

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E DANÇA
BACHARELADO EM FISIOTERAPIA**

Roberta Menezes Schulte Ferreira

***Avaliação do Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test* modificado
como preditor de lesão em membros superiores em atletas de judô.**

Porto Alegre

2019

Roberta Menezes Schulte Ferreira

**Avaliação do *Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test* modificado
como preditor de lesão em membros superiores em atletas de judô.**

**Trabalho de Conclusão de Curso de
Bacharelado em Fisioterapia da
Universidade Federal do Rio Grande do
Sul, como requisito parcial para a
obtenção do grau de Bacharel em
Fisioterapia.**

Orientadora: Cláudia Silveira Lima

Porto Alegre

2019

AGRADECIMENTOS

Este trabalho não teria sido possível sem o auxílio de algumas pessoas. Em primeiro lugar, a minha mãe, que sempre me apoiou e permitiu que eu pudesse entrar na Universidade Federal e realizar este sonho de cursar Fisioterapia. Não poderia deixar de agradecer, também, a todos os professores que me moldaram ao longo dos anos permitindo que eu chegasse onde estou hoje. À minha família, que sempre me apoiou nas minhas escolhas, também sou muito grata. Agradeço também à minha orientadora, Cláudia, pela paciência e trabalho em equipe.

E, por fim, algumas pessoas que estiveram ao meu lado nos momentos de preocupação, dúvidas e dificuldades deste trabalho, como: Tarciso, fisioterapeuta mentor e profissional ímpar, que foi crucial para realização deste trabalho e me ajudou em todas as etapas em que precisei, com conselhos e críticas; Vanessa, que me ajudou muito na estatística e interpretação de dados; Marina, que leu o trabalho e me confortou muitas vezes; Fernanda, Julia, Bruna, Mariana, Andrelliza, Laura, Renata, Ana, Thiago, Dante, Natanael e Juliano, por estarem do meu lado sempre. Aos fisioterapeutas Joseani, Angel e Lujan. Finalmente, ao clube, por permitir a realização deste trabalho.

RESUMO

As lesões em membros superiores no judô são frequentes e ocorrem, principalmente, em treinos. O uso de testes funcionais de quadra é comum e vem sendo expandido para predição de lesões. O *Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test* (CKCUEST) é um teste funcional que avalia desempenho de membros superiores. A forma de utilização deste validada se dá por uma distância entre as mãos de 91,4cm, empecilho para sua aplicação em indivíduos com menor envergadura. O objetivo do estudo foi avaliar se a modificação do teste, utilizando a medida da distância biacromial, é capaz de prever lesões de membros superiores no judô. A partir do banco de dados de um clube, obtivemos informações do desempenho dos atletas de judô no CKCUEST modificado (CKCUESTm) na pré-temporada e o histórico de lesões destes na temporada que se seguiu a avaliação. Em relação à análise estatística, o tempo de treino médio foi de 6,65 anos e a faixa predominante foi a marrom. Os resultados do teste demonstraram uma mediana de 20,97 para número de toques normalizado. O teste de Regressão Logística foi aplicado ($p \leq 0,05$) e estabelecida uma relação direta entre maior desempenho no teste e incidência de lesões (70%). A região mais acometida foi o complexo ombro e cintura escapular. O CKCUESTm, utilizando a medida da distância biacromial, não foi capaz de prever lesões de membros superiores em judocas. Este pode não ser o melhor teste para profissionais do esporte aplicarem na avaliação pré-temporada do judô.

Palavras-Chave: Testes de Aptidão Física, Artes Marciais, Projeções e Predições.

ABSTRACT

Upper limb injuries in judo are frequent and occur mainly in training. The use of court functional tests is common and has been expanded to predict injuries. The Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test (CKCUEST) is a functional test that evaluates upper limb performance. The validated form of use is given by a distance between the hands of 91.4cm, hindering its application in smaller individuals. Assessing whether modification of the test using biacromial distance measurement can predict upper limb injuries in judo may be beneficial. From a club database, we obtained information on the performance of judo athletes in the modified CKCUEST (CKCUESTm) in the preseason and their injury history in the season following the assessment. Regarding the statistical analysis, the average training time was 6.65 years and the predominant range was brown. The test results showed a median of 20.97 for normalized number of rings. The Logistic Regression test ($p \leq 0.05$) was applied and a direct relationship was established between higher test performance and injury incidence (70%). The most affected region was the shoulder and shoulder girdle complex. CKCUESTm, using biacromial distance measurement, was not able to predict upper limb injuries in judokas. This may not be the best test for sports professionals to apply in the pre-season judo assessment.

Keywords: Physical Fitness Tests, Martial Arts, Projections and Predictions.

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	7
2. ARTIGO	9
INTRODUÇÃO.....	13
MÉTODOS.....	16
Abordagem experimental do problema.....	16
Sujeitos.....	16
Procedimentos.....	19
Análises estatísticas.....	20
RESULTADOS.....	21
DISCUSSÃO.....	25
APLICAÇÕES PRÁTICAS.....	29
RECONHECIMENTOS.....	29
REFERÊNCIAS.....	30
3. ANEXOS.....	35
Regras da Revista.....	35

APRESENTAÇÃO

O trabalho aqui apresentado foi fruto do Trabalho de Conclusão de Curso do Bacharelado em Fisioterapia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, realizado em 2019. Este trabalho tem por finalidade avaliar se o *Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test* modificado (CKCUESTm), utilizando a distância biacromial como medida da posição das mãos no chão, atua como preditor de lesão em membros superiores em atletas de judô. O CKCUESTm é um teste funcional de quadra que avalia o desempenho de membros superiores e sua modificação poderia ser benéfica se observarmos a dificuldade de aplicação do teste para indivíduos com menor envergadura de membros superiores, como adolescentes e crianças. Outro quesito importante a ser discutido é de que sua normalização se dá apenas pela altura, não considerando a largura dos membros superiores. O CKCUESTm tem baixo custo, fácil aplicação e dura entre cinco a dez minutos. Porém, a ausência de valores de referência utilizando a medida da distância biacromial, tal como de valores normativos para o judô dificultam sua aplicação.

Para o desenvolvimento deste trabalho, os dados foram obtidos à partir do banco de dados de um Clube Desportivo e são referentes às avaliações pré-temporada de três anos, com seguimento das informações sobre ocorrência de lesões durante a temporada.

Este artigo será submetido na revista *The Journal of Strength and Conditioning Research*, por este motivo está estruturado de acordo com as regras da revista, que são apresentadas em anexo no final do trabalho. Considerando o exposto, este trabalho foi estruturado da seguinte forma: (1) Introdução; (2) Métodos; (3) Resultados; (4) Discussão; (5) Aplicações práticas; (6) Referências bibliográficas utilizadas no trabalho. As tabelas estão dispostas em páginas separadas como solicitado pelas regras da revista.

ARTIGO

Carta ao editor

Caro Dr. Nicholas A. Ratamess Jr.

Editor-chefe do The Journal of Strength and Conditioning Research

Os autores do manuscrito “**Avaliação do *Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test* modificado como preditor de lesão em membros superiores em atletas de judô.**” gostariam de declarar que este manuscrito contém material original, que não foi publicado anteriormente e não está sendo considerado atualmente em nenhum outro lugar, nem será submetido em outro lugar até que seja tomada uma decisão quanto à aceitabilidade pelo editor. JSCR. Além disso, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana da Universidade e todo o conteúdo deste manuscrito foi aprovado por todos os autores.

Obrigado.

