



---

**CAUSAS DA DISCINESIA ESCAPULAR: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

**CAUSES OF SCAPULAR DYSKINESIS: A LITERATURE REVIEW**

Leticia Valcarte<sup>1</sup>; Luan da Silva Rocha<sup>1</sup>; Rafaela Aparecida Trindade<sup>1</sup>; Miguel Furtado Menezes<sup>2</sup>; Michele Thaís Favero<sup>3</sup>

---

**RESUMO**

**INTRODUÇÃO:** o bom funcionamento da escápula garante a movimentação adequada do ombro e dos membros superiores, como componente chave para atividades como trabalho, esporte e atividades diárias, a discinesia escapular é uma alteração da posição escapular em repouso ou em movimento dinâmico, comprometendo a cinemática do membro superior e em alguns casos está associada a maioria das lesões de ombro, sendo assim, o objetivo deste estudo foi elucidar as causas da discinesia escapular. **METODOLOGIA:** trata-se de uma revisão de literatura específica, com levantamento bibliográfico científico e abordagem qualitativa, utilizando artigos publicados em bases eletrônicas como U. S. National Library of Medicine National Institutes Health (Pubmed), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico em consonância com os Descritores Controlados em Ciência da Saúde (DeCS): Discinesia Escapular, Miopatias Congênitas, Instabilidade Glenoumeral e Musculatura Periescapular. **RESULTADOS:** Os estudos mostraram que a DE pode ser causada por miopatias congênitas, distrofias musculares ou instabilidade glenoumeral, resultando em desequilíbrio muscular e mudanças no sincronismo das articulações glenoumeral e escapulotorácica, os portadores da DE podem evoluir com dores, perda de função, redução de mobilidade e risco aumentado de traumas e deslocamentos articulares. **CONCLUSÃO:** Assim, a DE é uma condição que acontece por várias causas e essas devem ser investigadas para que a abordagem do paciente ocorra o mais breve possível, pois o paciente pode desenvolver dor crônica e limitação funcional gerando estresse, ansiedade e quadros depressivos, especialmente se a condição interfere no trabalho ou em atividades de lazer e esportes.

**Palavras-chave:** Ombro; Articulação glenoumeral; Miopatias Congênitas; Distrofias musculares.

---

<sup>1</sup> Acadêmicos do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina de Ji-Paraná (FAMEJIPA). E-mail: [ltcvalcarte@gmail.com](mailto:ltcvalcarte@gmail.com).

<sup>2</sup> Educador Físico. Doutor. Docente dos cursos de Medicina do Centro Universitário Estácio de Ji-Paraná (ESTÁCIO/UNIJIPA) e da FAMEJIPA. E-mail: [miguelfurtadomenezes@gmail.com](mailto:miguelfurtadomenezes@gmail.com).

<sup>3</sup> Orientadora. Fisioterapeuta. Doutora. Docente dos cursos de Medicina do ESTÁCIO/UNIJIPA e da FAMEJIPA. E-mail: [michelethais.favero@professores.estacio.br](mailto:michelethais.favero@professores.estacio.br).



## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** The proper functioning of the scapula ensures adequate movement of the shoulder and upper limbs. As a key component in activities such as work, sports, and daily tasks, scapular dyskinesis is an alteration in the scapular position either at rest or during dynamic movement, compromising the kinematics of the upper limb. In some cases, it is associated with most shoulder injuries. Thus, the objective of this study was to elucidate the causes of scapular dyskinesis.

**METHODOLOGY:** This is a specific literature review with a qualitative approach, based on a scientific bibliographic search using articles published in electronic databases such as the U.S. National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO), and Google Scholar. The search followed the Health Sciences Descriptors (DeCS): Scapular Dyskinesis, Congenital Myopathies, Glenohumeral Instability, and Periscapular Musculature.

