados por meio de uma série de escalas que mensuram os principais componentes da função. Estes escalas têm sido denominadas de “instrumentos de avaliação funcional” [5].

Uma mudança primordial no entendimento e na interpretação da funcionalidade e da desabilidade ocorreu quando se passou a utilizar a Classificação Internacional de Funcionalidade, Desabilidade e Saúde (CIF), proposta pela Organização Mundial de Saúde (OMS) [6]. A CIF é baseada em um entendimento bio-psico-social do processo saúde-doença e reflete a distinção entre três perspectivas da saúde: corporal, pessoal e social. Os conceitos *funcionalidade* e *desabilidade* servem para englobar aspectos positivos e negativos da saúde. Utilizando o modelo CIF, as manifestações de uma doença podem resultar em três níveis de disfunção – *estrutura e função do corpo, atividade e participação*.

Nos últimos 20 anos, inúmeros instrumentos de avaliação do estado funcional do ombro foram desenvolvidos [7-31]. A escolha de determinado instrumento para ser utilizado deve levar em conta o grupo em estudo, o objetivo do instrumento utilizado e suas propriedades psicométricas. Ainda é escasso o número de estudos que comparam o conteúdo e a qualidade psicométrica dos instrumentos de avaliação do estado funcional do ombro. Como conseqüência, existe uma evidência escassa para a seleção adequada do instrumento de aferição do estado funcional. O objetivo deste trabalho é o de se fazer uma revisão sistematizada do conteúdo e da qualidade psicométrica dos instrumentos de avaliação do estado funcional do ombro publicados na literatura, a fim de se fornecer aos clínicos e aos pesquisadores as habilidades para escolherem adequadamente a ferramenta mais apropriada para atender os seus objetivos.

Metodologia

Inicialmente, os instrumentos foram selecionados das bases de dados computadorizadas Medline (1966-Dezembro 2004), Lilacs (1990-Dezembro 2004), Cinahl (1988-Dezembro 2004), Psychinfo (1990 - Dezembro 2004) e Sportsdiscus (1990 - Dezembro 2004). Nas bases Medline, Cinahl, Psychinfo e Sportsdiscus as seguintes palavras-chave foram utilizadas: *shoulder, function, questionnaire, instruments, scale, functional status, upper-extremity, disability, self-report,*

self-assessment, outcome measure, outcome assessment. Na base LILACS, os equivalentes dos termos em português foram utilizados. Os nomes dos instrumentos identificados foram utilizados como termos para pesquisas nestas mesmas bases de dados, como palavras-chave ou palavras-título.

Os instrumentos foram incluídos nesta revisão mediante os seguintes critérios: 1) fossem auto-aplicáveis; 2) específicos para a condição (problemas específicos do ombro ou uma combinação de patologias do ombro e dos membros superiores); 3) incluísem itens de desabilidade ou funcionalidade; 4) necessariamente terem sido publicados ou utilizados em pesquisas publicadas em revistas indexadas até Dezembro de 2004; e 4) terem sido validados em outros estudos que não o de apresentação do instrumento. Foram analisados os estudos realizados nas línguas inglesa e portuguesa. Os estudos foram elegíveis para esta revisão caso o foco do estudo fosse o desenvolvimento e/ou a avaliação das propriedades psicométricas de um instrumento de avaliação do estado funcional do ombro. Apenas os estudos obtidos em sua forma completa foram analisados. Foram excluídos os estudos que apresentavam instrumentos para avaliação do estado funcional do ombro em que a queixa primária não era uma desordem do ombro.

Após a seleção dos instrumentos, iniciou-se uma avaliação da qualidade metodológica e das propriedades psicométricas. Esta parte do estudo envolveu a avaliação sistemática dos estudos de validação, confiabilidade e adaptação transcultural dos instrumentos selecionados. Ao se analisar a qualidade metodológica dos instrumentos, foi observada a descrição, a população alvo, o domínio dos itens do instrumento e sua classificação (dor; sintomas; desabilidade; funções física, emocional e social), número de escalas, número de itens constituintes, opções de resposta, faixa de resultados mínimos e máximos, o tempo necessário para completar o instrumento, e o(s) grupo(s) utilizado(s) no(s) estudo(s) de validação do(s) instrumento(s) analisado (s). Os dados descritivos de cada instrumento foram extraídos dos mesmos.

Para se avaliar e comparar as propriedades psicométricas dos instrumentos, foi utilizada uma lista de checagem a partir do estudo de publicação do mesmo. Essa lista de checagem foi parcialmente baseada nos critérios desenvolvidos por autores que tinham como objetivo a confecção de listas de checagem para a avaliação da qualidade metodológica de ensaios clínicos sobre o estado funcional [32,33,34]. Dois revisores independentes pontuaram a qualidade metodológica de cada estudo, de acordo com a lista de checagem. Caso um instrumento apresente mais de uma escala, apenas a subescala que contém os itens referentes à desabilidade e função foi revisada. As possíveis discordâncias entre os revisores foram discutidas e resolvidas em um encontro consensual. Esta lista de checagem contém os seguintes itens: validade de conteúdo, consistência interna, validade de constructo, efeitos piso e tecto, confiabilidade, concordância, responsividade, interpretabilidade, diferença clínica mínima importante (MCID), erro padrão médio (SEM) e análise fatorial.

Resultados

Inicialmente foram selecionados 26 instrumentos nas bases de dados. Utilizando os critérios de inclusão descritos na seção Metodologia, chegou-se ao número de 19 instrumentos de avaliação do estado funcional do ombro apresentados na Tabela I. Todos os instrumentos foram originalmente publicados no idioma Inglês.

The shoulder: a balance of mobility and stability. Rosemont, Illinois: The American Academy of Orthopaedic Surgeons.