Atenciosamente,

Cláudia Silveira Lima

Autor correspondente

Laboratório de Pesquisa em Exercício (LAPEX)

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Rua Felizardo, 750 – Bairro Jardim Botânico. CEP: 90690-200

Porto Alegre – RS, Brazil

Telefone: 55-51-33085894

E-mail: claudia.lima@ufrgs.br

Porto Alegre, Dezembro de 2019.

**AVALIAÇÃO DO CLOSED KINETIC CHAIN UPPER EXTREMITY STABILITY
TEST MODIFICADO COMO PREDITOR DE LESÃO EM MEMBROS SUPERIORES
EM ATLETAS DE JUDÔ.**

Roberta M. S. Ferreira¹; Cláudia S. Lima¹; Tarciso S. Dos Santos²;

¹Departamento de Educação Física, Fisioterapia e Dança, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS; ²Departamento Médico Grêmio Náutico União, Porto Alegre, RS;

Avaliação do CKCUESTm em judocas.

Autor correspondente:

Cláudia Silveira Lima

Departamento de Educação Física, Fisioterapia e Dança

Laboratório de Pesquisa em Exercício (LAPEX)

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

FAX: 33085811

Rua Felizardo, 750 – Bairro Jardim Botânico

Porto Alegre – RS, Brazil

CEP: 90690-200

Telefone: 55-51-33085894

E-mail: claudia.lima@ufrgs.br

Porto Alegre, Dezembro de 2019.

**Avaliação do *Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test* modificado
como preditor de lesão em membros superiores em atletas de judô.**

RESUMO

As lesões em membros superiores no judô são frequentes e ocorrem, principalmente, em treinos. O uso de testes funcionais de quadra é comum e vem sendo expandido para predição de lesões. O *Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test* (CKCUEST) é um teste funcional que avalia desempenho de membros superiores. A forma de utilização deste validada se dá por uma distância entre as mãos de 91,4cm, empecilho para sua aplicação em indivíduos com menor envergadura. O objetivo do estudo foi avaliar se a modificação do teste, utilizando a medida da distância biacromial, é capaz de prever lesões de membros superiores no judô. A partir do banco de dados de um clube, obtivemos informações do desempenho dos atletas de judô no CKCUEST modificado (CKCUESTm) na pré-temporada e o histórico de lesões destes na temporada que se seguiu a avaliação. Em relação à análise estatística, o tempo de treino médio foi de 6,65 anos e a faixa predominante foi a marrom. Os resultados do teste demonstraram uma mediana de 20,97 para número de toques normalizado. O teste de Regressão Logística foi aplicado ($p \leq 0,05$) e estabelecida uma relação direta entre maior desempenho no teste e incidência de lesões (70%). A região mais acometida foi o complexo ombro e cintura escapular. O CKCUESTm, utilizando a medida da distância biacromial, não foi capaz de prever lesões de membros superiores em judocas. Este pode não ser o melhor teste para profissionais do esporte aplicarem na avaliação pré-temporada do judô.

Palavras-Chave: Testes de Aptidão Física, Artes Marciais, Projeções e Predições.

INTRODUÇÃO

O Judô é uma arte marcial idealizada por Jigoro Kano em 1882, que se caracteriza por ser um esporte de combate. Manzato *et al.* (14) apontam que o judô é uma das modalidades mais praticadas no mundo. O índice de lesões no judô é alto (1, 2, 15, 22) e estas ocorrem com maior frequência nos treinos de judô e ainda costumam ser graves (2). A articulação do ombro se encontra entre as mais comumente acometidas com lesão, segundo Barsottini *et al.* (2), são ombro, joelho e tornozelo. Para Oliveira *et al.* (15) e Sousa (22), as articulações mais acometidas são o ombro, o joelho e as mãos e dedos. Ramos *et al.* (18) fizeram uma revisão da literatura e encontraram como articulações mais lesionadas na prática do judô o joelho, o ombro e o cotovelo.

O estudo de Carazzato *et al.* (6) sobre a repercussão no aparelho locomotor da prática do judô de alto nível demonstra que o ombro tem a maior incidência de lesão em relação às outras articulações e que o tempo de prática e competição de seus praticantes tem relação proporcional com o número de lesões. Manzato *et al.* (14) encontraram em seu estudo que 24% das lesões na prática do judô foram de luxação de ombro. Ainda neste estudo é demonstrado que 81,8% das lesões ósseas se deram em membros superiores. Durante um longo tempo, o foco da fisioterapia foi apenas a recuperação da lesão. Hoje, sabe-se da importância da avaliação pré-temporada inclusive para predição de lesão. A prevenção de lesões pode diminuir suas ocorrências, demonstrando o quanto é importante para a área

esportiva tal tipo de intervenção (20). Essas medidas têm como base uma avaliação eficaz para identificação das vulnerabilidades do atleta.

Soares (21) demonstrou em seu estudo que a prevenção de lesão em judocas aumentou a força dos músculos da cintura escapular, articulação que precisa estar devidamente treinada para suportar as cargas impostas pelas técnicas da arte marcial em seus praticantes. Sabe-se que existem alguns golpes em que o praticante projeta o adversário sobre o ombro e a coluna torácica, realizando rotações de ombro com grande amplitude de movimento. Isso gera cargas altas no sistema músculo-esquelético destes indivíduos e, se os mesmos não estiverem preparados para suportar esta demanda, estarão propensos a sofrer algum tipo de lesão.

Um dos instrumentos utilizados para avaliar desempenho no que diz respeito à força muscular é o dinamômetro isocinético, considerado padrão ouro. D'alessandro *et al.* (9) trazem em seu trabalho que o dinamômetro isocinético tem uma boa confiabilidade e validade e que este aparelho pode ser utilizado para analisar características da força muscular e potência. Contudo, estes autores falam também sobre o alto custo do equipamento, o que impede que muitos profissionais o utilizem na prática mesmo que este seja considerado o padrão ouro. Em razão disto, analisar se testes funcionais de quadra são capazes de predizer lesões se torna importante.

O *Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test* (CKCUEST) é um teste de quadra que avalia desempenho de membros superiores dos atletas e não requer grande nível de técnica ou preparação clínica, contando com uma aplicação de baixo custo (12). A aplicabilidade do CKCUEST tem sido estudada. Jayesh *et al.* (11)

encontraram um aumento no número de toques do CKCUEST após realizar um treinamento de três semanas com exercícios de cadeia cinética aberta para atletas de nível competitivo com alguma disfunção escapular. Isso demonstra que o teste aparenta ser sensível a mudanças no desempenho. Roush *et al.* (19) relataram que o teste aparenta ser útil clinicamente para avaliar a função dos membros superiores quando avaliaram jogadores de basebol de nível colegial. Borms e Cools (3) estabeleceram em seu estudo dados normativos para o CKCUEST em atletas que treinavam vôlei, tênis ou handebol em nível competitivo pelo menos três horas por semana. Eles encontraram uma média de 27,05 toques para homens comparado a uma média de 20,60 para mulheres, e encontraram correlação entre os resultados do CKCUEST e os do teste *Seated Medicine Ball Throw* (SMBT). Ainda neste estudo, se fala sobre a necessidade de estabelecer valores de referência para cada esporte.

Entretanto, para pessoas com pouca envergadura, como adolescentes, os 91,4cm utilizados no teste dificultam a realização do mesmo. Dessa forma, avaliar a possibilidade do uso do CKCUEST modificado (CKCUESTm), utilizando a distância biacromial, como um teste de quadra capaz de predizer lesões de membros superiores no judô contribuirá para identificar as possíveis vulnerabilidades em atletas, podendo desenvolver um programa de prevenção de lesões que atenda às demandas do judô. O objetivo deste trabalho foi avaliar se o CKCUESTm, realizado com a medida da distância biacromial, é capaz de prever propensão a lesões em membros superiores em atletas de judô durante a temporada.

