



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

**BRENDHA FERREIRA CARLOS**

**PREVALÊNCIA DOS TIPOS DE DISCINESE ESCAPULAR EM ATLETAS  
*OVERHEAD* DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

Uberlândia MG  
2022

**BRENDHA FERREIRA CARLOS**

**PREVALÊNCIA DOS TIPOS DE DISCINESE ESCAPULAR EM ATLETAS  
OVERHEAD DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Fisioterapia da  
Universidade Federal de Uberlândia como  
requisito para obtenção do título de  
Graduada em Fisioterapia

Coorientadora: Ana Luiza Costa e Silva  
Cabral

Orientador: Prof. Dr. Valdeci C. Dionísio

Uberlândia MG  
2022

## FOLHA DE APROVAÇÃO

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Ficha de pré-avaliação – Recrutamento de voluntários .....	8
<b>Tabela 2</b> – Distribuição de Discinese entre os atletas .....	10

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Distribuição das modalidades.....	9
<b>Figura 2</b> – Distribuição de pessoas com e sem discinese.....	9

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>2 METODOLOGIA.....</b>	<b>9</b>
<b>3 RESULTADOS .....</b>	<b>10</b>
<b>4 DISCUSSÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>15</b>

## Resumo

A escápula possui funções essenciais no ombro em atletas overhead. Uma alteração no movimento da escápula chamado de discinesia escapular (DE) pode ser causado por uma desigualdade no controle neuromuscular, identificando então uma certa disritmia escapular. Este estudo tem o objetivo de verificar a prevalência dos tipos de discinesia escapular e se à associação a dor no ombro em praticantes de voleibol, basquete e handebol. Foi realizado um estudo transversal prospectivo, incluindo 45 praticantes de basquete, 25 praticantes de handebol e 19 praticantes de voleibol, com idade de 18 a 30 anos. Como métodos diagnósticos foi aplicado um questionário informal conforme a tabela 1, no qual estavam inseridos os dados pessoais e informações a respeito da modalidade, presença de dor ou lesão em ombro e uma avaliação visual com o participante de costas para o avaliador realizando uma flexão de ombro até 180° no plano escapular, identificando se havia ou não DE, e qual tipo. Dentre os 64 participantes que apresentaram DE, somente 21 apresentaram dor. Este é um estudo original no que diz respeito à abordagem da discinesia escapular em atletas overhead e em relacioná-la com a presença de dor no ombro. Porém, a hipótese inicial de que haveria uma associação significativa não foi correspondida.

## Abstract

The scapula has essential functions in the shoulder in overhead athletes. An alteration in the movement of the scapula called scapular dyskinesis (SD) can be caused by an inequality in neuromuscular control, thus identifying a certain scapular dysrhythmia. This study aims to verify the prevalence of types of scapular dyskinesis and the association with shoulder pain in volleyball, basketball and handball practitioners. A prospective cross-sectional study was carried out, including 45 basketball players, 25 handballs players and 19 volleyball players, aged between 18 and 30 years. As diagnostic methods, an informal questionnaire was applied according to table 1, in which personal data and information about the modality, presence of pain or injury in the shoulder and a visual evaluation with the participant with the back to the evaluator performing a flexion of shoulder up to 180° in the scapular plane, identifying whether or not there was ED, and which type. Among the 64 participants who presented ND, only 21 presented pain. This is an original study regarding the approach to scapular dyskinesis in overhead athletes and relating it to the presence of shoulder pain. However, the initial hypothesis that there would be a significant association was not matched.

## 1 INTRODUÇÃO

A cintura escapular é uma região que envolve cinco articulações que são bastante complexas. Ela é a mais móvel do corpo, por isso é considerada pouco estável pela sua anatomia, principalmente a articulação glenoumeral. No entanto, ter essa grande mobilidade e pouca instabilidade pode ser atribuído à frouxidão na cápsula, devido a forma da cabeça do úmero que é arredondada e a cavidade glenoide ser rasa. Quando se tem uma alteração que possa comprometer a função e estrutura, faz com que o indivíduo seja alvo de vários distúrbios, como por exemplo, a síndrome do impacto, que é uma síndrome dolorosa no ombro (METZKER, 2010).

