

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SAGRADO CORAÇÃO

**ANÁLISE DA CAPACIDADE DA AVALIAÇÃO DA FORÇA
MUSCULAR DOS EXTENSORES DE JOELHO NA
PREDIÇÃO DE LESÕES NO JOELHO EM ATLETAS DE
ALTO RENDIMENTO DE JUDÔ**

**BAURU
2021**

LUIS GUSTAVO LIZI JORGE
RICARDO JOSÉ TECCHIO SERRÃO

**ANÁLISE DA CAPACIDADE DA AVALIAÇÃO DA FORÇA MUSCULAR DOS
EXTENSORES DE JOELHO NA PREDIÇÃO DE LESÕES NO JOELHO EM
ATLETAS DE ALTO RENDIMENTO DE JUDÔ**

Monografia apresentada como parte dos requisitos para finalização do projeto de Iniciação Científica – Centro Universitário do Sagrado Coração.

Orientadora: Prof. ^a Dra. Nise Ribeiro Marques

Coorientador: Prof. M.e Gabriel Paglioni Garcia

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com
ISBD

J82a

Jorge, Luis Gustavo Lizi

Análise da Capacidade da Avaliação da Força Muscular dos
Extensores de Joelho na Predição de Lesões no Joelho em Atletas
de Alto Rendimento de Judô / Luis Gustavo Lizi Jorge; Ricardo José
Tecchio Serrão. -- 2021.

21f. : il.

Orientadora: Prof.^a Dra. Nise Ribeiro Marques
Coorientador: Prof. M.e Gabriel Paglioni Garcia

Monografia (Iniciação Científica em Fisioterapia) - Centro
Universitário Sagrado Coração - UNISAGRADO - Bauru - SP

1. Artes Marciais. 2. Lesões. 3. Joelho. 4. Músculo Quadríceps.
5. Força Muscular. I. Serrão, Ricardo José Tecchio. II. Marques,
Nise Ribeiro. III. Garcia, Gabriel Paglioni. IV. Título.

Dedico este trabalho aos meus pais e
meu querido avô que levo sempre em
minhas memórias e coração

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus pois se não fosse Ele, nada disso estaria acontecendo.

Aos meus pais por sempre estarem ao meu lado, fazer com que cada sonho fosse possível, não medirem esforços para proporcionar tudo o que há de melhor e por serem minhas maiores inspirações para tudo o que eu fiz na minha vida. Sem vocês, eu não seria ninguém.

A minha orientadora, Prof. ^a Dra. Nise Ribeiro Marques por ter confiado em mim a produção deste projeto, pela paciência em cada etapa de planejamento, por cada ensinamento, por todo o incentivo e por não desistir de mim. Aos Profs. Me Gabriel Paglioni Garcia e Me. Ricardo José Tecchio Serrão pela coorientação desse projeto e todo auxílio em dúvidas.

Aos meus amigos Marcos Domingues e Stefhani Ribeiro por caminharem lado a lado comigo, por sempre demonstrarem apoio, mesmo naqueles momentos que achei que nada daria certo, vocês continuaram comigo e não me abandonaram. Sempre deixo claro a vocês o quanto são importantes na minha vida.

Ao grupo de estudo GEBEMG (Grupo de Estudos de Biomecânica e Eletromiografia).

RESUMO

Introdução: O judô é uma arte marcial que possui uma grande variedade de golpes. Sua prática tem aumentado entre atletas amadores e de alto rendimento, e, com isso, o número de lesões também aumentou. Estudos mostram que a região com maior prevalência de lesões é o joelho (região estabilizada por ligamentos, meniscos e músculos). Força e potência são pontos importantes para serem analisados na biomecânica desses atletas. **Objetivo:** Analisar a capacidade preditiva de lesões no joelho utilizando parâmetros cinéticos em atletas de judô. **Metodologia:** Foram avaliados atletas com idade de 18 a 30 anos do sexo masculino das categorias de peso vigentes pela Federação Internacional de Judô. Os atletas integram uma equipe de alto rendimento e a seleção veio mediante a alguns critérios de elegibilidade. Os voluntários foram posicionados com o quadril e os joelhos flexionados a 90° e realizaram contrações isométricas voluntárias submáximas (familiarização) e máximas (teste). **Resultados:** A ANOVA demonstrou que não houve diferença significativa para os dados de torque extensor de joelho entre os indivíduos que apresentaram relato de lesão e àqueles que não apresentaram. **Conclusão:** De acordo com os achados do presente estudo, dados cinéticos não são capazes de predizer lesões em atletas de judô.