MÉTODOS

Abordagem Experimental do Problema

O presente estudo possui delineamento *ex post facto* preditivo e será conduzido utilizando dados fornecidos pelo clube Grêmio Náutico União, Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Os dados cedidos pelo clube correspondem às avaliações dos atletas da equipe de judô nos últimos três anos, assim como o número de lesões de membros superiores ocorridos durante as temporadas.

Sujeitos

Dos 47 atletas que realizaram avaliação pré temporada com o CKCUESTm nos três anos coletados, 5 foram excluídos da amostra porque não possuíam dados de acompanhamento no departamento médico, constituindo uma amostra final de 42 atletas, sendo que 18 realizaram a avaliação pré-temporada pelo menos mais de um ano. Com isso, ao todo, foram obtidos 60 resultados no CKCUESTm com seguimento na temporada respectiva à avaliação. As Tabelas 1 e 2 apresentam os dados demográficos da amostra. Este trabalho obteve aprovação do Conselho de Ética em Pesquisa e o consentimento apropriado foi obtido de acordo com a lei.

Tabela 1 — Dados demográficos da amostra apresentados em média e desvio padrão para idade, massa, estatura e tempo de treino.

Dados Demográficos	Média	Desvio padrão
Idade (anos)	16,55	3,88
Massa (Kg)	61,53	14,99
Estatura (cm)	1,63	0,11
Tempo de Treino (anos)	6,85	4,37

Tabela 2 — Dados demográficos da amostra apresentados em frequência para sexo e faixa do judô.

Dados Demográficos	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Sexo		
Masculino	29	48,3
Feminino	31	51,7
Total	60	100
Faixa de graduação no judô		
Preta	6	10
Marrom	29	48,3
Roxa	6	10
Verde	7	11,7
Laranja	7	11,7
Amarela	2	3,3
Azul	3	5
Total	60	100

Procedimentos

As informações utilizadas para a realização do presente estudo são provenientes de dados de rotina dos atletas de judô obtidos pelo clube a cada temporada, os quais foram disponibilizados para a pesquisa mediante autorização do clube.

Inicialmente foram acessados os dados das avaliações do período pré-temporada, onde se inclui a aplicação do CKCUESTm. Destes atletas, foram acessados os registros feitos no departamento médico do clube em relação às lesões envolvendo membros superiores. Os atletas que apresentavam ambos os registros foram incluídos no estudo.

Os dados demográficos foram retirados de uma ficha do atleta onde são registradas diversas informações, das quais foram utilizadas as que se referem à idade, sexo, massa, estatura, tempo de treinamento e faixa do judô.

A informação do resultado atingido pelo atleta de judô no teste CKCUESTm foi obtida através do banco de dados da avaliação pré-temporada realizada pelos fisioterapeutas do clube, que envolve a aplicação de diferentes testes de quadra.

O CKCUEST é um teste de desempenho de membros superiores que mede o desempenho do avaliado (23, 17). Para sua execução, são feitas duas marcações no chão com duas fitas e a separação é medida de acordo com uma distância de 91,4cm, o padrão da literatura. Neste trabalho, foi utilizado o CKCUESTm, padrão do teste do clube, que utiliza a distância biacromial, medida em centímetros realizada com a fita métrica na região posterior, de um acrômio ao outro do avaliado. A utilização desta medida se dá com base em Tucci *et al.* (24), que sugerem a

utilização da distância biacromial para realização do teste e Callaway *et al.* (5) que compararam a utilização da medida da distância biacromial e mais duas medidas em relação a dos 91,4cm, observando que a confiabilidade interna não é afetada por alterações nas posições de configuração do teste, com confiabilidade muito alta para todas as variações.

A posição para o teste é a posição de apoio, para mulheres com o apoio dos joelhos no chão e para homens com o apoio dos pés. Quando o teste começa, uma mão é trazida para o lado oposto da linha demarcado com fitas, retorna e repete com a mão oposta. O objetivo é o maior número de toques alternados entre as mãos que podem ser alcançados em 15 segundos. Não é permitido tocar no antebraço ou no chão, contando como toque inválido. Duas tentativas são realizadas, a primeira para familiarização com o teste e a segunda para a coleta, com uma pausa de um minuto entre as tentativas.

A partir do registro do histórico de lesões feito pelo departamento médico do clube, foram coletados os dados do número de lesões de membros superiores dos atletas para avaliar se existe correlação entre um menor desempenho no teste CKCUESTm e uma maior incidência de lesões em membros superiores durante a temporada.

Análise Estatística

Para análise estatística, foi utilizado o software SPSS® versão 20.0. Para estatística descritiva, foram realizadas: (1) tabela de frequência para descrição das lesões, faixa de graduação e sexo; (2) média e desvio padrão para descrição de

idade, massa, estatura e tempo de treino; (3) mediana e valor máximo e mínimo para descrição do resultado do CKCUESTm. Para estatística inferencial, os dados de desempenho no CKCUESTm com a normalização pela altura do atleta e número de lesões de membros superiores foram submetidos à Regressão Logística para avaliar se o teste é capaz de prever lesões. O nível de significância adotado foi de 0,05.

RESULTADOS

O número de atletas avaliados foi de 42, sendo que 18 realizaram a avaliação pré-temporada pelo menos mais de um ano, com um total de 60 resultados no CKCUESTm com seguimento na temporada respectiva. Dessa forma, o n amostral foi de 60.

A análise do desempenho dos atletas no CKCUESTm foi feita a partir dos dados normalizados (média de número de toques dividido pela estatura do sujeito em metros), da média do número de toques e da potência (fórmula: multiplicando a média de toques por 68% do peso corporal do atleta, dividido por 15) do teste, os quais são identificados na Tabela 3.

Tabela 3 — Resultados do CKCUESTm expressos em mediana, valor mínimo e valor máximo.

Resultados CKCUESTm	Mediana	Valor mínimo	Valor máximo
Número de Toques	35	22	47
Número de Toques Normalizados	20,97	15,54	32,87
Potência	100	26,33	184

Os valores de frequência absoluta e relativa de lesões de membros superiores são apresentados na Tabela 4. O local com maior acometimento foi o complexo ombro e cintura escapular e o de menor acometimento o punho (Tabela 4). Os resultados demonstraram uma incidência de 70% de lesões de membros superiores entre os judocas, em contrapartida com 30% de atletas sem lesão nessa região.

Tabela 4 — Frequência de lesões de membros superiores de acordo com o local de acometimento.

Local da lesão	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Mãos e dedos	21	27,63
Punho	7	9,21
Cotovelo e antebraço	22	28,94
Ombro e cintura escapular	26	34,21
Total	76	100

Foi realizada uma Regressão Logística Binária para verificar se o resultado obtido no teste, com número de toques normalizado como utilizado por Callaway *et al.* (5), é previsor do desenvolvimento de lesão ou não. O modelo contendo o número de toques normalizado foi significativo [$X^2(1)= 10,575$; $p=0,001$; $R^2= 0,229$]. O número de toques normalizado foi um previsor significativo (OR= 1,48; IC95%= 1,12 - 1,97), porém com uma relação oposta ao esperado. Os resultados revelaram uma relação direta entre um desempenho alto no teste (maior número de toques) e a maior incidência de lesões.