Foram encontrados 586 estudos relacionados, sendo que 118 são de confiabilidade e/ou validade. Os instrumentos DASH, SPADI e SST foram os mais utilizados, correspondendo a aproximadamente 47% dos artigos captados ($n = 275$). O DASH é o questionário mais estudado em pesquisas que tinham como objetivo a verificação da confiabilidade e/ou da validade. Os instrumentos DASH, UEFS e UEFL foram desenvolvidos como questionários para os Membros Superiores, mas podem ser utilizados para se avaliar qualquer articulação ou condição da extremidade superior, e todos estes instrumentos são utilizados em pacientes com desordens ombro.

Dois instrumentos foram desenvolvidos para lesões do manguito rotador (RC-QOL, WORCT), 1 para osteoartrite (WOOS) e 2 foram projetados para pacientes que apresentam instabilidade do ombro (SIQ, WOSI). Os demais instrumentos foram desenvolvidos para desordens em geral do ombro. Além da sub-escala funcional, o questionário UCLA possui as sub-escalas FM, ADM ativa, dor e satisfação com o ombro. Somente a sub-escala funcional foi revisada. O ASES possui uma parte auto-aplicável e uma parte referente a desempenho. Apenas a parte auto-aplicável foi revisada.

A descrição dos instrumentos é apresentada na Tabela II. Uma grande parte dos instrumentos ($n = 10$) utiliza a escala análoga visual (EAV) para realizar as medidas a que se propõe. Os instrumentos SRQ, WORC e WOSI utilizam as maiores quantidades de escalas para realizarem as suas medidas. O UCLA possui a menor quantidade de itens ($n = 3$), enquanto o RC-QOL possui a maior quantidade ($n = 34$). Sete instrumentos apresentam tempo de aplicação inferior a 5 minutos. Nenhum dos instrumentos selecionados foi adaptado para ser utilizado no Brasil. A maior parte dos instrumentos é desenvolvida por uma equipe que geralmente é composta de especialistas, pacientes e investigadores.

A Tabela III apresenta a avaliação da qualidade metodológica dos instrumentos de avaliação do estado funcional do ombro, analisados a partir da utilização de uma lista de checagem que foi aplicada sobre o estudo de publicação do instrumento. Os itens desta lista foram pontuados em bom, dúvida, pobre e ausente. Apenas uma parte dos estudos informou de maneira clara e completa a metodologia utilizada e a população do estudo. Doze instrumentos não informaram adequadamente as características do grupo estudado. Em sete instrumentos, as informações sobre a análise dos dados não foram publicadas.

Onze estudos forneceram informação insuficiente sobre os aspectos metodológicos do estudo. Foram encontrados efeitos piso e ceifante em 3 instrumentos: SDQ-UK, UEFL e SDQ-NL. O SDQ-UK apresentou efeito ceifante em uma amostra comunitária de pessoas com dor no ombro [12].

O UEFL apresentou efeito piso em mulheres idosas de uma comunidade [19], enquanto o SDQ-NL mostrou efeito ceifante para pacientes com queixa primária de acometimento do ombro [20]. Além disso, informações sobre itens não respondidos e perda de *follow-up* foram ausentes. De maneira geral, o DASH recebeu a maior pontuação para as suas propriedades psicométricas.

O valor Cronbach- α variou de 0,71 a 0,99. Os instrumentos SIQ, RC-QOL, OSQ e a escala de desabilidade do SPADI apresentaram um Cronbach- α superior a 0,90. Informações sobre a confiabilidade teste-reteste foram encontradas em 16 instrumentos. O coeficiente de Pearson foi utilizado para calcular a confiabilidade teste-reteste do SIQ e do SRQ, enquanto o ICC foi utilizado nos outros questionários. Em todos os instrumentos, exceto para o SPADI, os coeficientes foram superiores a 0,70. A confiabilidade teste-reteste do SPADI foi investigada em 4 estudos e o ICC para a o domínio desabilidade variou de 0,87 a 0,84. Para se testar a confiabilidade teste-reteste, foram utilizados os métodos SEM, coeficiente de confiabilidade [43] e a porcentagem de concordância para medidas repetidas.

Apenas 6 instrumentos (ASES, SPADI, SST, UESS, WORC e U-Penn) foram estudados através de análise fatorial. O SPADI foi concebido para medir os constructos dor e desabilidade, mas investigações têm demonstrado que este instrumento possui carga em apenas 1 fator [44]. O WORC foi desenvolvido para medir 5 constructos, mas a análise fatorial realizada em uma investigação de suas propriedades psicométricas encontrou a presença de apenas 3 fatores [45]. Já o SST foi desenvolvido para medir um único constructo, mas um estudo utilizando análise fatorial mostrou a presença de 2 fatores [44].

O SSRS apresentou correlação moderada com outros instrumentos de desabilidade (0,47-0,50). As correlações entre o SST, SSI, ASES, DASH e SPADI foram altas ($> 0,75$).

A responsividade de 17 instrumentos foi avaliada. Apenas 13 estudos sobre a responsividade formularam alguma hipótese. A maioria dos estudos comparou os resultados antes e após o tratamento, apresentando apenas à média da mudança nos resultados. Não foram encontrados dados sobre a responsividade dos instrumentos UEFL e WOOS. O número de pacientes utilizados para se medir a responsividade foi pequeno (< 43) em 10 dos 23 estudos.

A interpretabilidade dos resultados foi estudada em 11 trabalhos, e em 6 instrumentos (ASES, DASH, SRQ, SPADI, SDQ-NL e U-Penn) o MCID foi utilizado.

Foram encontradas informações sobre os resultados de diferentes grupos de desabilidade do ombro ao se utilizar o SST [46]. Os valores de média e de desvio padrão dos resultados,

Tabela I - Descrição dos instrumentos.

