



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CURSO DE FISIOTERAPIA

MIRIAN DE OLIVEIRA TEIXEIRA

**AVALIAÇÃO DA CINEMÁTICA DO OMBRO E DA DISCINESE ESCAPULAR NO
MOVIMENTO DE LAÇADA EM COMPETIDORES DE RODEIO**

ARARANGUÁ

2018

MIRIAN DE OLIVEIRA TEIXEIRA

**AVALIAÇÃO DA CINEMÁTICA DO OMBRO E DA DISCINESE ESCAPULAR NO
MOVIMENTO DE LAÇADA EM COMPETIDORES DE RODEIO**

Projeto de Pesquisa apresentado ao Curso de Graduação em Fisioterapia, da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Marcio Marcolino

ARARANGUÁ

2018

A Deus que está ao meu lado em todos momentos, me deu forças nos momentos difíceis, me sustentou nas inúmeras vezes que pensei em desistir. Que me ama mesmo eu muitas vezes esquecendo de agradecer-lo por mais um dia de vida, de saúde e de oportunidades

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Doraci e Ademir, que são a razão do meu viver, é por eles que continuei essa trajetória, a fim de poder proporcionar uma qualidade de vida melhor futuramente. Não mediram esforços para me apoiar, para correr comigo no que precisei. Minha mãe sempre dizendo que o que ela mais queria era ver a filha formada e feliz. Eu amo vocês.

Ao meu namorado Maurício Réos, que aturou minhas crises de choro, ansiedade e irritação. Que cada vez que eu chorava e falava que não aguentava mais que iria desistir ele me dizia, falta tão pouco você consegue. Que muitas vezes sem saber o que falar só me ouvia e do jeito dele tentava me dar conselhos para ser forte. Foi minha cobaia em meu projeto de TCC, e um dos motivos para eu continuar a faculdade, pois estamos construindo nossas vidas juntos.

Ao professor e orientador Alexandre Marcio Marcolino, que me apoiou nessa trajetória, sempre foi paciente e prestativo para passar as orientações e me deixou à vontade para procurá-lo quando necessário. Foi além de um orientador, um amigo, um professor que ajuda seus alunos e passa um conhecimento singular sobre a área. Ensinou-me a ter carinho pela profissão, e colocar amor em tudo que se faz.

A minha professora Jhoanne Merlyn Luiz, que na verdade acredito que seja um anjo disfarçado na terra. Me deu muitos conselhos, me orientou e me apoiou, dizendo palavras de motivação e perseverança. Me aconselhando e mostrando o quão forte eu sou. Você é um exemplo de ser humano e professora.

As minhas irmãs, sobrinhos, cunhadas e concunhado, sogro e sogra que de alguma forma estiveram presentes nesse processo, me deram apoio, incentivo e conselhos.

Aos amigos envolvidos no meu projeto, muito obrigado, dispuseram de seu tempo para me ajudar.

Só tenho a agradecer a todos vocês, e dizer que são essenciais em minha vida.

RESUMO

O complexo do ombro possui um alto grau de mobilidade e é capacitado a alcançar amplitude que nenhuma outra articulação do corpo humano seria capaz. Uma das alterações que podem ser observadas na síndrome do impacto do ombro (SIO), é a alteração do movimento escapular, que se denomina de discinese escapular no qual significa a perda do controle do movimento escapular normal a qual tem sido associada a redução da função do ombro. Dentre os esportes que envolve uma alta demanda do complexo do ombro temos o chamado Tiro de Laço, no qual grupo de peões começaram a treinar a laçada para melhorar sua pontaria no dia-a-dia no campo. O objetivo do presente estudo foi avaliar a cinemática do ombro de competidores no movimento do laço. Este estudo é de caráter transversal, investigativo e observacional. Foram avaliados um grupo formado por competidores do laço comprido, no qual praticam o esporte a mais de três anos. Foi realizada avaliação antropométrica, goniometria de membros superiores, força de preensão palmar e força dos músculos do core. Também foi mensurado a dor através da EVA. Visto que este esporte se apresenta uma prática muito frequente na região do Sul de Santa Catarina o presente estudo se propôs estudar eventuais lesões ou comprometimentos no membro dominante desses competidores. Como resultado da avaliação da força do ombro houve uma diferença na força de abdução do ombro, menor comparado aos indivíduos que não referiram dor no ombro. Teste de força de preensão palmar a diferença entre o grupo com dor e sem dor no ombro foi moderada. O TCCFMS mostrou que os indivíduos que não relataram dor no ombro conseguiram realizar mais repetições durante o teste, no teste para os músculos do core os indivíduos com dor no ombro objetivaram um número pequeno comparado ao sem dor. Na avaliação da ADM não houve diferença entre os grupos. Na avaliação da angulação do movimento de laçada realizado pelo ombro nos indivíduos que apresentaram dor mostrou uma diferença estatística de $\pm 40^\circ$ do ângulo do movimento no momento da armação (boleio) e arremesso comparados aos indivíduos que não relataram dor no ombro. O estudo identificou que os indivíduos que relataram dor tiveram uma diminuição de sua capacidade de força muscular do ombro e do core.

Palavras-chave: Síndrome do impacto do ombro. Discinese escapular. Fisioterapia. Laço Comprido. Tiro de laço. Laçador.

ABSTRACT

The shoulder complex has a high degree of mobility and is able to achieve amplitude that no other joint of the human body would be capable of. One of the changes that can be observed in the shoulder impact syndrome (WIS) is the alteration of the scapular movement, which is called the scapular dyskinesia, which means loss of control of the normal scapular movement which has been associated with a reduction of the function of the shoulder. Among sports that involves a high demand of the shoulder complex we have the so-called Tire of Tie, in which group of pedestrians began to train the lacing to improve their day-to-day aim in the field. The objective of the present study was to evaluate the kinematics of the competitors' shoulder in the movement of the loop. This study is cross-sectional, investigative and observational. We evaluated a group formed by competitors of the long tie, in which they practice the sport for more than three years. An anthropometric evaluation, goniometry of upper limbs, palmar grip strength and core muscle strength were performed. Pain was also measured through VAS. Since this sport is a very frequent practice in the southern region of Santa Catarina, the present study intends to study possible injuries or impairments in the dominant member of these competitors. As a result of the assessment of shoulder strength there was a difference in shoulder abduction strength, smaller compared to individuals who did not report shoulder pain. Palmar grip strength test The difference between the group with pain and no shoulder pain was moderate. TCCFMS showed that individuals who did not report shoulder pain were able to perform more repetitions during the test; in the core muscles test, individuals with shoulder pain scored a small number compared to no pain. In the ADM evaluation there was no difference between the groups. In the evaluation of the angulation of shoulder movement performed by the shoulder in the individuals who presented pain showed a statistical difference of $\pm 40^\circ$ of the angle of the movement at the moment of the frame and throw compared to the individuals who did not report shoulder pain. The study found that individuals who reported pain had a decrease in their ability to shoulder and core muscle strength.

Key-words: Shoulder impact syndrome. Scapular dyskinesia. Physiotherapy. Long Loop. Lace shot. Lacerator.

VOCABULÁRIO

Armada - Laço quando arremessado para prender algo ou alguma coisa.

Guampa/Aspas - Chifre de boi.

Laço - Corda forte e comprida, trançada artesanalmente, geralmente em couro cru.

Mangueiras - Local onde ficam animais fechados para o manejo. Espécie de curral.

Laçador/Peão- Pessoa e/ou atleta participante do esporte

Raia- Limite onde deve-se laçar o bovino, largar o laço da mão

Brete- compartimento para reter bovinos

Brete de solta- Local de saída do bovino e do laçador

Chancha- Pista no qual é realizada a prova

Boleio/boleando- Momento em que o laçador mantém o laço no ar, realizando movimentos circulares.