Palavras-chave: Artes Marciais. Lesões. Joelho. Músculo Quadríceps.

ABSTRACT

Introduction: Judo is a martial art that has a wide variety of strikes. Its practice has increased among amateur and high-performance athletes, and, as a result, the number of injuries has also increased. Studies show that the region with the highest prevalence of injuries is the knee (a region stabilized by ligaments, menisci and muscles). Strength and power are important points to be analyzed in the biomechanics of these athletes. **Objective:** To analyze the predictive capacity of knee injuries using kinetic parameters in judo athletes. **Methodology:** Athletes aged 18 to 30 years, male, from the weight categories in force by the International Judo Federation were evaluated. Athletes are part of a high-performance team and selection was based on some eligibility criteria. The volunteers were positioned with their hips and knees flexed at 90° and performed submaximal (familiarization) and maximum (test) isometric voluntary contractions. **Results:** ANOVA showed that there was no significant difference for the knee extensor torque data between individuals who reported injury and those who did not. **Conclusion:** According to the findings of the present study, kinetic data are not able to predict injuries in judo athletes.

Keywords: Martial Arts. Injuries. Knee. Quadriceps muscle.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. MATERIAS E MÉTODOS.....	10
2.1. <i>Desenho experimental e Amostra</i>	10
2.2. <i>Procedimentos</i>	11
2.3. <i>Avaliação da força dos músculos extensores do joelho</i>	12
2.4. <i>Análise dos dados</i>	12
3. RESULTADOS	13
4. DISCUSSÃO	13
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	14
REFERÊNCIAS	15
ANEXO	17
APÊNDICES	19
APÊNDICE I – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	19
APÊNDICE II – Ficha de Anamnese e Avaliação Física.....	22

1. INTRODUÇÃO

De acordo com Souza (2010) o judô é uma arte marcial japonesa, que em tradução literal significa “*Caminho Suave*”. Foi criada em 1882 pelo professor Jigoro Kano no Japão que possui em seu repertório uma gama de técnicas imensas, como: *Nague Waza* (técnicas de projeção), que, por sua vez, é dividida em classes, sendo elas *Te-Waza* (técnicas de braço), *Koshi-Waza* (técnicas de quadril), *Ashi-Waza* (técnicas de perna), *Mae-Sutemi-Waza* (técnicas de sacrifício frontal) e *Yoko-Sutemi-Waza* (técnicas de sacrifício lateral). Associada as técnicas de projeção, esta arte também é composta por técnicas de solo, que pode ser dividida em *Ossaekomi-Waza*, que são técnicas de imobilização, *Shime-Waza*, técnicas de estrangulamento, e *Kansetsu-Waza*, técnicas de chave de braço. Juntamente com a criação do judô, sensei Kano inaugurou a primeira academia para a prática desta arte, a Kodokan. Além da parte técnica, o judô tem como característica importante sua base filosófica, descrita por Sensei Kano, que utilizava de alguns princípios como: SEIRYOKU-ZEN-YO que significa “*máxima eficiência com mínimo esforço*”, e JITA-KYOEI, que passa a ideia de “*bem-estar e benefícios mútuos*”.

