

UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA
FCS/ESS

LICENCIATURA EM FISIOTERAPIA

**AVALIAÇÃO DA FIABILIDADE E QUALIDADE METODOLÓGICA
DOS TESTES CLÍNICOS DA ESCÁPULA – UMA REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA**

Juliana de Madureira Pais
Estudante de Fisioterapia
Escola Superior de Saúde – UFP
25711@ufp.edu.pt

Andrea Ribeiro
Doutorada em Ciências da Motricidade – Fisioterapia
Escola Superior de Saúde – UFP
andrear@ufp.edu.pt

Porto, 29 de Maio de 2015

Resumo

O ombro é das articulações mais acometidas em termos de lesão, e uma das mais desafiantes em termos clínicos para os fisioterapeutas, pela sua complexidade elevada e pela inclusão da escápula, que por ser uma estrutura com comportamento tridimensional e por várias razões difícil de seguir. Graças a isto, a escápula tem vindo a ser alvo de vários estudos de forma a compreender qual o papel que desempenha nas disfunções do complexo articular do ombro. O seu posicionamento, quer em repouso quer em movimento, tem suscitado muitas questões relativamente à forma como é avaliada: em termos observacionais, com medições, ou com equipamentos de análise cinemática tridimensional são múltiplos os testes clínicos/ortopédicos a serem utilizados na sua avaliação, no entanto a sua fiabilidade é ainda muito questionada na comunidade científica e clínica. Desta forma, esta revisão bibliográfica pretendeu identificar quais os testes mais fiáveis para utilizar na prática clínica diária. Dela concluímos que os testes clínicos/ortopédicos ainda não recolhem o total apoio da comunidade científica de modo a que sejam utilizados sem que seja imperioso o recurso à imagiologia, por exemplo. No entanto, estes testes são tidos como um componente importante no diagnóstico uma vez que facultam informação acerca do estado muscular e alterações na sinergia do movimento normal da escápula.

Palavras-chave: *scapula, scapular, physical examination, clinical test, assessment, reliability, validity, accuracy*

Abstract

The shoulder is one of the most affected and challenging joints in clinical practice for physiotherapists, because of its high complexity and its relationship with the scapula which is a three-dimensional structure and its behavior is difficult to study. Because of it scapula has been a target of several studies in order to understand its role in shoulder disorders. Scapula positioning, either at rest or in motion, has raised many questions of how it is evaluated: in observational terms with measurements, or three-dimensional kinematic analysis equipment and clinical/orthopedic tests, however their reliability is still questioned in the scientific and clinical community. Thus, this literature review sought to identify the most reliable tests for use in daily clinical practice. We concluded that the clinical/orthopedic tests still not collect full support to scientific community. However, these tests are considered an important ally in the diagnosis since they provide information about the status and changes in normal muscle synergy movement of the scapula.

Introdução

Biomecanicamente, a escápula desempenha um papel importante na função do ombro e do braço enquanto base estável para uma ativação muscular adequada, quer em repouso, quer em movimento (Kibler et al., 2009). Ludewig e Reynolds (2009) apontam para o facto de existir evidência científica que relaciona as alterações ocorridas no posicionamento e controlo motor da escápula com patologias músculo-esqueléticas do complexo articular do ombro (impingement, tendinopatia e ruptura da coifa dos rotadores, instabilidade da gleno-umeral, capsulite adesiva e rigidez muscular). O exame clínico, do complexo articular do ombro em Fisioterapia, é composto por vários testes clínicos/ortopédicos, tendo como objectivo efectuar um diagnóstico diferencial em pacientes que apresentem sintomatologia dolorosa e disfunção. Adindo a parâmetros como história clínica e amplitudes de movimento; os testes acima mencionados visam avaliar a integridade das estruturas do complexo articular do ombro, sejam elas musculares, ligamentares ou articulares e representam um item fundamental do processo de avaliação (Kibler, McMullen e Uhl, 2001).

Na atualidade, com os métodos de avaliação existentes é possível obter informações sobre o posicionamento da escápula, com recurso a equipamentos de análise cinemática tridimensional (Karduna, McClure, Michener e Sennett, 2001; Shaheen et al., 2013) quer a métodos clínicos bidimensionais (Johnson, McClure e Karduna, 2001; Nijss et al., 2007).

Em regra, a opção dos fisioterapeutas recai pelos métodos bidimensionais. Os dados retirados desta avaliação são relevantes para a definição do tratamento a adotar, sendo necessário clarificar se as alterações no posicionamento ou movimento escapulares são específicas de indivíduos com patologias do ombro ou se serão uma variação normal em indivíduos assintomáticos, como resultado da idade ou atividades desportivas, por exemplo (Ludewig e Reynolds, 2009).

No entanto a fiabilidade dos testes supracitados apresenta-se como questionável, sob o ponto de vista científico e até clínico, visto que existem poucos dados que permitam associar a sintomatologia aos sinais positivos e/ou negativos dos testes clínicos.

Ainda que a falta de fiabilidade esteja presente na maioria dos testes efetuados para avaliação do posicionamento em repouso da escápula (Shadmehr, Bagheri, Ansari e Sarahfraz, 2008) existem outros relacionados com o reposicionamento da mesma, que apresentam resultados promissores para o seu uso em contexto clínico (Kibler et al., 2009).

Desta forma, o objetivo desta revisão foi o de verificar quais os testes mais fiáveis na avaliação da escápula e qual a sua aplicabilidade em contexto clínico.

Metodologia

Esta revisão foi conduzida e relatada de acordo com o protocolo delineado pelo PRISMA (Moher, Liberati, Teztlaff e Altaman, 2009) usando como questão de investigação formulada pela menmónica PICOS que representa a população (ex. adultos), intervenção (ex. testes escapulares funcionais), comparação (ex. grupo de controlo), “*outcome measures*” (ex. fiabilidade diagnóstico) e desenho do estudo (ex. estudo caso-controlo, estudo de validade).