Instrumento	Autor	Periódico	Ano	Língua Original	Validade/Confiabilidade	Utilização Internacional	Adaptação para o Brasil	Total de Estudos	
								n	N %
American Shoulder and Elbow Surgeons Standardized Shoulder Assessment Form (ASES) [7]	Richards RR et al	J Shoulder Elbow Surg	1994	Inglês	9	25	0	34	5.80
Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand Scale (DASH) [8]	Hudak PL et al	Am J Ind Med	1996	Inglês	30	106	0	136	23.21
Rotator Cuff Quality of Life Measure (RC-QOL) [9]	Hollinshead RM et al	J Shoulder Elbow Surg	2000	Inglês	5	4	0	9	1.53
Oxford Shoulder Questionnaire (OSQ) [10]	Dawson J et al	J Bone Joint Surg Br	1996	Inglês	6	8	0	14	2.39
Shoulder Disability Questionnaire (SDQ-NL) [11]	van der Heijden GJ et al	J Clin Epidemiol	1996	Inglês	3	19	0	22	3.75
Shoulder Disability Questionnaire (SDQ-UK) [12]	Croft P et al	Ann Rheum Dis	1994	Inglês	3	26	0	29	4.95
Shoulder Instability Questionnaire (SIQ) [13]	Dawson J et al	J Bone Joint Surg Br	1999	Inglês	3	17	0	20	3.42
Shoulder Pain and Disability Index (SPADI) [14]	Roach KE et al	Arthritis Care Res	1991	Inglês	17	51	0	68	11.60
Shoulder Rating Questionnaire (SRQ) [15]	L'Insalata JC et al	J Bone Joint Surg Am	1997	Inglês	5	31	0	36	6.14
Shoulder Severity Index (SSI) [16]	Patte D	*	1987	Inglês	2	30	0	32	5.47
Subjective Shoulder Rating Scale (SSRS) [17]	Kohn D et al	Arch Orthop Trauma Surg	1997	Inglês	3	13	0	16	2.73
Simple Shoulder Test (SST) [18]	Lippitt SB et al	**	1993	Inglês	12	59	0	71	12.13
Upper Extremity Functional Limitation Scale (UEFL) [19]	Simonsick EM et al	J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci	2001	Inglês	1	4	0	5	0.85
Upper Extremity Function Scale (UEFS) [20]	Pransky G et al	J Occup Environ Med	1997	Inglês	4	15	0	19	3.25
Western Ontario Osteoarthritis of the Shoulder index (WOOS) [21]	Lo IK et al	Osteoarthritis Cartilage	2001	Inglês	3	4	0	7	1.19
Western Ontario Rotator Cuff Index (WORC) [22]	Kirkley A et al.	Clin J Sport Med	2003	Inglês	2	6	0	8	1.36
Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI) [23]	Kirkley A et al	Am J Sports Med	1998	Inglês	3	4	0	7	1.19
University of Pennsylvania Shoulder Scale (U-Penn) [24]	Cook KF et al	Arch Phys Med Rehabil	2001	Inglês	3	5	0	8	1.36
University of California Shoulder Scale (UCLA) [25]	Ellman H et al	J Bone Joint Surg Am	1986	Inglês	4	41	0	45	7.68
Total	-	-	-	-	118	468	0	586	100%

* Abstracts of the First Open Congress of the European Society of Surgery of the Shoulder and the Elbow.

** A practical tool for evaluation of function: the simple shoulder test. In: Matsen FA III, Fu FH, Hawkins RJ, organizadores.

Tabela II - Características dos instrumentos.

Instrumento	População-alvo	Domínios	Escalas	Itens	Opções de resposta	Faixa de resultados	Tempo para administração (min)	População estudada *
ASES	Problemas no ombro	Dor, sintomas e função física	2	16	EAV; 2; 4	0-100	3-5	Centro médico [31,35]
DASH	Desordens na extremidade superior	Dor e funções física, emocional e social	1	30	5	0-100	<5	Centro médico [35], clínica de medicina do esporte [23] e clínica de extremidades superiores [36]
RC-QOL	Patologias do manguito rotador	Dor e funções física, emocional e social	1	34	EAV	0-100	?	Centro de medicina esportiva [8]
OSQ	Cirurgia no ombro	Dor e função física	1	12	5	12-60	?	Clínica ortopédica [10,37]
SDQ-NL	Desordens no ombro, acometimento do tecido mole	Dor e funções física e emocional	1	16	3	0-100	5-10	Centro de reabilitação [11], clínica geral [38]
SDQ-UK	Sintomas no ombro	Funções física, emocional e social	1	22	2	0-22	?	Comunidade e clínica geral [12]
SIQ	Instabilidade do ombro	Dor e funções física e emocional	1	12	5	12-60	?	Clínica ortopédica [13]
SPADI	Dor no ombro	Dor e função física	2	13	EAV; 11	0-100	3-10	Centro médico [35], ambulatório [14], clínica da extremidade superior [39], clínica de fisioterapia e prática privada [40]
SRQ	Desordens no ombro	Dor e funções física e social	6	21	EAV; 5	17-100	5-10	Hospital Universitário [41]
SSI	Dor no ombro	Dor e função física	?	31	EAV; 3; 5	1-100	7	Clínica da extremidade superior [42]
SSRS	Problemas no ombro	Sintomas dolorosos e função física	1	5	3; 4; 5	0-100	<5	Clínica ortopédica [17], clínica da extremidade superior [43]
SST	Ombro	Função física	1	12	2	?	<3	Clínica de ombro e cotovelo [18], centro médico [35], clínica da extremidade superior [43]
UEFL	Extremidade superior	Função	1	3	5	?	?	Mulheres idosas da comunidade [19]
UEFS	Extremidade superior (ocupacional)	Função física	1	8	11	8-80	<5	Clínica da extremidade superior [20]
WOOS	Osteoartrite do ombro	Dor e funções física, emocional e social	4	19	EAV	0-1900	10	Clínica de medicina esportiva [21]
WORC	Acometimento do manguito rotador	Dor e funções física, emocional e social	5	21	EAV	0-2100	5-10	Clínica de medicina esportiva [22]
WOSI	Instabilidade do ombro	Dor e funções física, emocional e social	5	21	EAV	0-2100	?	Clínica de medicina esportiva [23]
U-Penn	Extremidade superior	Dor, função física e satisfação	2	20	EAV, 4	0-60	5-10	Clínica ortopédica [26]
UCLA	Desordens no ombro	Dor, função física e atividades	2	3	EAV; 2	0-25	< 5	Clínica da extremidade superior [25]

