

IZABELLA PENNA CARDOSO
RENATA FONSECA MOREIRA ANDRADE

**VALORES NORMATIVOS DE FORÇA DE PREENSÃO PALMAR EM ATLETAS
DE JUDO**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2015

Izabella Penna Cardoso

Renata Fonseca Moreira Andrade

**VALORES NORMATIVOS DE FORÇA DE PREENSÃO PALMAR EM ATLETAS
DE JUDÔ**

Trabalho de conclusão de curso apresentada ao curso de graduação em Fisioterapia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do Título de graduação em Fisioterapia.

Orientador: Prof^a. Dr^a. Juliana de Melo Ocarino

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2015

RESUMO

Introdução: O CTE (Centro de Treinamento Esportivo da UFMG) é um projeto que visa detectar atletas e paratletas ponteciais e lhes oferecer infraestrutura para treinamento de alto rendimento. O objetivo é manter o vínculo dos atletas com o clube de origem, dando mérito aos mesmos pelos resultados obtidos. Com isso, o clube continua incentivado. O projeto oferece aos atletas uma infraestrutura com objetivo de potencializar os treinamentos aumentando a representatividade do estado no cenário esportivo. O judô, modalidade assistida pelo CTE, é um esporte cujo o contato com o oponente é constante. Para manter esse contato, e não ficar vulnerável à golpes, o atleta precisa sustentar a preensão no kimono do adversário em busca de tentar conquistar pontuação ou finalização da luta. A pegada+permite a aplicação de qualquer golpe de ataque com maior eficácia. Em nível de alto rendimento, pequenos detalhes fazem a diferença para distinguir os vencedores e perdedores. Por isso estimular o ganho da força de preensão é necessário.

Objetivos: Avaliar a força de preensão palmar em atletas de judô, de diferentes categorias e faixas na mão dominante e não dominante. **Materiais e métodos:** Para medida de força de preensão foi utilizado o Dinamômetro Jamar. Utilizamos a posição recomendada pela American Society of Hand Therapists. O avaliado ficara sentado com cotovelos fletidos 90. Aperta o dinamômetro com força máxima por 3 segundos. São realizadas três repetições com cada mão. O tempo de descanso entre cada tentativa com o mesmo membro foi de um minuto e de dois minutos entre os membros. Foi realizada a média entre os valores das três tentativas. **Resultados:** Quando se comparado o membro dominante com o não dominante afirmou-se que o membro dominante tem maior força, demonstrou uma diferença significativa ($p=0,0016$). A média entre o membro dominante (0,53) e não dominante (0,49), onde se encontrou um desvio padrão nos membros dominantes e não dominantes de 0,13. **Conclusão:** Esses resultados podem ser utilizados como parâmetro comparativo para uma população de atletas de judô nas diversas faixas etárias e categorias, podendo ser utilizado para traçar objetivos de treinamento de força ou na reabilitação de possíveis lesões, comparando se, após uma reabilitação se o valor de força de preensão do atleta está dentro da faixa estipulada para categoria dele.

Palavras-chave: Preensão palmar. Dinamômetro Jamar. Judô. Atleta.

ABSTRACT

Introduction: The CTE is a project that aims to detect professional athletes and disabled athletes and provide them with infrastructure for high performance training. The goal is to keep the bond of athletes with the club of origin, giving merit to them by the results obtained. As a result, the club is still encouraged. The project offers athletes an infrastructure in order to enhance the training increasing the representation of the state in the sports scene. Judo, mode assisted by the CTE, is a sport whose contact with the opponent is constant. To maintain this contact, and not be vulnerable to blows, the athlete must maintain a hold on the opponent's gi in search of trying to conquer score or completeness of the fight. The "footprint" allows the application of any attack hit more effectively. At the level of high performance, small details make the difference to distinguish the winners and losers. So stimulate gain grip strength is required. To assess the grip strength in judo athletes from different categories and groups in the dominant hand and nondominant. **Methods:** To grip strength measurement was used Jamar dynamometer. We use the position recommended by the American Society of Hand Therapists. The assessed sit with bent elbows 90. Squeeze the dynamometer at full strength for 3 seconds. Three repetitions with each hand are performed. The rest time between each attempt with the same member was one minute and two minutes between members. The average of the values of the three trials was conducted. **Results:** When compared Sunday limb with the non-dominant claimed that the dominant member has greater strength, demonstrated a significant difference ($p = 0.0016$). The average of the dominant limb (0.53) and non-dominant (0.49) where it met a standard deviation in the dominant members and non-dominant 0.13 **Conclusion:** These results can be used as a comparator for a population of judo athletes in different age groups and categories that can be used to draw strength training goals or rehabilitation potential injuries, comparing it, after rehabilitation the value of Athlete grip strength is within the range set for his category.

