

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA
CURSO DE FISIOTERAPIA

CARLOS VINÍCIUS LOIOLA DE FREITAS

ELIS LAURA FELIPE

TESTES FUNCIONAIS PARA AVALIAÇÃO DO OMBRO EM ATLETAS
***OVERHEAD*: REVISÃO DA LITERATURA E PROPOSTA DE MATERIAL**
DIDÁTICO

UBERLÂNDIA

2024

CARLOS VINÍCIUS LOIOLA DE FREITAS

ELIS LAURA FELIPE

**TESTES FUNCIONAIS PARA AVALIAÇÃO DE OMBRO EM ATLETAS
OVERHEAD: REVISÃO DA LITERATURA E PROPOSTA DE MATERIAL
DIDÁTICO**

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado como requisito para a
obtenção de grau de Bacharel no
curso de Fisioterapia, da
Universidade Federal de Uberlândia.

Orientadora: Prof(a) Dr(a) Lilian
Ramiro Felicio

UBERLÂNDIA

2024

SUMÁRIO

1. RESUMO.....	06
2. INTRODUÇÃO.....	06
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	08
4. RESULTADOS.....	08
5. DISCUSSÃO.....	17
6. CONCLUSÃO.....	20
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	21

**CARLOS VINÍCIUS LOIOLA DE FREITAS
ELIS LAURA FELIPE**

**TESTES FUNCIONAIS PARA AVALIAÇÃO DO OMBRO EM ATLETAS
OVERHEAD: REVISÃO DA LITERATURA E PROPOSTA DE MATERIAL
DIDÁTICO**

Banca Examinadora composta para defesa de Artigo para obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia. O presente artigo encontra-se nas normas da Revista Ciência e Movimento.

APROVADO em: _____ de _____ de _____

Professor-Orientador: Profa. Dra. Lilian Ramiro Felício

Banca examinadora: Mariana dos Reis Rezende e Maria Thereza Ramos Souza

Uberlândia - MG

Abril/2024

Este artigo encontra-se nas normas da Revista Ciência em Movimento.

Testes funcionais para avaliação de ombro em atletas *overhead*: revisão da Literatura e
Proposta de Material Didático

Functional tests for evaluating the shoulder in overhead athletes: Literature review

Título Curto: Testes Funcionais em Atletas *overhead*

Short Title: Functional Tests in overhead athletes

Carlos Vinícius Loiola de Freitas¹; Elis Laura Felipe¹; Lilian Ramiro Felício²

¹ Alunos de Graduação do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Uberlândia
– UFU/MG.

² Professor Doutor do curso de Fisioterapia- Faculdade de Educação Física e Fisioterapia
da Universidade Federal de Uberlândia- UFU/MG

Autor Correspondente: Profa. Dra. Lilian Ramiro Felício

Rua Benjamin Constant, 1.286. B. Aparecida CEP: 38.400-678

Uberlândia- MG

E-mail: lilianrf@ufu.br

RESUMO

Existem diversos testes funcionais que podem ser aplicados em atletas *Overhead*, portanto, a aplicabilidade, confiabilidade e acurácia desses testes são fatores que impactam escolha dos testes na prática clínica, o objetivo deste estudo foi apresentar os testes funcionais com maior acurácia, especificidade e promover um guia prático com orientações de aplicabilidade e pontuação, de forma a facilitar o uso destas ferramentas no dia a dia dos fisioterapeutas que atuam na área esportiva. Para essa revisão sistemática utilizamos às bases de dados PubMed, Scielo (*Scientific Electronic Library Online*) e DiTA (Diagnostic Test Accuracy). As palavras-chaves incorporadas à busca foram: GRUPO 1: “*Overhead sports*”, “*Overhead athletes*”, GRUPO 2: “*Physical performance tests*”, “*Functional tests*” e “*Funcional evaluation*”, sendo usada uma palavra de cada grupo unidas pelo booleano AND. A partir das buscas usando as palavras chaves estabelecidas, os critérios de inclusão foram aplicados na seleção dos artigos sendo estes: avaliação do atleta utilizando testes funcionais, artigos publicados entre os anos de 2003 a agosto de 2023, artigos publicados no idioma inglês e acesso ao texto completo, sendo assim foram encontrados 1278, após todos os processos de seleção restaram 76 artigos que foram analisados por leitura de resumo, ao final, foram incluídos 10 artigos para análise, os quais abordam os seguintes testes funcionais: CKCUEST – *Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test*; SMBT-*Seated Medicine Ball Throw*; YBT-UQ- *Y Balance Test-Upper Quarter*; SAMBT- *Single-arm medicine ball throw*; PU-*push-up*; UESEBT- *Upper extremity star excursion balance test*; USSPT- *unilateral Seated Shot-Put Test e Lateral scapular slide test*. A partir da análise de cada artigo presente, pode-se verificar que os testes funcionais com maior confiabilidade para o público de atletas *overhead* são: CKCUEST, SMBT e SAMBT.

PALAVRAS-CHAVE: Testes Funcionais, Atletas *overhead* e Avaliação Funcional

INTRODUÇÃO

Os atletas *overhead* possuem risco de lesões no ombro aumentado, principalmente em decorrência ao gesto de arremesso, como ocorre nos esportes: baseball, tênis, handebol e voleibol¹. Lesões no complexo do ombro e cotovelo por *overtraining*, excesso de treinamento ou até mesmo devido à alta demanda em que esses atletas são submetidos, ocorrem com frequência, independentemente de fatores como nível de competição^{1,2}. Dentre as lesões mais frequentes, podemos citar: tendinopatias e rupturas do manguito rotador; traumas e degenerações da articulação acromioclavicular; instabilidade do ombro; fratura por estresse do úmero distal², e que tais lesões afastam o atleta das quadras e podem limitar ou até interromper a sua carreira^{3,4}.

Além disso, lesões dentro do esporte não impactam somente o desempenho do atleta, mas também os custos dos clubes⁵. Durante duas temporadas, um clube brasileiro de vôlei obteve com custos diretos, ou seja, com a reabilitação de atletas, o valor de R\$103.859,22 reais. Por custos indiretos, resultado da ausência do atleta no trabalho, R\$45.708,226 reais⁵, dessa forma impactando também financeiramente.

No meio esportivo, com a finalidade de entender as capacidades motoras e diferentes aspectos do atleta, a utilização de testes funcionais é muito frequente⁶, tanto para avaliação pré-temporada, quanto como acompanhamento no processo de reabilitação e como um dos critérios de retorno ao esporte⁶.

Os testes funcionais são ferramentas de avaliação qualitativa e quantitativa de determinado movimento, e se preocupam em testar a capacidade do atleta em gestuais aproximados ao realizado durante a prática esportiva, em um curto espaço de tempo e de baixo custo e fácil aplicabilidade⁸. Dessa forma, são importantes ferramentas de avaliação clínica que permitem que o fisioterapeuta realize uma avaliação dos aspectos da capacidade funcional do atleta, e sua aplicabilidade com o desempenho realizado por ele⁶.