Guaiaca- Cinto usado pelo laçador em sua indumentária

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Pista de Rodeio, Cancha, prova de laço

Figura 2- Foto do laçador boleando o laço, e o bovino

Figura 3- Laço trançado em couro cru. Corda usada para laçar o bovino

Figura 4- Fluxograma do número de voluntários

Figura 5- Relação da graduação de força muscular do ombro em indivíduos com dor e sem dor.

Figura 6- Relação da força de preensão palmar em indivíduos com dor e sem dor no ombro.

Figura 7- Relação do teste de cadeia cinética fechada de membros superiores em indivíduos com dor e sem dor no ombro.

Figura 8- Relação da força dos músculos do CORE em indivíduos com dor e sem dor no ombro.

Figura 9- Relação da força dos músculos do CORE em indivíduos com dor e sem dor no ombro.

Figura 10- Relação da angulação do ombro durante o movimento de armação (boleio) e arremesso do laço em indivíduos com dor no ombro e sem dor.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Caracterização da Amostra por conveniência

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
2	OBJETIVOS	5
2.1	OBJETIVO GERAL	5
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
3	MATERIAIS E MÉTODOS	5
3.1	Sujeitos	5
3.1.1	Critérios de Inclusão e Exclusão	6
4	AVALIAÇÃO	7
4.4.1	Escala Visual Analógica (EVA):	7
4.4.2	Exame dinâmico do movimento escapular (discinese escapular):	7
4.4.3	Avaliação da força muscular através de um dinamômetro e uma célula de carga:	7
4.4.4	Teste de força de musculatura do CORE:	7
4.4.5	Avaliação da força de preensão manual dinamômetro (JAMAR):	8
4.4.6	Teste de cadeia cinemática fechada para MMSS:	8
5	RESULTADOS	9
6	DISCUSSÃO	14
7	CONCLUSÃO	16
	REFERÊNCIAS	17
	APÊNDICE A- FICHA DE AVALIAÇÃO	20
	APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	22
	ANEXO I- ESCALA VISUAL ANALÓGICA	24
	ANEXO II- COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO COMITÊ DE ÉTICA	25

1 INTRODUÇÃO

O ombro requer de uma grande amplitude do ponto de vista de sua anatomia funcional devido sua interação entre diversas articulações e segmentos fundamentais para os movimentos eficazes e suaves. (HAMILL; KNUTZEN, 2008). O complexo do ombro possui um alto grau de mobilidade e é capacitado a alcançar amplitude que nenhuma outra articulação do corpo humano seria capaz (LIPPERT, 2003; HAMILL; KNUTZEN, 2008). Ele é considerado uma articulação complexa, que pode apresentar lesões tanto agudas como crônicas. Segundo Nascimento et al., (2011) em condições normais, as articulações agem em padrão consistente e coordenado para permitir ao membro superior uma execução de movimentos adequados durante atividades funcionais.

Os movimentos da mão se tornam mais eficientes tendo como auxiliar do movimento do cotovelo e ombro. Como resultado, a mão pode ser colocada em quase todos os lugares dentro de uma esfera de deslocamento, sendo limitada principalmente pelo comprimento do braço e pelo espaço ocupado pelo corpo (KISNER; KNUTZEN, 2008). Em consequência do uso excessivo dos braços e das mãos, o ombro necessita ter um alto grau de proteção estrutural e de controle funcional (HAMILL; KNUTZEN, 2012).

O complexo do ombro é a articulação que permite maior mobilidade, em vista disso, denota certa instabilidade (LIMA et al., 2007). Embora seja considerado instável em sua aparência anatômica de contato ósseo, é um conjunto habilitado, capaz de gerar equilíbrio dinâmico entre estabilidade e mobilidade local de modo que a ação muscular seja responsável pelo posicionamento entre as superfícies articulares e transmissão adequada de forças. (NASCIMENTO et al, 2010).

Classificado por Kapandji (1990) como esferoide e triaxial. Foi denominada de triaxial pois é constituído por três articulações sinoviais, sendo elas articulação glenoumeral, acromioclavicular e esternoclavicular (KISNER; KNUTZEN, 2008) permitindo a realização de movimentos amplos nos três planos anatômicos. Portanto, a combinação dessas cinesias nos permite maior mobilidade deste membro para a execução das diferentes modalidades esportivas e de vida diária.

Dentre as patologias mais comuns do membro superior e mais específica da articulação do ombro, destaca-se a síndrome do impacto do ombro (SIO) que é determinada como uma síndrome dolorosa do ombro que pode estar associada ou não pela perda de forças das estruturas adjacentes (BARBOSA et al., 2012). Há pelo menos dez investigações específicas que podem estar associados com o impacto. Cada diagnóstico contém um componente que pode afetar a

largura do espaço subacromial ou o fator de condução da dor (KIBLER; SCIASCIA, 2009). Diagnósticos podem variar de inflamação ou rupturas parciais dos tendões do manguito rotador, envolvimento da cabeça longa do bíceps, inflamação bursal e múltiplos subtipos (externos ou internos; Subacromial ou subcoracóide) e tem etiologia multifatorial (PHADKE; MAKHIJA; SINGH, 2015).

Uma das alterações que podem ser observadas na SIO, é a alteração do movimento escapular, que se denomina de discinesia escapular no qual significa a perda do controle do movimento escapular normal (ROCHE et al., 2015) a qual tem sido associada a redução da função do ombro (MOURA et al., 2016. Clinicamente, pode ser caracterizada pela proeminência do ângulo inferior da borda medial da escápula (Grau I), Proeminência de toda a borda medial da escápula (Grau II), Translação superior da escápula e proeminência da borda medial superior da escápula (Grau III) e normalidade de toda amplitude de movimento escapular (Grau IV) (KIBLER; SCIASCIA; WILKES, 2012). Estas alterações cinemáticas têm sido associadas com menor ativação dos músculos trapézio médio e inferior e músculo serrátil anterior além da ativação excessiva do músculo trapézio superior (HAIK et al., 2014; KIBLER; SCIASCIA, 2009).

Dentre os esportes que envolve uma alta demanda do complexo do ombro temos o chamado “Laço comprido” ou “Tiro de Laço” o qual foi originado na década de 50 no município de Esmeralda no Rio Grande do Sul. Um grupo de peões começaram a treinar a laçada para melhorar sua pontaria no dia-a-dia no campo, pois estavam mal na pontaria na hora de laçar o gado para a marcação. Foi, então, que surgiu a ideia de um treinamento, sendo posteriormente realizada a primeira festa campeira de laço comprido, nesse mesmo ano em 1950 (CAIGARO, 2017). Este perfil de prova campeira é desempenhado em uma cancha (FIGURA1), onde o laçador (a), montado a cavalo, procura laçar a rês (boi) pelas guampas, ambos dentro dos limites da raia da cancha (geralmente 100 metros). (CAIGARO, 2017).