DISCUSSÃO

Em relação às características da amostra, observamos que o tempo médio de treino foi de 6,65 anos e que a faixa predominante foi a marrom. A incidência de lesões de membros superiores foi de 70% entre os judocas em relação à não lesão (30%) e o local com maior acometimento foi o complexo ombro e cintura escapular, enquanto o de menor acometimento foi o punho. A mediana do número de toques normalizados do CKCUEST foi de 20,97. A análise de Regressão Logística Binária estabeleceu uma relação direta entre um desempenho alto no teste (maior número de toques) e a incidência de lesões, contrária aos achados na literatura (17).

Ao analisar os primeiros resultados do presente estudo observa-se que os atletas tinham maior graduação de faixa, grande tempo de treino e uma alta incidência de lesões. O que corrobora com o estudo de Sousa (22), que avaliou a prevalência de lesões em judocas. O tempo médio de prática do esporte foi de $105,56 \pm 47,76$ meses e 84,37% dos atletas da amostra relataram ter sofrido alguma

lesão com afastamento maior ou igual a sete dias. Aparentemente, um atleta com maior tempo de treino sofre mais lesão do que um atleta com menos tempo de treino, principalmente no judô, pelo alto contato e demanda de força e potência, o que gera maior desgaste em seu aparelho locomotor.

Manzato et al. (14) também avaliaram a prevalência de lesões músculo-esqueléticas no judô, com uma amostra de atletas federados e com experiência competitiva em torneios nacionais, e obtiveram resultados com relato de 135 lesões, prevalência de 65%, sendo que 45% da amostra (52 participantes) integravam as três categorias de maior nível técnico do judô: faixas roxa (n=13), marrom (n=21) e preta (n=18), reforçando como a graduação, tal como tempo de treino podem estar associados a uma maior incidência de lesões, principalmente considerando o perfil traumático e de contato do esporte.

Em relação ao CKQUEST, que é utilizado para avaliar a estabilidade e propriocepção da escápula (13), os estudos com esse teste ainda são escassos na literatura e não envolvem a modalidade esportiva do judô. Roush et al. (19) encontraram um número de toques de 30,41 em atletas de beisebol de nível colegial e avaliaram o teste como útil clinicamente para avaliar a função de membros superiores. O estudo de Borms e Cools (3) estabeleceu valores normativos (27,05 toques para homens; 20,60 para mulheres) para o teste em atletas que treinavam vôlei, tênis ou handebol em nível competitivo. Na comparação do número de toques, tanto para o estudo de Roush et al. (19) quanto para o de Borms e Cools (3), o número de toques dos judocas do presente estudo é superior ao dos demais atletas, o que pode ser justificado pela característica distinta de cada modalidade ou pela forma de execução do teste. O presente estudo utilizou o CKQUEST modificado, ou

seja, a distância entre as mãos no chão foi a biacromial e não a distância fixa de 91,4cm (4). A utilização de diferentes distâncias das mãos, devido à envergadura de cada avaliado ao invés de uma distância fixa é discutida na literatura.

Tucci *et al.* (24) discutem que uma distância fixa de 36 polegadas (91,44 cm) entre as mãos pode ser muito grande para alguns indivíduos ou muito estreita para outros e que variações nas medidas antropométricas induzem variação no ângulo formado entre a extremidade superior e o solo, o que pode modificar o vetor da força de reação do solo e, conseqüentemente, a carga na articulação glenoumeral. Por isso, a medida da distância biacromial poderia ser utilizada como forma de adaptação, ainda que não seja muito descrita na literatura (24).

Em estudo recente, Callaway *et al.* (5) avaliaram a diferença dos resultados da aplicação do CKCUEST com a distância de 91,4cm, distância biacromial, distância de 50% da altura e distância biacromial alcançando os 91,4cm. Eles observaram que as medidas com maior confiabilidade foram a de 50% da altura e o padrão da literatura de 91,4cm. Este dado de que a distância biacromial oferece baixa confiabilidade pode justificar a incapacidade do CKCUESTm atuar como preditor de lesões em judocas, como visto neste estudo.

No que diz respeito à capacidade de predição de lesão do CKCUESTm, os resultados encontrados no presente estudo são similares aos de Gaudet, Begon e Tremblay (10) que ao avaliarem o CKCUESTm (que aparenta ter uma boa capacidade de identificar corretamente atletas lesionados, com uma sensibilidade de 86%) observaram que os atletas lesionados tiveram maior pontuação no teste do que os atletas não lesionados ($32,1 \pm 2,3$ e $27,3 \pm 3,5$ toques, respectivamente). Os autores discutem que o objetivo do CKCUESTm na triagem é identificar deficiências

funcionais em membros superiores que possam predispor um atleta a lesões, mas este não parece cumprir seu objetivo.

O perfil de lesões no judô, já descrito na literatura (1, 7, 10, 2, 22), demonstra o trauma como principal causador, e não lesões relacionadas à défices ou overuse. Essa característica traumática do esporte pode explicar os resultados obtidos neste estudo, de que o CKCUESTm não é capaz de prever lesões no judô.

O CKCUESTm pode ser uma alternativa para pessoas com pouca envergadura, mas parece que a distância biacromial não é a melhor medida a ser utilizada. Callaway e colaboradores (5) constataram em seu estudo que as melhores confiabilidades para a distância das mãos na aplicação do teste foram de 50% da altura e 91,4cm. Este estudo foi o primeiro a avaliar a capacidade de predição do CKCUESTm no judô. As principais limitações do presente estudo são o n amostral pequeno e a utilização apenas da medida da distância biacromial individualmente, não comparando com a medida de 91,4cm utilizada pela literatura ou outras já também descritas.

APLICAÇÕES PRÁTICAS

O presente estudo demonstrou que o CKCUESTm, utilizando a medida da distância biacromial para definir a distância entre as mãos, não foi capaz de prever a propensão a lesões de membros superiores em atletas de judô. Os dados aqui gerados permitem observar que este pode não ser o melhor teste para profissionais do esporte aplicarem na avaliação pré-temporada para o judô, pois ele ainda não é validado nesta modalidade esportiva.

RECONHECIMENTOS

Agradecemos a todos que de alguma forma participaram deste trabalho, principalmente o Clube, por ceder o espaço para a realização deste. Neste estudo, não houve fonte de financiamento e conflito de interesses. Os materiais utilizados foram cedidos pelos pesquisadores, pelo Clube e pela Universidade. A pesquisa e os resultados do presente estudo não constituem endosso do produto pelos autores ou pelo NSCA.

Autor correspondente: Cláudia Silveira Lima; Telefone: 55-51-33085894; E-mail: claudia.lima@ufrgs.br

REFERÊNCIAS

1. Araújo RA, Andrade LRQ, Prada FJA. A incidência de lesões no joelho em atletas de judô. Efdeportes - Revista Digital - Buenos Aires - Ano 14. n. 134, 2009.
2. Barsottini D, Guimaraes AE, Morais PR. Relação entre técnicas e lesões em praticantes de judô. Rev. Bras. Med. Esporte. Niterói. V. 12, n. 1, p. 56-60, 2006.
3. Borms D, Cools A. Upper-Extremity Functional Performance Tests: Reference Values for Overhead Athletes. International journal of sports medicine. V. 39, p. 433–441, 2018.
4. Botnmark I, Tumilty S, Mani R. Tactile acuity, body schema integrity and physical performance of the shoulder: A cross-sectional study. Manual therapy, v. 23, p. 9-16, 2016.
5. Callaway A, Peck J, Ellis S, Williams J. A randomised observational study of individualised variations in the start position of the closed-kinetic chain upper extremity stability test. Physical Therapy in Sport, v. 41, p. 16-22, 2019.