De acordo com o consenso de Bern⁷, testes específicos do esporte devem ser utilizados para determinar quando o atleta está apto a retornar as atividades esportivas. Vários testes têm sido utilizados e validados para avaliação funcional de atletas que utilizam o membro superior no gesto esportivo⁹. Dentre os testes funcionais de ombro, Podemos citar: “*Medicine Ball Explosive Power Test*”; “*One-Arm Hop Test*”; “*Arm-Jump Board Test*”; “*Seated Medicine Ball Throw Test*”; “*Repetition to Failure Assessment*”; “*Upper Limb Rotation Test*”; “*Shoulder Endurance Test*”; “*Posterior Shoulder Endurance Test*”; “*Pull-Up Shoulder Endurance Test*”⁸, o “*Close Kinetic*

Chain Upper Extremity Stability Test” (CKCUEST) e o “*Single-Arm Shot-Put Test*” (SAMBT)⁸, entretanto, poucos estudos se remetem a entender as propriedades de medidas e sua real aplicabilidade na prática clínica.

Portanto, o objetivo deste estudo foi apresentar os testes funcionais com maior acurácia e validade, e promover um guia prático (anexo 1) com orientações de aplicabilidade e pontuação, de forma a facilitar o uso destas ferramentas no dia a dia dos fisioterapeutas que trabalham na área esportiva.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para essa revisão sistemática utilizamos para consulta às bases de dados PubMed®, Scielo (Scientific Electronic Library Online) e DiTA (Diagnostic Test Accuracy) durante os meses de janeiro de 2003 a agosto de 2023. As palavras-chaves incorporadas à busca foram: GRUPO 1: “*Overhead sports*”, “*Overhead athletes*”, GRUPO 2: “*Physical performance tests*”, “*Functional tests*” e “*Funcional evaluation*”, sendo usada uma palavra de cada grupo unidas pelo booleano AND.

Dois autores foram responsáveis pela seleção e análise dos estudos incluídos nesta revisão. Após a busca nas bases de dados e exclusão das duplicatas, os artigos passaram por uma triagem e seleção por dois revisores, de maneira criteriosa e analítica por meio da leitura de título, resumo e texto completo, respeitando sempre os critérios de inclusão e exclusão desta revisão. Foram excluídos os estudos classificados na pirâmide de evidência científica como: opinião de especialista, relatos de caso, série de casos e carta ao editor. Os critérios de inclusão utilizados nesta pesquisa foram: fichamento das palavras chaves, que resultou em 76 artigos selecionados para leitura de abstract, avaliação do atleta utilizando testes funcionais, artigos publicados entre os anos de 2003 a agosto de 2023 artigos publicados no idioma inglês e possuir o texto completo na plataforma. Os artigos que se relacionavam com o tema foram selecionados para leitura de título e resumo. Os artigos para esse estudo foram categorizados e selecionados. Ao final, foram incluídos 10 artigos para análise nesta revisão sistemática.

RESULTADOS

Os dados que se referem a características dos estudos (autores, população, idade, descrição dos testes funcionais, propriedades de medida e resultados) foram extraídos por

um único investigador, e posteriormente revisados por um segundo investigador. Após a extração os dados foram alocados e descritos na tabela abaixo (tabela 1).

Os resultados obtidos no cruzamento das palavras-chave totalizaram 1278 artigos. A partir da análise inicial do tema relacionado a “testes funcionais de ombro em atletas overhead” foram excluídos 1164 artigos que não se relacionavam ao tema deste presente estudo, restando-se 112 artigos e destes (figura 1), 36 em duplicatas.

Após a exclusão por duplicatas, os 76 artigos selecionados na busca foram analisados por leitura de resumo e tipo de estudo. Nesta fase foram excluídos 55 artigos por não se encaixarem nos critérios de inclusão desta pesquisa. 21 artigos foram selecionados para avaliação e 11 títulos foram excluídos de acordo com os critérios de exclusão desta revisão. Ao final, foram incluídos 10 artigos para análise, sendo eles alocados na tabela abaixo (tabela 1 e Figura 1).

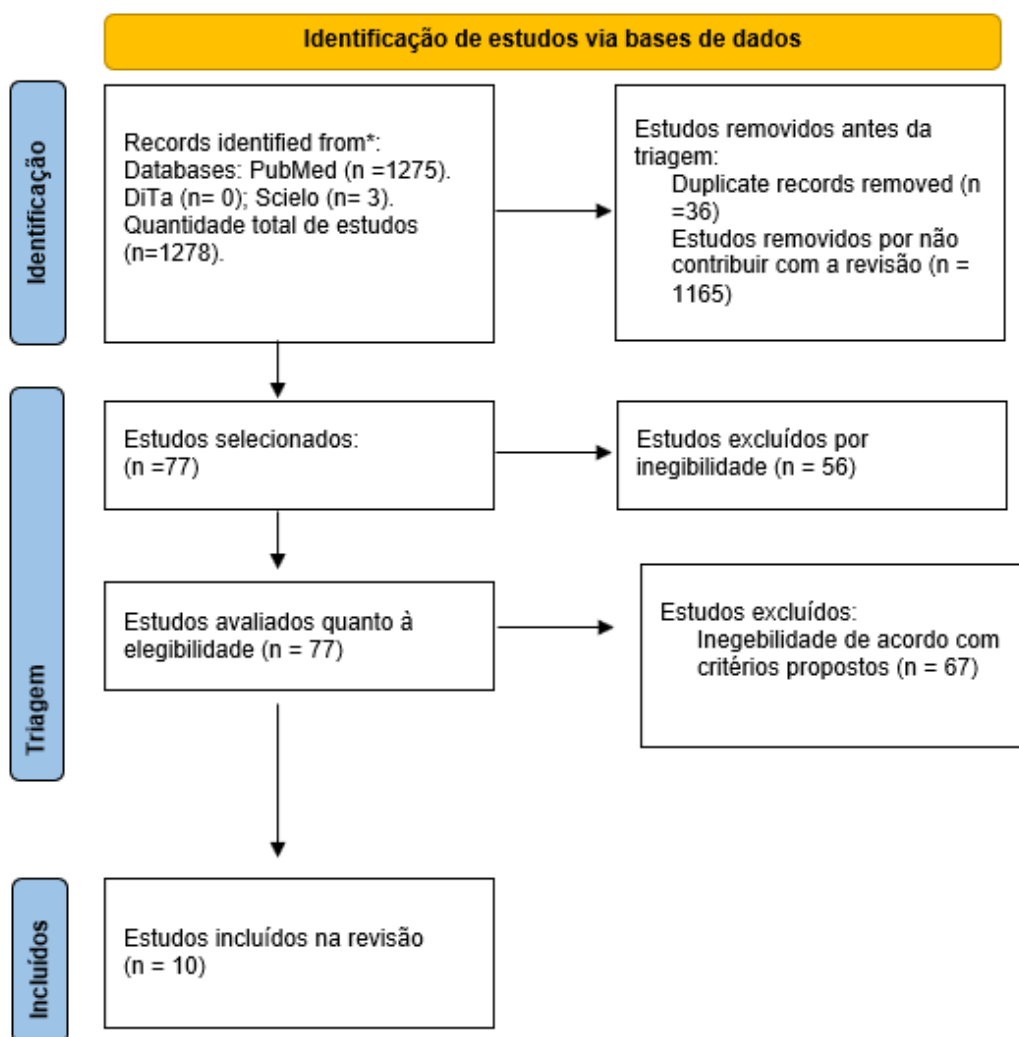


Figura 1: Fluxograma contendo o processo de seleção de artigos em bases de dados

Dos 10 artigos inseridos, 7 são avaliações feitas em atletas de arremesso acima da cabeça de nível profissional, 2 não especificaram o nível e 1 analisa atletas de nível amador, os esportes comumente citados nos artigos foram: vôlei, handebol, tênis, basquete, natação e badminton (tabela 1).