De modo a realizar pesquisa dos artigos sobre a fiabilidade de diagnóstico o mais entendível possível, conduzimos uma revisão computadorizada baseada na recomendação de outros autores (Bachmann, Estermann, Kronenberg, e ter Riet, 2003) na Medline, EBSCO, CINAHL, SportDiscus e Science Direct, desde a formação da base de dados até Abril de 2015.

A pesquisa inicial foi efetuada de forma a obter a maior quantidade de artigos que abordassem os testes de avaliação da escápula, seguida de uma filtragem por título e revistos os artigos para remoção de duplicados. No total foram incluídos 14 artigos para análise de fiabilidade e qualidade metodológica. Utilizaram-se as palavras-chave “scapula” ou “scapular”, “assessment”, “clinical tests”, “physical examination”, “reliability”, “validity” e “accuracy” usando a combinação das mesmas com operadores de lógica (AND, OR), procedendo assim à recolha dos artigos relevantes para a revisão.

Relativamente a critérios de selecção, um artigo era elegível para inclusão quando o estudo efetuado apresentasse teste(s) clínico(s) onde fosse possível avaliar o posicionamento da escápula e funcionalidade, a descrição da avaliação e procedimento estivessem plausíveis de reprodução e compreensão, e estudos que apresentassem propriedades estatísticas dos testes da escápula para permitir a sua avaliação metodológica. Um artigo era excluído, se o estudo apresentasse apenas *abstract*, fosse uma revisão sistemática ou meta-análise, tese ou monografia.

A qualidade metodológica dos artigos analisados foi realizada através de duas escalas: a COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement Instruments (COSMIN) (Mokkink et al. 2010; Terwee et al, 2011) e a Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies (QUADAS-2) (Whitting et al., 2003; Whitting et al., 2004). Relativamente à COSMIN, houve necessidade de ajustar alguns parâmetros: os que não reflectem a avaliação foram excluídos. Serão abordados 3 domínios, a fiabilidade, validade e capacidade de resposta (Terwee et al., 2011), e das 10 “caixas” de avaliação utilizaram-se apenas 5, nomeadamente: (1) A – fiabilidade (14 itens), (2) C – medida-erro (11 itens), (3) F – teste de

hipóteses (10 itens), (4) H – validade critério (9 itens) e (5) I – capacidade de resposta (18 itens). As restantes “caixas” ocultadas incluíam itens de pergunta (para avaliação de consistência interna de estudo, validade de conteúdo e validade estrutural e transcultural) que não abordavam questões pertinentes para a qualidade metodológica desta revisão tendo sido excluídas. Cada item é avaliado mediante uma escala de 4 pontos: “poor”, “fair”, “good” e “excellent”. A QUADAS-2 consiste em 4 domínios (selecção de pacientes, teste índice, padrão de referência, e fluxo de pacientes através do estudo e do sincronismo dos testes de índice e padrão de referência) reunindo um total de 14 questões que abordam a aplicabilidade de teste e o risco de viés. O score é calculado a partir dos “YES” correspondendo a cada 1 ponto, sendo que os “NO” não são contabilizados (Whitting et al., 2011).

Resultados

Durante a pesquisa efetuada nas bases de dados foi encontrado um total de 9889 artigos, sendo este total reduzido para 1407 após filtragem por título. Com a aplicabilidade dos restantes critérios de inclusão, 14 artigos foram considerados para esta revisão. No fluxograma é possível observar com mais detalhe o formato da pesquisa (Figura 1).

Nos estudos incluídos participaram no total 939 indivíduos sendo que a média dos mesmos por estudo foi de aproximadamente 67.07 indivíduos. A amostra mínima utilizada foi de 26 e a máxima de 142 participantes. Relativamente a género, 426 eram do sexo masculino, 261 do sexo feminino, e 252 não se encontram inseridos em nenhum destes grupos, por não se encontrar descrita informação esclarecedora no artigo de estudo dos mesmos. Apresenta-se ainda uma média de idades de ± 21.50 anos nos artigos analisados.

Dos 14 artigos mencionados nesta revisão, é possível abordar 12 testes diferentes para o exame clínico da escápula e, para melhor organização de ideias, foram agrupados em 3 domínios: avaliação estática (observação/teste efetuado em posição estática/repouso), semi-dinâmica (observação estática com medição/teste efetuado em diferentes amplitudes da articulação) e dinâmica (observação durante movimento/testes isométricos).

A qualidade metodológica foi avaliada a partir da escala de COSMIN e da QUADAS-2. Dos artigos presentes, a classificação da COSMIN para critérios de validade, confiabilidade e medida-erro foi de “poor” (apenas porque o tamanho da amostra é um item da checklist e nos estudos referenciados, a amostra era menor ou igual a 30) até “good”. Relativamente à QUADAS-2, 7 dos estudos analisados obtiveram um score $\geq 10/14$, sendo indicativo de *high*

quality. De seguida, apresenta-se um fluxograma referente à metodologia da pesquisa efetuada.