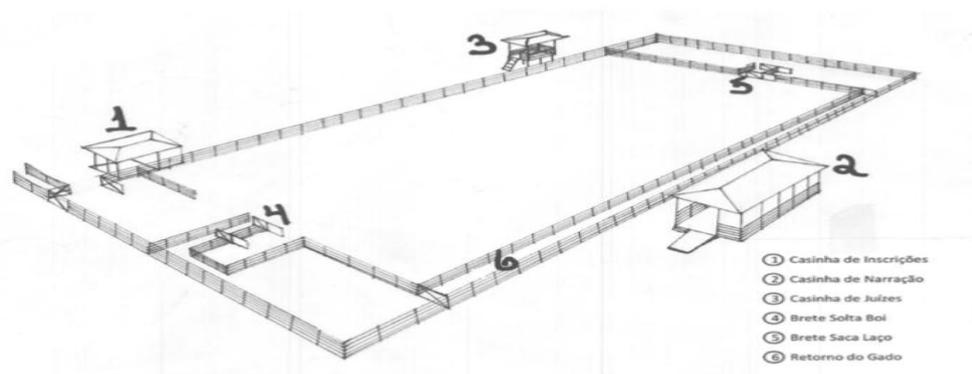


Figura 1 - Pista de Rodeio, cancha, prova de laço
 Fonte: Caigaro (2017)

O órgão responsável pela regulamentação geral é o Movimento Tradicionalista gaúcho (MTG 1966). É obrigatório que o competidor esteja trajado conforme a indumentária exigida pela diretriz para indumentária gaúcha de 2015. A prova inicia com o participante segurando o cavalo no brete de solta (compartimento para reter bovinos) até o momento da saída do boi para a pista, também chamada de cancha. O laçador deve erguer o laço e mantê-lo boleando no ar (FIGURA 2). Após isso, o laçador tem, aproximadamente, 30 metros para fazer a laçada. Ela precisa ser feita nos dois chifres do boi para que ele não se solte. O momento em que o laço chega ao boi é chamado de armada. Quando a prova ocorre sem problemas, ela é considerada positiva e é levantada uma bandeira vermelha por um juiz de prova. Porém, quando o boi consegue tirar o laço da cabeça antes de passar pela saída da pista, o laçador erra ou o arremesso é feito somente depois dos 100 metros, a prova é confirmada como negativa. Então, uma bandeira branca é erguida. (WEST, 2016). O laço deve ser de couro e ter de 18 a 20 metros (FIGURA 3), sendo que 10 metros é feito de chumbo e destes 8 metros é feito a armada. O objeto tem que ser arremessado antes que o cavalo atinja os 100 metros na pista.



Figura 2 - Foto do laçador boleando o laço, e o bovino
Fonte: Pinto (2016).

A posição do cavaleiro é um dos mais importantes fundamentos a ser aplicado quando se monta um cavalo. A partir desse pressuposto, todas as demais ações do cavaleiro serão otimizadas, e a transmissão de suas vontades ao animal, potencializadas. A falta de estudos de métodos apropriados confiáveis e válidos para quantificar posturas de cavaleiro, capturando a maneira como este senta e se move com um cavalo durante a cavalgada é vital para melhorar a compreensão de desempenho colaborativo (HAWSON, 2010).



Figura 3 - Laço trançado em couro cru. Corda usada para laçar o bovino
Fonte: Koski (2017).

A posição usada pelo laçador é comparada a várias modalidades como adestramento, salto, polo onde se tem desde o correto assento até o calçamento dos estribos, passando pela tomada das rédeas e a direção do olhar. As variações de montadas transitam entre sentado, com a cintura pélvica (ísquios) apoiada na encilha no lombo do cavalo, ou em semi-flexionado colocando toda força nos membros inferiores sobre os estribos mantendo os joelhos semi-fletidos e cintura pélvica não encosta nas encilhas. O tronco do peão fica anteriorizado no momento de laçada.

Há uma necessidade em se posicionar visando a transposição dos obstáculos, quando os centros de gravidade estarão sendo deslocados, e o movimento não será apenas linear. No tiro de laço é acrescentado a velocidade, o manuseio do laço (chamado de boleio, realizado pelo complexo do ombro), e as variações de montada (cintura pélvica).

O movimento com o laço realizado pelo membro superior, chamado de boleio pelos competidores, requer muita agilidade, força e equilíbrio. No momento inicial o peão exerce uma força contra a gravidade mais o peso de 8 metros de chumbo para erguer a armada. É realizado abdução no plano frontal (para erguer o laço), que atinge uma amplitude de 180°, e então uma flexão de cotovelo e circundação. O arremesso é realizado quando posicionado o membro superior novamente em abdução em 90° no plano frontal, a posição da mão na hora de largar a armada é em pronação.

Sendo assim, a estabilidade do ombro é adquirida por um equilíbrio complexo entre os músculos escapulares e glenomerais e as estruturas das articulações do complexo do ombro. Portanto pela complexidade de movimentos realizados no esporte de tiro de laço, o atleta pode vir a adquirir como consequência do movimento realizado, patologias no ombro como lesão do

manguito rotador, instabilidade articular, artrite traumática entre outros. Dado que esse esporte tem sua prática muito frequente na região do Sul de Santa Catarina pergunta-se: A diminuição no desempenho do membro dominante do lançador, está relacionada a discinesia escapular? O movimento realizado pelo lançador pode desencadear alguma alteração/lesão no complexo do ombro? Em competidores sintomáticos há alguma alteração na cinemática do movimento? Assim sugere-se pesquisas sobre esse assunto.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O presente estudo tem como objetivo avaliar a cinemática 2D do ombro de competidores no movimento do laço.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar a influência da discinesia escapular no gesto do arremesso do laço;
- Analisar a função do ombro através do teste de cadeia cinética fechada do membro superior;
- Avaliar os competidores com sintomatologia do ombro e correlacionar com a cinemática do arremesso;
- Correlacionar os dados observados no estudo.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Sujeitos

Este estudo é de caráter transversal, investigativo e observacional, que busca discernir o evento de disfunções e queixas instaladas no sistema musculoesquelético devido a posturas adotadas para a realização do esporte no movimento com o ombro. Foram avaliados um grupo

formado por competidores do laço comprido, no qual praticam o esporte a mais de um ano. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSC (CAAE: 91001718.7.0000.0121).

O processo de seleção dos voluntários para o estudo foi realizado através do convite verbal. Aos voluntários que aceitaram participar foi entregue o TCLE (APENDICE-B), e a ficha de avaliação (APÊNDICE-A). Ao término do preenchimento dos questionários foi realizada a avaliação musculoesquelética com os aparelhos dinamômetro de uma célula de carga, dinamômetro de preensão manual, goniômetro, testes cadeia cinemática fechada MMSS, antropometria, exame dinâmico do movimento escapular e quantificado a dor pela escala EVA.

No começo da avaliação foram explicados e demonstrado aos voluntários como seria realizado a avaliação, a razão da intervenção e sua proposta. Este processo foi concluído utilizando apenas uma sessão individual aos selecionados no projeto.

O atual estudo desenvolveu a pesquisa utilizando dados coletados da avaliação através de uma ficha de avaliação confeccionada para o presente estudo e a avaliação física e antropométrica.

3.1.1 Critérios de Inclusão e Exclusão

Os critérios de inclusão foram pessoas do sexo masculino, com idade entre 18 a 45 anos, praticantes do esporte a mais de 1 ano, com uma frequência de treino do movimento igual ou maior a 1 vez na semana.

Os critérios de exclusão do estudo foram pessoas que não se encaixaram nos critérios de inclusão, e indivíduos com doenças sistêmicas já instalada e lesão diagnosticada clinicamente de ombro.

4 AVALIAÇÃO

4.4.1 Escala Visual Analógica (EVA):

A escala foi aplicada antes e após a realização do protocolo de exercícios, bem como ao início e final de cada sessão. Escala visual analógica (EVA) para dor (Visual Analogue Scale - VAS) é instrumento unidimensional para a avaliação da intensidade da dor. Trata-se de uma linha com as extremidades numeradas de 0-10. Em uma extremidade da linha é marcada “nenhuma dor” e na outra “pior dor imaginável”. Pede-se, então, para que o paciente avalie e marque na linha a dor presente naquele momento (MARTINEZ; GRASSI; MARQUES, 2011) (Anexo I).