Tabela 1: Descrição dos estudos selecionados

Autor e ano de publicação	Amostra	Testes	Descrição do teste	Propriedade de medida	Conclusão
BORMS, D.; COOLS, A. (2018) ¹⁰	n= 206 (106 homens, 100 mulheres). Esporte: Vôlei, tênis e Handebol. Nível: profissional Idade: entre 18 e 50 anos	Y Balance Test-Upper Quarter SMBT CKCUEST	O YBT-UQ foi realizado primeiro no lado não dominante e depois no lado dominante. Os participantes adotaram uma posição de prancha de três pontos, com o ombro perpendicular à mão e os pés afastados na largura dos ombros. A mão de teste foi colocada na plataforma de apoio, eles tiveram que empurrar o indicador de alcance nas direções medial, íferolateral e superolateral o mais longe possível e retornar à posição inicial de forma controlada, com dois ensaios práticos seguidos de três ensaios de teste em cada lado, com intervalos de 30 segundos entre as tentativas. No SMBT os participantes foram posicionados sentados no chão com cabeça, ombros e costas apoiados na parede, segurando uma bola medicinal de 2kg. Eles lançaram a bola para frente, o mais longe possível, sendo registrada a distância média alcançada. No CKCUEST, os participantes adotaram uma posição de flexão com as mãos afastadas a 91,4cm e ambos os ombros perpendiculares às mãos, mantendo costas e membros inferiores alinhados, com os pés na largura dos ombros. Eles realizaram toques cruzados com as mãos, tentando fazer o maior número possível em 15 segundos, enquanto mantinham a posição correta. O número médio de toques foi calculado para validar o teste.	Confiabilidade	Confiabilidade boa à excelente em ambos os testes.

BORMS, D. <i>et.al</i> 11. (2016)	n= 29 (14 homens, 15 mulheres) Esportes: basquete, badminton, handebol, vôlei e tênis. Nível: profissional Idade: entre 18 e 28 anos.	Y Balance Test-Upper Quarter SMBT	O YBT-UQ foi realizado primeiro no lado não dominante e depois no lado dominante. Os participantes adotaram uma posição de prancha de três pontos, com o ombro perpendicular à mão e os pés afastados na largura dos ombros. A mão de teste foi colocada na plataforma de apoio, eles tiveram que empurrar o indicador de alcance nas direções medial, inferolateral e superolateral o mais longe possível e retornar à posição inicial de forma controlada, com dois ensaios práticos seguidos de três ensaios de teste em cada lado, com intervalos de 30 segundos entre as tentativas. No SMBT os participantes foram posicionados sentados no chão com cabeça, ombros e costas apoiados na parede, segurando uma bola medicinal de 2kg. Eles lançaram a bola para frente, o mais longe possível, sendo registrada a distância média alcançada.	Confiabilidade	SMBT foi considerado confiável, porém o Y Balance Test-Upper Quarter não.
GAUDET; BEGON; TREMBLAY, (2019) 12	n= 34 (34 mulheres) Esportes: nado sincronizado e handebol. Nível: profissional Idade: não especificado	CKCUEST	No CKCUEST, os participantes adotaram uma posição de flexão com as mãos afastadas a 91,4cm e ambos os ombros perpendiculares às mãos, mantendo costas e membros inferiores alinhados, com os pés na largura dos ombros. Eles realizaram toques cruzados com as mãos, tentando fazer o maior número possível em 15 segundos, enquanto mantinham a posição correta. O número médio de toques foi calculado para validar o teste.	Sensibilidade e especificidade	CKCUEST foi considerado bom para avaliação funcional, mas não para avaliar lesão.
TOOTH <i>et al.</i> 13, (2023)	n= 61 (16 homens, 45 mulheres) Esporte: Vôlei	Y Balance Test-Upper Quarter	O YBT-UQ foi realizado primeiro no lado não dominante e depois no lado dominante. Os participantes adotaram uma posição de prancha de três pontos, com o ombro perpendicular à mão e os pés afastados na largura dos ombros. A mão de teste foi colocada na plataforma de	Confiabilidade	Y Balance Test-Upper Quarter foi sugerido “reconsiderar”

	Nível: profissional Idade: entre 12 e 17 anos	SAMBT	apoio, eles tiveram que empurrar o indicador de alcance nas direções medial, inferolateral e superolateral o mais longe possível e retornar à posição inicial de forma controlada, com dois ensaios práticos seguidos de três ensaios de teste em cada lado, com intervalos de 30 segundos entre as tentativas. No SAMBT o atleta inicia na posição de sentada, os participantes tiveram que lançar uma bola medicinal de 0,8 kg o mais longe possível da posição adotada, foi realizado 3 vezes, com 2 tempos de descanso. Apenas a melhor distância entre as tentativas foi considerada.		o uso do teste para atletas de vôlei. Notou-se melhora nos dados pré e meio de temporada do desempenho no SAMBT algo que pode ser positivo visando aumentar velocidade e desempenho.
DECLERVE <i>et al.</i> ¹⁴ , (2020)	n= 76 (36 homens e 40 mulheres) Esporte: handebol Nível: profissional Idade: entre 21 e 25 anos.	SMBT CKCUEST	No SMBT os participantes foram posicionados sentados no chão com cabeça, ombros e costas apoiados na parede, segurando uma bola medicinal de 2kg. Eles lançaram a bola para frente, o mais longe possível, sendo registrada a distância média alcançada. CKCUEST, os participantes foram posicionados em flexão com as mãos afastadas 91,4cm e ambos os ombros perpendiculares às mãos, a fim de realizar toques cruzados com as mãos, tentando fazer o maior número possível em 15 segundos. No SAC os participantes estavam descalços e instruídos a ficar em pé, com a mão não dominante nas costas e o pé oposto ao membro superior testado colocado para frente. Ao final das instruções, os participantes realizaram 3 tentativas de familiarização para garantir que compreenderam o procedimento, seguidas de 3 tentativas de teste.	Confiabilidade	Ambos os testes foram relatados como valiosos para avaliação funcional.

KARDOR <i>et al.</i> ¹⁵ , (2023)	n= 29 (29 mulheres) Esporte: basquete, vôlei e badminton Nível: amador Idade: entre 18 e 35 anos	PU SMBT CKCUEST	No SMBT os participantes estavam sentados no chão com as costas e cabeça apoiados na parede, segurando uma bola medicinal de 2kg. Eles lançaram a bola o mais longe possível, sendo registrada a distância média alcançada. No CKCUEST, os participantes foram posicionados em flexão com as mãos afastadas 91,4cm e ambos os ombros perpendiculares às mãos, a fim de realizar toques cruzados com as mãos, tentando fazer o maior número possível em 15 segundos. No teste de flexão PU os atletas adotaram a posição de flexão modificada com as mãos posicionadas perpendiculares aos ombros. inicialmente mantiveram a posição com um PU em extensão total do braço. Em seguida, os atletas abaixaram-se até que todo o corpo tocasse o chão. A conclusão deste processo foi contada como um teste de PU correto a partir do máximo de repetições possíveis durante 3 séries e descansaram 45 segundos entre as séries.	Confiabilidade	Todos os testes foram descritos como confiáveis.
XU <i>et al.</i> ¹⁶ , (2023)	n= 70 (38 homens e 32 mulheres) Esporte: natação Nível: não especificado Idade: entre 9 e 19 anos	Y Balance Test-Upper Quarter CKCUEST UESEBT	No CKCUEST, os participantes foram posicionados em flexão com as mãos afastadas 91,4cm e ambos os ombros perpendiculares às mãos, mantendo costas e membros inferiores alinhados. Eles realizaram toques cruzados com as mãos, tentando fazer o maior número possível em 15 segundos. O número médio de toques foi calculado para validar o teste. O YBT-UQ foi realizado primeiro no lado não dominante e seguidamente no dominante. Os participantes foram posicionados em prancha de três pontos, com o ombro perpendicular à mão. A mão de teste foi colocada na plataforma de apoio, com o objetivo de empurrar o indicador de alcance nas direções medial, inferolateral e superolateral o mais longe possível e	Confiabilidade e validade	UESEBT foi avaliado como confiável e mais detalhado que CKCUEST e Y Balance Test-Upper Quarter para avaliar nadadores.