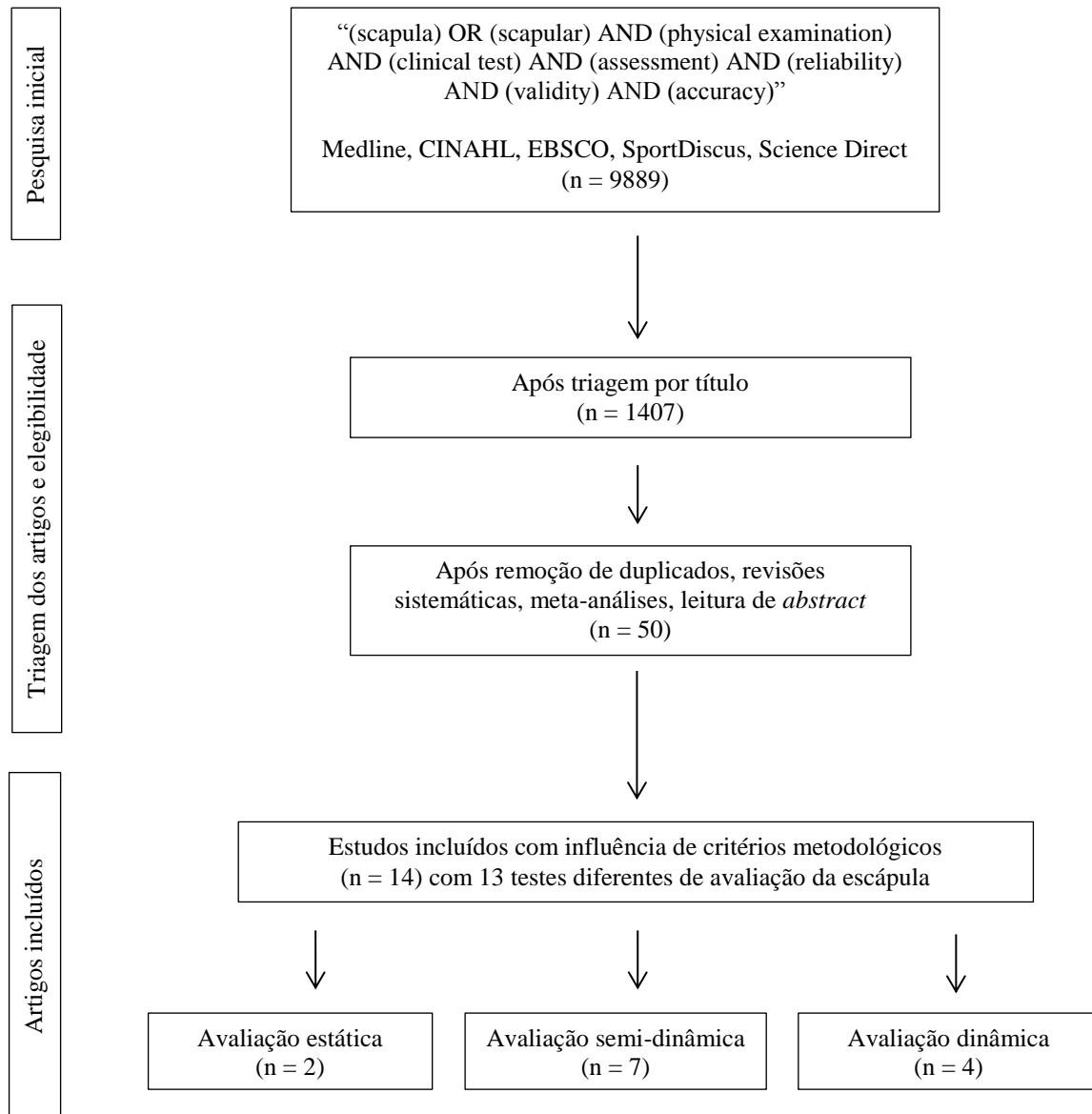


Figura 1.

Fluxograma representativo dos resultados da pesquisa de artigos para avaliação da qualidade metodológica de testes de avaliação da escápula.

Teste de avaliação estática

Dois estudos abordaram a medição do pequeno peitoral (Borstad e Ludewig, 2005; Borstad, 2008) e apresentaram valores na avaliação metodológica que sugerem o seu uso na prática clínica. Na QUADAS-2, ambos obtiveram 11 (*high quality*) e na COSMIN foram avaliados quanto à “validade-critério” sendo o valor atribuído de “poor” a Borstad (2008) devido ao

tamanho da amostra. Peterson, et al. (1997) apresentou no artigo a utilidade do teste *Baylor/double square* para anteriorização do ombro em termos observacionais, tendo obtido também valores metodológicos que suportam os seus resultados. Classificou-se com “poor” na checklist da COSMIN porque, à semelhança de Borstad (2008), o valor da amostra faz com que não obtenha “fair” nos parâmetros avaliados: confiabilidade e validade-critério. Sugere-se então a prática destes testes pela sua fiabilidade e como uma ferramenta fácil de utilizar pelos fisioterapeutas para avaliação da posição do ombro e escápula.

Testes de avaliação semi-dinâmica

Dos 14 estudos, 7 abordam testes como o *lateral scapular slide test* (LSST) (Odom, Taylor, Hurd e Denegar, 2001; Kibler et al., 2002; Nijs, Roussel, Vermeulen e Souvereyns, 2005; Ozunlu, Tekeli e Baltaci, 2011), a medição da distância do acrómio até à mesa/marquese (Nijs, Roussel, Vermeulen e Souvereyns, 2005; Struyf et al., 2010), medição entre o bordo medial da escápula e T4 (Nijs, Roussel, Vermeulen e Souvereyns, 2005), elevação do braço no plano escapular e abdução (Gibson et al., 1995) para registo tridimensional do posicionamento da escápula (Ribeiro e Pascoal, 2013). Os parâmetros avaliados em termos metodológicos, a partir da COSMIN, abordaram a confiabilidade, onde foram atribuídos scores de “fair” (Gibson et al., 1995; Odom, Taylor, Hurd e Denegar, 2001; Struyf et al., 2010) e “poor” (Kibler et al., 2002; Nijs, Roussel, Vermeulen e Souvereyns, 2005) devido ao tamanho de amostra ser menor que 30, e medida-erro com “poor” (Nijs, Roussel, Vermeulen e Souvereyns, 2005) e “fair” (Ribeiro e Pascoal, 2013; Gibson et al., 1995).