4.4.2 Exame dinâmico do movimento escapular (discinese escapular):

No teste para avaliação da dinâmica escapular os indivíduos foram orientados a ficarem na posição de pé (ortostatismo). Foram entregues dois halteres de 2 kg em cada mão, no ato da avaliação os participantes ficaram sem camisa, após, serão instruídos a realizar uma elevação máxima de seus braços no plano escapular. O movimento foi repetido de três a cinco vezes, o avaliador se posicionou na parte posterior do indivíduo para melhor observação do ritmo escapular. Qualquer presença de proeminência da borda medial escapular será identificada e anotada como proeminência constatada ou proeminência não constatada (ELLENBECKER et al., 2011).

4.4.3 Avaliação da força muscular através de um dinamômetro e uma célula de carga:

Foi realizado pelo dinamômetro e uma célula de carga, que foi utilizado para avaliar os músculos que realizam os movimentos de rotação interna/externa, flexão, extensão, abdução e adução do ombro.

4.4.4 Teste de força de musculatura do CORE:

Para esse teste foi dada a orientação para que o voluntário permanecesse em decúbito lateral sobre um colchonete, com manutenção do apoio sobre o seu cotovelo e seus pés ou joelhos, sem tocar a pelve ao solo. Além disso, a perna superior se manteve em frente à inferior com os dois pés ao chão, o braço superior permaneceu sobre o tronco com a mão apontada para os pés e a pelve foi elevada do solo e mantida numa linha reta como um eixo ao longo do corpo entre os pés (joelhos) e o cotovelo. O teste foi finalizado quando o voluntário não foi capaz de

manter a posição instruída, registrando o tempo máximo tolerado (MCGILL, CHILDS, LIEBENSON, 1999; LIEBENSON, 2004). O teste de prancha lateral foi cronometrado e o resultado obtido classificado como fraco ($< 50''$), bom ($50'' - 79''$), excelente ($> 79''$), segundo MATOS, et al., 2014.

4.4.5 Avaliação da força de preensão manual dinamômetro (JAMAR):

A avaliação da força de preensão manual foi realizada utilizando a posição aprovada e recomendada pela American Society of Hand Therapists (ASHT), mantendo o voluntário sentado, ombro aduzido, o cotovelo fletido a noventa graus, antebraço em neutro, podendo a articulação do punho variar de zero a trinta graus de extensão e fazendo uso do dinamômetro Jamar®. A ASHT ainda recomenda que se utilize à segunda posição da manopla do dinamômetro Jamar®, por considerar a posição da alça a mais eficiente para realização do teste. Diante de estímulo verbal padronizado, o teste iniciou com o MSD, realizando três testes em manutenção de contração máxima durante três segundos com intervalos de descanso de quinze segundos. Foi registrado o maior valor entre as três medidas realizadas em cada membro (FERNANDES, MARINS, 2011).

4.4.6 Teste de cadeia cinemática fechada para MMSS:

Para o teste de cadeia cinética fechada de membros superiores, foram utilizadas duas demarcações com fita adesiva no chão, separadas a uma distância de noventa centímetros. Com a região anterior do corpo voltada para o chão, o voluntário posicionou as mãos em suas respectivas marcas e manteve apoios apenas em suas mãos e seus pés. O teste iniciou quando houve a retirada de uma das mãos do chão a fim de tocar a outra mão posicionada sob a fita, retornando para a posição inicial e em seguida repetindo o movimento com a mão oposta. As repetições foram registradas perante as repetições que o indivíduo realizou em um período de quinze segundos. Este processo foi realizado quatro vezes, com intervalo de quarenta e cinco segundos de descanso, sendo a primeira vez para aprendizado e as três seguintes válidas para o teste, registrando como resultado a média das repetições realizadas nos três testes válidos (TUCCI et al., 2014).

5 RESULTADOS

Participaram da primeira parte do projeto 45 sujeitos no qual responderam a ficha de avaliação confeccionada para o presente estudo. Após foi convocado os mesmos para comparecerem ao local que seria realizado as avaliações.

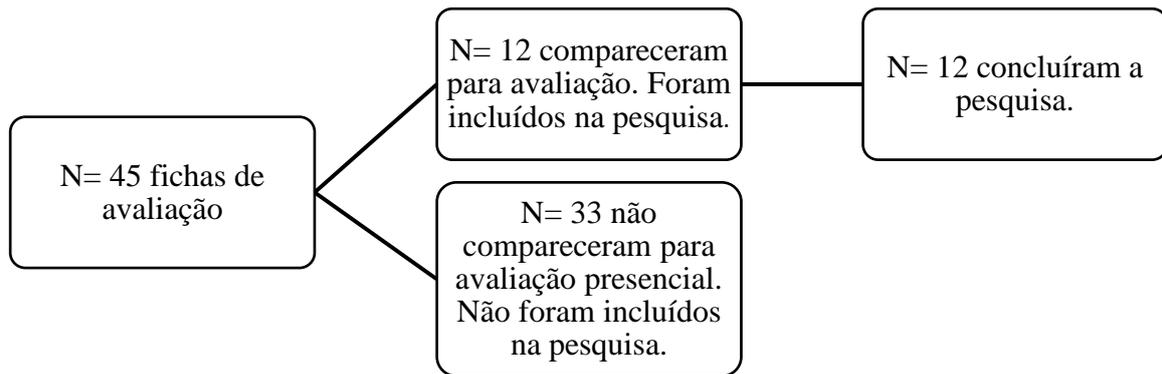


Figura 4- Fluxograma do número de voluntários

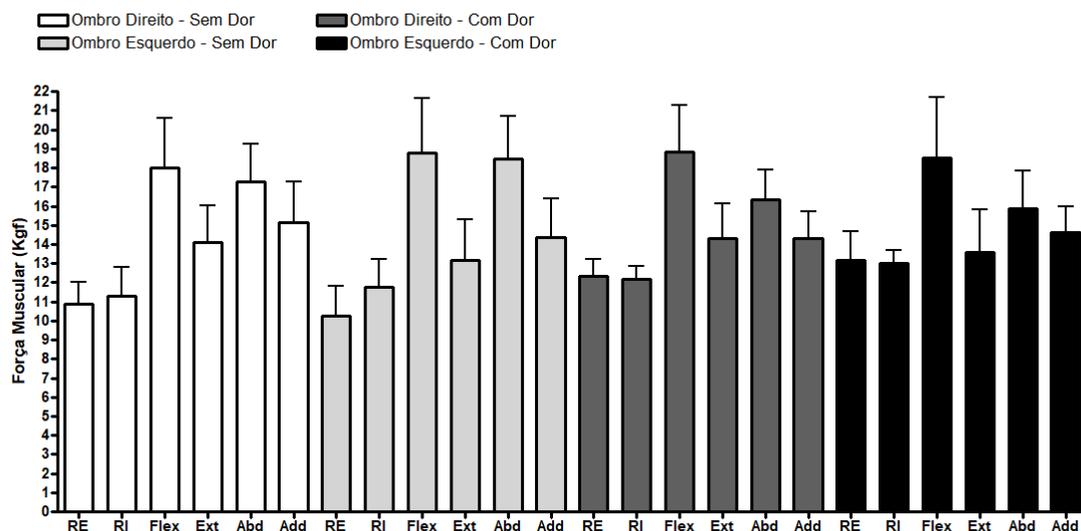
O presente estudo teve uma amostra composta por 12 voluntários adultos jovens, com idade média de 28 anos, todos do gênero masculino. Em relação ao tempo de prática do esporte 8 assinalaram a prática de mais de 6 anos, 3 assinalaram a prática de 3 a 6 anos e 1 assinalou de 1 a 3 anos. Todos com treinos semanais de 2 a 3 vezes por mais de 2 horas/dia. Com relação a EVA 7 sujeitos referiram dor antes e após avaliação, 1 relatou apenas após avaliação e 4 não relataram dor. Quanto ao local da dor, os que manifestaram sentir a mesma apontaram o ombro dominante (direito).