Tabela III - Sumário da avaliação da qualidade metodológica dos instrumentos de avaliação do estado funcional do ombro, analisados a partir do estudo de publicação do instrumento.

Instrumento	Validade de conteúdo	Consistência interna	Validade de constructo	Efeito piso e ceilingante	Confiabilidade	Concordância	Responsividade	Interpretabilidade	MCID	SEM	Análise Fatorial
ASES	-	0	+ (c); 0 (d)	+ (d); 0 (c)	0 (c, d)	0 (d)	0 (c,d)	+	?	+	?
DASH	+	?	+ (c,d); 0 (c)	+ (c)	+ (c)	+ (c)	+ (c), 0 (d)	+	?	+	?
RC-QOL	+	?	+	+	?	0	?	0	?	+	?
OSQ	+	0	+	+	?	+	+	+	?	?	?
SDQ-NL	0	?	+	- (b)	?	?	+ (b); 0 (b)	+	+	+	?
SDQ-UK	+	?	+	+ (b) - (c)	?	?	?	?	?	?	?
SIQ	+	0	+	+	0	+	+	+	?	?	?
SPADI	-	0	+ (c); 0 (b,d)	+ (b, c)	0 (c, d)	+ (c); 0 (d)	+ (c); 0 (b,d)	+	+	?	+
SRQ	+	0	0	?	0	0	0	0	0	?	?
SSI	?	?	+ (c)	+ (c)	0 (d)	0 (d)	0 (d)	?	?	?	?
SSRS	-	?	0 (c)	+ (d)	0 (d)	0 (d)	0 (d)	+	?	?	?
SST	+	0	+ (c); 0(d)	+ (c)	0 (d)	0 (c,d)	0 (c,d)	+	?	?	?
UEFL	-	?	+	- (a)	?	?	?	?	?	?	?
UEFS	-	+	0	+	?	?	0	+	?	?	?
WOOS	+	?	0	?	0	?	0	?	?	?	?
WORC	+	?	+	?	+	+	?	?	?	?	?
WOSI	+	?	+	?	+	?	0	?	?	?	?
U-Penn	+	?	?	?	+	?	?	?	+	+	+
UCLA	+	+	+	?	+	+	?	?	?	?	?

MCID = diferença clínica mínima importante; SEM = erro padrão médio.

tanto na avaliação inicial e no *follow-up*, foram encontrados em 13 instrumentos. Não foram encontrados dados sobre a distribuição dos resultados para os questionários SDQ-UK, WOSI, WOOS, SSI e UEFL.

Método ou resultado foi pontuado da seguinte forma: + bom; 0 dúvida; - pobre; ? sem dados

Tipos de populações utilizadas nos estudos: (a) comunitário; (b) atendimento primário; (c) ambulatório; (d) paciente hospitalar.

Dos instrumentos avaliados, o DASH e o SPADI são os que possuem os resultados de confiabilidade e validade mais consistentes. Estudos utilizando o DASH reportaram vários aspectos psicométricos, como confiabilidade teste-reteste, consistência interna, validade de constructo, de critério e preditiva. Foram encontrados 30 estudos de validade e confiabilidade, conforme indicado na Tabela I.

Discussão

A mensuração do estado funcional é de suma importância para a avaliação de pacientes com distúrbios do ombro. Existem diversos instrumentos de mensuração do estado funcional do ombro, com estruturas e objetivos diversos. Estes instrumentos podem ser utilizados para fins científicos ou clínicos. A escolha de determinado instrumento está condicionada ao objetivo, à população em estudo e ao ambiente de trabalho [47].

Neste trabalho, foram identificados 19 instrumentos de avaliação do estado funcional em pacientes portadores de disfunção do ombro que apresentaram propriedades psicométricas descritas. De maneira geral, o DASH é o instrumento que apresenta as melhores propriedades psicométricas. Para a avaliação da qualidade psicométrica dos instrumentos, foi utilizada uma lista de checagem para se verificar as propriedades psicométricas dos instrumentos.

O uso de listas de checagem permite verificar a qualidade metodológica dos estudos e a identificação de estudos que possam ter seus resultados comprometidos em virtude de falhas metodológicas. Através dessa abordagem, o DASH foi o instrumento que recebeu a maior nota ao se aplicar a lista de checagem (8 pontos em 11 disponíveis). Pesquisas sobre confiabilidade e validade dos instrumentos de avaliação do estado funcional do ombro apontam que o DASH possui excelentes propriedades psicométricas [4,47-50].

Ao se comparar as Tabelas I, II e III, observa-se que os instrumentos com maior número de estudos de utilização são os que possuem os melhores níveis de confiabilidade e validade.