Na QUADAS-2, 4 estudos (Ribeiro e Pascoal, 2013; Struyf et al., 2010; Nijs, Roussel, Vermeulen e Souvereyns, 2005; Gibson et al., 1995) obtiveram pontuação para *high quality*. Em termos práticos, o estudo com acesso a instrumentação tridimensional (Ribeiro e Pascoal, 2013) e comparação entre atletas e não-atletas assintomáticos sugere que a assimetria escapular nem sempre é indicador de disfunção mas sim uma assimetria postural graças à actividade desportiva e lado dominante recrutado para a tarefa.

À semelhança disto, também Ozunlu, Tekeli e Baltaci (2011) realizaram um estudo com atletas e sedentários onde concluíram que a assimetria no posicionamento escapular não é indicador obrigatório de lesão. O LSST não demonstrou quaisquer resultados a seu favor enquanto teste determinante na associação da escápula e disfunção do complexo articular, sendo questionado para prática clínica (Nijs, Roussel, Vermeulen e Souvereyns, 2005; Odom, Taylor, Hurd e Denegar, 2001) permitindo apenas identificar padrões de discinesia escapular (Kibler et al., 2002).

Testes de avaliação dinâmica

O teste de discinesia escapular apresentou resultados promissores quanto à sua utilidade em meio clínico, visto que ambos os autores (McClure et al., 2009; Tate et al., 2009) concluíram o quão fácil e fiável é a sua utilização, quer em população jovem como adulta (McClure et al., 2009). Em termos metodológicos, a sua classificação suporta os resultados obtidos: avaliados em termos de confiabilidade, Tate et al. (2009) obteve “good” e McClure et al. (2009) “fair”, sendo que na QUADAS-2 foi de 9 e 10, respectivamente. O *kinetic medial rotation test*, para estudo do controlo motor durante movimento, assim como o teste de observação da escápula para *tilting* (Struyf, et al. 2010) apresentaram bons resultados quanto à sua aplicabilidade, no entanto, a limitação que apontam é que, com o seu estudo, a fiabilidade é imposta apenas a atletas visto que foi essa a amostra utilizada.

A avaliação metodológica da QUADAS-2 e da COSMIN coincidem quanto ao valor metodológico, sendo *high quality* (10) e “fair”. Os restantes testes utilizados neste estudo observação da escápula para *winging* e utilização do inclinómetro para medição da rotação externa da escápula) não tiveram resultados estatisticamente significativos.

O teste de reposicionamento escapular demonstrou ser indicado para abordagem clínica, graças à aplicabilidade fácil e resultados obtidos em estudo: houve diminuição de sintomatologia dolorosa em indivíduos atletas com *impingement* além de ter sido referenciado pelo autor (Tate, McClure, Kareha e Irwin, 2008) que não seria especial apenas para diagnósticos de disfunção do ombro, mas também um aliado no diagnóstico de indivíduos assintomáticos.

Em termos metodológicos, obteve 9 com a QUADAS-2 e no parâmetro avaliado de confiabilidade, classificou-se com “good”. Além destes, ainda foi testada a utilidade do teste muscular com dinamómetro de mão de 4 músculos específicos envolvidos na estabilidade da escápula (porções do trapézio e serrátil anterior), em indivíduos sintomáticos, com disfunção e perda de funcionalidade, concluindo que a utilização de dinamómetro poderá ser uma ferramenta fiável a utilizar em contexto clínico. Demonstrou uma qualidade metodológica boa, obtendo 10 pelas QUADAS-2 (*high quality*) e “fair” pela COSMIN para o critério de confiabilidade.

Na tabela 1, encontram-se todos os estudos abordados acima em formato esquemático com os pontos-chave de cada artigo e testes utilizados.

Tabela 1

Testes clínicos da escápula com avaliação da QUADAS e COSMIN

Legenda: *estudos de avaliação “fair”, no entanto, atribuídos com “poor” porque a amostra é ≤ 30.

Autor (Ano)	Amostra (n)	Tipo de estudo	Teste clínico	Patologia	Critério-padrão	Resultados	QUADAS score	COSMIN score
Borstad, J. D. e Ludewig, P. M. (2005)	50 2 grupos mediante comprimento do músculo pequeno peitoral – grupo “short” (25) vs “long” (25) 13 homens 37 mulheres	Experimental (comparação entre grupos)	Elevação braço dominante com medição a diferentes amplitudes: 30°, 60°, 90° e 120° com aparelho 3D <i>Motion monitor</i>	Sem patologia	- <i>Pectoralis minor index</i> (PMI) ≤ 7,65cm (“short”) ≥ 8,61cm (“long”) - 20–40 anos de idade - Sem sintomatologia dolorosa	- Indivíduos com comprimento curto do pequeno peitoral, na posição de repouso, apresentaram um padrão de movimento similar a pacientes com <i>impingement</i> do ombro; - Os indivíduos deste grupo demonstraram maior rotação interna durante a elevação do braço	11	Validade- critério: “fair”
Borstad, J. D (2008)	11 cadáveres (confirmação pontos-chave anatômicos); 26 11 homens 15 mulheres	Fiabilidade e aplicabilidade clínica	Medição pequeno peitoral em posição de repouso, com: - antropômetro (30 cm) - fita métrica	Sem patologia, nem história clínica de disfunção de ombro	- Sistema 3D (Polhemos FASTRAK) para determinar o comprimento de 2 músculos pequeno peitoral de forma a comprar o resultado. - Análise clínica com Ascension Technologies Flock of Birds com receptores MiniBIRD para determinar o comprimento do músculo em repouso; - <i>Pectoralis minor index</i> (PMI)	- Tanto a palpação como a digitalização quando unidos a um sistema 3D, demonstraram ser um método eficaz para a medição do comprimento do pequeno peitoral; - Em termos clínicos, para avaliação prática, a utilização de antropômetro e da fita métrica são recursos a utilizar com pontos anatômicos: processo coracóide e 4ª costela (perto do esterno)	11	Validade- critério: “poor”*