Tabela 1- Caracterização da Amostra por conveniência dos 12 participantes do estudo

Variável	Média±DP ou n (%)	Nº Indivíduos
Idade	28 ± (4,14)	n=12
Gênero		
Feminino	0 (0%)	
Masculino	100%	
IMC	27,08 ± (9,05%)	
Discinesia escapular		
Total avaliados	100%	n=12, 48 escápulas
Grau I	1,66%	n=2, 4 escápulas
Grau II	0%	n=0
Grau III	1,66%	n=2, 4 escápulas
Não constatada		
Grau IV	66,6%	n=8, 16 escápulas

*Grau IV equivale a normalidade da ADM escapular; *DP: desvio padrão; *IMC: índice de massa corpórea.

Na figura 5, estão representados os dados referentes a força muscular do ombro, correlacionando a indivíduos que apresentaram dor aos que não apresentaram dor nos diferentes graus de movimento. Podemos observar que no movimento de abdução (Abd) nos indivíduos com dor, houve uma diferença estatística da força muscular comparado aos indivíduos que não relataram dor.

**Figura 5:** Relação da graduação de força muscular do ombro em indivíduos com dor e sem dor.

Na análise da força de prensão manual nos indivíduos com dor e sem dor no ombro, podemos observar através da figura 6 uma diferença moderada na diminuição de força da mão direita dos indivíduos com dor no ombro comparado aos indivíduos sem dor. Já na mão

esquerda, observa-se uma diferença da força de preensão palmar significativa entre os indivíduos com dor no ombro e os sem dor.

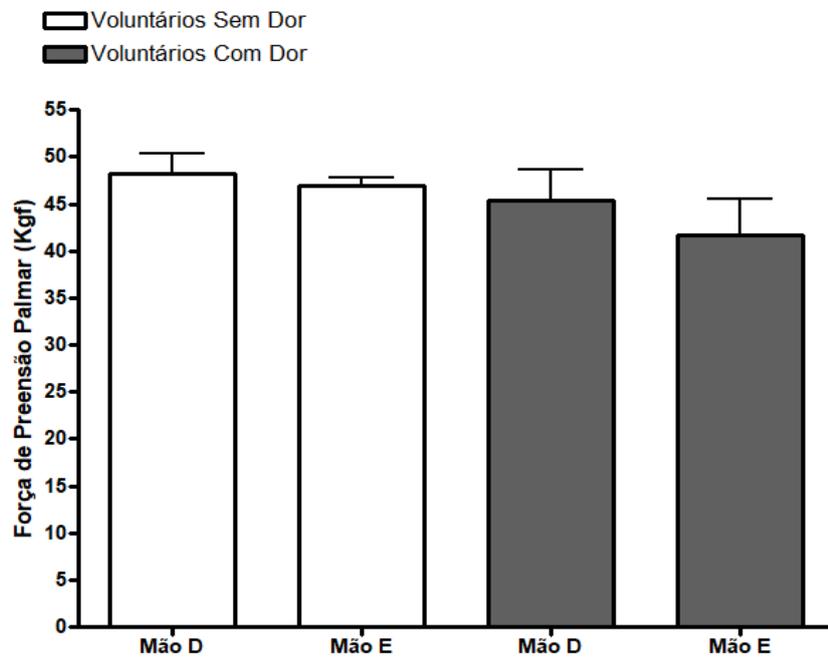


Figura 6: Relação da força de preensão palmar em indivíduos com dor e sem dor no ombro

Para a avaliação da funcionalidade do membro superior de indivíduos com dor e sem dor no ombro utilizou-se o TCCFMS demonstrados na figura 7. Observa-se que os indivíduos que não relataram dor tiveram um número maior de repetições no teste comparado aos indivíduos com dor.

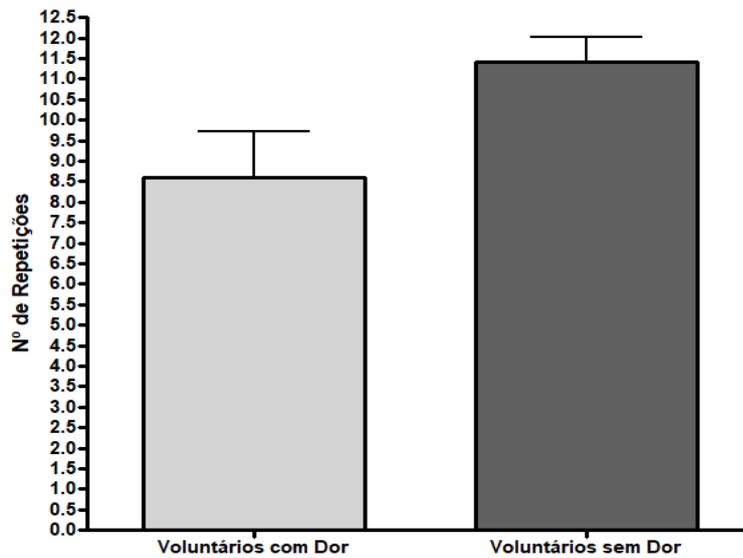


Figura 7: Relação do teste de cadeia cinética fechada de membros superiores em indivíduos com dor e sem dor no ombro.

Na avaliação da força da musculatura do CORE, foi realizado o teste de prancha lateral. Foi observado diferença do tempo de manutenção durante o teste nos indivíduos sem dor no ombro maior comparado aos indivíduos que relataram dor no ombro. Os resultados estão demonstrados na figura 8.

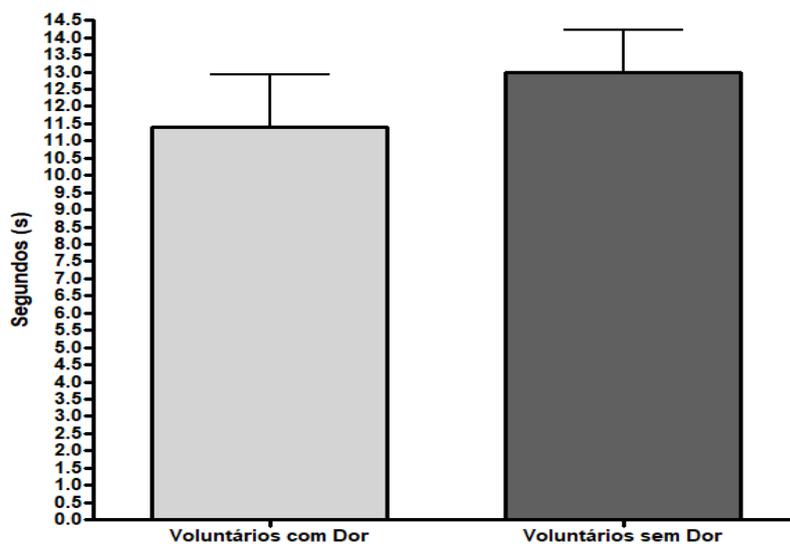


Figura 8: Relação da força dos músculos do CORE em indivíduos com dor e sem dor no ombro.

Na avaliação da amplitude de movimento do ombro, através da goniometria podemos observar na figura 9 que não houve diferença estatística entre os indivíduos com dor no ombro comparados aos indivíduos sem dor no ombro.