Os atletas *overhead*, aqueles que executam movimentos sobre a cabeça, estão predispostos a ter lesões e alterações na região do ombro. Pois quando temos movimentos e alta repetitividade pode causar alterações estruturais, biomecânicas, e conseqüentemente ter instabilidade na região. O voleibol é um esporte que exige muitos movimentos como ataque, saque, toque e manchete. A região do ombro é uma das mais afetadas nesses atletas, decorrentes de movimentos sobre a cabeça e de alta velocidade. Já foi notado que uma das alterações comum nesses atletas no membro dominante é o déficit de rotação medial do ombro (DRMO) que é resultante de ajustes biomecânicos no ombro. As alterações são vistas como patológicas, devido a sobrecarga muscular que pode levar a diversas lesões, também como a síndrome do impacto, instabilidade anterior e a lesão de SLAP (*superior labrum anterior and posterior*) (KAMONSEKY, *et al.*, 2017).

A discinesia escapular (DE) tem sido relacionada a dor no ombro, principalmente a síndrome do impacto e tendinopatia do manguito rotador. Ela pode diminuir o espaço subacromial, diminuir a força do manguito rotador, a fraqueza no manguito rotador pode atrapalhar o controle motor, e por isso, A DE é um fator de risco para lesão, e é fortemente prevalente em atletas aéreos em população geral assintomática (HICKEY, *et al.*, 2018).

A DE é um termo utilizado para identificar uma alteração no movimento da escápula, causado por uma desigualdade no controle neuromuscular, identificando então uma certa disritmia escapular, mas não há evidências suficientes para determinar que DE tem associação com a dor ou lesões (WELBECK, *et al.*, 2019). A DE é classificada em 4 tipos, sendo o tipo I quando o ângulo inferior da escápula se desloca posteriormente, tipo II quando a borda medial é ressaltada posteriormente,



tipo III é definido quando o ângulo superior fica proeminente, por fim o tipo IV é uma semelhança entre as escapulas classificando-as como normais (MIACHIRO, *et al.*, 2014)

Standoli *et al.* (2018) avaliaram jovens nadadores de elite assintomáticos de 12 a 25 anos. Eles mostraram que alterações do movimento da escápula estão associadas à lesão no ombro. Os tipos I e II são geralmente relacionados a lesões labrais. O tipo III a lesões por impacto e manguito rotador. Os autores ainda descobriram que nadadores que nadam há mais de 4 anos tem mais chances de desenvolver DE do que outros. Eles analisaram a diferença funcional da escápula durante a flexão de ombro em um grupo não semelhante, com 35 pacientes com dor no ombro, e 21 pacientes sem dor no ombro. A assimetria funcional foi de 71% para ambos os grupos, e com isso não pode se afirmar que nadar em alto nível de competição pode, de fato, ser um risco para o desenvolvimento de DE.

Alguns estudos anteriores mostraram que atletas de voleibol, beisebol, handebol e natação têm um risco maior em desenvolver DE em comparação aos esportes que não são aéreos. Foi observado que o tipo I é o padrão mais frequente em nadadores, e que ele está relacionado ao recrutamento insuficiente de trapézio inferior, serrátil anterior, assim como a ativação excessiva do trapézio superior. Esses músculos alterados são predispostos a alteração funcional durante a atividade. Os esportes que foram mais comuns entre os atletas overhead foram o voleibol (30%), beisebol (18%), handebol (18%), e natação (14%). E os para atletas não aéreos foram o rugby (66%), tênis de mesa com deficiência (15%) e futebol de amputados (13%). A prevalência de DE foi 54,5% em atletas aéreos e 33,3% em não aéreos. Os autores tiveram uma estimativa que os atletas aéreos teriam uma maior prevalência de discinese escapular devido ao esforço físico produzido, e do estresse no ombro, e portanto, em atletas não aéreos a prevalência DE foi maior do que os autores esperavam (BURN, *et al.*, 2016).

Apesar desses estudos, no Brasil não há estatísticas que mostrem a incidência de DE nos atletas amadores e, portanto, não é conhecido o tipo mais comum nos atletas amadores brasileiros. Esta é uma informação relevante para treinadores e fisioterapeutas com a finalidade de prevenção e também de tratamento das lesões do ombro associadas à presença de DE. Assim, são necessários mais estudos sobre os tipos de discinese, identificando então qual tipo que mais predomina nos atletas amadores. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi avaliar se

há algum tipo de DE mais prevalente em atletas overhead amadores da universidade federal de Uberlândia e se a alguma relação de discinese escapular e dor.

## 2 METODOLOGIA

Esse trabalho foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa com o número **CAAE: 20465019.8.0000.5152**.