É importante ressaltar que instrumentos de avaliação como questionários, escalas e testes de desempenho têm objetivos e finalidades bem definidas, e não devem substituir as tradicionais avaliações não padronizadas, como a anamnese e o exame físico. Estas permitem uma maior flexibilidade e a

oportunidade de avaliar de maneira mais rápida e profunda as respostas não esperadas [49]. Entretanto, o uso de medidas e testes padronizados, como os instrumentos de avaliação do estado funcional, permite ao profissional de saúde estabelecer uma linha de base bem delineada sobre a qual as futuras decisões clínicas podem e devem ser tomadas. A identificação de uma alteração do nível funcional do ombro, advinda do uso de tais instrumentos em reavaliações periódicas, permite discernir melhor se deve haver ou não alteração da abordagem terapêutica, ou mesmo a alteração da terapêutica utilizada caso ocorra uma redução do nível funcional.

A presença de efeitos piso e ceifante podem influenciar a responsividade de um instrumento. Caso se utilize um instrumento que apresente efeito piso ou ceifante, uma intervenção pode passar como não sendo efetiva. Os efeitos piso e ceifante são dependentes da população em estudo. Um dos resultados desta revisão é que são necessários mais estudos sobre a interpretação dos resultados dos instrumentos. A interpretabilidade dos resultados foi estudada apenas em 11 trabalhos, e em apenas 6 instrumentos (ASES, DASH, SRQ, SPADI, SDQ-NL e U-Penn) o MCID foi utilizado. Quando investigadores não fornecem uma indicação clara sobre como devem se interpretar as mudanças em medidas de saúde, como o estado funcional do ombro, os achados desta pesquisa têm seu uso limitado [50].

Os instrumentos DASH, SRQ, SST, SPADI e UCLA são freqüentemente os mais utilizados. Além de suas propriedades psicométricas, a escolha de um instrumento depende do objetivo e de sua aplicabilidade. Os instrumentos com poucos itens e de administração mais rápida são mais práticos para a rotina clínica diária [50]. Para a confiabilidade teste-reteste, um valor de ICC > 0,70 é considerado adequado para a comparação entre grupos, e um ICC maior ou igual a 0,90 é considerado ideal para comparações individuais [5]. A partir desta análise, os instrumentos SPADI e SSRS não devem ser aplicados em comparações individuais.

Esta revisão fornece a clínicos e a pesquisadores informações que facilitarão a escolha entre os diversos instrumentos de avaliação do estado funcional do ombro existentes. Não existe o "melhor" instrumento, e sim o mais adequado para cada situação. Para cada situação deve ser avaliada a patologia em questão, a população em estudo e a abordagem terapêutica empregada. Os instrumentos ASES, DASH, SPADI, e SST são os mais estudados e utilizados [3]. Estes instrumentos não possuem efeitos piso e ceifante, e sua responsividade tem sido estudada.

Conclusão

O instrumento DASH é o mais utilizado e estudado na literatura. No geral, é o que possui as melhores propriedades psicométricas. Foi o que recebeu a maior nota para as suas propriedades psicométricas e é o que possui a maior quantidade de estudos de confiabilidade e de validade com qualidade superior.

Os resultados do presente estudo apontam para a raridade em se adaptar formalmente os instrumentos de avaliação do estado funcional do ombro para serem utilizados no Brasil. Isto leva a suspeitar que possam ter sido traduzidos sem formalidade ou, se o foram, os achados não estão publicados. Isto reforça a idéia da pouca importância dada à utilização de tais instrumentos no Brasil, mesmo quando novos instrumentos estão sendo desenvolvidos.

Referências

1. Grotle M, Brox JI, Vollestad NK. Functional status and disability questionnaires: What do they assess? *Spine* 2004;30(1):130-40.
2. Guyatt GH, Jaeschke R, Feeny D. Measurements in clinical trials: choosing the right approach. In: Spilker B, organizador. *Quality of life and pharmacoeconomics in clinical trials*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1996. p. 41-8.
3. Bot SDM, Terwee CB, van der Windt DAWM, Bouter LM, Dekker J, de Vet HCW. Clinimetric evaluation of shoulder disability questionnaires: a systematic review of the literature. *Ann Rheum Dis* 2004;63(4):335-41
4. Higginson IJ, Carr AJ. Measuring quality of life: using quality of life measures in the clinical setting. *BMJ* 2001;322(7297):1297-300.
5. McDowell IW, Newell C. *Measuring health: a guide to rating scales and questionnaires*. 2nd ed. New York: Oxford University Press; 1996.
6. Organização Mundial de Saúde. 2000; ICF - International Classification of Functioning, Disability and Health. [citado 01 de fevereiro de 2005]. Disponível URL: <http://www3.who.int/icf/icftemplate.cfm>
7. Richards RR, An K-N, Bigliani LU, Friedman RJ, Gartsman GM, Gristina AG, et al. A standardized method for the assessment of shoulder function. *J Shoulder Elbow Surg* 1994;3:347-52.
8. Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C. Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand). The Upper Extremity Collaborative Group (UECG). *Am J Ind Med* 1996; 29:602-8.
9. Hollinshead RM, Mohtadi NG, Van de Guchte RA, Wade VM. Two 6-year follow-up studies of large and massive rotator cuff tears: comparison of outcome measures. *J Shoulder Elbow Surg* 2000;9:373-81.
10. Dawson J, Fitzpatrick R, Carr A. Questionnaire on the perceptions of patients about shoulder surgery. *J Bone Joint Surg Br* 1996; 78: 593-600.
11. Van der Heijden GJ, Leffers P, Bouter LM. Shoulder disability questionnaire design and responsiveness of a functional status measure. *J Clin Epidemiol* 2000;53:29-38.
12. Croft P, Pope D, Zonca M, O'Neill T, Silman A. Measurement of shoulder related disability: results of a validation study. *Ann Rheum Dis* 1994;53:525-8.
13. Dawson J, Fitzpatrick R, Carr A. The assessment of shoulder instability. The development and validation of a questionnaire. *J Bone Joint Surg Br* 1999;81:420-6.
14. Roach KE, Budiman-Mak E, Songsiridej N, Lertratanakul Y. Development of a shoulder pain and disability index. *Arthritis Care Res* 1991; 4(4):143-9.
15. L'Insalata JC, Warren RE, Cohen SB, Altchek DW, Peterson MG. A self-administered questionnaire for assessment of symptoms and function of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am* 1997;79:738-48.