6. Carazzato JG, Cabrita H, Castropil W. Repercussão no aparelho locomotor da prática do judô de alto nível. Rev. Bras. Ortop. São Paulo. V. 31, n. 12, p. 957-968, 1996.
7. Čierna D, Štefanovský M, Matejová L, Lystad RP. Epidemiology of competition injuries in elite european judo athletes. Clinical Journal of Sport Medicine, v. 29, n. 4, p. 336-340, 2017.
8. Da Silva LH, Junior ACT, Drigo AJ. Produção científica no judô: da academia às academias. conexões, Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP. Campinas. V. 6, ed. especial, p. 665-677, 2008.
9. D'alessandro RL, Silveira EAP, Anjos MTS; Da Silva AA, Fonseca ST. Análise da associação entre a dinamometria isocinética da articulação do joelho e o salto horizontal unipodal, hop test, em atletas de voleibol. Rev Bras Med Esporte. V. 11, n. 5, p. 271-5, 2005.
10. Gaudet S, Begon M, Tremblay J. Cluster analysis using physical performance and self-report measures to identify shoulder injury in overhead female athletes. Journal of science and medicine in sport, v. 22, n. 3, p. 269-274, 2018.

11. Jayesh PN, Murado AR, Motimath B. Open kinematic chain exercises for sick scapula in competitive asymptomatic overhead athletes for 3 weeks. *Int J Physiother Res.* V. 2, n. 4, p. 608-15, 2014.
12. Lee DR, Kim LJ. Reliability and validity of the closed kinetic chain upper extremity stability test. *Journal of physical therapy science.* V. 27, n. 4, p. 1071-1073, 2015.
13. Lust KR, Sandrey MA, Bulger SM, Wilder N. The Effects of 6-Week Training Programs on Throwing Accuracy, Proprioception, and Core Endurance in Baseball. *Journal of Sport Rehabilitation,* 18(3), 407–426, 2009.
14. Manzato ALG, Camargo HP, Graças D, Martinez PF, Júnior SAO. Lesões musculoesqueléticas em praticantes de judô. *Fisioter. Pesqui. São Paulo.* V. 24, n. 2, p.127-134, 2017.
15. Oliveira TS, Pereira JS. Frequência de lesões osteomioarticulares em praticantes de judô. *Fitness & performance journal.* Rio de Janeiro. V. 7, n. 6, p. 375-379, 2008.
16. Pocecco E, Ruedl G, Stankovic N *et al.* Injuries in judo: a systematic literature review including suggestions for prevention. *British Journal of Sports Medicine,* 47(18), 1139–1143, 2013.

17. Pontillo M, Spinelli BA, Sennett BJ. Prediction of in-season shoulder injury from preseason testing in division I collegiate football players. *Sports Health*. Filadélfia, Pensilvânia. V. 6, n. 6, p. 497-503, 2014.
18. Ramos SMP, Oliveira AS. Lesões em atletas de judô: revisão sistemática. *Corpus et Scientia*. Rio de Janeiro. V. 11, n. 2, p. 46-54, 2015.
19. Roush JR, Kitamura J, Waits MC. Reference values for the closed kinetic chain upper extremity stability test (CKCUEST) for collegiate baseball players. *North American journal of sports physical therapy: NAJSPT*. Mesa, Arizona. V. 2, n. 3, p. 159–163, 2007.
20. Schröder RG, Pigatto TDM, Radünz RL. A introdução da fisioterapia preventiva em uma equipe de esporte coletivo. *Efdesportes - Revista Digital*. Buenos Aires. Año 14. N. 139, 2009.
21. Soares STM. Trabalho preventivo para lesões de ombro e cintura escapular em atletas amadores de judô. *Rev. Bras. Ciên. e Mov. Brasília*. V. 11, n. 1, p. 29-34, 2003.
22. Sousa CGB. Prevalência de lesões em judocas do Distrito Federal. Monografia (Bacharelado em Fisioterapia)—Universidade de Brasília. Brasília. 49 f. 2014.

23. Tucci HT, Martins J, Sposito GC, Camarini PMF, De Oliveira AS. Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability test (CKCUES test): a reliability study in persons with and without shoulder impingement syndrome. *BMC musculoskeletal disorders*. V. 15, n. 1, p. 1-9, 2014.

24. Tucci HT, Felicio LR, Mcquade KJ, *et al.* Biomechanical Analysis of Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability. *Journal of Sport Rehabilitation*, v. 26, n. 1, p. 42-50, 2017.

ANEXOS

Regras da Revista

Journal of Strength & Conditioning Research Online Submission and Review System

The Journal of Strength and Conditioning Research (JSCR) is the official research journal of the National Strength and Conditioning Association (NSCA). The JSCR is published monthly. Membership in the NSCA is not a requirement for publication in the journal. JSCR publishes original investigations, reviews, symposia, research notes, and technical and methodological reports contributing to the knowledge about strength and conditioning in sport and exercise. All manuscripts must be original works and present practical applications to the strength and conditioning professional or provide the basis for further applied research in the area. Manuscripts are subjected to a "double blind" peer review by at least two reviewers selected by Senior Associate Editors who are experts in the field. In some cases a "single blind" peer review may occur if a Senior Associate Editor is forced to serve as a reviewer. All editorial decisions are final and will be based on the quality, clarity, style, rank, and importance of the submission relative to the goals and objectives of the NSCA and the journal. Manuscripts can be rejected on impact alone as it relates to how the findings impact evidence based practice for strength and conditioning professionals, end users, and clinicians. Thus, it is important authors realize this when submitting manuscripts to the journal.

JSCR Senior Associate Editors will administratively REJECT a paper before review if it is deemed to have very low impact on practice, out of scope of the journal, poor experimental design, improperly formatted, and/or poorly written. Additionally, upon any revision the manuscript can be REJECTED if experimental issues and impact are not adequately addressed to reviewers, Senior Associate Editor, or Editor-in-Chief's

satisfaction. The formatting of the manuscript is of great importance and manuscripts will be rejected if NOT PROPERLY formatted.

EDITORIAL MISSION STATEMENT

The editorial mission of the JSCR, formerly the Journal of Applied Sport Science Research (JASSR), is to advance the knowledge about strength and conditioning through research. Since 1978 the NSCA has attempted to “bridge the gap” from the scientific laboratory to the field practitioner. A unique aspect of this journal is the inclusion of recommendations for the practical use of research findings. While the journal name identifies strength and conditioning as separate entities, strength is considered a part of conditioning. This journal wishes to promote the publication of peer-reviewed manuscripts that add to our understanding of strength training and conditioning for fitness and sport through applied exercise and sport science. The conditioning process and proper exercise prescription impact a wide range of populations from children to older adults, from youth sport to professional athletes. Understanding the conditioning process and how other practices such as such as nutrition, technology, exercise techniques, and biomechanics support it is important for the practitioner to know.

Original Research

JSCR publishes research on the effects of training programs on physical performance and function to the underlying biological basis for exercise performance as well as research from a number of disciplines attempting to gain insights about sport, sport demands, sport profiles, conditioning, and exercise such as biomechanics, exercise physiology, motor learning, nutrition, and psychology. A primary goal of JSCR is to provide an improved scientific basis for conditioning practices. JSCR will ONLY CONSIDER original manuscripts not currently under consideration from other journals. JSCR will NOT CONSIDER any manuscripts previously published on preprint servers or resubmitted manuscripts previously rejected by JSCR.