Por conta da alta procura pela prática, tanto para atletas amadores, quanto para aqueles que desejam ser profissionais (atletas de alto rendimento), ocorre o aumento da prevalência de lesões neste esporte. Entre os fatores de risco para a ocorrência de lesões no judô está a alta intensidade de treino na qual impõe aos atletas o máximo esforço propiciando o aparecimento de lesões. Estudos pregressos mostram que, muitas das lesões em atletas do judô ocorrem em regiões anatômicas expostas a altas sobrecargas, sendo as principais delas: ombro, tornozelo e, a região de maior prevalência, o joelho. (BARSOTTINI; GUIMARÃES; MORAIS, 2006)

O joelho é uma articulação formada por quatro estruturas anatômicas diferentes: o fêmur, a tíbia, a fíbula e a patela. Sua estabilidade é dada a partir dos ligamentos, ligamento cruzado anterior (LCA), ligamento cruzado posterior (LCP) onde os mecanismos de lesões são consequências de uma tensão excessiva do joelho em extensão e flexão, respectivamente. Além dos ligamentos cruzados, temos os ligamentos colaterais mediais e laterais, que

fazem resistência contra o valgo e varo do joelho. Outra estrutura que merece receber destaque são os meniscos, que têm responsabilidade de reduzir estresse compressivo em articulações, suportar o peso corporal da pessoa e estabilização articular durante o movimento. (TRILHA JUNIOR ET AL, 2009)

A força e a potência muscular são pontos importantes a serem analisados no judô. Para se aplicar se aplicar uma técnica perfeita na luta, o atleta necessita de uma explosão, e essa é adquirida através da força muscular, pois qualquer desequilíbrio, causado por fraqueza muscular, o atleta estará vulnerável a ter alguma lesão mais séria afastando-o dos treinamentos e competições durante o ano. Por ser uma das articulações mais importantes na prática do judô, a observação biomecânica da força de judocas é importante para entendermos como ocorrem as lesões de joelho nesta arte marcial. (CAMPOS ET AL, 2018)

O objetivo desse estudo é analisar a capacidade preditiva de lesões no joelho utilizando parâmetros cinéticos em atletas de judô.

Com este estudo, espera-se contribuir futuramente para que as lesões que acontecem no judô sejam entendidas numa melhor perspectiva dentre alguns aspectos importantes e que possam ser evitadas, principalmente no que se refere à obtenção de parâmetros quantitativos de desempenho que possam estar relacionados às lesões no judô.

2. MATERIAS E MÉTODOS

2.1. Desenho experimental e Amostra

O presente estudo trata-se de um estudo longitudinal de coorte no qual se observou lesões no joelho em atletas de judô, utilizando parâmetros cinéticos.

Participaram deste estudo 20 indivíduos, com idade entre 18 e 30 anos do sexo masculino e todas as categorias de peso vigentes pela FIJ (Federação Internacional de Judô). Todos os atletas que participaram deste estudo compõem uma equipe de alto rendimento.

Dentre os critérios de elegibilidade estão o nível de treinamento do atleta (número de horas semanais de treinamento), possuir graduação entre marrom e preta (independente do Dan), ter um nível de participação em campeonatos

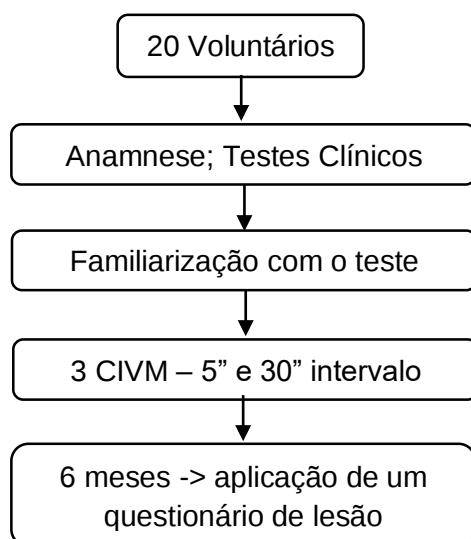
elevado durante o ano, não possuir lesão em membro inferior nos três meses prévios ao estudo, não possuir doença articular degenerativa ou apresentar instabilidade ligamentar ou sinal de clínico de lesão meniscal.