A amostra foi composta por 89 atletas universitários, sendo 56 homens, e 33 mulheres, com idade entre 18 e 30 anos. Participaram da coleta apenas atletas *overhead*, das modalidades voleibol, basquete e handebol. A coleta das informações foi realizada durante um campeonato universitário (Olimpíada Universitária) e os dados foram recolhidos após as partidas.

Foi aplicado um questionário informal, no qual estavam inseridos os dados pessoais e informações a respeito da modalidade, presença de dor ou lesão em ombro conforme a Tabela 1.

**Tabela 1 – Ficha de pré-avaliação – Recrutamento de voluntários**

---

**SESSÃO 1**

---

Nome: \_\_\_\_\_ Sexo F ( ) M ( )

Telefone: \_\_\_\_\_

Atlética: \_\_\_\_\_

Modalidade da coleta: \_\_\_\_\_

Modalidade de origem: \_\_\_\_\_ Já foi federado ( ) Sim ( ) Não

Posição: \_\_\_\_\_

Membro dominante ( ) Direito ( ) Esquerdo

Treinos/semana: \_\_\_\_\_

Joga outras modalidades ( ) Sim ( ) Não

Se sim, qual? \_\_\_\_\_ Frequência: \_\_\_\_\_

**SESSÃO 2**

Possui discinese escapular? ( ) Sim ( ) Não Lado: ( ) D ( ) E ( ) A

Tipo (KIBLER, *et al*, 2013): ( ) I ( ) II ( ) III ( ) IV

**SESSÃO 3**

Possui dor no ombro? ( ) Sim ( ) Não

Há quanto tempo? \_\_\_\_\_

Já fez tratamento? ( ) Sim ( ) Não

Está fazendo tratamento? ( ) Sim ( ) Não

**SESSÃO 4**

Tem disponibilidade ou interesse em participar da pesquisa? ( ) Sim ( ) Não

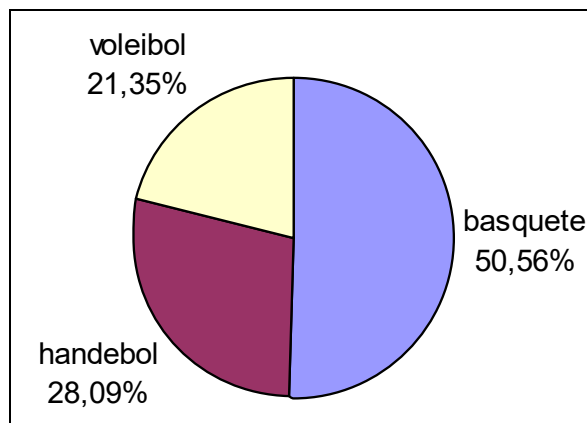
---

**Fonte:** Autora (2022)

### 3 RESULTADOS

Participaram da pesquisa 89 atletas universitários, dos quais 56 (62,92%) eram homens e 33 (37,08%) mulheres. O basquetebol foi a modalidade predominante com 45 indivíduos, seguida do handebol com 25 indivíduos e o voleibol com 19 indivíduos, representando respectivamente 50,56%, 28,09% e 21,35% (Figura 1)

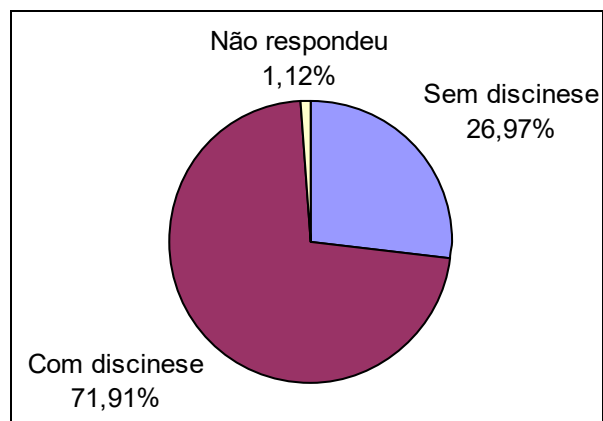
**Figura 1 - Distribuição das modalidades**



Fonte: Autora (2022).

Do total de participantes da pesquisa, 24 (26,97%) pessoas não tinham discinesia escapular, 64 (71,91%) pessoas apresentavam discinesia e 1 participante (1,12%), não respondeu a pesquisa (Figura 2).