**RESULTS:** The studies showed that scapular dyskinesis may be caused by congenital myopathies, muscular dystrophies, or glenohumeral instability, resulting in muscle imbalance and altered synchronization of the glenohumeral and scapulothoracic joints. Patients with scapular dyskinesis may experience pain, loss of function, reduced mobility, and an increased risk of joint trauma and dislocations.

**CONCLUSION:** Scapular dyskinesis is a condition that results from multiple causes, which must be investigated to allow for early clinical intervention. Delay in diagnosis may lead to chronic pain and functional limitations, generating stress, anxiety, and depressive symptoms—especially when the condition interferes with work, leisure, or sports activities.

**Keywords:** Shoulder; Glenohumeral joint; Congenital myopathies; Muscular dystrophies.



## 1. INTRODUÇÃO

A discinesia escapular (DE) é uma condição caracterizada pela alteração no movimento da escápula, que é um osso triangular localizado na parte superior das costas. Essa alteração no movimento pode resultar em uma série de sintomas, incluindo dor no ombro, fraqueza muscular e dificuldade em realizar determinados movimentos do braço, podendo estar associada a diversas causas como, distúrbios musculares congênitos, alterações na musculatura periescapular e instabilidades glenoumerais (Kibler et al., 2023).

A função ideal do membro superior é alcançada quando o ritmo escapuloumeral é eficiente, que é a sincronia no movimento do ombro e do braço, ou seja, quando há alterações neste ritmo afeta a função do braço e aumenta o risco de lesões (Kibler et al., 2023).

Além disso, análises das causas ambientais indicam que atividades esportivas específicas, como voleibol, tiro de laço e surfe, podem predispor indivíduos à DE devido a desequilíbrios musculares e mudanças no sincronismo das articulações, afetando a estabilidade da escápula durante movimentos do membro superior (Gomes et al., 2021).

A presença de instabilidades glenoumerais, tanto congênitas quanto traumáticas, também desencadeia padrões anormais de movimento da escápula, contribuindo para a DE. Em casos de instabilidade glenoumeral anterior traumática, observa-se uma diminuição na atividade elétrica dos músculos escapulotorácicos, afetando a rotação e estabilidade da escápula durante movimentos como abdução e elevação do braço (Guerrero et al., 2009; Netto, 2014).

Assim, o objetivo deste estudo realizar uma revisão bibliográfica sobre a DE, descrevendo a patologia, entendendo sua fisiopatologia, descrevendo as causas do desenvolvimento da DE e avaliando o impacto significativo que tem na qualidade de vida dos indivíduos afetados.

## 2. METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos do presente estudo, foi realizada uma pesquisa exploratória em torno de pesquisas bibliográficas relacionadas ao tema utilizando como base de dados artigos publicados em bases eletrônicas e disponíveis na íntegra. As plataformas indexadas digitais utilizadas foram U. S. National Library of



Medicine National Institutes Health (Pubmed), Scientific Eletronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico em consonância com os Descritores Controlados em Ciência da Saúde (DeCS): Discinesia Escapular, Miopatias Congênitas, Instabilidade Glenoumeral, Musculatura Periescapular.

A busca foi realizada em duas etapas distintas: inicialmente, uma busca descritiva foi conduzida para compreender os aspectos gerais da discinesia escapular e sua relação com os músculos envolvidos; em seguida, uma segunda etapa direcionou-se especificamente para identificar as causas musculares dessa condição.