Keywords: Hold palmar. Jamar dynamometer. Judo. Athlete.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	6
MÉTODO	8
RESULTADOS	10
1- Amostra total por categoria.....	11
2- Amostra por local de treinamento.....	12
DISCUSSÃO.....	13
CONCLUSÃO.....	15
REFERÊNCIAS.....	16

INTRODUÇÃO

A mão possui uma capacidade de realizar tarefas, reproduzir forças e manipular objetos, graças ao que denominamos de força de preensão manual¹. Esses movimentos são necessários tanto no cotidiano como no esporte. No esporte existem movimentos e manipulações que necessitam da manutenção dessa força por diferentes períodos de tempo². Sendo assim, de variadas formas de manifestação e com movimentos de diferentes habilidades a preensão se torna relevante para atletas que buscam seu máximo desempenho^{3,4}.

Um esporte cujo contato com o oponente é praticamente constante, fazendo com que a força de preensão palmar seja um fundamento e uma característica importante, é o Judô⁴. Para manter esse contato, e não ficar vulnerável à golpes, o atleta precisa sustentar a preensão no kimono do adversário, em busca de tentar conquistar pontuação ou finalização da luta^{4,5,6}.

Durante a luta, o atleta precisa controlar e dominar o adversário com a *%pegada+* técnica que envolve a preensão manual contínua (força isométrica)⁷ aplicada sobre o Kimono para segurar o adversário^{6,8}. A *%pegada+* é um fundamento determinante na aplicação das técnicas utilizadas durante a partida, pois permite a aplicação de qualquer golpe de ataque com maior eficácia. Para garantir o controle da distância e, conseqüentemente, controlar o oponente, impedindo-o de agir, ela precisa de uma combinação de força e resistência^{5,9,10}. Portanto, vê-se a necessidade de força muscular adequada para realizar o movimento e gerar uma vantagem sobre seu oponente^{9,11}. É comum que os atletas de judô tenham um desempenho muscular melhor no membro dominante. Segundo DIAS (2011), esse fato pode ser justificado devido ao uso do membro com maior intensidade e volume durante os treinamentos^{12,13}. A *%especificidade+* do gesto motor durante os treinamentos pode influenciar na diferença de força do membro dominante para o não dominante¹³.

Para o sucesso do atleta no Judô, é necessário um conjunto de características fundamentais. Destreza, velocidade, resistência, força, agilidade e habilidade estão entre elas. Por isso estimular o ganho da força de preensão é necessário e deve fazer parte do trabalho com o atleta¹⁴. Na busca de tantos componentes, juntamente com a alta carga de treinamento, as lesões são inevitáveis para esses atletas. Essas

lesões podem ser causadas por repetição ou traumas, uma vez que é um esporte de alto contato¹⁵. Por isso a importância de avaliar a força de preensão e traçar um programa de prevenção para possíveis lesões que possam ocorrer¹⁵.

Existem muitos aparelhos que são usados para avaliar e medir a força de preensão palmar². Para conseguir mensurar essa força o dinamômetro Jamar é apontado como o padrão ouro para avaliação¹⁶. De acordo com a *American Society of Hand Therapists* (ASHT), esse instrumento consegue mensurar de forma simples, sendo assim, facilmente utilizado no dia a dia da prática clínica^{2,16,17}

Considerando a importância dessa medida para o esporte, a identificação de valores de força de preensão manual que possam ser usados como normativos é necessária para estabelecer uma base de dados e, dessa forma, possibilitar a comparação da força de preensão palmar entre atletas de judô de diferentes equipes e níveis de competição. Dessa forma o objetivo do estudo foi investigar a força de preensão palmar em atletas de judô de ambos os sexos, que tenham entre 10 e 32 anos de idade.

MÉTODO

Amostra

Para o presente estudo foram incluídos todos os atletas de judô de ambos os sexos, com mais de 10 anos de idade e presentes em treinamento no Centro de Treinamento Esportivo da Universidade Federal de Minas Gerais e do Minas Tênis Clube. O critério de exclusão do estudo foi apresentar alguma dificuldade de entendimento do teste ou não conseguir realizar a preensão por dor ou algum motivo que incapacitasse a continuação do teste. Os dados foram coletados após assinatura do Termo de Consentimento livre e esclarecido. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil (Parecer n° 493/09).