**Figura 2 – Distribuição de pessoas com e sem discinesia**



Fonte: Autora (2022)

Dos 24 participantes que não apresentaram discinese escapular, todos eram destros. Do total de participantes sem discinese, 6 indivíduos, 25% do total, apresentaram dor e tinham membro dominante direito. O restante, 18 indivíduos (75%) não sentiam dor.

Das 64 pessoas que apresentavam discinese, 18 atletas (28,12%) tinham discinese do lado direito, 14 (21,87%) tinham discinese no lado esquerdo e 32 atletas (50%) com discinese em ambos os lados. Entre os 18 atletas com discinese do lado direito, 17 (94,44%) eram destros, dos quais 5 (29,41%) sentiam dor e 12 (70,59%) não sentiam dor. Já 1 indivíduo (1,56%) com discinese do lado direito era canhoto e não sentia dor (Tabela 2).

Já entre os 14 atletas com discinese no lado esquerdo, 13 (92,86%) eram destros, e 1 (7,14%) era canhoto. Desse total, 4 atletas (28,57%) sentiam dor e eram destros e 10 (71,43%) não sentiam dor, sendo que entre esses 10 indivíduos, 9 tinham o membro dominante direito e 1 tinha o membro dominante esquerdo (Tabela 1).

Considerando os 32 atletas com discinese em ambos os lados, 29 (90,62%) eram destros, tendo 13 indivíduos (44,83%) sentiam dor e 16 (55,17%) não sentiam dor. Ainda dentro das pessoas com DE em ambos os lados, 2 (6,25%) eram canhotos, 1 sentia dor e 1 não sentia dor. Apenas 1 (3,13%) desse total era ambidestro e sentia dor (Tabela 2).

**Tabela 2 – Distribuição de Discinese entre os atletas**

	DISCINESE LADO ESQUEDO	DISCINESE LADO DIREITO	DISCINESE AMBOS OS LADOS
<b>DESTROS COM DOR</b>	4	5	13
<b>DESTROS SEM DOR</b>	9	12	16
<b>CANHOTO COM DOR</b>	0	0	1
<b>CANHOTO SEM DOR</b>	1	1	1
<b>AMBIDESTRO COM DOR</b>	0	0	1
<b>AMBIDESTRO SEM DOR</b>	0	0	0
<b>TOTAL DE ATLETAS</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>32</b>

Fonte: Autora (2022).

Avaliando os atletas com discinese, 58 (90,63%) apresentaram algum tipo de DE, sendo que 21 pessoas (36,21%) apresentaram o tipo I, 35 pessoas (60,34%) apresentaram o tipo II e 2 pessoas (3,45%) apresentaram ambos os tipos (tipo I e II).

Dentre os 21 atletas que apresentaram o tipo I, 7 (33,33%) tinham dor e 14 (66,67%) não tinham dor. Entre os 7 que sentiam dor, 3 (42,86%) tinham discinese em ambos os lados, e membro dominante direito, 1 (14,28%) tinha discinese também em ambos os lados, mas o membro dominante era o esquerdo e 3 (42,86%) tinham discinese no lado direito e membro dominante direito.

Já entre os 35 atletas que apresentaram o tipo II, 21 (60%) não sentiam dor e 14 (40%) tinham dor. Entre os 14 que sentiam dor, 4 atletas (28,58%) tinham discinese do lado esquerdo e membro dominante direito, 1 atleta (7,14%) tinha discinese do lado direito e membro dominante direito, 1 atleta (7,14%) tinha discinese do lado direito e membro dominante esquerdo e 1 atleta (7,14%) tinha discinese em ambos os lados com os dois membros dominantes. Já 7 atletas (50%) tinham discinese em ambos os lados e membro dominante direito. Os 2 atletas que apresentaram o tipo I e II de discinese, não sentiam dor.

#### **4 DISCUSSÃO**

Este estudo teve por objetivo, avaliar a maior prevalência dos tipos de discinese escapular em atletas amadores. Os resultados mostraram que grande parte dos participantes da atividade chamada de “olimpíadas universitárias” apresentaram discinese escapular, sendo 21 pessoas do tipo I, 35 pessoas do tipo II e 2 com ambos os tipos (um tipo de cada lado), mas apenas 7 pessoas do tipo I, e 14 pessoas do tipo II tiveram dor associada. Foi observado que as pessoas que tinham dor têm a prevalência do tipo II, que se caracteriza quando a borda medial da escápula é ressaltada posteriormente.