			retornar à posição inicial de forma controlada, foram realizados 2 ensaios práticos e 3 testes com intervalos de 30 segundos.		
TAGLIARINI <i>et al.</i> ¹⁷ , (2023)	n= 44 (24 homens e 20 mulheres) Esporte: handebol Nível: profissional Idade: entre 18 e 40 anos	USSPT	No USSPT os participantes foram posicionados sentados no chão com as costas apoiadas, os joelhos flexionados e os pés apoiados no chão. O braço não testado foi posicionado próximo ao tronco. Uma fita métrica foi colocada no chão e estendida a uma distância de 10 metros. Em seguida, foi entregue aos participantes uma bola medicinal de 3 kg, sendo estes orientados a segurá-la com a mão arremessadora na altura dos ombros e, em seguida, empurrar a bola o mais longe possível em relação à fita métrica colocada no chão. A média de três repetições foi considerada para análises. Caso o participante saísse da postura ou lançasse a bola em trajetória não horizontal, a repetição não era válida e uma nova era realizada.	Confiabilidade	Os testes foram aplicados no chão e sobre uma cadeira. O teste USSPT feito no chão teve melhor confiabilidade.
BAUER; SCHWIERTZ; MUEHLBAUER, ¹⁸ (2021)	n= 196 (110 homens e 86 mulheres) Esporte: handebol Nível: atletas júniores Idade: entre 12 e 17 anos.	Y Balance Test-Upper Quarter	O YBT-UQ foi realizado primeiro no lado não dominante e depois no lado dominante, considerando o lado dominante como aquele usado durante o gesto esportivo. Os participantes adotaram uma posição de prancha de três pontos, com o ombro perpendicular à mão e os pés afastados na largura dos ombros. A mão de teste foi colocada na plataforma de apoio com o polegar atrás da linha vermelha. Eles tiveram que empurrar o indicador de alcance nas direções medial, íferolateral e superolateral o mais longe possível e retornar à posição inicial de forma controlada, com dois ensaios práticos seguidos de três ensaios de teste em cada lado, com intervalos de 30 segundos entre as tentativas.	Confiabilidade	Reportou confiabilidade suficiente do Y Balance Test-Upper Quarter para atletas adolescentes.

OZUNLU; TEKELI; BALTACI, ¹⁹ (2011)	n= 54 (46 homens e 8 mulheres) Esporte: vôlei Nível: profissional Idade: entre 15 e 30 anos.	Lateral scapular slide test	Mediram a distância escapular bilateralmente para encontrar o valor da diferença nas medidas laterais. Todas as medidas de distância escapular foram realizadas 2 vezes. A média foi calculada e utilizada para análise dos dados. O valor da diferença entre os lados foi calculado subtraindo o valor do lado dominante do valor do lado não dominante, e o valor absoluto dessa diferença foi utilizado para análise dos dados. Uma diferença de 1,5 cm ou mais em qualquer uma das 3 posições foi considerada resultado positivo do LSST.	Confiabilidade	Reportou baixa confiabilidade do teste para avaliar a escápula.
--	---	-----------------------------------	---	----------------	---

Legenda: SMBT-Seated Medicine Ball Throw; YBT-UQ- Y Balance Test-Upper Quarter; CKCUEST- Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test; SAMBT- Single-arm medicine ball throW; PU-push-up; UESEBT- Upper extremity star excursion balance test; USSPT- unilateral Seated Shot-Put Test.

DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo, elucidar os dados referentes aos testes funcionais com maior acurácia e validade para a prática clínica fisioterapêutica no atendimento aos atletas *overhead*. E a partir desse levantamento, fornecer um guia prático com orientações de aplicabilidade que facilitem a prática clínica fisioterapêutica na área esportiva.

Frente aos resultados obtidos nesta revisão sistemática, sabe-se que para aplicabilidade clínica, é importante que os testes funcionais apresentem boa confiabilidade, acurácia e adequada aplicação dos testes funcionais para que eles tenham resultados verossímeis quando empregados em atletas *overhead*.

Das evidências levantadas nesta revisão, foram encontrados 8 testes funcionais para avaliação do atleta *overhead*, e em sua maioria, dentre os parâmetros de validade e acurácia, foram analisados, apenas a confiabilidade dos testes. Os valores de confiabilidade são importantes para aplicação dos testes, em especial na prática clínica, pois boa confiabilidade poderia garantir pequena interferência do avaliador²⁰. Dentre os 10 artigos selecionados para esta revisão sistemática, os testes funcionais mais citados foram: o CKCUEST – *Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test* (^{10, 15, 12, 14, 15}) e YBT-UQ- *Y Balance Test-Upper Quarter* (^{10, 11, 13, 16, 18}) que foram utilizados em 5 dos 10 estudos, de formas independentes e conjuntas e o SMBT-*Seated Medicine Ball Throw* (^{10, 11, 14, 15}), sendo este citado em 4 dos 10 artigos selecionados.

Um estudo com 206 participantes avaliou a confiabilidade do SMBT como boa à excelente, coeficiente de correlação intraclassa (ICC) = 0.95, e demonstrou que homens possuem melhor desempenho no teste quando comparado as mulheres, independente da faixa etária¹⁰. Porém, o estudo em questão abordou somente 3 esportes overhead (vôlei, handebol e tênis), e citou como limitação a deficiência em abranger mais modalidades esportivas.

Borms e Cools¹⁰ avaliaram 206 participantes e apontou que a confiabilidade do CKCUEST foi considerada de boa à excelente (ICC = 0.96), e revelaram que atletas com idade entre 18-25 anos tiveram melhor performance no teste, quando comparados à atletas de 34 a 50 anos¹⁰.

Nesse mesmo estudo, avaliaram a confiabilidade do YBT-UQ como boa à excelente (ICC = 0.97) e demonstrou que homens possuem melhor performance no teste quando comparados às mulheres¹⁰.

Em 2016, um destes autores em um estudo transversal, relatou o SMBT como um teste de baixo custo, de fácil aplicação e confiável (ICC = 0,98) para a avaliação de força de ombro e cotovelo em atletas quando comparado ao teste padrão ouro, teste de força isocinético¹¹.