Instrumentação

Para medida da força de preensão palmar foi utilizado um dinamômetro hidráulico Jamar, considerado um equipamento padrão ouro para essa medida. O Dinamômetro Jamar hidráulico é um sistema de aferidores de tensão constituído por duas barras de aço, que são conectadas entre si. Na medida em que o atleta aperta as barras, elas se aproximam, provocando uma alteração na resistência dos aferidores. Com isso, há uma alteração correspondente na produção de voltagem, diretamente proporcional à força de preensão exercida pela mão. Esta produção de voltagem, por sua vez, é diretamente proporcional à força exercida sobre as barras .

Procedimento

Para a avaliação da força de preensão manual, utilizamos a posição recomendada pela ASHT (American Society of Hand Therapists). Os participantes ficaram confortavelmente sentados, com o ombro levemente aduzido, o cotovelo fletido a 90°, o antebraço em posição neutra e sem apoio e o punho em aproximadamente 30° de extensão. Essa posição é considerada *padrão ouro* para realização do teste.

Durante toda a realização do teste, o mostrador de medidas ficou virado para o examinador e não para o participante para evitar qualquer retorno (*feedback*) visual.

A manopla (alça do dinamômetro, na qual o atleta aperta para demonstrar força) foi colocada na posição dois para as mulheres e na posição três para homens. Os atletas também foram orientados a permanecer sentados até o final do teste e a retirar os acessórios tais como relógios, pulseiras, anéis e braceletes dos membros superiores antes do início dos testes. Antes da realização do teste, os atletas realizaram o movimento de preensão do dinamômetro uma vez com força submáxima, com objetivo de familiarização com procedimento.

Após um comando verbal de início, cada atleta apertou o dinamômetro com força máxima durante 3 segundos e, após esse tempo, foi dado um comando de encerramento, para que o atleta parasse de apertar o dinamômetro. Foram realizadas três repetições com cada mão. O tempo de descanso entre cada tentativa com o mesmo membro foi de um minuto e de dois minutos entre as avaliações dos membros superiores. Esses intervalos tiveram por objetivo evitar a fadiga muscular durante o teste. Após o teste, foi realizada a média aritmética entre os valores das três tentativas de cada membro, e esses valores foram normalizados pela massa corporal do atleta. Todas as medidas de força do mesmo atleta foram realizadas pelo mesmo examinador e a ordem de avaliação dos membros superiores foi aleatorizada.

A confiabilidade intrar e interexaminador (2 examinadores) no uso do dinamômetro para avaliação da força de preensão manual foi avaliada em um estudo piloto realizado com 5 indivíduos (n=10 membros superiores) e um intervalo entre medidas de no mínimo 2 dias e no máximo uma semana. A medida apresentou excelente confiabilidade intra examinador (Coeficiente de Correlação Intraclassa . CCI_{3,3} de 0,97 e 0,99), inter examinador (CCI_{3,3} de 0,98) e um erro padrão de medida (EPM) de 0,98 .

RESULTADOS

A amostra foi composta por 90 atletas. Considerando todos os atletas em todos os locais de treinamento, médias e desvios padrão das características demográficas e da força de preensão palmar encontram-se na tabela 1. Os dados também foram descritos e separados por locais de treinamento. Esses dados se encontram na tabela 2.

Os valores máximos, mínimos, médias e os desvios padrão foram calculados para idade, altura, peso, medida de ambas as mãos (valor encontrado em cm entre as articulações radiocárpica e metacárpica falangiana), tempo de prática do esporte, força de preensão palmar de ambas as mãos e sua média. E foram divididas em amostra geral, entre atletas da mesma categoria e em locais de treinamentos diferentes e atletas da mesma categoria e mesmo local de treinamento.

A comparação entre força de preensão obtida, dentro do grupo de estudo, entre o membro dominante e não dominante, demonstrou uma diferença significativa ($p=0,0016$). Também foi observada a média entre o membro dominante (0,53) e não dominante (0,49), onde se encontrou um desvio padrão nos membros dominantes e não dominantes de 0,13.

As variáveis coletadas no questionário aplicado podem influenciar na força da preensão manual do atleta. Foi observado também que essa força tem uma relação com a idade do atleta. Quando comparamos o membro dominante com o não dominante foi observado que o membro dominante tem maior força .