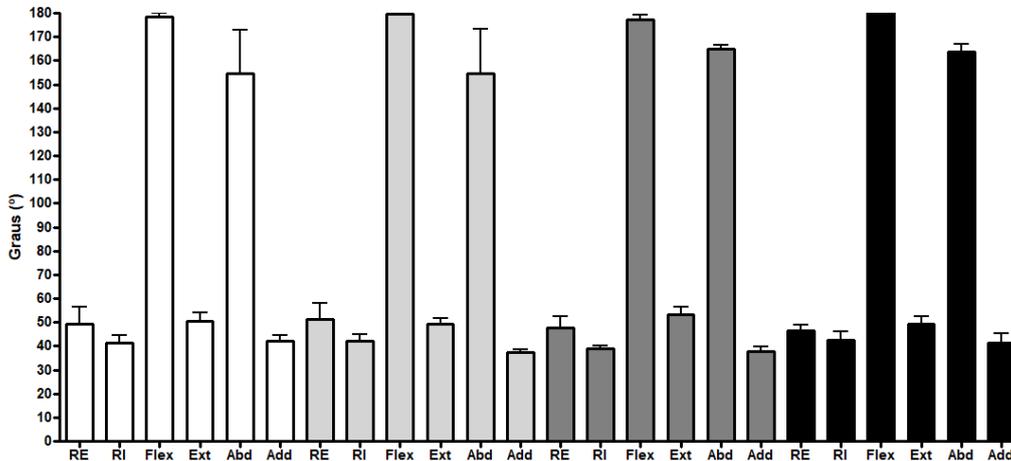


Figura 9: Relação da força dos músculos do CORE em indivíduos com dor e sem dor no ombro.

Na figura 10 foi analisado através do vídeo 2D a angulação do movimento do ombro durante o momento de armação do laço chamado de boleio, no qual o ombro fica em flexão, abdução e flexão de cotovelo, e do momento do arremesso do laço nos chifres do bovino, onde o ombro dominante toma uma postura de flexão de ombro, extensão de cotovelo e pronação da mão. Podemos observar que na fase de armação (boleio) os indivíduos que relataram dor no ombro objetivaram uma angulação significativamente menor comparado aos indivíduos que não relataram dor no ombro. Na fase de arremesso houve uma diferença estatística de $\pm 40^\circ$ nos indivíduos que não relataram dor comparados aos que relataram dor no ombro.

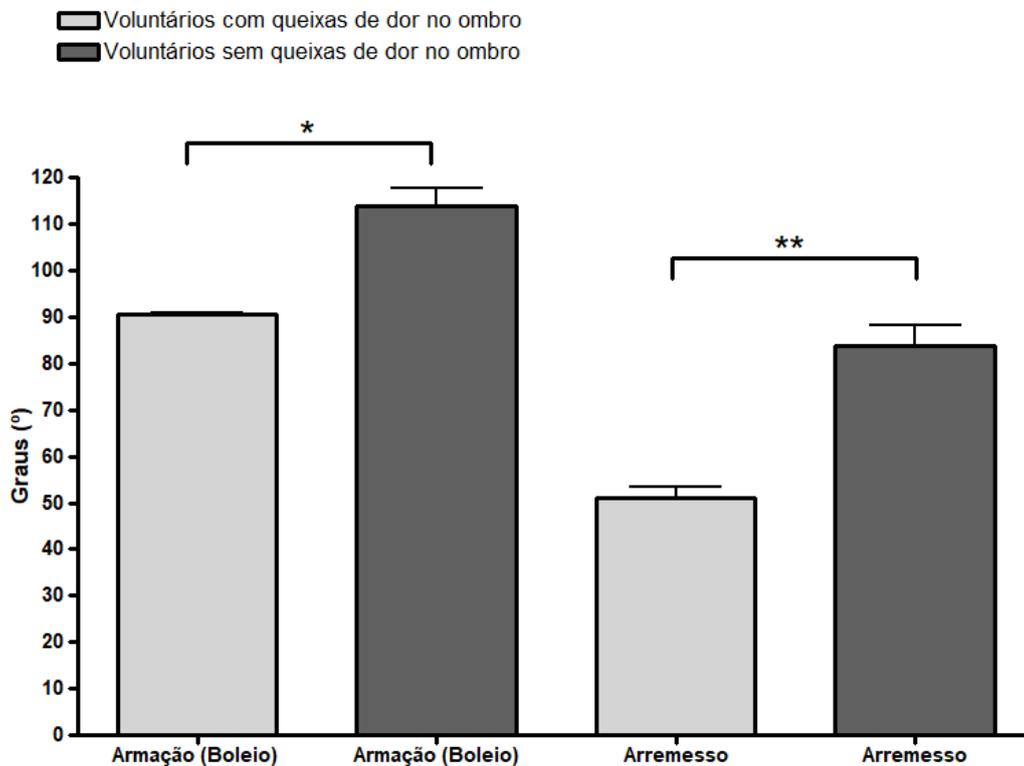


Figura 10: Relação da angulação do ombro durante o movimento de armação (boleio) e arremesso do laço em indivíduos com dor no ombro e sem dor.

6 DISCUSSÃO

O objetivo desse trabalho foi identificar e correlacionar os indivíduos que apresentaram sintomatologia do ombro com a cinemática do movimento e a força muscular de membro superior, core e discinese escapular. O protocolo de avaliação se mostrou eficaz nos achados de indivíduos que apresentaram discinese escapular, diminuição de força dos músculos do ombro e core.

Os indivíduos selecionados aderiram favoravelmente ao protocolo da pesquisa. Não houve dúvidas para responder a ficha de avaliação proposta, não ocorreu reclamação em relação ao tempo de avaliação presencial e os testes aplicados.

Embora esse esporte seja novo e não tenha achados na literatura, segundo Silva (2010) as lesões do membro superior no esporte são muito frequentes e, em várias modalidades

esportivas. Apesar de alguns esportes que causam lesões frequentes no membro superior não serem muito praticados no Brasil modalidades como o tênis, voleibol e handebol, por exemplo, necessitam de grande demanda biomecânica do ombro. E esta demanda faz com que a articulação tenha que ser submetida a forças supra fisiológicas durante boa parte do movimento esportivo.

As lesões do ombro representam em média de 8% a 13% do total de lesões esportivas. A discinesia escapular embora não seja uma patologia isolada, a falta de movimentação eficaz da escápula durante os movimentos de arremesso superior no esporte, é um aspecto muito importante a ser lembrado quando cogitamos em patologias do ombro (SILVA, 2010).

Silva (2010) objetivou determinar que as alterações nos movimentos de protração e retração escapular são importantes fatores que geram lesão no ombro durante os movimentos de arremesso no esporte. A perda do movimento completo de retração escapular no tórax faz com que se perca a potência de estabilidade durante a fase de preparação do arremesso, diminuindo o poder de explosão durante a fase de aceleração do golpe. A falha para realização do movimento completo de protração da escápula na parede torácica aumenta a força de desaceleração do ombro no movimento de arremesso, fazendo com que aumente a chance de pinçamentos do manguito rotador, este movimento é especialmente importante porque usualmente estes atletas apresentam grande tensão da cápsula posterior do ombro.

Pezarat-correia (2005) diz que a grande mobilidade do braço e o poder dos músculos que aí produzem movimento são fatores que determinam um risco acentuado de lesão nomeadamente no ombro. Essas ações de lançamentos incluem gestos como no tênis e no badminton, o remate de handebol, o remate de voleibol, o arremesso no baseball ou o lançamento do dardo no atletismo. Apresentam no essencial um conjunto de características comuns com o mesmo padrão gestual, a intervenção dos mesmos grupos musculares e um padrão de coordenação neuromuscular semelhante.

Nesse seguimento gestual, o ombro realiza um papel importante, proporcionando a transferência de energia cinética produzida nos membros inferiores e tronco para o membro superior. Esta função de dobradiça tem duas repercussões: a vasta magnitude da musculatura que acelera o braço no êxito de ação e o risco de lesão relacionado com as características do gesto (Pezarat, 2005).