Como critérios de inclusão para a revisão bibliográfica, foram utilizados os trabalhos científicos nos idiomas Português e Inglês publicados entre os anos de 2004 a 2024 e teve como critérios de exclusão os trabalhos publicados antes da data referendada, em outros idiomas e trabalhos que não condiziam com o assunto proposto. Os dados foram analisados qualitativamente, destacando as principais descobertas e tendências identificadas na literatura revisada.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **3.1. DISCINESIA ESCAPULAR (DE)**

A DE refere-se à alteração na posição ou movimento normal da escápula durante os movimentos dos braços (MIACHIRO et al., 2014), esta condição pode ser causada por diversos fatores, como aspectos fisiológicos, biomecânicos, lesões nervosas, anatomia óssea, trauma ou fraqueza muscular nos músculos estabilizadores da escápula, incluindo o manguito rotador, trapézio inferior e serrátil anterior. A escápula desempenha um papel crucial na coordenação do movimento do braço e, quando ocorre a DE, essa coordenação é comprometida, levando a um desconforto, dor e limitação funcional (MIACHIRO et al., 2014; CARLOS et al., 2020; ARAÚJO, BARROS E DE OLIVEIRA, 2023).

A classificação da DE inclui três tipos principais: Tipo 1 (borda ínfero-medial), caracterizado por aperto anterior devido à rigidez dos músculos peitorais e fraqueza dos músculos trapézio inferior e serrátil anterior; Tipo 2 (borda medial), apresentando um padrão de alado em repouso intensificado durante o movimento de "armar"; e Tipo 3 (borda súpero-medial), destacando-se na borda superior e medial,



frequentemente associado ao impacto e lesão dos músculos do manguito rotador (DHAMI E SHARMA, 2022).

Neste estudo algumas causas da DE são particularmente relevantes, com foco em causas musculares, como as miopatias congênitas. Tais miopatias representam um grupo diverso de doenças clínicas e genéticas que afetam primariamente as fibras musculares, incluindo os componentes essenciais para o funcionamento muscular, como o aparelho contrátil (QUINTANA-VEGA et al., 2022). Embora raras, as miopatias congênitas afetam cerca de 1 em cada 26.000 pessoas e podem apresentar sintomas desde a infância até a idade adulta, com um curso clínico que pode ser estável ou progressivo, sem afetar o sistema nervoso central. Os sintomas iniciais incluem hipotonia, fraqueza muscular, hipotrofia e possíveis atrasos no desenvolvimento motor, refletindo a complexidade das mutações genéticas envolvidas e resultando em diversos fenótipos clínicos mesmo dentro de uma mesma família ou ao longo do tempo na mesma pessoa (CLAEYS, 2020).

As alterações miopáticas podem ser agrupadas em cinco subgrupos com base na principal anormalidade encontrada na biópsia muscular. Os subgrupos incluem miopatias centrais, caracterizadas por (mini)núcleos nas fibras musculares; miopatias nemalínicas, que apresentam corpos nemalínicos no sarcoplasma e/ou núcleos das fibras musculares; miopatias centro nucleares, onde os núcleos estão no centro das fibras musculares; miopatias congênitas por desproporção do tipo de fibra, com atrofia seletiva das fibras do tipo 1; e miopatias de armazenamento de miosina, anteriormente conhecidas como miopatia de corpos hialinos, caracterizadas pela presença de corpos hialinos nas fibras musculares, com mutações em MYH7 como causa subjacente (QUINTANA-VEGA et al., 2022).

Entre as várias razões para o surgimento da DE, a mudança no controle neuromuscular dos músculos ao redor da escápula, como o serrátil anterior, trapézio e romboides, é identificada como a causa mais prevalente. Esses músculos desempenham um papel fundamental não apenas na movimentação correta da escápula, mas também na manutenção da função adequada do ombro. Isso pode gerar implicações clínicas, como diminuição do espaço subacromial, aumento dos sintomas da síndrome do impacto, aumento do risco de impacto das estruturas glenoumerais internas, desequilíbrio muscular, alteração na força, ativação e



sobrecarga muscular da cintura escapular, bem como alterações no ritmo escapulo-umeral, que podem levar a uma redução da amplitude de movimento e instabilidade articular, contribuindo para a cinemática alterada (MARIN, 2024; SPINOSO, MARIN E NAVEGA, 2022).