1- Amostra total por categoria

CAT.	N	Sexo	Idade (anos)	Altura(m)	Peso (kg)	Tempo de pratica do esporte (anos)	Força de Preensão da mão dominante	Força de Preensão da mão não dominante
Sub 13	6	Fem.: 1	11,33 ± 0,82	1,48 ± 0,07	45,35 ± 17,26	2,17 ± 1,47	0,44 ± 0,91	0,46 ± 0,10
		Masc.:5	Máximo: 12 Mínimo: 10	Máximo: 1,6 Mínimo: 1,41	Máximo: 80 Mínimo: 34,6	Máximo: 5 Mínimo: 1	Máximo: 0,54 Mínimo: 0,31	Máximo: 0,57 Mínimo: 0,32
Sub 15	23	Fem.: 4	12,74 ± 0,68	1,62 ± 0,10	52,27 ± 12,38	6 ± 2,59	0,50 ± 0,16	0,43 ± 0,06
		Masc.:19	Máximo: 14 Mínimo: 12	Máximo: 1,78 Mínimo: 1,36	Máximo: 91 Mínimo: 34	Máximo: 11 Mínimo: 2	Máximo: 1,12 Mínimo: 0,22	Máximo: 0,54 Mínimo: 0,24
Sub 18	23	Fem.: 5	14,96 ± 0,92	1,7 ± 0,09	65,57 ± 14,19	6,43 ± 2,84	0,54 ± 0,12	0,50 ± 0,15
		Masc.: 18	Máximo: 17 Mínimo: 14	Máximo: 1,86 Mínimo: 1,53	Máximo: 94 Mínimo: 42	Máximo: 10 Mínimo: 2	Máximo:0,74 Mínimo: 0,36	Máximo: 0,84 Mínimo: 0,18
Sub 21	21	Fem.: 10	17,76 ± 1,04	1,71 ± 0,11	70,97 ± 23,95	10,48 ± 3,18	0,55 ± 0,11	0,51 ± 0,11
		Masc.: 11	Máximo: 20 Mínimo: 15	Máximo: 1,96 Mínimo: 1,53	Máximo: 155 Mínimo: 44	Máximo: 14 Mínimo: 2	Máximo: 0,79 Mínimo: 0,37	Máximo: 0,77 Mínimo: 0,33
Senior	16	Fem.: 3	23,2 ± 1,09	1,71 ± 0,07	72,97 ± 22,13	10,4 ± 3,21	0,58 ± 0,09	0,56 ± 0,09
		Masc.: 13	Máximo: 24 Mínimo: 22	Máximo: 1,86 Mínimo: 1,63	Máximo: 146 Mínimo: 53	Máximo: 15 Mínimo: 6	Máximo: 0,82 Mínimo: 0,4	Máximo: 0,73 Mínimo: 0,09
Master	1	Fem.: 0	36 ± 0	1,83 ± 0	93 ± 0	1 ± 0	0,62 ± 0	0,66 ± 0
		Masc.: 1	Máximo: 36 Mínimo: 36	Máximo: 1,83 Mínimo: 1,83	Máximo: 93 Mínimo: 93	Máximo: 1 Mínimo: 32	Máximo: 0,62 Mínimo : 0,62	Máximo: 0,66 Mínimo: 0,66
Total	90	Fem.: 23	16,37 ± 4,55	1,67 ± 0,11	63,7 ± 20,27	8,56 ± 5,14	0,53 ± 0,13	0,49 ± 0,13
		Masc.: 67	Máximo: 36 Mínimo: 10	Máximo: 1,96 Mínimo: 1,36	Máximo: 155 Mínimo: 34	Máximo: 32 Mínimo: 1	Máximo: 1,12 Mínimo: 0,22	Máximo: 0,83 Mínimo: 0,18

Legenda: Cat=categoria; N= número de avaliados.