Além do SMBT, que avalia de maneira conjunta o desempenho do atleta no arremesso, podemos avaliar cada membro de forma isolada, através do SAMBT¹³. Além da execução do arremesso e da posição do teste, o peso da *medicine ball* é alterado de 2kg no SMBT para 0,8kg no SAMBT. Dessa forma, esportes que se utilizam de arremessos uni-manuais, como por exemplo, handebol e baseball, poderiam ser uma opção de teste funcional que aproxima da prática do esporte.

Tooth *et al*¹³ avaliaram 61 jovens atletas de vôlei profissional utilizando o YBT-UQ e o SAMBT, compararam os valores da pré-temporada com os valores do meio da temporada, não sugeriram alterações no YBT-UQ, comparando os testes pré e meio de temporada, o que sugerem que a utilização do teste deva ser reconsiderada na prática clínica em atletas de voleibol, Já no SAMBT, a distância atingida no meio da temporada, foi melhor que a distância alcançada no teste durante a pré-temporada¹³. A melhora dos valores obtidos no SAMBT, foi relatada como decorrente das mudanças na amplitude de movimento (ADM) de ombro, rotação de escápula, adaptação e performance funcional dos atletas.

Como sabemos, a fraqueza do manguito rotador é um importante fator de risco para lesões no ombro do atleta *overhead*²⁵. Por isso, Decleve *et al.*¹⁴ compararam o desempenho do SMBT e do CKCUEST, e verificaram que ambos estão relacionados com a força isométrica de rotação interna e externa do ombro em 76 atletas profissionais de handebol. Os resultados sugerem moderada a alta relação ($r = 0,595-094$) entre a distância alcançada no SMBT e o desempenho no YBT-UQ, com a força isométrica do ombro do atleta, corroborando com o que o Borms e Cools¹⁰ relataram ao analisar a mesma correlação do desempenho nos testes.

O CKCUEST foi desenvolvido para avaliar a estabilidade do ombro, de maneira funcional, prática e barata, além de ser o teste funcional mais usado para membro superior²¹. Cinco estudos reportaram as medidas de propriedade do CKCUEST (^{10, 15, 12, 14, 15}).

Para Kardor *et al.*¹⁵, o CKCUEST (ICC = 0.80), SMBT (ICC = 0.91) e PU (ICC = 0.83) apresentaram valor de confiabilidade moderado à excelente em atletas *overhead* do sexo feminino. Tais achados referentes à confiabilidade do SMBT e do YBT-UQ, vão

de encontro aos resultados relatados por Borms *et al.*¹¹. Porém, o nível dos atletas dos dois estudos difere nas categorias amador e profissional^{10,15}.

O UESEBT é uma ferramenta de avaliação dinâmica do equilíbrio de membro superior¹⁶, descendente do Star Excursion Balance Test (SEBT) que avalia o equilíbrio dinâmico de membros inferiores em atletas de futebol e basquete²². XU *et al.*¹⁶ avaliaram a correlação do UESEBT com o YBT-UQ ($r = 0.42-0.72$) e com o CKCUEST ($r = 0.25-0.42$) e relataram moderada correlação dos resultados em ambos os testes. Além disso, descrevem que o UESEBT, é uma ferramenta confiável para avaliação do equilíbrio do ombro em atletas *overhead* (ICC = 0.706-1.0). Porém, os autores não especificaram o nível competitivo dos atletas avaliados, o que abre poderia interferir no desempenho do teste, como mencionado por Borm e Cools¹⁰, pois além disso, sabe-se que a quantidade de treinos influencia nas adaptações musculares e no desempenho dos atletas no CKCUEST e no YBT-UQ¹⁴. Os autores sugeriram ainda, que o UESEBT é uma ferramenta mais detalhada que o YBT-UQ para avaliar nadadores, pois avalia 8 direções da performance do atleta *overhead*.

Em relação a acurácia diagnóstica, um estudo com 34 atletas, avaliando a especificidade e sensibilidade do CKCUEST na avaliação de atletas *overhead* mulheres, relataram que o teste apresenta boa sensibilidade para alterações em ombro, entretanto baixa especificidade (sensibilidade: 86% e especificidade: 37%), sendo assim, desempenhos ruins no teste podem acontecer também para ombros saudáveis²¹.

Tagliarini *et al.*¹⁷ analisaram 44 atletas profissionais de handebol, com idade entre 18 e 40 anos, utilizando o USSPT como ferramenta de avaliação funcional. Os testes foram executados com o membro dominante, de duas formas: 1) atleta sentado no chão e, 2) atleta sentado na cadeira. Os autores classificaram a confiabilidade como excelente em ambas as posições do USSPT (ICC = 0.89-0.93).

Cinco estudos (^{10, 11, 13, 16, 18}) reportaram confiabilidade do YBT-UQ, sendo um teste funcional que fornece medidas de mobilidade e estabilidade do ombro de forma barata, prática e confiável¹⁸.

Para Bauer *et al.*¹⁸, que compararam uma população de 196 atletas de handebol com idade entre 12 e 17 anos, por suas respectivas posições em quadra (goleiro, pivô, ponta e defesa), não foi observada diferenças entre o desempenho no YBT-UQ comparando as diferentes posições. Anteriormente, Schwiertz *et al.*²³, em um outro estudo reportou o YBT-UQ como suficientemente confiável para avaliar atletas adolescentes de handebol (ICC = 0.47-0.83).

Ozunlu *et.al.*¹⁹ compararam a simetria de mobilidade escapular de ambos os membros em atletas e não atletas, utilizando do *Lateral Scapular Slide Test* em uma população de 54 atletas profissionais de voleibol, sugerindo que este teste não deve ser utilizado para avaliação de atletas *overhead*, devido à baixa confiabilidade apresentada, concordando com os valores de confiabilidade (ICC = 0.39-0.44) descrita por GIBSON *et al.*, (1995)²⁴. Além disso, o *Lateral Scapular Slide Test* não foi capaz de avaliar se as adaptações escapulares observadas predispunham uma lesão ou eram adaptações normais.

Portanto, de acordo com a análise feita nos estudos apontados nesta revisão, foi possível observar que a aplicabilidade dos testes funcionais diverge em relação a população em que está sendo avaliada, além disso, de forma geral, os artigos não mencionam com clareza a forma de realização dos testes funcionais, e sabe-se que este aspecto interfere na interpretação dos resultados.

Devemos ressaltar ainda, que novos estudos referentes a todas as propriedades de medidas dos testes funcionais, são necessários para o uso adequado e interpretação dos resultados dos testes funcionais na prática clínica, em especial dos profissionais que trabalham com atletas *overhead*.

CONCLUSÃO

Ao final da análise dos testes foi possível destacar que o CKCUEST - *Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test*, SMBT - *Seated Medicine Ball Throw* e o SAMBT - *Single-arm medicine ball throw*, são os testes funcionais com melhores avaliações de confiabilidade em relação á atletas *overheads*. Apesar da recorrência do uso do YBT-UQ - *Y Balance Test-Upper Quarter*, e de sua excelente confiabilidade, não foi um teste com boas recomendações, pois é um teste de difícil execução o que limita o uso na prática clínica, em especial quando não aplicado em algumas populações de atletas.

REFERÊNCIAS

- 1.Cools AM, Johansson FR, Borms D., Maenhout A. Prevention of shoulder injuries in overhead athletes: a science-based approach. *Braz J Phys Ther.* 2015 Sep-Oct;19(5):331-9.
- 2.Silva, R. T. DA. Lesões do membro superior no esporte. *Revista Brasileira de Ortopedia*, v. 45, n. 2, p. 122–131, 2010.