Alvarenga et al. (2014) assegura que os músculos abdominais são importantes como transmissores ou indicadores dos arremessos, e, além de ser importante para essa técnica, o desenvolvimento dos níveis de força da musculatura do tronco é imprescindível para outras habilidades esportivas específicas. As perturbações posturais são constantemente avaliadas e

controladas pelo sistema nervoso central por meio dos mecanismos, com ajustes posturais antecipatório, e feedback com respostas neuromusculares. Esses mecanismos atuam como estabilizadores do tronco e do equilíbrio postural, e requerem adequada capacidade de ativação dos músculos toracoabdominais.

Alvarenga et al. (2014) sugere que a ativação muscular dos antagonistas do arremesso pode gerar perturbação postural, influenciando na ativação da musculatura promotora do ajuste antecipatório, principalmente representada neste estudo pela ativação do transverso abdominal. Pode-se sugerir também que a significativa ativação do transverso abdominal somente no grupo de atletas indica que essa musculatura tem papel importante no arremesso, transmitindo estabilidade para proporcionar uma mecânica eficiente nas ações gestuais. Assim, a musculatura estabilizadora atuará em proporção positiva com a magnitude da força exercida pela musculatura do ombro, produzindo feedback com a estabilidade, que, por sua vez, proporcionará propriocepção, contribuindo para o aumento da força e da velocidade para o arremesso, melhorando sua eficácia.

Entre as limitações do estudo podemos indicar o número reduzido da amostra para fazer os vídeos e uma melhor comparação entre o grupo com dor e sem dor e o comparecimento nas avaliações presenciais. Sendo assim, novos estudos com diferenciadas metodologias podem ser capazes de contribuir para uma melhor avaliação da área.

7 CONCLUSÃO

O estudo identificou que os indivíduos que relataram dor no ombro dominante, tiveram diminuição de sua capacidade de força muscular do ombro dominante, diminuição de sua capacidade de força muscular dos músculos do CORE. E que essas dissinergias entre os músculos do core e ombro, a discinesia escapular encontrada juntamente com a dor já referida pelos participantes, podem vir acarretar a lesões no ombro desses indivíduos.

Sendo assim, novos estudos com diferenciadas abordagens podem ser capazes de contribuir para uma melhor avaliação da área.

REFERÊNCIAS

- ALVARENGA, Caruline Rodrigues et al. Relação entre a força dos músculos rotadores do ombro e a capacidade de ativação do músculo transverso abdominal em atletas de handebol. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, [s.l.], v. 36, n. 3, p.679-684, jul. 2014. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1590/2179-325520143630013>.
- BARBOSA, Érica Carvalho et al. Improvement in the quality of life and pain intensity among workers with shoulder impingement syndrome after application of the Isostretching method. **Acta Fisiátrica**, [s.l.], v. 19, n. 3, p.178-183, 2012. GN1 Genesis Network. <http://dx.doi.org/10.5935/0104-7795.20120028>.
- BRUM, Daniel Pereira Cardoso de; CARVALHO, Marcel Morais de; TUCCI, Helga Tatiana. Electromyographic Assessment of Scapular Girdle and Arm Muscles During Exercises With Fixed Boundary and Axial Load. **Revista Brasileira Medicina Esporte**, Uberlândia, v. 5, n. 14, p.6-6, 28 abr. 2008.
- CAIGARO, Erika Letícia Pellin. **Proposta de ferramenta para auxílio na organização de rodeios crioulo: prova de laço**. 2017. 119 f. Tese (Doutorado) - Curso de Administração, Universidade Federal da Fronteira Sul - Uffs, Chapecó, 2017.
- ELLENBECKER, Todd S. et al. Reliability of Scapular Classification in Examination of Professional Baseball Players. **Clinical Orthopaedics And Related Research®**, [s.l.], v. 470, n. 6, p.1540-1544, 14 dez. 2011. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1007/s11999-011-2216-0>.
- FERNANDES, Alex de Andrade; MARINS, João Carlos Bouzas. Teste de força de preensão manual: análise metodológica e dados normativos em atletas. **Fisioterapia Movimento**, Minas Gerais, v. 12, n. 12, p.1-12, jul. 2011.
- HAIK, Melina N. et al. Scapular Kinematics Pre– and Post–Thoracic Thrust Manipulation in Individuals With and Without Shoulder Impingement Symptoms: A Randomized Controlled Study. **Journal Of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, S.i, v. 44, n. 7, p.475-487, jul. 2014.
- KAPANDJI, A. I.. **Fisiologia Articular**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2008.
- KIBLER, Benjamin W.; SCIASCIA, Aaron; WILKES, Trevor. Scapular Dyskinesia and Its Relation to Shoulder Injury. **Journal Of The American Academy Of Orthopaedic Surgeons**, [s.l.], v. 20, n. 6, p.364-372, jun. 2012. American Academy of Orthopaedic Surgeons. <http://dx.doi.org/10.5435/jaaos-20-06-364>.

- KIBLER, W. B.; SCIASCIA, A.. Current concepts: scapular dyskinesis. **British Journal Of Sports Medicine**, [s.l.], v. 44, n. 5, p.300-305, 8 dez. 2009. BMJ.
<http://dx.doi.org/10.1136/bjism.2009.058834>.
- KISNER, Carolyn; KNUTZEN, Hamill. **Exercícios Terapêuticos: Fundamentos e Técnicas**. 5. ed. São Paulo: Manole, 2012.
- KOSKI, Selaria (Ed.). **Selaria Koski**. 2017. Disponível em:
<<https://www.selariakoski.com/Laco-6-tentos-todo-chumbado>>. Acesso em: 25 set. 2017.
- LIEBENSON, Craig. Spinal stabilization—an update. Part 2—functional assessment. **Journal Of Bodywork And Movement Therapies**, [s.l.], v. 8, n. 3, p.199-210, jul. 2004. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbmt.2004.03.002>.
- LIPPERT, L. S. **Cinesiologia clínica para fisioterapeutas**. 3ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
- MARTINEZ, José Eduardo; GRASSI, Daphine Centola; MARQUES, Laura Gasbarro. Análise da aplicabilidade de três instrumentos de avaliação de dor em distintas unidades de atendimento: ambulatório, enfermaria e urgência. **Revista Brasileira de Reumatologia**, São Paulo, v. 5, n. 5, p.1-5, 30 abr. 2011.
- MCGILL, S M; A SCHILDS,; LIEBERSON, C. Endurance times for stabilization exercises: clinical targets for testing and training from a normal database. **Archives Of Physical Medicine And Rehabilitation**, Canadá, v. 12, n. 12, p.1-12, ago. 1999.
- MOURA, Katherinne F. et al. Rehabilitation of subacromial pain syndrome emphasizing scapular dyskinesis in amateur athletes: a case series. **The International Journal Of Sports Physical Therapy**, S.i, v. 11, n. 4, p.552-563, ago. 2016.
- NASCIMENTO, L.R., Bittencourt, N.F.N., Resende, R.A., Teixeira-Salmela, L.F., Fonseca, S.T. 2011. **Biomecânica aplicada ao voleibol: Análise do complexo do ombro e implicações para avaliação e desempenho**. Terapia Manual. 8, in press.
- PHADKE, Vandana; MAKHIJA, Meena; SINGH, Harpreet. The use of evidence-based practices for the management of shoulder impingement syndrome among Indian physical therapists: a cross-sectional survey. **Brazilian Journal Of Physical Therapy**, São Carlos, v. 19, n. 6, p.473-480, dez. 2015.
- PEZARAT-CORREIA, Pedro. Perfil Muscular do Ombro de Atletas Praticantes de Acções de Lançamento. **Revista Portuguesa de Fisioterapia no Desporto**, Lisboa, v. 4, n. 1, p.1-9, 24 mar. 2005.
- PINTO, Marcio (Ed.). **Marcio Pinto Fotografias**. 2016. Disponível em:
<http://marciopintofotos.blogspot.com/>>. Acesso em: 25 out. 2016.