16. Patte D. Directions for the use of the index severity for painful and/or chronically disabled shoulders. Abstracts of the First Open Congress of the European Society of Surgery of the Shoulder and the Elbow; 1987:36-41.
17. Kohn D, Geyer M. The subjective shoulder rating system. *Arch Orthop Trauma Surg* 1997;116:324-8.
18. Lippitt SB, Harryman DTI, Matsen FAI. A practical tool for evaluation of function: the simple shoulder test. In: Matsen FAI, Fu FH, Hawkins RJ, eds. *The shoulder: a balance of mobility and stability*. Rosemont: The American Academy of Orthopaedic Surgeons; 1993. p.501-18.
19. Simonsick EM, Kasper JD, Guralnik JM, Bandeen-Roche K, Ferrucci L, Hirsch R, et al. Severity of upper and lower extremity functional limitation: scale development and validation with self-report and performance-based measures of physical function. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2001;56:S10-19.
20. Pransky G, Feuerstein M, Himmelstein J, Katz JN, Vickers-Lahti M. Measuring functional outcomes in work-related upper extremity disorders. Development and validation of the Upper Extremity Function Scale. *J Occup Environ Med* 1997;39: 1195-202.
21. Lo IK, Griffin S, Kirkley A. The development of a disease-specific quality of life measurement tool for osteoarthritis of the shoulder: the Western Ontario Osteoarthritis of the Shoulder (WOOS) index. *Osteoarthritis Cartilage* 2001;9(8):771-8.
22. Kirkley A, Alvarez C, Griffin S. The development and evaluation of a disease-specific quality-of-life questionnaire for disorders of the rotator cuff: The Western Ontario Rotator Cuff Index. *Clin J Sport Med* 2003;13(2):84-92.
23. Kirkley A, Griffin S, McLintock H, Ng L. The development and evaluation of a disease-specific quality of life measurement tool for shoulder instability. The Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI). *Am J Sports Med* 1998; 26:764-72.
24. Cook KF, Gartsman GM, Roddey TS, Olson SL. The measurement level and trait-specific reliability of 4 scales of shoulder functioning: an empiric investigation. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82:1558-65.
25. Ellman H, Hanker G, Bayer M. Repair of the rotator cuff. End-result study of factors influencing reconstruction. *J Bone Joint Surg Am* 1986;68(8):1136-44.
26. Marino RJ, Shea JA, Stineman MG. The capabilities of upper extremity instrument: reliability and validity of a measure of functional limitation in tetraplegia. *Arch Phys Med Rehabil* 1998;79:1512-21.
27. Curtis KA, Roach KE, Applegate EB, Amar T, Benbow CS, Genecco TD, et al. Development of the wheelchair user's shoulder pain index (WUSPI). *Paraplegia* 1995; 33(5):290-3.
28. Davis AM, Wright JG, Williams JI, Bombardier C, Griffin A, Bell RS. Development of a measure of physical function for patients with bone and soft tissue sarcoma. *Qual Life Res* 1996;5:508-16.
29. Salerno DF, Franzblau A, Armstrong TJ, Werner RA, Becker MP. Test-retest reliability of the upper extremity questionnaire among keyboard operators. *Am J Ind Med* 2001;40:655-66.
30. Winters JC, Sobel JS, Groenier KH, Arendzen JH, Meyboom-De Jong B. A shoulder pain score: a comprehensive questionnaire for assessing pain in patients with shoulder complaints. *Scand J Rehabil Med* 1996; 28(3):163-7.
31. Soldatis JJ, Moseley JB, Etminan M. Shoulder symptoms in healthy athletes: a comparison of outcome scoring systems. *J Shoulder Elbow Surg* 1997;6:265-71.
32. Croft P. Measuring up to shoulder pain. *Ann Rheum Dis* 1998;57(2):65-6.
33. Lohr KN, Aaronson NK, Alonso J, Burnam MA, Patrick DL, Perrin EB, et al. Evaluating quality-of-life and health status instruments: development of scientific review criteria. *Clin Ther* 1996;18:979-92.
34. Bombardier C, Tugwell P. Methodological considerations in functional assessment. *J Rheumatol* 1987;14(suppl 15):6-10.
35. Shrout PE. Measurement reliability and agreement in psychiatry. *Stat Methods Med Res* 1998;7(3):301-17.
36. Schmitt JS, Di Fabio RP. Reliable change and minimum important difference (MID) proportions facilitated group responsiveness comparisons using individual threshold criteria. *J Clin Epidemiol* 2004;57(10):1008-18.
37. Dawson J, Hill G, Fitzpatrick R, Carr A. Comparison of clinical and patient-based measures to assess medium-term outcomes following shoulder surgery for disorders of the rotator cuff. *Arthritis Rheum* 2002;47(5):513-9.
38. Williams JW Jr, Holleman DR Jr, Simel DL. Measuring shoulder function with the Shoulder Pain and Disability Index. *J Rheumatol* 1995; 22(4):727-32.
39. Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992; 30(6):473-83.
40. Lydick E, Epstein RS. Interpretation of quality of life changes. *Qual Life Res* 1993;2: 221-6.
41. Paul A, Lewis M, Shadforth MF, Croft PR, Van Der Windt DA, Hay EM. A comparison of four shoulder-specific questionnaires in primary care. *Ann Rheum Dis* 2004;63(10):1293-9.
42. Beaton D, Richards RR. Assessing the reliability and responsiveness of 5 shoulder questionnaires. *J Shoulder Elbow Surg* 1998;7(6):565-72.
43. Bland JM, Altman DG. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *Lancet* 1986;1(8476):307-10.
44. Roddey TS, Olson SL, Cook KF, Gartsman GM, Hanten W. Comparison of the University of California-Los Angeles Shoulder Scale and the Simple Shoulder Test with the shoulder pain and disability index: single-administration reliability and validity. *Phys Ther* 2000; 80(8):759-68.
45. Wessel J, Razmjou H, Mewa Y, Holtby R. The factor validity of the Western Ontario Rotator Cuff Index. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2005; 6:22.
46. Gerber C. Integrated scoring systems for the functional assessment of the shoulder. In: Matsen FA III, Fu FH, Hawkins RJ, eds. *The shoulder: a balance of mobility and stability*. Rosemont: The American Academy of Orthopaedic Surgeons; 1993. p. 531-50.
47. Jadad AR, Moore RA, Carrol D. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? *Controlled Clinical Trials* 1996;17:1-12.
48. Maher CG, Sherrington C, Herbert RD, Moseley AM, Elkins M. Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. *Phys Ther* 2003;83(8): 713-721.
49. Terwee CB, Dekker FW, Wiersinga WM, Prummel MF, Bossuyt PMM. On assessing responsiveness of health-related quality of life instruments: guidelines for instrument evaluation. *Qual Life Res* 2003;12:349-62.
50. Guyatt GH. Making sense of quality-of-life data. *Med Care* 2000;38(suppl): II175-9.