Article Types

JSCR publishes symposia, brief reviews, technical reports and research notes that are related to the journal's mission. A symposium is a group of articles by different authors that address an issue from various perspectives. The brief reviews should provide a critical examination of the literature and integrate the results of previous research in an attempt to educate the reader as to the basic and applied aspects of the topic. We are especially interested in applied aspects of the reviewed literature. In addition, the author(s) should have experience and research background in the topic area they are writing about in order to claim expertise in this area of study and give credibility to their recommendations. A research note is a brief research study (~1500-2000 words) that typically consists of a simple research design and only few dependent variables. It is formatted identical to an original study with the same features, i.e. Abstract, Introduction, Methods, Results, Discussion, Practical Applications, and References, but with limited tables, figures, and reference numbers.

The JSCR strongly encourages the submission of manuscripts detailing methodologies that help to advance the study and improve the practice of strength and conditioning.

Manuscript Clarifications

Manuscript Clarifications will be considered and will only be published online if accepted. Not all requests for manuscript clarifications will be published due to costs or content importance. Each will be reviewed by a specific sub-committee of Associate Editors to determine if it merits publication. A written review with needed revisions will be provided if it merits consideration. Manuscript Clarifications are limited to 400 words and should only pose professional questions to the authors and not editorial comments (as of 19.2). If accepted, a copy will be sent to the author of the original article with an invitation to submit answers to the questions in the same manner again with a 400 word limit. It will be reviewed by the sub-committee and revisions requested if needed before it is published. Only one round of correspondence between the research group initiating the Manuscript Clarification and the authors of the investigation in question will be permitted.

Submissions should be sent to the JSCR Editor-In-Chief via email:

ratamess@tcnj.edu

MANUSCRIPT SUBMISSION GUIDELINES

All manuscripts must be submitted online at <http://www.editorialmanager.com/JSCR> following the instructions below. Manuscripts submitted via e-mail WILL NOT be considered for publication.

1. A cover letter must accompany the manuscript and state the following: "This manuscript is original and not previously published in any form including on preprint servers, nor is it being considered elsewhere until a decision is made as to its acceptability by the JSCR Editorial Review Board." Please include the corresponding author's full contact information, including address, email, and phone number.
2. All authors MUST respond to the automated e-mail and complete the copyright transfer form (eCTA) during the submission process. Manuscript acceptability will not be determined until all eCTAs have been completed. Corresponding authors are strongly encouraged to supervise the completion of eCTAs from all co-authors.
3. All authors should be aware of the publication and be able to defend the paper and its findings and should have signed off on the final version that is submitted. For additional details related to authorship, see "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals" at <http://www.icmje.org/>.
4. The NSCA and the Editorial Board of the JSCR have endorsed the American College of Sports Medicine's policies with regards to animal and human experimentation. Their guidelines can be found online at <http://www.editorialmanager.com/msse/>. Please read these policies carefully. Each manuscript must show that they have had Institutional Board approval for their research and appropriate consent has been obtained pursuant to law. All manuscripts must have this clearly stated in the methods section of the paper or the manuscript will not be considered for publication.

5. All manuscripts must be double-spaced with an additional space between paragraphs. The paper should include a minimum of 1-inch margins and page numbers in the upper right corner next to the running head. Authors must use terminology based upon the International System of Units (SI). A full list of SI units can be accessed online at <http://physics.nist.gov/>.

6. The JSCR endorses the same policies as the American College of Sports Medicine in that the language is English for the publication. "Authors who speak English as a second language are encouraged to seek the assistance of a colleague experienced in writing for English language journals. Authors are encouraged to use nonsexist language as defined in the *American Psychologist* 30:682- 684, 1975, and to be sensitive to the semantic description of persons with chronic diseases and disabilities, as outlined in an editorial in *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 23(11), 1991. As a general rule, only standardized abbreviations and symbols should be used. If unfamiliar abbreviations are employed, they should be defined when they first appear in the text. Authors should follow Webster's Tenth Collegiate Dictionary for spelling, compounding, and division of words. Trademark names should be capitalized and the spelling verified. Chemical or generic names should precede the trade name or abbreviation of a drug the first time it is used in the text."

7. There are no word limitations to original studies and reviews but authors are instructed to be concise and accurate in their presentation and length will be evaluated by the Editor and reviewers for appropriateness.

Please Note

- Please make sure you have put in your text under the "Subjects" section in the METHODS that your study was approved by an Institutional Review Board (IRB) or Ethics Board and that the subjects were informed of the benefits and risks of the investigation prior to signing an institutionally approved informed consent document to participate in the study. Additionally, if anyone who is under the age of 18 years of age is included, it should also be noted that parental or guardian signed consent was obtained. Please give the age range

if the mean and SD suggest the subjects may have been under the age of 18 years.

- Make SURE you have all your tables and figures attached and noted in the text of paper as well as below a paragraph of where it should be placed.
- Very IMPORTANT---Table files must be MADE in Word NOT copied into Word.

MANUSCRIPT PREPARATION

1. Title Page

The title page should include the manuscript title, brief running head, laboratory(s) where the research was conducted, authors' full name(s) spelled out with middle initials, department(s), institution(s), full mailing address of corresponding author including telephone and fax numbers, and email address, and disclosure of funding received for this work from any of the following organizations: National Institutes of Health (NIH); Wellcome Trust; Howard Hughes Medical Institute (HHMI); and other(s). Regarding authorship, each contributor should have played a role in at least two of the following areas: research concept and study design, literature review, data collection, data analysis and interpretation, statistical analyses, writing of the manuscript, or reviewing/editing a draft of the manuscript.

2. Blind Title Page

A second title page should be included that contains only the manuscript title. This will be used to send to the reviewers in our double blind process of review. Do not place identifying information in the Acknowledgment portion of the paper or anywhere else in the manuscript.

3. Abstract and Key Words

On a separate page, the manuscript must have an abstract with a limit of 250 words followed by 3 - 6 key words not used in the title. The abstract should have sentences (no headings) related to the purpose of the study, brief methods, results, conclusions

and practical applications, and should include a statement denoting the level of significance set for the study (i.e. $p \leq 0.05$).

4. Text

The text must contain the following sections with titles in ALL CAPS (i.e. INTRODUCTION, METHODS, RESULTS, DISCUSSION, PRACTICAL APPLICATIONS, ACKNOWLEDGMENTS, and REFERENCES) in this exact order:

A. Introduction. This section is a careful development of the hypotheses of the study leading to the clear purpose of the investigation. It should include the practical question that forms the basis of the study and how it may influence strength and conditioning practices. In most cases use no subheadings in this section and try to limit it to 4 - 6 concisely written paragraphs. The subject matter does not have to be exhaustively reviewed in this section.

B. Methods. Within the METHODS section, the following subheadings are required in the following order: "Experimental Approach to the Problem," where the author(s) show how their study design will be able to test the hypotheses developed in the introduction and give some basic rationales for the choices made for the independent and dependent variables used in the study; "Subjects," where the authors include the Institutional Review Board or Ethics Committee approval of their project and appropriate informed consent has been gained. Eligibility criteria for subject selection should be included in the manuscript. Authors should include relative descriptive information such as age, height, body mass, and when appropriate the training status and training history of the subjects, e.g. years of training or sport experience. When appropriate, dietary controls and supervision should be described. All subject characteristics that are not dependent variables of the study should be included in this section and not in the RESULTS; "Procedures," in this section the methods used are presented with the concept of "replication of the study" kept in mind. Authors should describe the research design used in the study. Training programs and testing methods used should be described in detail. Authors are strongly encouraged to include a Control group/condition when appropriate. If a Control group/condition is not used, authors MUST provide test-retest reliability coefficients of the measures

used during protocols involving multiple testing periods. Test-retest reliability data should be generated from the authors' laboratory and not merely cited from literature obtained in other laboratories. Additionally, reviewers will look for experimental control for time of day, hydration, sleep and nutritional status. "Statistical Analyses," here is where you clearly state your statistical approach to the analysis of the data set(s). It is important that you include your alpha level for significance (e.g., $p \leq 0.05$). Please place your statistical power in the manuscript for the n size used and reliability of the dependent measures with intra-class correlations (ICC Rs). Additional subheadings can be used but should be limited. Authors should report effect sizes and confidence intervals when appropriate. Traditional statistical procedures must be used. The magnitude-based inference (MBI) approach may be used BUT ONLY IN CONJUNCTION with traditional methods.