Tabela 1 | **Continuação**

Autor (Ano)	Amostra (n)	Tipo de estudo	Teste clínico	Patologia	Critério-padrão	Resultados	QUADAS score	COSMIN score
Gibson, et al. (1995)	32 não-atletas 17 homens 15 mulheres	Fiabilidade	Abdução escapular para: - Técnica de DeVita et al. (1990) - 3 posições segundo Kibler (1991): - 1ª com braços relaxados ao longo do tronco; - 2ª com as mãos a nível da crista ilíaca; - 3ª braço abduzido a 90º (goniómetro)	Sem patologia	- Palpação de C7 (extensão da cervical para confirmação), T3 e T8 (ponto mais proximal do ângulo inferior da escápula): efectuando-se marcação de todos os pontos	- O método por DeVita et al. (1990) apresentou valores que apoiam a utilização deste método em clínica; - As 3 posições segundo Kibler (1991) demonstraram ser pouco fiáveis em termos de aplicabilidade, visto não apresentarem conclusões relevantes para determinar a posição escapular, entre membro dominante e não-dominante	10	Fiabilidade: "fair" Medida-erro: "fair"
Kibler, et al. (2002)	26 (6 sem patologia; 20 com disfunção)	Fiabilidade	Elevação (<i>scaption</i> : elevação no plano escapular) e abdução da gleno-umeral	Discinesia escapular, com identificação dos 4 tipos descritos pelo próprio autor (Kibler, et al. 2002)	Disfunções idênticas a impingement do ombro, utilizadas em outros estudos relativamente à discinesia escapular: tendinite da coifa dos rotadores, instabilidade da gleno-umeral, ruptura do labrum.	- A observação é uma ferramenta de uso simples em meio clínico e eficaz, para compreender se estamos na presença de discinesia escapular; - Não foram encontradas evidências para correlacionar os padrões de movimento com patologias específicas do ombro, nem tão pouco de possíveis guidelines para tratamento	9	Fiabilidade: "poor"*
McClure et al. (2009)	142 111 homens 31 mulheres	Fiabilidade	Teste de discinesia escapular	Discinesia escapular (52 na escápula esquerda, 37 na direita, 32 bilateralmente)	- Indivíduos com actividade desportiva de uso frequente (movimento <i>overhead</i>) - Desportos em questão: pólo aquático (89), natação (19), basebol/softball (28) e ténis/voleibol (6)	- É possível observar padrões de movimento anormais que sugerem disfunção com o teste de discinesia escapular, em população de idade jovem e atletas adultos	10	Fiabilidade: "fair"

Tabela 1 | **Continuação**

Autor (Ano)	Amostra (n)	Tipo de estudo	Teste clínico	Patologia	Critério-padrão	Resultados	QUADAS score	COSMIN score
Michener et al. (2005)	40 15 homens 25 mulheres	Fiabilidade	- Teste muscular manual com dinamómetro e electromiografia (isometria) com intervalo de tempo de 24 – 72 horas entre os testes	- Sintomatologia dolorosa; - Disfunção do ombro (todos os indivíduos inseridos em programa de tratamento fisioterapêutico)	- Utilização da <i>American Shoulder and Elbow Surgeons Standardized Shoulder Assessment (ASES)</i> : perda funcional e dor.	- O teste muscular manual a nível do trapézio inferior, serrátil anterior, trapézio superior e médio podem ser efetuados com confiança utilizando o dinamómetro, em pacientes com perda funcional e sintomatologia dolorosa; - Durante a monitorização dos testes musculares, apenas o trapézio superior e inferior demonstraram grande actividade muscular quando comparados ao trapézio médio e serrátil anterior	10	Fiabilidade: “fair”
Nijs, et al. (2005)	29 10 homens 19 mulheres	Fiabilidade	- Distância acromial; - Medição entre bordo medial da escápula e T4; - <i>Lateral scapular slide test (LSST)</i>	Sintomatologia dolorosa	- <i>Shoulder disability questionnaire (SDQ)</i> - <i>Visual analog scale</i> para a severidade da dor; - Diagnóstico fisiátrico com disfunção do ombro (inclusive, durante o decorrer do estudo)	- Verificou-se associação forte relativamente à dor e disfunção dos indivíduos com os resultados obtidos na escala SDQ; - Os resultados dos testes são questionáveis e sugerem novas pesquisas, visto que não foram encontrados valores estatísticos para crer que a sua utilidade em clínica efectuasse diagnóstico diferencial a patologias do ombro	10	Fiabilidade: “poor”* Medida-erro: “poor”*
Odom, et al. (2001)	46 (20 indivíduos com disfunção ombro)	Caso-controlo; Fiabilidade e validade	LSST	Disfunção ombro	Diagnóstico médico: <i>impingement</i> ou instabilidade GU (8); ruptura coifa rotadores (4); tendinite coifa rotadores (3); luxação ou subluxação do GU (4); ruptura labrum (1)	- O LSST não deve ser utilizado para obter informações relativamente à presença ou ao acometimento de assimetria da escápula - A fiabilidade do LSST é baixa, sendo a sua utilidade em avaliação clínica é questionável	8	Fiabilidade: “fair”