MTC: Minas Tênis Clube; CTE: Centro de Treinamento Esportivo da UFMG

2- Amostra por local de treinamento

Local	CAT.	N	Sexo	Idade (anos)	Altura (m)	Peso (kg)	Tempo de pratica do esporte (anos)	Força de Preensão da mão dominante	Força de Preensão da mão não dominante
MTC	Sub 15	19	Fem.: 3	12,84 ± 0,69	1,64 ± 0,09	53,37 ± 13,16	6,68 ± 2,29	0,51 ± 0,17	0,43 ± 0,07
			Masc.: 16	Máximo: 14 Mínimo: 12	Máximo: 1,78 Mínimo: 1,43	Máximo: 91 Mínimo: 34	Máximo: 11 Mínimo: 2	Máximo: 1,12 Mínimo: 0,29	Máximo: 0,53 Mínimo: 0,24
	Sub 18	19	Fem.: 4	14,79 ± 0,92	1,7 ± 0,1	67,05 ± 14,93	7,11 ± 2,64	0,53 ± 0,13	0,47 ± 0,13
			Masc.: 15	Máximo: 17 Mínimo: 14	Máximo: 1,86 Mínimo: 1,53	Máximo: 94 Mínimo: 42	Máximo: 10 Mínimo: 2	Máximo: 0,74 Mínimo: 0,64	Máximo: 0,69 Mínimo: 0,18
Sub 21	19	Fem.: 8	17,89 ± 0,88	1,7 ± 0,12	70,95 ± 25,24	11,26 ± 2,08	0,55 ± 0,11	0,51 ± 0,11	
		Masc.: 11	Máximo: 20 Mínimo: 17	Máximo: 1,96 Mínimo: 1,53	Máximo: 155 Mínimo: 44	Máximo: 14 Mínimo: 7	Máximo: 0,79 Mínimo: 0,37	Máximo: 0,78 Mínimo: 0,34	
Senior	11	Fem.: 3	21,91 ± 2,07	1,71 ± 0,08	75,55 ± 26,38	15,18 ± 3,84	0,60 ± 0,10	0,58 ± 0,10	
		Masc.: 8	Máximo: 27 Mínimo: 20	Máximo: 1,86 Mínimo: 1,63	Máximo: 146 Mínimo: 53	Máximo: 20 Mínimo: 8	Máximo: 0,82 Mínimo: 0,43	Máximo: 0,74 Mínimo: 0,38	
CTE	Sub 13	2	Fem.: 0	12 ± 0	1,53 ± 0,11	58,75 ± 30,05	1,5 ± 0,71	0,37 ± 0,08	0,40 ± 0,03
			Masc.: 2	Máximo: 12 Mínimo: 12	Máximo: 1,6 Mínimo: 1,45	Máximo: 80 Mínimo: 37,5	Máximo: 2 Mínimo: 1	Máximo: 0,43 Mínimo: 0,31	Máximo: 0,43 Mínimo: 0,38
	Sub 15	2	Fem.: 0	12 ± 0	1,45 ± 0,12	44,65 ± 6,15	3 ± 1,41	0,48 ± 0,12	0,49 ± 0,08
			Masc.: 2	Máximo: 12 Mínimo: 12	Máximo: 1,53 Mínimo: 1,36	Máximo: 49 Mínimo: 40,3	Máximo: 4 Mínimo: 2	Máximo: 0,56 Mínimo: 0,39	Máximo: 0,54 Mínimo: 0,43
	Sub 18	1	Fem.: 0	16 ± 0	1,7 ± 0	63 ± 0	4 ± 0	0,48 ± 0	0,51 ± 0
			Masc.: 1	Máximo: 16 Mínimo: 16	Máximo: 1,7 Mínimo: 1,7	Máximo: 63 Mínimo: 63	Máximo: 4 Mínimo: 4	Máximo: 0,48 Mínimo: 0,48	Máximo: 0,51 Mínimo: 0,51
	Sub 21	2	Fem.: 1	17,5 ± 0,71	1,72 ± 0,05	71,15 ± 2,62	3 ± 1,41	0,53 ± 0,14	0,51 ± 0,15
			Masc.: 1	Máximo: 18 Mínimo: 17	Máximo: 1,75 Mínimo: 1,68	Máximo: 73 Mínimo: 69,3	Máximo: 4 Mínimo: 2	Máximo: 0,63 Mínimo: 0,43	Máximo: 0,62 Mínimo: 0,40
Senior	5	Fem.: 0	23,2 ± 1,1	1,7 ± 0,06	67,3 ± 6,12	10,4 ± 3,21	0,54 ± 0,09	0,53 ± 0,49	
		Masc.: 5	Máximo: 24 Mínimo: 22	Máximo: 1,79 Mínimo: 1,63	Máximo: 75 Mínimo: 60	Máximo: 15 Mínimo: 6	Máximo: 0,63 Mínimo: 0,4	Máximo: 0,60 Mínimo: 0,49	
Master	1	Fem.: 0	36 ± 0	1,83 ± 0	93 ± 0	1 ± 0	0,62 ± 0	0,66 ± 0	
		Masc.: 1	Máximo: 36 Mínimo: 36	Máximo: 1,83 Mínimo: 1,83	Máximo: 93 Mínimo: 93	Máximo: 1 Mínimo: 32	Máximo: 0,62 Mínimo: 0,62	Máximo: 0,66 Mínimo: 0,66	
Associação	Sub 13	4	Fem.: 1	11 ± 0,82	1,46 ± 0,06	38,65 ± 3,99	2,5 ± 1,73	0,48 ± 0,07	0,49 ± 0,13
			Masc.: 3	Máximo: 12 Mínimo: 10	Máximo: 1,53 Mínimo: 1,41	Máximo: 43 Mínimo: 34,6	Máximo: 5 Mínimo: 2	Máximo: 0,54 Mínimo: 0,37	Máximo: 0,57 Mínimo: 0,32
	Sub 15	2	Fem.: 1	12,5 ± 0,71	1,62 ± 0,04	49,45 ± 7,85	2,5 ± 0,71	0,50 ± 0,11	0,42 ± 0,0006
			Masc.: 1	Máximo: 13 Mínimo: 12	Máximo: 1,64 Mínimo: 1,59	Máximo: 55 Mínimo: 43,9	Máximo: 3 Mínimo: 2	Máximo: 0,58 Mínimo: 0,42	Máximo: 0,43 Mínimo: 0,42
	Sub 18	3	Fem.: 1	15,5 ± 0,71	1,69 ± 0,03	52 ± 1,41	3 ± 1	0,64 ± 0,07	0,71 ± 0,12
			Masc.: 2	Máximo: 16 Mínimo: 15	Máximo: 1,69 Mínimo: 1,67	Máximo: 53 Mínimo: 51	Máximo: 4 Mínimo: 2	Máximo: 0,72 Mínimo: 0,59	Máximo: 0,84 Mínimo: 0,60