A estabilidade da escápula é conferida pelos músculos escapulares que se fixam no tórax, posicionando adequadamente a cavidade glenoide em relação ao úmero e assim proporciona uma base estável para o manguito rotador. A mobilidade da articulação glenoumeral deve estar em sintonia com a escapulotorácia, pois caso haja algum desequilíbrio no ritmo escapulotorácico vai causar a DE (SANTANA; FERREIRAR; RIBEIRO, 2009).

Oliveira et al. (2018) ao analisar a prevalência de DE em uma população de atletas juvenis com nível esportivo amador foi observada alta prevalência, no entanto, a relação dor e alteração funcional do membro superior é deficitária e os estudos não corroboram para uma conclusão precisa. Os resultados deste estudo de

Oliveira et al. 2018) corroboram os achados do presente estudo, onde não foi possível associar a distribuição das pessoas que relataram dor com a presença e tipo de discinesia, lado afetado ou esporte praticado. Além disso, os autores afirmaram que a discinesia escapular não deve ser considerada um sinal patológico, mas sim um mecanismo compensatório para os indivíduos que utilizam intensamente o membro superior, isso devido a adaptações das estruturas (Oliveira et al.,2018). Embora no presente estudo não tenha sido observada a influência do sexo ou do lado dominante do atleta, não significa que não haja tal influência. A carência de estudos dificulta o entendimento dessas alterações observadas.

O objetivo de um estudo de caso foi demonstrar a importância da abordagem terapêutica da escápula no processo de ganho de amplitude de movimento do ombro em um paciente com limitação de ADM. Esse estudo demonstrou que a DE tipo II, apresentou uma diminuição da força dos estabilizadores escapulares que são trapézio (superior, médio e inferior), os romboides, elevador da escápula, serrátil anterior e peitoral menor, e ainda uma redução clara de funcionalidade no membro superior mesmo após analgesia (MELO & KOHL, 2017). Por outro lado, a fadiga dos rotadores externos (infraespal e redondo menor) também pode causar alterações na ativação dos músculos escapulares modificando a cinemática. A fadiga funcional leva a perda de capacidade do movimento do membro superior e possui um efeito danoso que podem levar a consequências patológicas na articulação (SOLIAMAN, *et al.*, 2015). O estudo do padrão de movimento da DE em atletas com sobrecarga sintomática, mostrou características diferentes no tipo I e II de DE.

As características na DE do tipo I durante a ativação são o trapézio médio, atividade do trapézio inferior e a uma rotação pra cima, inclinação posterior da escápula. É importante destacar que o trapézio médio funciona como um anulador da tendência de protusão da escápula realizada pelo serrátil anterior, e o trapézio inferior é que efetivamente contribui para a rotação para cima e produz a inclinação posterior (NEUMANN, 2011). Por outro lado, na DE do tipo II, há atividade do trapézio superior, trapézio médio e serrátil anterior. Nesse caso, o trapézio médio além de contrapor a ação do serrátil anterior também teria de manter a escápula junto ao tórax, enquanto os demais músculos produziram a rotação para cima. Assim, resultados mostraram que as atividades musculares são distintas aos padrões de DE em praticantes de esportes aéreos (HUANG, *et al.*, 2017).

Apesar desses achados, no presente estudo não foi possível identificar tais alterações, uma vez que as mesmas estavam fora do escopo do mesmo. Contudo, a pequena amostra pode ser considerada uma limitação desse estudo, uma vez que está restrita apenas em uma população universitária.

A dificuldade de associação entre as características dos atletas e a queixa dolorosa observada neste estudo, revela a dificuldade encontrada em estudos prévios e, portanto, este ainda é um tema desafiador.

## **5 CONCLUSÃO**

Como evidenciado no estudo, a discinese escapular tem alta prevalência entre os atletas *overhead*, porém como observado, apenas uma parcela apresenta dor no ombro, sugerindo que a DE não está associada à dor. Visto que, a demanda de um esporte pode aumentar a movimentação da escápula, e talvez, a presença de DE pode ser um mecanismo compensatório do gesto do motor. Foi verificado também que a dor não estava associada ao tipo de discinese, que foi mais prevalente o tipo I e tipo II, e certamente mais estudos devem ser realizados na tentativa de entender melhor as causas da DE.