Tabela 1 | **Continuação**

Autor (Ano)	Amostra (n)	Tipo de estudo	Teste clínico	Patologia	Critério-padrão	Resultados	QUADAS score	COSMIN score
Ozunlu, et al. (2011)	121: (67 sedentários; 54 jogadores voleibol – 2 grupos: 31 <i>young</i> ; 23 <i>old</i>) 76 homens 45 mulheres	Estudo transversal	- LSST; - Medição da flexibilidade com rotação interna e externa do ombro: com utilização de uma fita métrica e tendo como referência C7-polegar (rotação externa) e polegar-T5 (rotação interna)	Sintomatologia dolorosa (4 jogadores); <i>Impingement</i> ombro (3 sedentários)	Avaliação-padrão com severidade da dor no ombro, pescoço e região torácica (0-10)	- Encontraram-se diferenças no grupo dos sedentários em todas as posições – 0°, 45°, 90° e rotação interna – quando comparados com o lado não-dominante; - No grupo <i>old</i> encontrou-se diferenças aos 90° comparando com dominância; - Entre os jogadores de voleibol, encontraram-se diferenças aos 45° e 90° - Na rotação interna encontraram-se diferenças entre o grupo sedentário e jogadores de voleibol; - A postura assimétrica da omoplata, nem sempre está associada a disfunção escapular, em atletas <i>overhead</i> mediante o seu lado dominante	9	Fiabilidade: “fair”
Peterson, et al. (1995)	49 25 homens 24 mulheres	Caso-controlo; Fiabilidade e validade	- <i>Baylor square</i> ; - <i>Double square</i> ; - Técnica <i>Sahrmann</i> ; - Posicionamento escapular	Anteriorização ombro	- Questionário de avaliação física, com observação relativamente aos critérios de exclusão; - Observação da postura do ombro: se anteriorizada ou não	- Os resultados obtidos indicam que a fiabilidade dos 4 testes aplicados são significativos em termos clínicos; - Refere-se ainda que se estas técnicas são úteis e fiáveis na detecção de alterações no ombro, logo, úteis na prática clínica	10	Fiabilidade: “fair” Validade-critério: “fair”
Ribeiro, A., Pascoal, A. G. (2013)	60 homens (30 não-atletas; 15 voleibol; 15 andebol)	Caso-controlo	- Elevação e extensão do braço (3s intervalo entre cada, 5 repetições); - Utilização de aparelho 3D: <i>Motion Monitor</i>	Sem patologia	- Sexo masculino apenas; - Sistema angular de <i>Euler – International Shoulder Group</i> ; - Elevação completa do ombro, 3 repetições, no plano escapular: 45° anteriores ao plano frontal	- Comparação entre atletas: maior rotação interna para andebol, e maior <i>tilt</i> anterior em voleibol; - Comparação entre atletas e não-atletas: denotou-se maior <i>tilt</i> anterior nos atletas; - A assimetria escapular pode ser normal em alguns atletas, como adaptação ao sobreuso da articulação na prática desportiva	11	Medida-erro: “fair”

Tabela 1 | Continuação

Autor (Ano)	Amostra (n)	Tipo de estudo	Teste clínico	Patologia	Critério-padrão	Resultados	QUADAS score	COSMIN score
Struyf et al. (2010)	72 atletas 38 homens 34 mulheres	Caso-controlo	- Observação da escápula (<i>winging</i> e <i>tilting</i>); - Distância entre o bordo posterior do acrómio e a mesa/marquesa - <i>Kinetic medial rotation test</i> (KMRT); - Rotação externa escapular com a utilização de um inclinómetro	Sintomatologia dolorosa	<i>Shoulder disability questionnaire</i> : 16 itens para avaliação do estado funcional; todos os itens descrevem a possibilidade de dor-provocada nas últimas 24 horas durante as atividades desportivas diárias.	- Os resultados descobertos neste estudo só podem ser generalizados a atletas dentro das mesmas atividades desportivas avaliadas, visto que, quer a observação da escápula para o <i>tilting</i> como o teste de controlo motor (KMRT) são discriminativos e indicados para a diferenciação de ombros sintomáticos e assintomáticos; - Para os restantes testes não foram encontrados dados estatisticamente significativos	10	Fiabilidade: “fair”
Tate, et al. (2008)	142	Caso-controlo	<i>Scapular reposition test</i>	Sintomatologia de <i>impingement</i> do ombro (98)	Diagnóstico de <i>impingement</i> a partir de avaliação clínica: <i>Neer</i> , <i>Hawkins-Kennedy</i> , <i>Jobe</i>	- A presença de <i>impingement</i> não afectou os ganhos de força com o teste; - Os ganhos obtidos com o reposicionamento da escápula não são exclusivos para indivíduos que apresentam patologia; - Metade dos atletas com sintomatologia de <i>impingement</i> denotou o decréscimo de dor com o teste; - Conclui-se que este teste é de fácil aplicação e abordagem clínica; desta forma, poderá ser um bom aliado para identificar disfunções no ombro	9	Fiabilidade: “good”
Tate, et al. (2009)	104: 66 atletas <i>overhead</i> : 50 homens e 14 mulheres	Validade	Teste de discinesia escapular	Sintomatologia dolorosa	- <i>Penn Shoulder Score</i> $\geq 3/30$ $\geq 6/30$ - Desportos <i>overhead</i> : pólo aquático (40), natação (12), basebol (11), outros (3)	- O teste diferencia indivíduos com e sem discinesia, apurando-se a sua validade; - Não se verificou relação entre a dor e a discinesia escapular	10	Validade-critério: “good”

Discussão

Considerando os resultados obtidos, pressupomos o facto de não existir especificidade em testes clínicos da escápula que efectuem diagnóstico diferencial para patologias do complexo articular do ombro. Nos estudos abordados estudou-se a fiabilidade e qualidade metodológica a partir de duas escalas, a QUADAS-2 e a COSMIN, com o intuito de fornecer maior quantidade de informação fidedigna para a aplicabilidade dos testes referidos e a sua transposição a contexto clínico.