3. Rose, G. DE; Tadiello, F. F.; DE Rose Junior, D. Lesões esportivas: um estudo com atletas do basquetebol brasileiro. repositorio.usp.br, 2006
4. Pereira da Silva, A.; Andrade do Nascimento Júnior, J.R; Vicentini de Oliveira, D. Características das lesões musculoesqueléticas segundo a percepção de atletas de vôlei de praia profissional. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*, v. 6, n. 1, 22 mar. 2016.
5. Leite, M. M. DE A. G. Análise dos custos financeiros das lesões musculoesqueléticas em atletas profissionais de vôlei. *acervo.ufvjm.edu.br*, 2019.
6. Hegedus EJ, Cook CE. Return to play and physical performance tests: evidence-based, rough guess or charade? *Br J Sports Med*. 2015 Oct;49(20):1288-9. doi: 10.1136/bjsports-2015-094796. Epub 2015 Jun 9. PMID: 26059832
7. Schwank A, Blazey P, Asker M, Møller M, Hägglund M, Gard S, Skazalski C, Haugsbø Andersson S, Horsley I, Whiteley R, Cools AM, Bizzini M, Arden CL. 2022 Bern Consensus Statement on Shoulder Injury Prevention, Rehabilitation, and Return to Sport for Athletes at All Participation Levels. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2022 Jan;52(1):11-28.
8. Tarara DT, Fogaca LK, Taylor JB, Hegedus EJ. Clinician-friendly physical performance tests in athletes part 3: a systematic review of measurement properties and correlations to injury for tests in the upper extremity. *Br J Sports Med*. 2016 May;50(9):545-51.
9. Barbosa G.M., Calixtre L.B., Fonseca Fialho H.R., Locks F., Kamonseki D.H. Measurement properties of upper extremity physical performance tests in athletes: a systematic review. *Braz J Phys Ther*. 2024 Jan-Feb;28(1):100575.
10. Borms D, Cools A. Upper-Extremity Functional Performance Tests: Reference Values for Overhead Athletes. *Int J Sports Med*. 2018 Jun;39(6):433-441.
11. Borms D, Maenhout A, Cools AM. Upper Quadrant Field Tests and Isokinetic Upper Limb Strength in Overhead Athletes. *J Athl Train*. 2016 Oct;51(10):789-796.
12. Gaudet S, Begon M, Tremblay J. Cluster analysis using physical performance and self-report measures to identify shoulder injury in overhead female athletes. *J Sci Med Sport*. 2019 Mar;22(3):269-274.
13. Tooth C, Schwartz C, Gofflot A, Bornheim S, Croisier JL, Forthomme B. Preseason shoulder screening in volleyball players: is there any change during season? *JSES Int*. 2023 May 10;7(4):662-667.
14. Declève P, Van Cant J, De Buck E, Van Doren J, Verkouille J, Cools AM. The Self-Assessment Corner for Shoulder Strength: Reliability, Validity, and Correlations With Upper Extremity Physical Performance Tests. *J Athl Train*. 2020 Apr;55(4):350-358.

- 15.Kardor S, Gorji Z, Ghotbi N, Attarbashi-Moghadam B, Shadmehr A, Gorji M. Upper extremity physical performance tests in female overhead athletes: a test-retest reliability study. *J Orthop Surg Res.* 2023 Jul 10;18(1):489.
- 16.Xu HR, Zhang YH, Mao Y, Ngo TL, Zhang Q, He G, Feng Z, Sun W, Wang XQ. Validity and reliability of upper extremity star excursion balance test in adolescent swimmers. *J Exerc Sci Fit.* 2023 Apr;21(2):210-217.
- 17.Tagliarini GO, Junior JRS, Barbosa GMP, Secchi LLB. Performance, Test-retest Reliability, and Measurement Error of the Upper Limb Seated Shot Put Test According to Different Positions of Execution. *Int J Sports Phys Ther.* 2023 Jun 1;V18(3):698-706.
- 18.Bauer J, Schwiertz G, Muehlbauer T. Diverging Playing Positions do not Lead to Differences in YBT-UQ Performance in Youth Handball Players. *Sports Med Int Open.* 2021 Dec 21;5(3):E99-E103.
- 19.Ozunlu N, Tekeli H, Baltaci G. Lateral scapular slide test and scapular mobility in volleyball players. *J Athl Train.* 2011 Jul-Aug;46(4):438-44.
- 20.Souza, A. C. DE; Alexandre, N. M. C.; Guiradello, E. DE B. Psychometric properties in instruments evaluation of reliability and validity. *Epidemiologia E Serviços De Saúde,* v. 26, n. 3, p. 649–659, jul. 2017.
- 21.Gaudet S, Begon M, Tremblay J. Cluster analysis using physical performance and self-report measures to identify shoulder injury in overhead female athletes. *J Sci Med Sport.* 2019 Mar;22(3):269-274.
- 22.Souza, G. dos S. DE; Rossato, C. E.; Silveira, A. F. DA. SEBT em indivíduos com dor patelofemoral: uma revisão integrativa. *Fisioterapia em Movimento,* v. 35, p. e35203, 25 mar. 2022.
- 23.Schwiertz, G. et al. Reliability and minimal detectable change of the Upper Quarter Y-Balance Test in healthy adolescents aged 12 to 17 years. *International journal of sports physical therapy,* v. 14, n. 6, p. 927–934, 2019.
- 24.Gibson, M. et al. A Reliability Study of Measurement Techniques to Determine Static Scapular Position. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy,* v. 21, n. 2, p. 100–106, 1 fev. 1995.
- 25.Moller, M. et al. Handball load and shoulder injury rate: a 31-week cohort study of 679 elite youth handball players. *British Journal of Sports Medicine,* v. 51, n. 4, p. 231–237, 19 jan. 2017.

26. The International Olympic Committee (IOC) consensus statement on periodic health evaluation of elite athletes: March 2009. *J Athl Train.* 2009 Sep-Oct;44(5):538-57.
27. Wilson KW, Popchak A, Li RT, Kane G, Lin A. Return to sport testing at 6 months after arthroscopic shoulder stabilization reveals residual strength and functional deficits. *J Shoulder Elbow Surg.* 2020 Jul;29(7S):S107-S114.
28. Tate A, Turner GN, Knab SE, Jorgensen C, Strittmatter A, Michener LA. Risk factors associated with shoulder pain and disability across the lifespan of competitive swimmers. *J Athl Train.* 2012 Mar-Apr;47(2):149-58.
29. KILIC, O. et al. Incidence, aetiology and prevention of musculoskeletal injuries in volleyball: A systematic review of the literature. *European Journal of Sport Science*, v. 17, n. 6, p. 765–793, 9 abr. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE FISIOTERAPIA E EDUCAÇÃO FÍSICA



TESTES FUNCIONAIS PARA ATLETAS
OVERHEAD

Guia prático para Fisioterapeutas

Escrito por:

Carlos Vinícius Loiola de Freitas e Elis Laura Felipe



02	Nosso Objetivo
03	Vestimentas
04	Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test
08	Seated Medicine ball Throw Test e Single-arm Medicine ball Throw
13	mUQ- Modified Upper Quarter Y Balance Test
18	Unilateral Seated Shot-put Test
22	Referências

OBJETIVO

O objetivo deste guia é fornecer ao fisioterapeuta instruções para a execução de testes funcionais para atletas overhead, tal como a aplicabilidade do teste, suas modificações e valores de referência conforme a literatura trás, visando facilitar a prática clínica e permitir uma melhor acurácia dos resultados obtidos.