Todos os voluntários assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, concordando em participar da pesquisa (APENDICE I). Este estudo foi aprovado no Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário do Sagrado Coração (ANEXO I; CAAE: 28922020.9.0000.5502).

2.2. Procedimentos

Os voluntários da pesquisa preencheram uma ficha de anamnese (APENDICE II), logo após passarão por uma avaliação de testes clínicos em membro inferior, mais especificamente, em joelho. Após esses passos, eles foram posicionados em uma cadeira onde o quadril e os joelhos ficarão flexionados a 90°. Nesta posição, inicialmente, passaram por uma familiarização com o teste de força que será feito, com contrações isométricas submáximas de extensão do joelho. Logo após, realizaram contrações isométricas voluntárias máximas (CIVM's) em extensão de joelho, com cinco segundos de contração intervalo com trinta segundos de descanso.

FIGURA 1 – Fluxograma dos procedimentos para coleta de dados.



2.3. Avaliação da força dos músculos extensores do joelho

A avaliação da força foi realizada em uma cadeira, na qual os participantes serão posicionados com quadril e joelho flexionados em 90° e membros superiores cruzados a frente do tronco. Nesta posição, foi feita uma familiarização com o teste de força por meio de três contrações isométricas submáximas em extensão do joelho. Em seguida, foram realizadas três contrações isométricas voluntárias máximas (CIVM's) em extensão do joelho, com duração de 5 segundos e intervalo de 30 segundos entre cada contração.

FIGURA 2 - Posicionamento para o teste de força e potência dos extensores de joelho.



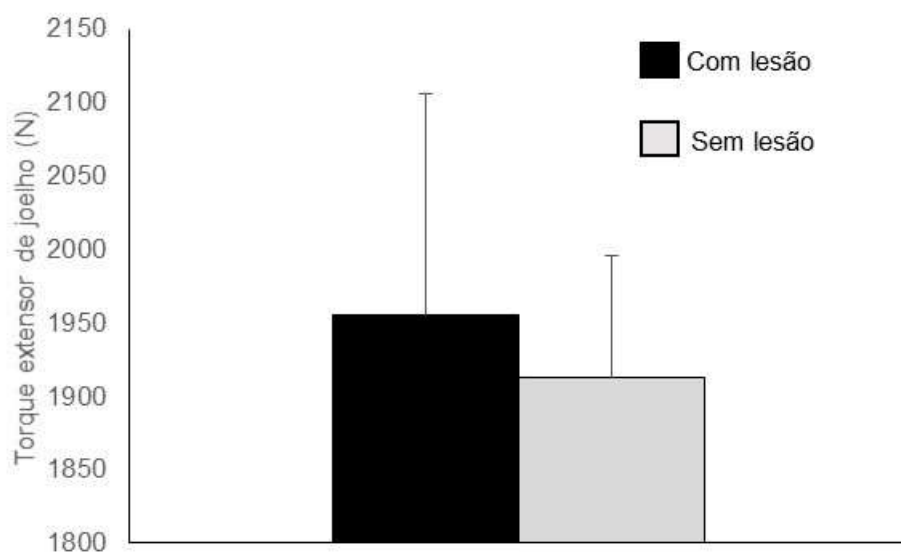
2.4. Análise dos dados

Os dados de força (N.m) foram normalizados pela massa corporal (N.m.kg⁻¹) e foi considerado o valor máximo de torque gerado nas três contrações isométricas.

O pacote estatístico PASW 18.0 (SPSS inc) foi utilizado para as análises estatísticas. Inicialmente, foi aplicado o teste de Shapiro-Wilk para análise da normalidade. Os dados paramétricos serão apresentados em média e desvio padrão e os não paramétricos foram descritos em mediana e intervalos interquartílicos. Para as variáveis com distribuição normal foi realizada a análise multivariada de variância (MANOVA) para as comparações entre os grupos. Foi considerado o nível de significância de $p < 0,05$.