Dos 14 artigos, 4 (Borstad e Ludewig, 2005; Borstad, 2008; Peterson et al., 1997; Tate et al., 2009) foram avaliados quanto a validade-critério, remetendo para a fiabilidade de diagnóstico, classificados de “good” e “fair”, com excepção de Borstad (2008) que obteve apenas “poor” isto por apresentar uma amostra com um número inferior a 30 sujeitos. No entanto, é pertinente afirmar que estes testes (medição do pequeno peitoral, teste de *Baylor/double square* para análise de posicionamento do ombro e a sua relação com a escápula, o posicionamento da escápula e o teste de discinesia escapular) apresentaram resultados promissores quanto à sua aplicabilidade em avaliação clínica, fornecendo assim alternativas a instrumentos de acesso mais difícil, como os equipamentos de análise cinemática utilizados para o estudo do posicionamento de repouso da escápula (Ribeiro e Pascoal, 2013) ou até mesmo a recursos mais simples como o dinamómetro de mão utilizado por Michener, Boardman, Pidcoe e Frith (2005). Este pretendeu avaliar a contribuição muscular de 4 dos músculos específicos responsáveis pela estabilidade de escápula (as 3 porções do trapézio e o serrátil anterior), tendo verificado que a sua utilização também é fiável em prática clínica.

O teste mais discutido e que mais dúvidas suscita em termos de aplicabilidade clínica é o *lateral scapular slide test* (Kibler et al., 2002; Nijs, Ozunlu, Tekeli e Baltaci, 2005; Odom, Taylor, Hurd e Denega, 2011). Este teste permite a visualização da escápula em amplitudes de movimento distintas, e averiguar se existem alterações no seu posicionamento. Quando tal ocorre a escápula apresenta características típicas como *winging*, *tilting*, na rotação interna e rotação externa. No entanto, existe outro teste passível de observação do posicionamento escapular como o *kinetic medial rotation test* que demonstrou ser indicado para a diferenciação de ombros sintomáticos e assintomáticos no estudo efetuado por Struyf et al. (2010), classificado como *high quality* a partir da QUADAS-2. Além disto, é preciso realçar que a “discinesia escapular” representa vários padrões anormais num plano tridimensional, que ocorrem simultaneamente a nível da escápula e do úmero. O estudo de Tate et al. (2009) aplicou o teste de discinesia escapular com o objectivo de avaliar a sua eficácia como

ferramenta de diagnóstico, aplicando-o em atletas *overhead*, de vários desportos, sendo estes maioritariamente acometidos com disfunção a nível da cintura escapular graças à demanda funcional exigida na actividade desportiva. A sua qualidade metodológica e fiabilidade apresentam-se como “*high quality*” e “*fair*”, sugerindo a sua utilização em contexto clínico com o intuito de diferenciar indivíduos com e sem discinesia escapular. Apesar deste resultado, no estudo de Tate et al. (2009) alerta-se para o facto de que a discinesia é muitas vezes explorada nos estudos encontrados, objetivando dar resposta a uma dúvida que persiste na comunidade científica, já que não é ainda consensual se a discinesia escapular é causa ou consequência da disfunção do complexo articular do ombro.

Assim, urge o desenvolvimento de mais estudos de modo a que os fisioterapeutas possam, fidedignamente, avaliar um componente crucial do complexo articular do ombro, facultando ferramentas acessíveis na prática clínica, visto que a avaliação tridimensional ainda é uma miragem. Como limitações do nosso estudo encontramos o facto de que a maioria dos estudos demonstravam na sua metodologia instrumentos de avaliação cinemática tridimensional, algo que não está acessível em clínica devido aos elevados custos que impõem, assim como as necessidades de um pós-processamento por vezes moroso. Além disto consideramos importante referir, que a escolha dos artigos objetivou o acesso à qualidade metodológica e fiabilidade dos testes, no entanto, a escolha conduzida nesse sentido poderá não nos ter permitido incluir artigos com outros testes e procedimentos úteis em meio clínico.

Conclusão

Com base nos artigos avaliados nesta revisão a utilização dos testes clínicos/ortopédicos, pelos fisioterapeutas, com o objetivo de avaliar o posicionamento em repouso ou em movimento ou até mesmo qualquer alteração da sintomatologia da escápula, não parece ser ainda suficiente por si só, para fornecer informações sobre diagnóstico diferencial de patologias do ombro, sendo por isso ainda premente o recurso à imagiologia, por exemplo. No entanto, os testes supracitados apresentam-se como um componente importante para a prevenção de patologias no complexo articular do ombro, visto que podem identificar disfunções, já que facultam informação acerca do estado muscular e alterações na sinergia do movimento normal da escápula.

Desta forma, sugere-se a importância da realização de estudos com amostras, com indivíduos assintomáticos e sintomáticos, atletas e não-atletas, para compreender qual a contribuição da escápula no movimento do complexo articular do ombro e a sua relação com a disfunção.

Deste modo cremos que a fisioterapia será potencializada na abordagem a uma tão complexa estrutura que permanece como um desafio à prática clínica diária de todos os fisioterapeutas.

Bibliografia

Bachmann, L. M., Estermann, P., Kronenberg, C. e ter Riet, G. (2003). Identifying diagnostic accuracy studies in EMBASE. *Journal of the Medical Library Association*, 91(3), 341

Borstad, J. D. e Ludewig, P. M. (2005). The effect of long versus short pectoralis minor resting length on scapular kinematics in healthy individuals. *Journal of orthopaedic & sports physical therapy*, 35(4), 227-238

Borstad, J. D. (2008). Measurement of pectoralis minor muscle length: Validation and clinical application. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, (38), 169–174

Gibson, M. H., Goebel, G. V., Jordan, T. M., Kegerreis, S. e Worrell, T. W. (1995). A reliability study of measurement techniques to determine static scapular position. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 21: 100–106

Johnson, M. P., McClure, P. W. e Karduna, A. R. (2001). New method to assess scapular upward rotation in subjects with shoulder pathology. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 31, 81–89

Karduna, A. R., McClure, P. W., Michener, L. A. e Sennett, B. (2001). Dynamic measurements of three-dimensional scapular kinematics: A validation study. *Journal of Biomechanical Engineering*, 123, 184–190

Kibler, W. B., McMullen, J. e Uhl, T. (2001) Shoulder rehabilitation strategies, guidelines, and practice. *Orthopedic Clinics of North America*, 32: 527–538.