## REFERÊNCIAS

- BURN, M. B. *et al.* Prevalence of Scapular Dyskinesia in Overhead and Nonoverhead Athletes: A Systematic Review. **Orthopaedic Journal of Sports Medicine**, v. 4, n. 2, p. 1-8 fev. 2016. Disponível em: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4765819/pdf/10.1177\\_2325967115627608.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4765819/pdf/10.1177_2325967115627608.pdf). Acesso em: 10 ago. 2021.
- HICKEY, D. *et al.* Scapular dyskinesia increases the risk of future shoulder pain by 43% in asymptomatic athletes: a systematic review and meta-analysis. **British Journal of Sports Medicine**, v. 52, n. 2, p. 1–10, jan. 2018. Disponível em: <https://bjsm.bmj.com/content/bjsports/52/2/102.full.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2021.
- HUANG, T. S. *et al.* Movement Pattern of Scapular Dyskinesia in Symptomatic Overhead Athletes. **Scientific Reports**, v. 7, p. 1-7, 2017. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-017-06779-8.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2021.
- KAMONSEKI, D. H. *et al.* Avaliação da rotação de ombro e a relação com o tempo de prática do voleibol. **J Health Sci Inst.** v. 35, n. 4, p. 272-275, 2017. Disponível em: [http://repositorio.unip.br/wp-content/uploads/2020/12/V35\\_n4\\_2017\\_p272a275.pdf](http://repositorio.unip.br/wp-content/uploads/2020/12/V35_n4_2017_p272a275.pdf). Acesso em: 10 ago. 2021.
- METZKER, C. A. B. Tratamento conservador na síndrome do impacto no ombro. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 23, n. 1, p. 141–151, mar. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fm/a/JhCV69jvtGnwMQMrXFyrsZs/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 ago. 2021.
- MIACHIRO, N. Y. *et al.* Can clinical observation differentiate individuals with and without scapular dyskinesia? **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 18, n. 3, p. 282–289, jun. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbfis/a/GLQbkDP9Pbc9SRdDsQpj7qn/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 ago. 2021.
- SANTANA, E. P.; FERREIRAR, B. C.; RIBEIRO, G. Associação entre discinesia escapular e dor no ombro de praticantes de natação. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 15, n. 5, p. 342–346, out. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/ctmFZqykFmV7LZ4CGT6yMBy/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 ago. 2021.
- SOLIAMAN, R. R. *et al.* A influência do treinamento na discinesia escapular em jogadoras de voleibol: um estudo prospectivo. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 21, n. 3, p. 206–209, jun. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/cZsd4nKm4SmkwnpkdgzfQLR/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 ago. 2021.
- STANDOLI, J. P. *et al.* Scapular Dyskinesia in Young, Asymptomatic Elite Swimmers. **Orthopaedic Journal of Sports Medicine**, v. 6, n. 1, p. 1-7, jan. 2018. Disponível em:



[https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5865520/pdf/10.1177\\_2325967117750814.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5865520/pdf/10.1177_2325967117750814.pdf). Acesso em: 10 ago. 2021.

WELBECK, A. N. *et al.* Examining the link between thoracic rotation and scapular dyskinesia and shoulder pain amongst college swimmers. **Physical Therapy in Sport**, v. 40, p. 78–84, 1 nov. 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1466853X19303530>. Acesso em: 10 ago. 2021.

PREZIOSI STANDOLI, J. *et al.* Scapular Dyskinesia in Young, Asymptomatic Elite Swimmers. **Orthopaedic Journal of Sports Medicine**, v. 6, n. 1, p. 2325967117750814, jan. 2018

Oliveira, V. M. A. d., Silva, H. A. d., Pitangui, A. C. R., Passos, M. H. P. d., & Araújo, R. C. d. (2018). Scapular dyskinesia was not associated with pain and function in male adolescent athletes. *Revista Dor*, 19(1). <https://doi.org/10.5935/1806-0013.20180008>

NOGUEIRA, Mirelly Miranda; JÚNIOR, Virgílio Santana. Discinesia escapular em atletas de esportes acima da cabeça: revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 16, p. e542101623987-e542101623987, 2021.

NEUMANN D. A. Cinesiologia do Aparelho Musculoesquelético. R. de Janeiro, 2ª ed. Guanabara Koogan, RJ, 2011

MELO, M da C, KOHL, L de M. Discinesia de escápula Autores. *In: XXIII Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão redes e territórios*, 2017, Cruz Alta. **Anais[...]**, Cruz Alta: Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ), 2017, p. 1-4.