3. RESULTADOS

Participaram do estudo 20 atletas de judô do sexo masculino, separados em dois grupos, com lesão (9 atletas) e sem lesão (11 atletas). A média de idade dos grupos com e sem lesão foi respectivamente, 20 e 21 anos, não houve diferença significativa na idade, massa, estatura, índice de massa corporal entre os grupos. A ANOVA univariada demonstrou que não houve diferença significativa para os dados de torque extensor de joelho entre indivíduos que apresentaram relato de lesão em relação àqueles que não apresentaram relato de lesão ($p= 0,694$). Assim, em decorrência da ausência significativa de diferença entre os grupos, não foram realizadas as análises posteriores de *stepwise* para análise discriminativa, ou a curva ROC, para análise diagnóstica. A FIGURA 3 apresenta os resultados.



4. DISCUSSÃO

O objetivo desse estudo foi analisar a capacidade preditiva de lesões no joelho utilizando parâmetros cinéticos em atletas de judô. Com isso, ao ser relacionado com os resultados podemos observar que não houve diferença significativa em relação a geração de torque extensor do joelho nos indivíduos que apresentaram ou não algum relato de lesão nos membros inferiores.

Para atletas, ter uma boa estabilidade da articulação do joelho é de grande importância para que não ocorra episódios de lesões em suas carreiras esportivas. Sendo assim, é muito importante ter uma força adequada da musculatura do quadríceps, juntamente com os isquiotibiais. (Risberg et. al, 2018). É sabido, por exemplo, que após uma RLCA (reconstrução de ligamento cruzado anterior) é de grande importância que o atleta apresente uma excelente ativação muscular e uma alta taxa de desenvolvimento de força para o retorno ao esporte, caso contrário, poderão apresentar desempenho diminuído e chance elevada de passar por uma nova cirurgia. (Herrington et. al, 2021).

O judô é um esporte em que o atleta é exposto a diversos movimentos com seu corpo, como por exemplo as mudanças bruscas de direção, a utilização do apoio unipodal para a aplicação de golpes, então uma musculatura enfraquecida, citando o quadríceps como exemplo, pode fazer com que o atleta esteja mais suscetível a lesões. (Ângelo, 2016). Ermiş et. al diz que para a realização das técnicas de arremesso e a manutenção de equilíbrio no judô, o atleta precisa apresentar os músculos estabilizadores do joelho, um deles o quadríceps, com uma força adequada para a estruturação do movimento (juntamente com músculos de outras regiões do corpo, como ombro e tronco).

Verificamos a necessidade de novos estudos pois observamos limitações quanto a obtenção do torque como único parâmetro analisado, o “n” amostral considerado pequeno (apenas 20 atletas conseguiram ser testados), sem obtenção dos parâmetros potência e algum componente neuromuscular associado.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os achados do presente estudo, dados cinéticos não são capazes de prever lesões em atletas de judô. Por isso, espera-se que estudos futuros possam realizar análise mais aprofundada a fim de que se possa contribuir para obtenção de dados acerca do esporte e, assim, ajudando na melhora da performance de todos os atletas.