Kibler, W. B., Uhl, T. L., Maddux, J. W., Brooks, P. V., Zeller, B. e McMullen, J. (2002). Qualitative clinical evaluation of scapular dysfunction: a reliability study. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 11(6), 550-556.

Kibler, W. B., Ludewig, P. M., McClure, P. W., Uhl, T. L. e Sciascia, A. (2009). Scapular Summit 2009: Introduction. July 16, 2009, Lexington Kentucky. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 39: A1 – A13

Ludewig, P. M. e Reynolds, J. F. (2009). The Association of Scapular Kinematics and Glenohumeral Joint Pathologies. and Glenohumeral Joint Pathologies. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 39(2), 90–104.

McClure, P., Tate, A. R., Kareha, S., Irwin, D. e Zlupko, E. (2009). A clinical method for identifying scapular dyskinesis, part 1: reliability. *Journal of athletic training*, 44(2), 160.

Michener, L. A., Boardman, N. D., Pidcoe, P. E. e Frith, A. M. (2005). Scapular Muscle Tests in Subjects With Shoulder Pain and Functional Loss: Reliability and Construct Validity. *Physical Therapy*, 85(11): 1128 – 1138

Moher D., Liberati, A., Tetzlaff, J. e Altman, D. G. (2009) Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: *The PRISMA Statement*. *Journal of Clinical Epidemiology*, 62: 1006–1012

Mokkink, L. B., Terwee, C. B., Patrick, D. L., Alonso, J., Stratford, P. W., Knol, D. L., Bouter, L. M. e De Vet, H. C. (2010). The COSMIN checklist for assessing the methodological quality of studies on measurement properties of health status measurement instruments: An international Delphi study. *Quality of Life Research*, 19: 539–549.

Nijs, J., Roussel, N., Vermeulen, K. e Souvereyns, G. (2005). Scapular Positioning in Patients With Shoulder Pain: A Study Examining the Reliability and Clinical Importance of 3 Clinical Tests. *Arch Phys Med Rehabil*, 86, July 2005

Nijs, J., Roussel, N., Struyf, F., Mottram, S. e Meeusen, R. (2007). Clinical assessment of scapular positioning in patients with shoulder pain: State of the art. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 30: 69–75.

- Odom, C. J., Taylor, A. B., Hurd, C. E. e Denegar, C. R. (2001). Measurement of scapular asymmetry and assessment of shoulder dysfunction using the lateral scapular slide test: a reliability and validity study. *Physical Therapy*, 81(2), 799-809.
- Ozunlu, N., Tekeli, H. e Baltaci, G. (2011). Lateral Scapular Slide Test and Scapular Mobility in Volleyball Players. *Journal of Athletic Training*, 46(4): 438–444
- Peterson, D. E., Blankenship, K. R., Robb, J. B., Walker, M. J., Bryan, J. M., Stetts, D. M. e Simmons, G. E. (1997). Investigation of the validity and reliability of four objective techniques for measuring forward shoulder posture. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 25(1), 34-42.
- Ribeiro, A. e Pascoal, A. G. (2013). Resting scapular posture in healthy overhead throwing athletes. *Manual Therapy*, 1-4
- Shaheen, A. F., Villa, C., Lee, Y. N., Bull, A. M. J. e Alexander, C. M. (2013). Scapular taping alters kinematics in asymptomatic subjects. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, (23): 326–333.
- Shadmehr, A., Bagheri, H., Ansari, N. N. e Sarafraz, H. (2010). The reliability measurements of lateral scapular slide test at three different degrees of shoulder joint abduction. *British journal of sports medicine*, 44(4), 289-293.
- Struyf, F., Nijs, J., De Graeve, J., Mottram, S. e Meeusen, R. (2010). Scapular positioning in overhead athletes with and without Shoulder pain: a case–control study. *Scand J Med Sci Sports*, 1–10
- Tate, A. R., McClure, P., Kareha, S., e Irwin, D. (2008). Effect of the Scapula Reposition Test on shoulder impingement symptoms and elevation strength in overhead athletes. *journal of orthopaedic & sports physical therapy*, 38(1), 4-11.
- Tate, A. R., McClure, P., Kareha, S. Irwin, D. e Barbe M. F. (2009). A Clinical Method for Identifying Scapular Dyskinesis, Part 2: Validity.
- Terwee, C. B., Schellingerhout, J. M., Verhagen, A. P., Koes, B. W. e de Vet, H. C. (2011). Methodological quality of studies on the measurement properties of neck pain and disability questionnaires: a systematic review. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 34(4), 261-272.
- Whiting, P., Rutjes, A. W., Reitsma, J. B., Bossuyt, P. M. e Kleijnen, J. (2003). The development of QUADAS: a tool for the quality assessment of studies of diagnostic accuracy included in systematic reviews. *BMC medical research methodology*, 3(1), 25.
- Whiting, P., Rutjes, A. W. S., Dinnes, J., Reitsma, J. B., Bossuyt, P. M. M. e Kleijnen, J. (2004). Development and validation of methods for assessing the quality of diagnostic accuracy studies. *Health Technology Assessment*, 8(25).
- Whiting, P. F., Rutjes, A. W., Westwood, M. E., Mallett, S., Deeks, J. J., Reitsma, J. B. e Bossuyt, P. M. (2011). QUADAS-2: a revised tool for the quality assessment of diagnostic accuracy studies. *Annals of internal medicine*, 155(8), 529-536.