Legenda: Cat=categoria; N= número de avaliados.

DISCUSSÃO

O presente estudo investigou a força de preensão palmar em atletas de judô de ambos os sexos, com mais de 10 anos de idade. Os resultados indicaram que a mão dominante de cada atleta tem maior força de preensão e que quanto maior a idade, conseqüentemente a força também será maior (Média $0,53 \pm 0,13$ no membro dominante e $M= 0,49 \pm 0,13$)

Existem diversas formas indicadas na literatura para mensurar a força de preensão palmar, porém muitos não seguem o procedimento recomendado pela ASHT (American Society of Hand Therapists)¹. Nesse procedimento os participantes ficaram confortavelmente sentados, com o ombro levemente aduzido, o cotovelo fletido a 90°, o antebraço em posição neutra e sem apoio e o punho em aproximadamente 30° de extensão, nosso estudo seguiu esse procedimento.

Esse estudo adotou o procedimento utilizado pela ASHT (American Society Hand Therapists)^{17;18}. Alguns estudos, mostraram que atletas com menor peso, ou seja, categorias mais baixas, tem menor força de preensão palmar¹⁹, em outro estudo, foi observada uma relação diretamente proporcional entre a força e a idade²⁰, tal hipótese foi confirmada pelo nosso estudo.

O presente estudo comparou a força de preensão em ambos os lados (dominante e não dominante), e constatou diferença significativa entre eles, observando que o lado dominante tem maior força ($p=0,06$). Paz et al.⁴ avaliaram a força de preensão manual comparando os membros dominante e não dominante, e constataram diferença significativa de força entre eles. Segundo alguns estudos, a mão direita dos atletas apresentara maior força de preensão palmar. Outros mostraram que há diferença significativa entre os membros, sendo o membro dominante com maior força^{21;22}. Outro estudo que avaliou a diferença entre força de preensão manual entre membros, foi o de LIMA (2014), porém nele, a amostra foi dividida de acordo com a cor da faixa (branco . iniciantes e preta . avançados). Os resultados mostraram que atletas de faixa preta apresentavam maior força que os de faixa branca, sugerindo que o tempo de prática influencia na força. No entanto, dentro desse grupo, não foi constatada diferença em relação a dominância².

Esse estudo teve como foco a força de preensão manual e a comparação entre lados, dominante e não dominante normalizado pela massa corporal do atleta. Porém outras variáveis não foram analisadas, e poderiam ser levadas em consideração. O tempo de prática do esporte, por exemplo, é uma variável que poderia ser levada em consideração, uma vez que alguns estudos indicam que quanto maior o tempo de prática, maior a força, e a cor da faixa do atleta, pois como vimos, estudos mostraram que há diferença de força de acordo com a cor da faixa que ele tem.