Relato de caso

Tratamento fisioterapêutico pós tenorrafia do tendão calcâneo

Rehabilitation after Achilles tendon tenorrhaphy

Deise Elisabete de Souza, M.Sc.*, Melissa Sayuri Hoshino, Ft.*, Anderson Ricardo Fréz, Ft.***, Gladson Ricardo Flor Bertolini, M.Sc.***

.....
 *Fisioterapia, Doutoranda em Biologia pela UERJ, **Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), ***Especialista em ciências morfofisiológicas pela UNIOESTE, ****Doutorando em Ortopedia, Traumatologia e Reabilitação pela FMRP-USP

Resumo

Este estudo está baseado na apresentação de dois casos cirurgicamente tratados de ruptura de tendão calcâneo, com posterior tratamento fisioterapêutico, visando auxiliar no processo cicatricial conduzindo ao reparo, reduzir fibrose no local, aumentar amplitude de movimento (ADM), fortalecer a musculatura envolvida, restabelecer a propriocepção e proporcionar o retorno dos pacientes às suas atividades exercidas antes da lesão. O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos do tratamento fisioterapêutico pós tenorrafia do tendão calcâneo. Os pacientes foram submetidos ao tratamento cirúrgico (tenorrafia), subsequente à lesão e após o período de imobilização realizaram tratamento fisioterapêutico com crioterapia, laser, ultra-som, massagem transversa e cinesioterapia na Clínica de Fisioterapia da UNIOESTE – PR, durante cinco meses, e foram analisados os dados da goniometria e da força muscular desses pacientes. Observou-se uma melhora na amplitude de movimento e na força muscular de ambos pacientes: foram capazes de correr, subir e descer escadas e rampas sem dor. Os resultados obtidos com pacientes após reparo cirúrgico de tendão calcâneo, sugerem que o tratamento fisioterapêutico seja capaz de promover o retorno dos pacientes às suas atividades exercidas antes da lesão.

Palavras-chave: tendão calcâneo, tenorrafia, tratamento fisioterapêutico, cinesioterapia.

Abstract

This study is based on two cases of surgical repair for Achilles tendon and physical therapy treatment later, aiming to aid in the healing process, to reduce fibrosis in the site, to increase the range of motion, to strengthen the enrolled muscle, to restore the proprioception and patients returning to their activities before the lesion. The aim of this work was to evaluate the effects of physical therapy treatment after the Achilles tendon tenorrhaphy. The patients were submitted to surgical treatment (tenorrhaphy) after the lesion, and after immobilization they began physical therapy treatment with cryotherapy, laser, ultrasound, oblique massage and kinesitherapy in UNIOESTE's Physical Therapy Clinic – PR, during five months, and data of the goniometry and the muscular strength of these patients were analyzed. It was observed an improvement in the range of motion and in the muscular strength of the patients and they were able to run, to ascend and to descend stairs and ramp without pain. We concluded that the results with patients after surgical repair for Achilles tendon suggest that physical therapy treatment was able to promote patients returning to their activities before the lesion.

Key-words: Achilles tendon, tenorrhaphy, rehabilitation, kinesitherapy.

Introdução

O tendão calcâneo é o maior, mais forte e espesso tendão do corpo humano [1]. Possui grande capacidade de resistir às forças tensionais [2], porém, é um dos locais mais comuns de injúrias por “overuse” [3]; principalmente em praticantes de atletismo são computadas como fontes lesivas: corridas em

superfícies duras, erros de treinamento, flexibilidade e força de tornozelo diminuídas [1].

De acordo com Möller *et al.* [4], o complexo do tendão calcâneo é propenso a sofrer lesão se houver uma contração excêntrica brusca e vigorosa dos músculos gastrocnêmios-solear. Esse mecanismo é demonstrado mais facilmente, durante as atividades de salto e de aterrissagem, nas quais

Recebido em 9 de novembro de 2005; aceito em 10 de dezembro de 2006.