C. Results. Present the results of your study in this section. Put the most important findings in Figure or Table format and less important findings in the text. Do not include data that is not part of the experimental design or that has been published before. Authors should not replicate data present in the text in tables or figures.

D. Discussion. Discuss the meaning of the results of your study in this section. Relate them to the literature that currently exists and make sure you bring the paper to completion with each of your hypotheses. Authors should emphasize the new and unique findings of the study. Conclusions should be supported by the data presented. Limit obvious statements like, "more research is needed."

E. Practical Applications. In this section, tell the "coach" or practitioner how your data can be applied and used. It should reflect the answer to the question posed in the Introduction. It is the distinctive characteristic of the JSCR and supports the mission of "Bridging the Gap" for the NSCA between the laboratory and the field practitioner.

5. References

All references must be alphabetized by surname of first author and numbered. References are cited in the text by numbers [e.g., (4,9)]. All references listed must be cited in the manuscript and referred to by number therein. For original investigations, please limit the number of references to fewer than 45 or explain why more are

necessary. The Editorial Office reserves the right to ask authors to reduce the number of references in the manuscript. It is acceptable to cite a published Research Abstract ONLY if it is a sole source of information in that specific scientific area. JSCR forbids the citation of manuscripts published on preprint servers. For journal entries with 6 or more co-authors, please list the first 3 names followed by "et al." When citing chapters within an edited textbook, authors MUST specifically cite the chapter author names (not the editors). Authors must also include the chapter name and page range for all book references. Please check references carefully for accuracy. Changes to references at the proof stage, especially changes affecting the numerical order in which they appear, will result in author revision fees. For End Note Users, the software currently is using an older style of formatting for JSCR references. It is recommended that authors update the final reference list by either manually checking each reference to ensure proper formatting or updating their End Note software. To update the software, End Note users may edit "Output Styles" for JSCR and save the changes. Users may click "Citations" and "Author Lists" to edit "Author Separators" and "Abbreviated Author List". This will allow users to remove the term "and" and use "et al." for referencing. Questions regarding End Note use or software editing are directed to Clarivate support at 1-800-336-4474. If using End Note please double-check citations and make sure journal article titles do not have all words capitalized and journal titles are abbreviated properly and italicized.

Below are several examples of references:

Journal Article

Hartung, GH, Blancq, RJ, Lally, DA, Krock, LP. Estimation of aerobic capacity from submaximal cycle ergometry in women. *Med Sci Sports Exerc* 27: 452–457, 1995.

Kraemer, WJ, Hatfield DL, Comstock, BA, et al. Influence of HMB supplementation and resistance training on cytokines responses to resistance exercise. *J Am Coll Nutr* 33: 247-255, 2014.

Book

Lohman, TG. *Advances in Body Composition Assessment*. Champaign, IL: Human Kinetics, 1992.

Chapter in an edited book

Yahara, ML. The shoulder. In: *Clinical Orthopedic Physical Therapy*. J.K. Richardson and Z.A. Iglarsh, eds. Philadelphia: Saunders, 1994. pp. 159–199.

Software

Howard, A. Moments $\frac{1}{2}$ software_. University of Queensland, 1992.

Proceedings

Viru, A, Viru, M, Harris, R, Oopik, V, Nurmekivi, A, Medijainen, L, Timpmann, S. Performance capacity in middle-distance runners after enrichment of diet by creatine and creatine action on protein synthesis rate. In: Proceedings of the 2nd Maccabiah-Wingate International Congress of Sport and Coaching Sciences. G. Tenenbaum and T. Raz-Liebermann, eds. Netanya, Israel, Wingate Institute, 1993. pp. 22–30.

Dissertation/Thesis

Bartholmew, SA. Plyometric and vertical jump training. Master's thesis, University of North Carolina, Chapel Hill, 1985.

6. Acknowledgments

In this section you can place the information related to identification of funding sources; current contact information of corresponding author; and gratitude to other people involved with the conduct of the experiment. In this part of the paper the conflict of interest information must be included. In particular, authors should: 1) Disclose professional relationships with companies or manufacturers who will benefit from the results of the present study, 2) Cite the specific grant support for the study and 3) State that the results of the present study do not constitute endorsement of the product by the authors or the NSCA. Failure to disclose such information could result in the rejection of the submitted manuscript.

7. Figures

Figure legends should appear on a separate page, with each figure appearing on its own separate page. One set of figures should accompany each manuscript. Use only clearly delineated symbols and bars. Please do not mask the facial features of subjects in figures. Permission of the subject to use his/her likeness in the Journal should be included in each submission.

Electronic photographs copied and pasted into Word and PowerPoint will not be accepted. Images should be scanned at a minimum of 300 pixels per inch (ppi). Line art should be scanned at 1200 ppi. Please indicate the file format of the graphics. We accept TIFF or EPS format for both Macintosh and PC platforms. We also accept image files in the following Native Application File Formats:

_ Adobe Photoshop (.psd)

_ Illustrator (.ai)

_ PowerPoint (.ppt)

_ QuarkXPress (.qxd)

If you will be using a digital camera to capture images for print production, you must use the highest resolution setting option with the least amount of compression. Digital camera manufacturers use many different terms and file formats when capturing high-resolution images, so please refer to your camera's manual for more information.

Placement: Make sure that you have cited each figure and table in the text of the manuscript. Also show where it is to be placed by noting this between paragraphs, such as Figure 1 about here or Table 1 about here.

Color figures: The journal accepts color figures for publication that will enhance an article. Authors who submit color figures will receive an estimate of the cost for color reproduction in print. If they decide not to pay for color reproduction in print, they can request that the figures be converted to black and white at no charge. All color figures

can appear in color in the online version of the journal at no charge (Note: this includes the online version on the journal website and Ovid, but not the iPad edition currently)

8. Tables

Tables must be double-spaced on separate sheets and include a brief title. Provide generous spacing within tables and use as few line rules as possible. When tables are necessary, the information should not duplicate data in the text. All figures and tables must include standard deviations or standard errors. Please be careful to limit tables that extend to multiple Word document pages.

9. Supplemental Digital Content (SDC)

Authors may submit SDC via Editorial Manager to LWW journals that enhance their article's text to be considered for online posting. SDC may include standard media such as text documents, graphs, audio, video, etc. On the Attach Files page of the submission process, please select Supplemental Audio, Video, or Data for your uploaded file as the Submission Item. If an article with SDC is accepted, our production staff will create a URL with the SDC file. The URL will be placed in the call-out within the article. SDC files are not copy-edited by LWW staff, they will be presented digitally as submitted. For a list of all available file types and detailed instructions, please visit <http://links.lww.com/A142>.

SDC Call-outs

Supplemental Digital Content must be cited consecutively in the text of the submitted manuscript. Citations should include the type of material submitted (Audio, Figure, Table, etc.), be clearly labeled as "Supplemental Digital Content," include the sequential list number, and provide a description of the supplemental content. All descriptive text should be included in the call-out as it will not appear elsewhere in the article.