Os resultados obtidos nesse estudo servem como parâmetro comparativo para uma população de atletas de judô nas diversas faixas etárias e categorias, uma vez que os valores podem trazer contribuições para atletas que estão voltando de lesão, e dessa forma ser um critério de retorno ao esporte, verificando se ele se encontra dentro do valor de força de preensão estipulada para sua categoria. Além disso, pode ser usado para traçar objetivos de treinamento de força para que quando verificado que o atleta se encontra fora da faixa de força estipulada para sua categoria, possa ter um treinamento específico para desenvolver mais, tal habilidade.

CONCLUSÃO

Verificou-se que existe uma diferença significativa de força, entre o lado dominante e o não dominante, sendo o membro dominante o mais forte. Esses resultados podem ser utilizados como parâmetro comparativo para uma população de atletas de judô nas diversas faixas etárias e categorias, podendo ser utilizado para traçar objetivos de treinamento de força ou na reabilitação de possíveis lesões, comparando se, após uma reabilitação o valor de força

REFERÊNCIAS

1. JUNIOR, N.G.B *et al.* Estudo comparativo da força de preensão isométrica máxima em diferentes modalidades esportivas. **Revista Brasileira Cineantropometria Desempenho Humano**. Florianopolis, v.11, n.3, p.292-298 , 2009.
2. LIMA, C.M *et al.* Força de preensão manual de judô. *Revista brasileira medica esportiva*. São Paulo, v.20, n.3, p.210-213,mai/jun., 2014.
3. FERNANDES, A. A; MARIS, J.C.B. Teste de força de preensão manual: análise metodologia e dados normativos em atletas. **Fisioterapia de movimento**. Curitiba, v.24, n.3, p. 567-588, jun/set., 2011.
4. PAZ, G.A. *et al.* Preensão manual entre membro dominante e não dominante em atletas de alto rendimento de judô. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**. São Paulo, v.7, n.39, p.208-214,jun. 2013.
5. CORTELL-TORMO, J.M. *et al.* Handgrip strength and hand dimensions in high-level inter-university judoists. **Science of martial arts**. v.9, n.1, p.21-24, fev., 2013.
6. DIAS, J.A. *et al.* Is the handgrip strength performance better in judokas than in non-judokas. **Science e Sport**, v.27, p.9-14, out., 2011.
7. FRANCHINI, E.; TAKITO,M.Y; KISS, M.A.P.D. Somatotipo, composição corporal e força isometrica em diferentes periodos do treinamento em atletas de judô juvenis. **Revista Treinamento desportivo**. São Paulo, p.5-9.
8. VIVEIROS, L. *et al.* Training load Monitoring in judo: Comparasion between the training load intensity planned by coach and the intensity experienced by the athlete. **Revista Brasileira medicina do esporte**. São Paulo, v.17, n.4, p. 266-269, jul/ago., 2011.
9. OLIVEIRA, M.P. *et al.* Análise de preensão dos atletas sub 17 e sub 20 da seleção brasileira de judô. **Universitas: Ciências da saúde**.Brasília, v.12, n.1, p.7-13,jan/jun. 2014.
10. BONITCH-GONGORA, J.G.B. *et al.* Maximal isometric handgrip strength and endurance differences between elite and non-elite young judo athletes. **Science of martial arts**. v.9, n.4, p.239-248, nov., 2013.
11. BONITCHGÓNGORA, J.G.; ALMEIDA, F. La fuerza isométrica del agarre en judô. **Revista de Artes Marciales Asiáticas**. Espanha, v.9, n.1, p.9-19, fev.2014.
12. DIAS, .A. *et al.* Efeito da preensão manual sobre equilibrio de judocas. **Revista de educação física**. Rio claro, v.17, n.2, p. 244-251, abr/jun., 2011.
13. SILVA,V.S.; SOUZA,I.: BEZERRA, E.D. Avaliação de atleta de judô com a utilização do special judô test. **Revista digital**. Buenos Aires, v. 13, n. 121, jun., 2008.