REFERÊNCIAS

1. ÂNGELO, Inês Bernardo Pinto. Estudo do equilíbrio muscular e da sua evolução nos membros inferiores em jovens judocas através da utilização do dinamómetro isocinético. 2016. Tese de Doutorado. 00500:: Universidade de Coimbra.
2. BARSOTTINI, Daniel; GUIMARÃES, Anderson Eduardo; MORAIS, P. R. D. Relação entre técnicas e lesões em praticantes de judô. *Rev Bras Med Esporte*, v. 12, n. 1, p. 56-60, fev./2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbme/v12n1/v12n1a11.pdf>. Acesso em: 3 set. 2019.
3. BRITO, C. J.; GATTI, K.; NATALI, J. A.; COSTA, N. M. B.; SILVA, C. H. O.; MARINS, J. C. B. E. H. M. Estudo sobre a influência de diferentes tipos de hidratação na força de braços e pernas de judocas. *Fitness & Performance Journal*, v. 4, n. 5, p. 274 - 279, 2005.
4. CAMPOS, Bruno Teobaldo et al. Exercício Preparatório de Força Isométrico Aumenta o desempenho de potência muscular de judocas. *Journal of Physical Education*, v. 29, 2018.
5. Ermiş E, Yilmaz AK, Kabadayi M, Bostanci Ö, Mayda MH. Bilateral and ipsilateral peak torque of quadriceps and hamstring muscles in elite judokas. *J Musculoskelet Neuronal Interact*. 2019 Sep 1;19(3):286-293. PMID: 31475935; PMCID: PMC6737546.
6. FEDERAÇÃO PAULISTA DE JUDÔ. Noções da História. Disponível em: <https://www.fpj.com.br>. Acesso em: 24 ago. 2019.
7. Herrington L, Ghulam H, Comfort P. Quadriceps Strength and Functional Performance After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction in Professional Soccer players at Time of Return to Sport. *J Strength Cond Res*. 2021 Mar 1;35(3):769-775. doi: 10.1519/JSC.0000000000002749. PMID: 30124562.
8. INTERNACIONAL JUDO FEDERATION. KANO and the Beginning of the Judo Movement. Disponível em: <https://www.ijf.org/history/judo-corner>. Acesso em: 24 ago. 2019.
9. Oliveira TS, Pereira JS. Frequência de lesões osteomioarticulares em praticantes de judô. *Fit Perf J*. 2008 nov-dez;7(6):375-9.

10. Pérez-Turpín JA, Penichet-Tomás A, Suárez-Llorca C, et al.: Injury incidence in judokas at the Spanish National University Championship. Arch Budo. 2013; 3: 211-218.
11. Prill R, Coriolano HJA, Michel S et al. The Influence of the Special Throwing Technique on the Prevalence of Knee Joint Injuries in Judo. Arch Budo 2014; 10: 211-216.
12. Risberg MA, Steffen K, Nilstad A, Myklebust G, Kristianslund E, Moltubakk MM, Krosshaug T. Normative Quadriceps and Hamstring Muscle Strength Values for Female, Healthy, Elite Handball and Football Players. J Strength Cond Res. 2018 Aug;32(8):2314-2323. doi: 10.1519/JSC.0000000000002579. PMID: 29794892; PMCID: PMC6092090.
13. SOBOTTA, J. Sobotta: atlas de anatomia humana. 23.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
14. SOUZA, Gilmar Barbosa de. Princípios e valorização do judô na vida cotidiana de mestres da região de Mogi das Cruzes. 2010. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
15. TRILHA JUNIOR, Marcial et al. Simulação numérica tridimensional da mecânica do joelho humano. Acta Ortopédica Brasileira, v. 17, n. 2, p. 18-23, 2009.

ANEXO

CENTRO UNIVERSITÁRIO
SAGRADO CORAÇÃO -
UNISAGRADO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ANÁLISE DA CAPACIDADE DA AVALIAÇÃO DA FORÇA MUSCULAR DOS EXTENSORES DE JOELHO NA PREDIÇÃO DE LESÕES NO JOELHO EM ATLETAS DE ALTO RENDIMENTO DE JUDÔ

Pesquisador: [REDACTED]

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 28922020.9.0000.5502

Instituição Proponente: Universidade do Sagrado Coração - Bauru - SP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.844.773

Apresentação do Projeto:

Estudo longitudinal de coorte no qual irá se observar lesões no joelho em atletas de judô, utilizando parâmetros cinéticos, com 10 indivíduos, com idade entre 18 e 30 anos de ambos os sexos e todas as categorias de peso vigentes pela FIJ (Federação Internacional de Judô), participantes de uma equipe de alto rendimento.