ROCHE, Simon J et al. Scapular dyskinesis: the surgeon's perspective. **Shoulder & Elbow**, [s.l.], v. 7, n. 4, p.289-297, 16 jul. 2015. SAGE Publications.

<http://dx.doi.org/10.1177/1758573215595949>.

SILVA, Rogerio Teixeira da. Lesões do membro superior no esporte. **Revista Brasileira de Ortopedia**, [s.l.], v. 45, n. 2, p.122-131, 2010. FapUNIFESP (SciELO).

<http://dx.doi.org/10.1590/s0102-36162010000200003>.

TUCCI, Helga Tatiana et al. Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability test (CKCUES test): a reliability study in persons with and without shoulder impingement syndrome. **Bmc Musculoskeletal Disorders**, [s.l.], v. 15, n. 1, p.1-15, 3 jan. 2014. Springer Nature.

<http://dx.doi.org/10.1186/1471-2474-15-1>.

WEST, Rodeio. **Tiro de Laço**. Disponível em: <<https://blog.rodeowest.com.br/curiosidades-rodeio/laco-comprido-conheca-modalidade-regras-prova/>>. Acesso em: 12 dez. 2016.

APÊNDICE A- FICHA DE AVALIAÇÃO



PESQUISA SOBRE A AVALIAÇÃO DO MOVIMENTO DE LAÇADA EM COMPETIDORES DE RODEIO NO EXTREMO SUL CATARINENSE

Acadêmica : Mirian de Oliveira

Curso: Fisioterapia

Nome:
Data de nascimento: _____ Idade: _____
Sexo: () Feminino () Masculino
Profissão:

1. Qual o tempo que pratica esse esporte:

() 1 a 3 anos

() 3 a 6 anos

() Mais de 6 anos

2. Quantas vezes na semana treina:

() 1 a 2 vezes

() 2 a 4 vezes

() Todo dia

() Finais de semana

3. Quantas horas:

() 1 a 2hs por dia

() Mais de 2hs por dia

4. Qual o número de armada atirada por treino:

- 10 a 30 armadas
- 30 a 50 armadas
- Mais de 50 armadas

5. Sente dor em alguma parte do corpo:

- Sim Local: _____
- Não

6. Já sofreu algum tipo de lesão decorrente do laço:

- Sim Qual tipo _____ Local _____
- Não

7. Realizou tratamento:

- Fisioterapêutico
- Medicamentoso
- Somente médico
- Ambos acima
- Não realizei tratamento

8. Pratica alguma atividade física sem ser laçar:

- Sim Qual _____, Vezes na semana _____, Horas por dia _____
- Não

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) baseado na Resolução 466/2012



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CURSO DE FISIOTERAPIA-CAMPUS ARARNGUÁ



Laboratório de Avaliação e Reabilitação do Aparelho Locomotor-LARAL

Título: Avaliação da cinemática do ombro e da discinese escapular no movimento de laçada em competidores de rodeio.

Justificamos a realização desta pesquisa, pelo estudo do movimento realizado pelo ombro durante o movimento de laçada e a grande quantidade de queixas dos indivíduos no ombro referente ao membro dominante. Sendo assim, nosso objetivo com o presente estudo será avaliar a cinemática do ombro de competidores no movimento do laço. Os resultados serão correlacionados e contribuirão para a investigação de quaisquer disfunções que venham acarretar o gesto esportivo e da qualidade de vida dos voluntários.

Nós convidamos o senhor(a) para participar desta pesquisa, iremos propiciar ao senhor(a) um programa de avaliação para a região do ombro, em que os senhores(as) passarão por análise da capacidade de contração muscular e testes para os membros superiores. Com essa pesquisa procuramos observar a cinemática do movimento de laçada realizado pelo ombro, influência da discinese escapular no gesto do arremesso do laço, e correlação com queixa algica. Na avaliação os voluntários serão submetidos a testes específicos e funcionalidade para os membros superiores, tronco, testes para quantificar a força muscular.

Os participantes estarão sujeitos a um risco mínimo, pois podem sentir desconforto físico ou dores musculares que possam ser geradas devido ao teste que necessitem de desempenho físico ou aos exercícios que serão realizados. Os métodos de avaliação foram selecionados por meio de revisão literária e histórica referente ao esporte e escolhidos dentro desta revisão de acordo com as possibilidades disponíveis na estrutura das instituições. O professor Alexandre Marcio Marcolino é o responsável pelo projeto, e irá possibilitar que os participantes recebam assistência a cerca de qualquer dúvida e ou eventualidade que possa ocorrer durante o projeto pelos meios de comunicação (email, telefone) ou no horário reservado para o projeto. É garantido aos participantes esclarecimentos de qualquer dúvida que possa surgir antes durante e após o termino do projeto.

Todos os dados obtidos durante o projeto serão divulgados apenas no meio acadêmico através de apresentação de dissertação de mestrado e artigos científicos com a total proteção ao sigilo e privacidade da identidade dos participantes. É garantido que não haverá ônus aos participantes, bem como também, no caso de eventuais gastos ou eventuais danos decorrentes da pesquisa os participantes serão indenizados e ou ressarcidos pela participação dos mesmos nas atividades previstas na pesquisa.

Seu nome não será utilizado em qualquer fase da pesquisa, o que garante seu anonimato, e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os voluntários. O senhor(a) poderá retirar o seu consentimento de participação do projeto a qualquer momento que desejar, inclusive com a retirada de seus dados pessoais e os dados obtidos pela avaliação clínica de todos os bancos de dados do projeto.

Aspecto legal: Caso haja o consentimento do voluntário, o termo de consentimento será impresso em duas vias, ambas serão assinadas e rubricadas pelo voluntário e pelo responsável da pesquisa. Após o consentimento e assinatura, uma via será fornecida ao participante e a outra ficará com o pesquisador responsável. O responsável pela pesquisa declara que este termo foi elaborado de acordo com as diretrizes e normas regulamentadas de pesquisa envolvendo seres humanos atendendo à Resolução CNS nº 466 de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde – Brasília/DF. Qualquer dúvida, ou se sentir necessidade, o voluntário poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina, por meio do telefone (48) 3721-6094 ou do e-mail cep.propesq@contato.ufsc.br.

Nome do participante: _____ Telefone:() ____ - _____

Assinatura do participante

Assinatura do Prof. Dr. Alexandre Marcio Marcolino

e-mail:alexandre.marcolino@ufsc.br

Laboratório de Avaliação e Reabilitação do Aparelho Locomotor - LARAL,

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina - Campus Mato Alto / Araranguá, Rua Pedro João Pereira, 150 Bairro: Mato Alto, Cep: 88905-120 - Araranguá - SC. Tel: (48) 99810-6633 / (48) 3721-6259

SC – Araranguá/2018

ANEXO I- ESCALA VISUAL ANALÓGICA

ANEXO II- COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO COMITÊ DE ÉTICA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 2.833.736

Cronograma	CRONOGRAMA.docx	06/06/2018 13:00:12	Alexandre Marcio Marcolino	Aceito
Folha de Rosto	Folhaderosto.pdf	06/06/2018 12:59:59	Alexandre Marcio Marcolino	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FLORIANOPOLIS, 21 de Agosto de 2018

Assinado por:
Maria Luiza Bazzo
(Coordenador)

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br