VESTIMENTAS

VESTIMENTAS DO ATLETA:

Para os homens é sugerido que fiquem com o tronco despido ou que estejam com regata que mostre os ombros (imagem I);

Para as mulheres a sugestão é que utilizem top ou regata que deixem os ombros a mostra (imagem II).



imagem I.

imagem II.



CLOSED KINETIC CHAIN UPPER EXTREMITY STABILITY TEST

O CKCUEST avalia a capacidade funcional dos membros superiores em cadeia cinética fechada. É um teste de baixo custo e simples aplicação.

Para que o indivíduo tenha condições de realizar o teste é necessário ter força muscular grau 3 + e boa estabilidade de tronco;

MATERIAIS NECESSÁRIOS:

- Cronômetro;
- Ambiente com superfície plana;
- Fita métrica;
- Fita adesiva;
- Ideal que sejam dois avaliadores, um para cronometrar o tempo e outro responsável pela contagem das repetições.

POSICIONAMENTO DO ATLETA:

Homens em posição de push up com apoio bimanual, mãos perpendiculares aos ombros com distância de 91,4cm entre elas, tronco e membros inferiores alinhados (imagem III e IV)

Mulheres em posição de push up modificada, com os joelhos apoiados, apoio bimanual, mãos perpendiculares aos ombros com distância de 91,4 cm, tronco e membros inferiores alinhados (imagem V e VI).



imagem III.

imagem IV.





imagem V.

imagem VI.



EXECUÇÃO DO TESTE:

1. O avaliador deve demarcar com fita adesiva uma distância de 91,4cm, onde serão posicionadas as mãos do atleta;
2. Explicar o teste ao indivíduo: “Você deverá realizar toques alternados em suas mãos, sem sair da posição inicial de push up, o mais rápido que conseguir durante 15 segundos”;
3. Realiza-se 1 teste para familiarização;
4. Inicia o teste, 3x de 15 segundos com intervalos de descanso de 45 segundos entre as séries.

PONTUAÇÃO:

Soma-se as repetições obtidas em cada série e é calculado a média entre elas;

Exemplo:

$$\left. \begin{array}{l} 1 \text{ série: } 15 \text{ repetições} \\ 2 \text{ série: } 12 \text{ repetições} \\ 3 \text{ série: } 14 \text{ repetições} \end{array} \right\} \begin{array}{l} 15 + 12 + 14 = 41 \\ 41/3 = 13,7 \text{ toques} \end{array}$$

VALORES DE REFERÊNCIA:

HOMENS:

Números de toques: 18,5

MULHERES:

Números de toques: 20,5

VALIDAÇÃO DO CKCUEST:

Validado para avaliar estabilidade e potência de membros superiores, porém não consegue mensurar assimetrias entre os MMSS.

SEATED MEDICINE BALL THROW TEST/ SAMBT- SINGLE- ARM MEDICINE BALL THROW

O SMBT avalia a potência de membros superiores em cadeia cinética aberta e o SAMBT é a versão unilateral, a qual isola o membro superior a ser avaliado.

MATERIAIS NECESSÁRIOS:

- Cronômetro;
- Fita métrica;
- Fita adesiva;
- Magnésio ou talco;
- MEDICINE BALL

PARAMETRIZAÇÃO DO TESTE:

1. A medicine ball deve ser coberta de talco ou magnésio para quando quicar no chão deixar uma marca nítida;

2. Uma fita adesiva de 10 metros deve ser fixada no solo para que o atleta tenha um guia ao realizar o arremesso;

3. É necessário medir o comprimento dos membros superiores: O atleta ainda na posição do teste, deve abduzir os quadris, permanecer com os joelhos estendidos, flexionar os ombros a 90° e manter os cotovelos estendidos segurando a medicine ball, dessa forma o atleta deve deixar a medicine ball tocar no solo. Em seguida mede-se a distância da parede até a marca deixada pela bola. Essa distância é considerada o comprimento dos membros superiores do atleta, a qual deve ser subtraída da distância alcançada na execução do teste.

POSICIONAMENTO DO ATLETA:

Para o SMBT o atleta deve sentar-se no chão com as costas apoiadas na parede, pernas estendidas e segurando a medicine ball com os ombros abduzidos a 90° e cotovelos fletidos, a medicine ball deve ficar abaixo do queixo na mesma linha do processo xifoíde . (imagem VII)



imagem VII.

Já no SAMBT o atleta deve sentar-se no chão com as costas apoiadas na parede, pernas estendidas e segurando a medicine ball de $0,8\text{Kg}$ com o membro dominante realizando uma abdução de 90° do ombro e rotação externa de 90° . (imagem VIII)

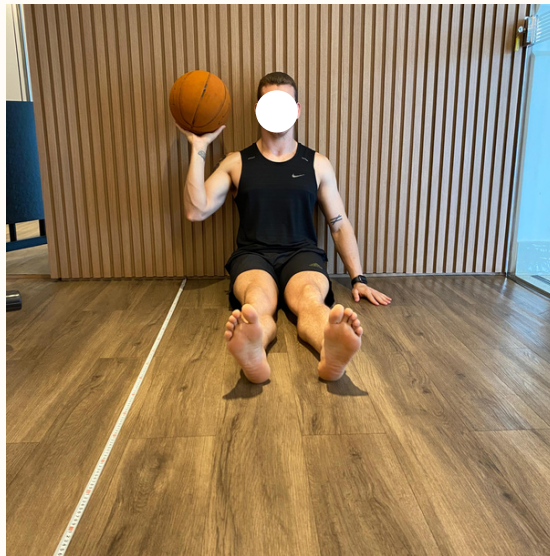


imagem VIII.

EXECUÇÃO DO TESTE:

1. Será realizado um aquecimento para familiarização com o teste, sendo executados 3 arremessos com intervalo de descanso de 1 minuto entre eles;
2. O atleta deve realizar o arremesso da medicine ball o mais longe que conseguir e no menor tempo possível sem alterar o posicionamento inicial, não retirando a cabeça, costas e ombros da parede de apoio, com o comando verbal de empurrar a bola e não a jogar, com um intervalo de 30 segundos entre cada arremesso;

3. O avaliador deve cronometrar o tempo a partir do comando de início até a extensão total dos cotovelos.

PONTUAÇÃO:

Faz-se a média da distância dos 4 arremessos de acordo com Borms et.al para obter o score total do teste.

Lembre-se de subtrair o comprimento dos MMSS da distância total dos arremessos antes de realiza a média.

VALIDAÇÃO SMBT e SAMBT:

Validado para avaliar a potência muscular de membros superiores em cadeia cinética aberta.

MUQ-YBT – MODIFIED UPPER QUARTER Y BALANCE TEST

O YBT-Uqm avalia a estabilidade dinâmica dos membros superiores em cadeia cinética fechada.

Para que o indivíduo tenha condições de realizar o teste é necessário ter força muscular grau 3 + e boa estabilidade de tronco e lombopélvica.

Em sua versão modificada não necessidade da utilização do kit Y.