A instabilidade glenoumeral é uma condição na qual a relação normal entre a cabeça do úmero e a cavidade glenoidal da escápula não é mantida adequadamente, causando prejuízo funcional nos movimentos escapulares do portador, podendo acarretar um quadro de DE. Segundo Guerrero et al., 2009, o deslocamento recorrente do ombro pode ocorrer de forma hereditária e, além disso, diferenças na composição das fibras colágenas nos tecidos do ombro foram observadas em pessoas com essa instabilidade. Foi evidenciado também encontraram associações entre variações genéticas, como aquelas no gene COL1A1, e um menor risco de desenvolver instabilidade do ombro, sugerindo uma influência genética importante nessa condição. Por fim, foram investigadas mudanças na expressão de genes relacionados à composição do tecido conjuntivo na cápsula glenoumeral, sugerindo que essas alterações genéticas podem contribuir para a instabilidade do ombro (COHEN et al., 2020).

### **3.2. Causas da discinesia escapular**

As causas do aparecimento da DE por questões musculares são diversas, porém em todas elas há prejuízo para o portador. Abaixo, foram analisadas tanto etiologias oriundas por trauma ou desgaste, quanto por alterações congênitas.

#### **3.2.1. Miopatia Congênita**

Pacientes portadores de distrofias musculares congênitas (DMCs), como a miopatia dos múltiplos minifocos (MM) e a síndrome de Poland, podem possuir DE em virtude dessas distrofias (NUCCI et al., 2004; CALDAS et al., 2004).

A correlação entre distrofia muscular e a DE pode ser estabelecida devido à possível relação causal entre a miastenia dos músculos periescapulares e o desenvolvimento da DE. Essa condição envolve principalmente os músculos serrátil anterior e trapézio superior e inferior, podendo também ter envolvimento com os músculos do manguito rotador, sendo eles o subscapular, supraespinhal, infraespinhal e redondo menor. Na presença de uma distrofia muscular, existe a probabilidade do comprometimento desses músculos, o que resulta em uma redução



da força e tonicidade muscular, culminando em uma frouxidão muscular. Como consequência dessa frouxidão, observa-se uma alteração no padrão de movimento da escápula. Conclui-se, portanto, que a presença de distrofia muscular pode predispor um indivíduo à ocorrência de DE, devido à fraqueza muscular resultante que afeta a estabilidade e mobilidade adequadas da escápula durante a realização dos movimentos do ombro (MIANA et al., 2009).

### **3.2.2. Alteração da musculatura periescapular**

De acordo com os estudos analisados, algumas causas ambientais podem ser classificadas como predisposição ao aparecimento da DE, tais como a prática de voleibol, tiro de laço e surfe. O desequilíbrio muscular e mudanças no sincronismo das articulações glenoumeral e escapulotorácica em praticantes dessas modalidades esportivas podem resultar em DE, tendo ou não relação com condições dolorosas, pois elas demandam movimentos do membro superior acima da cabeça (GOMES et al., 2021).

Em praticantes do voleibol, a principal causa da DE parece ser a fadiga muscular, atrelada a outros fatores menos importantes, como diminuição na flexibilidade, alterações posturais e desequilíbrios musculares. Esses são resultantes do uso excessivo da musculatura periescapular, sendo considerado os músculos serrátil anterior, trapézio superior e trapézio inferior (SOLIAMAN et al, 2015).

Já em atletas do tiro de laço, o gesto predominante nessa modalidade esportiva é o arremesso. Esse movimento exerce uma carga significativa sobre a articulação glenoumeral, resultando em um aumento da rotação externa e uma diminuição na rotação interna. A DE nesses atletas geralmente ocorre devido a desequilíbrios no ritmo escapulotorácico por trauma da musculatura periescapular ou por lesão nervosa, resultando em alterações no posicionamento e na mobilidade da escápula em relação à caixa torácica (CARLOS et al., 2020).