Objetivo da Pesquisa:

Analisar a capacidade preditiva de lesões no joelho utilizando parâmetros cinéticos em atletas de judô.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os autores descrevem os riscos mínimos no projeto e no TCLE e apontam soluções caso haja algum desconforto musculoesquelético durante a coleta de dados.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto com metodologia detalhada. No entanto, ficou meio confuso o tipo de estudo. Os autores descreveram que será realizado um estudo longitudinal tipo coorte, mas na metodologia entende-se que as avaliações serão realizadas somente uma vez, sem seguimento ou acompanhamento.

Normalmente o estudo longitudinal é um método de pesquisa que visa analisar as variações nas

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa e Pos-Graduação

Bairro: Rua Irmã Arminda Nº 10-50

CEP: 17.011-160

UF: SP

Município: BAURU

Telefone: (14)2107-7340

E-mail: comitedeeticadehumanos@usc.br

**CENTRO UNIVERSITÁRIO
SAGRADO CORAÇÃO -
UNISAGRADO**



Continuação do Parecer: 3.844.773

características dos mesmos elementos amostrais (indivíduos, empresas, organizações, etc.) ao longo de um longo período de tempo - frequentemente vários anos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos de apresentação voluntária foram inseridos.

Recomendações:

Esclarecer somente o tipo de estudo.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Tipo de estudo.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1501352.pdf	29/01/2020 14:55:40		
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Luis.docx	29/01/2020 14:55:24		
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	IC_LUISGUSTAVO_CEP.docx	29/01/2020 14:53:46		
Folha de Rosto	Folha_Rosto_Luis.pdf	29/01/2020 14:52:38		

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BAURU, 18 de Fevereiro de 2020

Assinado por:
Marcos da Cunha Lopes Virmond
(Coordenador(a))

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa e Pos-Graduação

Bairro: Rua Irmã Armanda Nº 10-50

CEP: 17.011-160

UF: SP

Município: BAURU

Telefone: (14)2107-7340

E-mail: comitedeeticadehumanos@usc.br

APÊNDICES

APÊNDICE I – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

ANÁLISE DA CAPACIDADE DA AVALIAÇÃO DA FORÇA MUSCULAR DOS EXTENSORES DE JOELHO NA PREDIÇÃO DE LESÕES NO JOELHO EM ATLETAS DE ALTO RENDIMENTO DE JUDÔ

INTRODUÇÃO:

Você está sendo convidado para participar de um estudo científico. Antes que você decida sua participação ou não, é importante que você entenda porquê este estudo científico está sendo conduzido, quais os procedimentos envolvidos para sua participação. Por gentileza, leia, atentamente, as informações deste termo e, caso precise, estaremos a disposição a qualquer momento para responder eventuais questionamentos sobre os procedimentos envolvidos para sua participação.

Este estudo está sendo conduzida por um discente do curso de Fisioterapia da Unisagrado. O objetivo deste estudo é analisar a capacidade preditiva de lesões no joelho utilizando parâmetros cinéticos em atletas de judô. Esse estudo avaliará de modo simples, posicionando eletrodos no músculo quadríceps de ambos os membros inferiores (direito e esquerdo).

PROCEDIMENTOS DO ESTUDO:

Local do estudo: Clínica de Fisioterapia, Unisagrado. Rua Irmã Arminda 10-50, Bauru, SP.

PRIMEIRO DIA DE VISITA AO AMBIENTE DE COLETA DE DADOS:

Primeiramente, você passará por uma simples entrevista para identificarmos qual sua carga horária de treinamentos por dia e por semana, seu número de participação em campeonatos durante o ano, se teve alguma tipo de lesão em membro inferior nos últimos três meses, se possui alguma doença degenerativa ou apresenta instabilidade articular ou sinais clínicos de lesão no menisco. Em seguida, você será familiarizado com o exercício que irá ser feito realizando contrações isométricas submáximas do quadríceps. Após a familiarização, será

feita a coleta com contrações isométricas voluntárias máximas em ambos os membros inferiores.

PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA:

É importante ressaltar que, a participação ou não deste estudo, é de sua escolha. Caso decida participar, deverá assinar este termo de consentimento. Se durante o estudo você decida desistir de participar, é livre para retirar-se sem necessidade de justificativa. Sua desistência não causará prejuízos a você.

DIREITOS DO PESQUISADOR:

Os pesquisadores do estudo poderão não incluir sua participação na amostra. Suas principais razões para não inclusão na amostra são: condições pré-existent de doenças ou disfunções (p.ex.: disfunções músculo-esqueléticas, instabilidade ligamentar, lesão em menisco, entre outras), que impeçam a realização segura do protocolo de coleta de dados ou interfiram no desfecho do estudo.

RISCOS:

O presente estudo apresenta riscos mínimos a sua saúde. Dentre os principais riscos deste estudo estão: irritações cutâneas, que poderão ser causadas por conta da cola do adesivo dos eletrodos colocados sobre o quadríceps; dor muscular pós esforço, por conta da produção de força máxima durante a realização do exercício. Estes riscos apresentados não representam danos permanentes a sua saúde e deixamos como orientação: caso haja irritação, utilizar creme hidratante para hidratação da pele; presença de dor de um a três dias após a avaliação, localizada principalmente na coxa, fazer utilização de gelo por 20-30 minutos.

BENEFÍCIOS:

Os benefícios do estudo serão diretos ao indivíduo como: a determinação da força máxima, que norteará o diagnóstico de fraqueza ou assimetria de forças (diferença da força entre o membro esquerdo e direito); e, caso haja anormalidades, a orientação de treinamento individualizado, por meio de exercícios resistidos específicos para correção destas. Além disso, os benefícios podem ser indiretos como a identificação da validade, reprodutibilidade e valores de limiar de um novo método quantitativo para avaliação da força muscular em indivíduos com dor e lesão músculo-esquelética e saudáveis.

INDENIZAÇÕES:

Na ocorrência de algum tipo de lesão ou dano físico durante a coleta de dados não haverá nenhuma indenização em decorrência disso. Entretanto, os pesquisadores asseguram que caso haja algum dano importante a sua saúde, uma assistência médica será providenciada.

CONTATO:

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED] gustavolizijorge@gmail.com

[REDACTED]

[REDACTED]

CUSTOS OU COMPENSAÇÕES:

Não existe nenhum custo nem compensação pela sua participação.

CONSENTIMENTO:

Por favor assinale no quadrado se você estiver de acordo.

- ☐ 1. Eu confirmo que li e entendi as informações contidas nesse termo e tive a oportunidade de fazer perguntas quando houveram dúvidas
- ☐ 2. Eu entendi que minha participação é voluntária e que posso interrompê-la a qualquer momento sem dar nenhuma justificativa e sem que haja nenhum prejuízo a mim.
- ☐ 3. Eu concordo em fazer parte do estudo e em fornecer uma cópia assinada deste termo aos pesquisadores.

Data: ____/____/____

Assinatura do Participante

Número de identidade ou CPF do Participante

Assinatura do Pesquisador

APÊNDICE II – Ficha de Anamnese e Avaliação Física**FICHA DE ANAMNESE**

Nome: _____ Idade: _____

Sexo: () Masc. () Fem. Peso: _____ Altura: _____

Categoria de peso: _____

Graduação: () Preta () Marrom

Tempo total de prática esportiva: _____

Tempo total de prática por dia (horas): _____

Tempo total de prática por semana (horas): _____

Participações em campeonatos (média anual): _____

Nos últimos 3 meses:

Alguma lesão em membro inferior? () Sim () Não

Se sim, qual? _____

Possui alguma doença articular degenerativa?

() Sim () Não () Não sei

Se sim, qual? _____

Possui instabilidade ligamentar? () Sim () Não

Apresenta sinal clínico de lesão meniscal? () Sim () Não