Example:

We performed many tests on the degrees of flexibility in the elbow (see Video, Supplemental Digital Content 1, which demonstrates elbow flexibility) and found our results inconclusive.

List of Supplemental Digital Content

A listing of Supplemental Digital Content must be submitted at the end of the manuscript file. Include the SDC number and file type of the Supplemental Digital Content. This text will be removed by our production staff and not be published.

Example:

Supplemental Digital Content 1. wmv

SDC File Requirements

All acceptable file types are permissible up to 10 MBs. For audio or video files greater than 10 MBs, authors should first query the journal office for approval. For a list of all available file types and detailed instructions, please visit <http://links.lww.com/A142>.

Electronic Page Proofs and Corrections

Corresponding authors will receive electronic page proofs to check the copyedited and typeset article before publication. Portable document format (PDF) files of the typeset pages and support documents (e.g., reprint order form) will be sent to the corresponding author via e-mail. Complete instructions will be provided with the e-mail for downloading and marking the electronic page proofs. Corresponding author must provide an email address. The proof/correction process is done electronically.

It is the author's responsibility to ensure that there are no errors in the proofs. Authors who are not native English speakers are strongly encouraged to have their manuscript carefully edited by a native English-speaking colleague. Changes that have been made to conform to journal style will stand if they do not alter the authors' meaning. Only the most critical changes to the accuracy of the content will be made. Changes that are stylistic or are a reworking of previously accepted material will be disallowed. The publisher reserves the right to deny any changes that do not affect

the accuracy of the content. Authors may be charged for alterations to the proofs beyond those required to correct errors or to answer queries. Electronic proofs must be checked carefully and corrections returned within 24 to 48 hours of receipt, as requested in the cover letter accompanying the page proofs.

AUTHOR FEES

JSCR does not charge authors a manuscript submission fee or page charges. However, once a manuscript is accepted for publication and sent in for typesetting, it is expected to be in its final form.

OPEN ACCESS

Authors of accepted peer-reviewed articles have the choice to pay a fee to allow perpetual unrestricted online access to their published article to readers globally, immediately upon publication. Authors may take advantage of the open access option at the point of acceptance to ensure that this choice has no influence on the peer review and acceptance process. These articles are subject to the journal's standard peer-review process and will be accepted or rejected based on their own merit.

The article processing charge (APC) is charged on acceptance of the article and should be paid within 30 days by the author, funding agency or institution. Payment must be processed for the article to be published open access. For a list of journals and pricing please visit our [Wolters Kluwer Open Health Journals page](#). Please select the journal category Sports and Exercise Medicine.

Authors retain copyright

Authors retain their copyright for all articles they opt to publish open access. Authors grant Wolters Kluwer an exclusive license to publish the article and the article is made available under the terms of a Creative Commons user license. Please visit our [Open Access Publication Process page](#) for more information.

Creative Commons license

Open access articles are freely available to read, download and share from the time of publication under the terms of the Creative Commons License Attribution-Non Commercial No Derivative (CC BY-NC-ND) license. This license does not permit reuse for any commercial purposes nor does it cover the reuse or modification of individual elements of the work (such as figures, tables, etc.) in the creation of derivative works without specific permission.

Compliance with funder mandated open access policies

An author whose work is funded by an organization that mandates the use of the Creative Commons Attribution (CC BY) license is able to meet that requirement through the available open access license for approved funders. Information about the approved funders can be found here: <http://www.wkopenhealth.com/inst-fund.php>

FAQ for open access

<http://www.wkopenhealth.com/openaccessfaq.php>

Clinical Trial Registration and Data Sharing

Regarding publication of clinical trials, registration of a trial in a public registry is recommended. The Editor does not advocate a particular registry but recommends the registry meets the criteria set out in the statement of policy of the International Committee of Medical Journal Editors (www.icmje.org). An acceptable registry should include the minimum 20-item trial registration dataset.

TERMINOLOGY AND UNITS OF MEASUREMENT

Per the JSCR Editorial Board and to promote consistency and clarity of communication among all scientific journals, authors should use standard terms generally acceptable to the field of exercise science and sports science. Along with the American College of Sports Medicine's Medicine and Science in Sport and Exercise, the JSCR Editorial Board endorses the use of the following terms and units.

The units of measurement shall be Systeme International d'Unite' s (SI). Permitted exceptions to SI are heart rate—beats per min; blood pressure—mm Hg; gas pressure—mm Hg. Authors should refer to the British Medical Journal (1:1334 –

1336, 1978) and the *Annals of Internal Medicine* (106: 114 – 129, 1987) for the proper method to express other units or abbreviations. When expressing units, please locate the multiplication symbol midway between lines to avoid confusion with periods; e.g., $\text{ml}\cdot\text{min}^{-1}\cdot\text{kg}^{-1}$.

The basic and derived units most commonly used in reporting research in this Journal include the following: mass—gram (g) or kilogram (kg); force—newton (N); distance—meter (m), kilometer (km); temperature—degree Celsius ($^{\circ}\text{C}$); energy, heat, work—joule (J) or kilojoule (kJ); power—watt (W); torque—newton-meter ($\text{N}\cdot\text{m}$); frequency— hertz (Hz); pressure—pascal (Pa); time—second (s), minute (min), hour (h); volume—liter (L), milliliter (mL); and amount of a particular substance—mole (mol), millimole (mmol). Please note that the correct way to express body mass of the subjects is in kg and not "weight (lbs)" or "weight (kg)."

Selected conversion factors:

$$1 \text{ N} = 0.102 \text{ kg (force)};$$

$$1 \text{ J} = 1 \text{ N}\cdot\text{m} = 0.000239 \text{ kcal} = 0.102 \text{ kg}\cdot\text{m};$$

$$1 \text{ kJ} = 1000 \text{ N}\cdot\text{m} = 0.239 \text{ kcal} = 102 \text{ kg}\cdot\text{m};$$

$$1 \text{ W} = 1 \text{ J}\cdot\text{s}^{-1} = 6.118 \text{ kg}\cdot\text{m}\cdot\text{min}^{-1}.$$

When using nomenclature for muscle fiber types please use the following terms. Muscle fiber types can be identified using histochemical or gel electrophoresis methods of classification. Histochemical staining of the ATPases is used to separate fibers into type I (slow twitch), type IIa (fast twitch) and type IIb (fast twitch) forms. The work of Smerdu et. al (*AJP* 267:C1723, 1994) indicates that type IIb fibers contain type IIx myosin heavy chain (gel electrophoresis fiber typing). For the sake of continuity and to decrease confusion on this point it is recommended that authors use IIx to designate what use to be called IIb fibers. Smerdu, V, Karsch-Mizrachi, I, Campione, M, Leinwand, L, and Schiaffino, S. Type IIx myosin heavy chain transcripts are expressed in type IIb fibers of human skeletal muscle. *Am J Physiol* 267 (6 Pt 1): C1723–1728, 1994.

Permissions:

For permission and/or rights to use content for which the copyright holder is the society or Wolters Kluwer/LWW, please go to the journal's website and after clicking on the relevant article, click on the "Request Permissions" link under the article. Alternatively, send an e-mail to customer-care@copyright.com.

For Translation Rights & Licensing queries, please contact healthlicensing@wolterskluwer.com.

Reprints

Authors will receive an email notification with a link to the order form soon after their article publishes in the journal (<https://shop.lww.com/author-reprint>). Reprints are normally shipped 6 to 8 weeks after publication of the issue in which the item appears. Contact the Reprint Department, Lippincott Williams & Wilkins, 351 W. Camden Street, Baltimore, MD 21201; E-mail: authorreprints@wolterskluwer.com with any questions.