14. FERNADES, A.A; MARINS, B.C.J. Teste de força de preensão manual análise metodológica e dados normativos em atletas. **Fisioter Mov.**, v.24, n.3, p.567-578.Jul/set. 2011.
15. CARVALHO, P.A. *et al.* Prevalência de lesões no judô de alto rendimento. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**. v.8, n.1, p.14-19, jan/mar., 2009.
16. FIGUEIREDO, I.M.*et al.* Teste de força de preensão utilizando o dinamômetro Jamar. **Rivista Acta Fisiatrica**. Belo Horizonte, v.14, n.2, p.104-110, jun, 2007.
17. MOREIRA, D. *et al.* Abordagem sobre preensão palmar utilizando o dinamômetro JAMAR: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. Brasília , v.11,n.2, p.95-99, jun, 2003.
18. REIS, M.M. *et al.* Medida da força de preensão manual . validade e confiabilidade do dinamômetro saehan. **Fisioterapia e pesquisa**. São Paulo, v.18, n.2, p.176-181,abr/jun.2011.
19. MOREIRA, D. *et al.* Avaliação da força de preensão palmar com o uso do dinamômetro Jamar® em pacientes portadores de hanseníase atendidos em nível ambulatorial no Distrito Federal. **Hansenologia Internationalis**, Brasilida, v.27, n.2, p.61-69, 2002.
20. KASHMAN *et al.* Mensuração da força de preensão palmar em atletas do campeonato goiano de jiu-jitsu. **Revista Digital**. Buenos Aires, v.17, n.173, out, 2012.
21. MEDEIROS, R.S. *et al.* Comparação da força de preensão palmar do membro dominante e não dominante de judocas de diferentes idades. **Revista Digital**. Buenos Aires, v.15, n.146, 2010.
22. OLIVEIRA, M. *et al.* Avaliação da força de preensão palmar em atletas de jiu-jitsu de nível competitivo. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**. Brasília, v.14, n.3, p.63-70, 2006.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO I
(Terminologia obrigatório em atendimento a resolução 196/96 - CNS-MS)

Pesquisador Responsável: Prof.Dr. Sérgio Teixeira da Fonseca

Você está sendo convidado a participar do projeto de pesquisa intitulado "AVALIAÇÃO DOS FATORES DE RISCO PARA LESÕES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS EM ATLETAS", com participação das alunas Renata Fonseca Moreira Andrade e Izabella Penna, para o trabalho de conclusão de curso da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional (EEFFTO) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), sob orientação da Profa. Dra. Juliana de Melo Ocarino. É necessário que você leia atentamente este termo antes de autorizar sua participação nesse estudo.

O objetivo da pesquisa é determinar os fatores de risco para lesões musculares e ligamentares no esporte. Caso concorde em participar da pesquisa, a coleta dos dados será realizada no LAPREV/UFMG e/ou em clubes esportivos parceiros. Você será medido(a), pesado(a) e responderá a questionários sobre seu perfil psicológico, funcional e de lesões. Em seguida, realizará o teste descrito abaixo:

Teste de força de preensão palmar: Sentado em uma cadeira com os cotovelos fletidos a 90 graus. fletidos e o braço ao lado do corpo, v Você irá segurar o dinamômetro no local para apoio da mão e irá realizar o máximo de força apertando o dinamômetro. Você irá fazer essa força por será orientado a apertar o dinamômetro com o máximo de força, durante 30 segundos, 3 vezes em cada mão, com um intervalo de 1 minuto entre as vezes. Será dado um descanso de um estímulo e outro no mesmo membro e 2 minutos entre as

avaliações de cada lado.um membro e outro.

Os riscos são mínimos.Não serão utilizados materiais pérfuro-cortantes como seringas ou agulhas.Caso você fique com algum desconforto muscular, se for do seu interesse, os examinadores poderão fazer uma aplicação de gelo para alívio do desconforto.

Os resultados desse estudo poderão contribuir na identificação dos fatores de risco para lesões no esporte possibilitando ações preventivas para reduzir o número e a severidade das lesões.

Sua participação é voluntária e não lhe trará nenhum gasto financeiro, nem lhe será paga nenhuma remuneração. Você poderá interromper a sua participação a qualquer momento, durante a coleta de dados, sem qualquer penalização ou prejuízo.

Sua identidade não será revelada em momento algum. Somente os pesquisadores e o orientador envolvidos terão acesso a seus dados, que serão apenas para fins de pesquisa.

Declaro que li e entendi as informações contidas acima e que todas as dúvidas foram esclarecidas. Este formulário está sendo assinado voluntariamente por mim, indicando meu consentimento em participar do estudo.

Belo Horizonte, _____ de _____ de 20____.

_____ Assinatura do
voluntário Assinatura do pesquisador

Pesquisadores responsáveis:

Juliana Ocarino Tel: 97418509 3409-7448 julianaocarino@gmail.com

Luciana De Michelis Tel: 84489623 lucianademichelis@yahoo.com.br

Renata Fonseca Tel: 98838152 renatafmandrade@hotmail.com

Izabella Penna Tel: (37)99113731 bella.penna@hotmail.com