Endereço para correspondência: Gladson Ricardo Flor Bertolini, Clínica de Fisioterapia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Rua Universitária, 2069 Bairro Universitário, Caixa Postal: 711, 85819-110 Cascavel PR, E-mail: gladson_ricardo@uol.com.br

o joelho permanece estendido enquanto o tornozelo exibe uma dorsiflexão excêntrica. A ruptura geralmente ocorre sem que haja um trauma direto proveniente de um objeto ou de contato com jogador oponente. Dentre as causas, citam: tecidos tendinosos com lesão prévia, alterações degenerativas, sobrecarga persistente da articulação, tendinite do tendão calcâneo, lesões traumáticas, injeções excessivas de cortisona e o frio súbito. Na lesão, o indivíduo relata um estalido audível e a sensação de ter sido atingido por um pontapé na perna, em geral, constata-se fraqueza imediata da flexão plantar, dor, tumefação e um defeito palpável.

As mudanças degenerativas são consideradas como fator de risco mais importante para ruptura total do tendão. Esta afirmativa está embasada em estudos histológicos, nos quais os resultados apresentam orientação anormal das fibras colágenas, mudanças na composição do colágeno, degeneração mucóide e mudanças hipóxicas [5]. O colágeno tipo III tem um aumento em sua quantidade no lugar da ruptura, quando comparado a grupos sem ruptura; este tipo de colágeno acumula-se no lugar da ruptura, provavelmente, por microtraumas e processos cicatrizantes subseqüentes, gerando fibras colágenas mais finas, com redução de força tensora e finalmente a ruptura total do tendão [6].

Existe incerteza sobre o tempo mínimo necessário para a cicatrização, recuperação das características anátomo-histológicas e ganho de resistência indispensável, para que o tendão calcâneo possa voltar a exercer sua função de altíssima solicitação de esforços. A grande preocupação é sobre o tempo em que pacientes poderão retornar às atividades exercidas anteriores à lesão sem maiores riscos [7]. O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos do tratamento fisioterapêutico em dois casos cirurgicamente tratados de ruptura de tendão calcâneo, visando a total recuperação dos indivíduos.

Material e métodos

Este estudo apresenta o tratamento de dois pacientes com ruptura total do tendão calcâneo, submetidos ao tratamento cirúrgico (tenorrafia) e posterior tratamento fisioterapêutico na Clínica de Fisioterapia da UNIOESTE – Campus Cascavel PR, no período de novembro de 2002 a abril de 2003.

Os pacientes, após o período de imobilização médio de 54 dias, foram encaminhados para tratamento fisioterapêutico e durante a admissão destes, foi realizada avaliação contendo: anamnese e exame físico (inspeção, palpação, goniometria, força muscular e sensibilidade), sendo posteriormente traçados objetivos e condutas conforme o comprometimento de cada paciente. A amostra foi composta por dois indivíduos do sexo masculino, denominados paciente A e B.

Paciente A, 32 anos, professor, sofreu ruptura do tendão calcâneo do MIE ao jogar futebol, tendo relatado uma sensação de “pedrada” ao colidir ao chão após um salto. Dois dias após a lesão, foi submetido a procedimento cirúrgico, permanecendo quinze dias com tala longa, aparelho gessado,

durante 20 dias, com o pé em plantiflexão e mais 20 dias com o pé em dorsiflexão (55 dias de imobilização). Cinquenta e sete dias após a lesão, o paciente procurou atendimento fisioterapêutico. Na avaliação física, apresentou cicatriz cirúrgica na região do tendão calcâneo esquerdo e espessamento deste, diminuição da massa muscular em MIE (sural), edema em MIE (tornozelo); na palpação o paciente referiu dor em região medial (maléolo medial), ligamento deltoide e dor em região distal de tríceps sural do MIE.

Paciente B, 49 anos, lavrador, sofreu uma queda em um degrau e rompeu o tendão calcâneo direito. Foi submetido a procedimento cirúrgico um dia após a lesão, ficando imobilizado por 15 dias com tala e 38 dias com aparelho gessado, totalizando 53 dias de imobilização após a cirurgia; 68 dias após a lesão, o paciente procurou atendimento fisioterapêutico. O paciente já havia rompido o tendão calcâneo esquerdo há 16 anos. Na avaliação física, apresentou cicatriz cirúrgica na região posterior do tornozelo direito e edema muito leve; na palpação relatou leve dor próximo ao maléolo medial e lateral do MID.

Tratamento do paciente A

Na 1ª sessão de fisioterapia, o paciente chegou de muletas, não realizando apoio total do MIE; realizou-se crioterapia 10 minutos na região do tornozelo esquerdo; terapia com laser 830 nm, 2 J/cm² ao redor da cicatriz cirúrgica em MIE; ultra-som (US) pulsado, 1MHz, 2:8, 0,5w/cm², tempo médio de 6 minutos (figura 1). O US e o laser foram utilizados concomitantemente até a 20ª sessão, e a partir desta, o tratamento foi realizado apenas com laser até a 37ª sessão. Massagem pericicatricial a partir da 2ª sessão até a 7ª sessão (figura 2). Cinesioterapia: exercício leve de alongamento ativo com lençol do tendão do calcâneo e isquiotibiais, treino de propriocepção com bola e deslizamento. A partir da 8ª sessão, realizou descarga de peso na prancha de equilíbrio e manteve o restante da conduta. Na 10ª sessão realizou propriocepção na cama elástica. A partir da 13ª sessão passou a fazer treino de equilíbrio no colchonete, com apoio unipodal, propriocepção na prancha de Freeman e balancim. A partir da 22ª sessão, iniciou a esteira durante 5 min (3km/h). Trote em terreno irregular a partir da 24ª sessão, durante 5 min. O paciente recebeu alta da fisioterapia na 37ª sessão.

Figura 1 - Uso do USP em região peritendínea.