MATERIAIS NECESSÁRIOS:

- Cronômetro;
- 3 Fitas métricas;
- Fita adesiva;
- 3 Cones;
- Goniômetro.

PARAMETRIZAÇÃO DO TESTE:

1. Deve ser fixado no chão, com fita adesiva, duas fitas métricas formando um ângulo de 90° ;
2. A terceira fita deve ser fixada a partir do ângulo reto, formado pelas 2 fitas anteriores, formando um ângulo de 135° em formato de Y. (imagem IX)
3. Realizar a medida de ambos os membros superiores, para isso o atleta deve permanecer em pé com abdução do ombro a 90° , cotovelo totalmente estendido e punho em neutro; mede-se a distância da vértebra cervical 7 até o terceiro dedo.



imagem IX.

POSICIONAMENTO DO ATLETA:

O atleta deve adotar uma posição de prancha, com 3 pontos de apoio, no qual o ombro a ser testado deve ser posicionado de forma perpendicular ao membro contralateral que estará apoiado na demarcação no solo, os membros inferiores devem estar alinhados em relação ao tronco, com os pés posicionados na mesma linha dos ombros. (imagens X e XI)



imagem X.

imagem XI.



EXECUÇÃO DO TESTE:

1. O avaliador deve demonstrar o teste e dar as instruções sobre posicionamento e execução;
2. Como forma de aquecimento o atleta deve realizar três deslocamentos em cada direção totalizando 9 movimentos em cada membro superior;
3. O atleta deve conduzir os cones com o membro superior livre nas 3 direções: medial, laterosuperior e lateroinferior; sem alterar o posicionamento adotado inicialmente. Serão realizadas 3 repetições em cada membro com o tempo de 30 segundos de intervalo entre as repetições.
4. O teste é INVALIDADO se:
 - O atleta apoiar o membro livre sobre o solo;
 - Perder o contato do cone ao deslocá-lo;
 - Usar o cone como apoio;
 - Alterar o posicionamento dos pés.

PONTUAÇÃO:

Soma-se as médias das 3 direções dividido por 3x o comprimento do membro superior e multiplica-se por 100.

Um escore composto foi calculado somando a média da distância realizada em cada direção e dividindo por 3 vezes o tamanho do membro superior.

Distância normalizada para cada direção: é feita a média da distância alcançada dividida pelo comprimento do MS x 100.

Assimetria absoluta para cada direção é feita subtraindo a distância alcançada entre o membro dominante e não dominante.

VALIDAÇÃO:

Validado para avaliar estabilidade e potência de membros superiores, capaz de encontrar assimetrias entre os membros, porém há divergências significativas em relação a dominância e ao esporte praticado.

USSPT- UNILATERAL SEATED SHOT-PUT TEST

O USSPT foi criado para avaliar a potência muscular unilateral em membros superiores em cadeia cinética aberta.

MATERIAIS NECESSÁRIOS:

- Cronômetro;
- Fita adesiva;
- Fita métrica;
- Magnésio/talco;
- Medicine ball 3kg.

PARAMETRIZAÇÃO DO TESTE:

1. Deve-se colocar uma fita métrica estendida no chão marcando uma distância de 10 metros;
2. A medicine ball deve ser coberta de talco ou magnésio para quando quicar no chão deixar uma marca nítida.

POSICIONAMENTO DO ATLETA:

O atleta deve sentar-se no chão com as costas, cabeça e ombros apoiados na parede, o membro superior não testado deve estar posicionado próximo ao tronco, sobre o abdômen, joelhos fletidos, pés apoiados no chão e o membro a ser testado em abdução de ombro e cotovelos fletidos, segurando uma medicine ball de 3kg. (imagem XII)

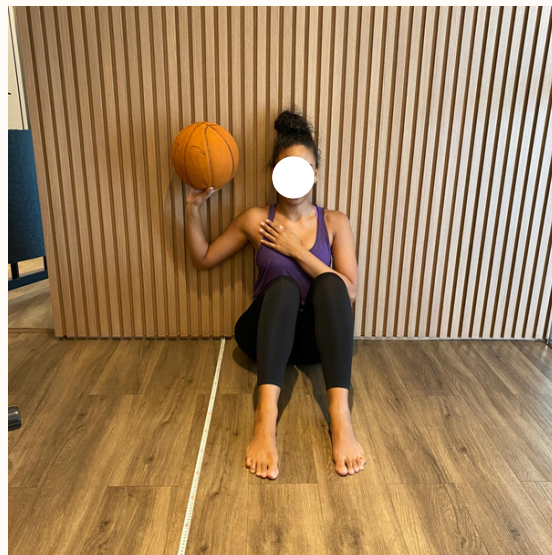


imagem XII.

EXECUÇÃO DO TESTE:

1. O atleta deve arremessar a bola o mais longe possível sem retirar a cabeça, as costas e os ombros da parede;

2. Deve ser realizado um aquecimento com 2 tentativas, a primeira utilizando 75% do esforço físico e a segunda com 100% do esforço físico
3. Serão realizados 3 arremessos com o comando de empurrar a bola o mais longe possível com intervalo de descanso de 30 segundos entre cada tentativa;
4. A distância entre a parede e a primeira marca de talco será mensurada.

PONTUAÇÃO:

Soma-se as 3 distâncias demarcadas entre a parede e a marca de talco e divide-se por 3.

Há uma normalização pelo peso corporal onde calcula-se: [distância (cm)/peso corporal (Kg)]x0,35.

Índice de simetria: (distância do lado dominante/distância do lado não dominante) x 100.

VALIDAÇÃO:

Validado para avaliar a potência muscular de forma unilateral em membros superiores. Porém não possui valores de referências padronizados.

REFERÊNCIAS:

1. TUCCI HT, MARTINS J, SPOSITO GDE C, CAMARINI PM, DE OLIVEIRA AS. CLOSED KINETIC CHAIN UPPER EXTREMITY STABILITY TEST (CKCUES TEST): A RELIABILITY STUDY IN PERSONS WITH AND WITHOUT SHOULDER IMPINGEMENT SYNDROME. BMC MUSCULOSKELET DISORD. 2014 JAN 3;15:1. DOI: 10.1186/1471-2474-15-1. PMID: 24387196; PMCID: PMC3890535.
2. DECLEVE P, VAN CANT J, DE BUCK E, VAN DOREN J, VERKOUILLE J, COOLS AM. THE SELF-ASSESSMENT CORNER FOR SHOULDER STRENGTH: RELIABILITY, VALIDITY, AND CORRELATIONS WITH UPPER EXTREMITY PHYSICAL PERFORMANCE TESTS. J ATHL TRAIN. 2020 APR;55(4):350-358. DOI: 10.4085/1062-6050-471-18. EPUB 2020 FEB 13. PMID: 32053404; PMCID: PMC7164570.
3. BORMS D, COOLS A. UPPER-EXTREMITY FUNCTIONAL PERFORMANCE TESTS: REFERENCE VALUES FOR OVERHEAD ATHLETES. INT J SPORTS MED. 2018 JUN;39(6):433-441
4. WESTRICK RB, MILLER JM, CAROW SD, GERBER JP. EXPLORATION OF THE Y-BALANCE TEST FOR ASSESSMENT OF UPPER QUARTER CLOSED KINETIC CHAIN PERFORMANCE. INT J SPORTS PHYS THER. 2012 APR;7(2):139-47. PMID: 22530188; PMCID: PMC3325634.