No caso de principiantes no surfe, o movimento principal relacionado ao esporte é a rotação interna e externa próximo de 90° de abdução. Com isso, a DE pode surgir devido à fadiga muscular, trauma, lesões pré-existentes ou encurtamento do músculo peitoral menor (GOMES et al., 2021).

### **3.2.3. Instabilidade glenoumeral congênita**



Na Instabilidade Multidirecional do Ombro (IMO), responsável pela instabilidade glenoumeral congênita e que proporciona uma instabilidade em múltiplas direções, inclusive para a área escapular, é analisada a presença de um atraso no movimento escapular na população portadora. Com isso, ocorre uma menor rotação ascendente da escápula, resultando em menor inclinação da glenoide no plano escapular e, conseqüentemente, em menor estabilidade na direção inferior. Assim, é comum observar que os indivíduos com IMO possuem uma rotação ascendente anormal da escápula durante a abdução do braço realizada no exame físico (GUERRERO et al., 2009).

#### **3.2.4. Instabilidade glenoumeral anterior traumática**

Avaliações por eletromiografia dos músculos escapulotorácicos em sujeitos com instabilidade glenoumeral traumática anterior evidenciaram que, durante os movimentos do braço em abdução, elevação no plano da escápula e flexão, obtiveram resultados que indicaram uma diminuição da atividade elétrica do supraespinhal durante a abdução e elevação no plano da escápula de 30 a 60 graus em ambos os planos. A atividade elétrica do músculo serrátil anterior diminuiu na elevação no plano da escápula e em flexão de 0 a 120 graus em ambos os planos, e durante a abdução de 30 a 120 graus. A diminuição da atividade elétrica do serrátil anterior pode comprometer sua função de rotação superior da escápula, pois ele contribui nos primeiros 90 graus de abdução, com um aumento significativo após essa angulação (NETTO, 2014).

#### **3.3. QUALIDADE DE VIDA DOS PORTADORES DE DISCINESIA ESCAPULAR**

Em todas as condições supracitadas que acabam por causar a DE, os pacientes possuem prejuízos em suas vidas cotidianas. Trata-se de um quadro onde os portadores podem evoluir com dores, perda de função, redução de mobilidade e risco aumentado de traumas e deslocamentos articulares. Assim, a qualidade de vida torna-se diminuída em virtude da necessidade de amparo em suas atividades rotineiras por conta das dores e das perdas de funcionalidade, além do abandono de práticas de lazer, como os esportes, decorrente da maior possibilidade para ocorrência de lesões. Por fim, a dor crônica e a limitação funcional podem levar ao estresse, ansiedade e quadro depressivos, especialmente se a condição interfere no trabalho ou em atividades de lazer (MELO et al., 2024).



## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas discussões apresentadas, é possível inferir que diversas condições clínicas e fisiológicas estão associadas à DE, refletindo a complexidade e diversidade de suas etiologias.

Conclui-se que tanto as DMCs como a IMO podem desencadear a DE, a primeira sendo oriunda da miastenia dos músculos periescapulares, e a segunda da instabilidade congênita multidirecional.

A presença de lesões e fadiga muscular, frequentemente observadas em praticantes de modalidades esportivas como voleibol, tiro de laço e surfe, também podem contribuir para o desenvolvimento dessa condição.

No caso de instabilidades glenoumeral anterior traumáticas são outras condições que podem estar relacionadas à DE, devido a desequilíbrios musculares e alterações no padrão de movimento da escápula.

Essas evidências destacam a importância da avaliação cuidadosa da musculatura periescapular e do padrão de movimento da escápula em pacientes com indicativos de DE, a fim de identificar e tratar possíveis alterações subjacentes.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, Raian César Coelho; BARROS, Cristiane Falcão; DE OLIVEIRA, Franassis Barbosa. Influência do índice de massa corporal na discinesia escapular em estudantes universitários. **RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 17, n. 109, p. 451-457, 2023. Acesso em: 10 de setembro. Disponível em: <https://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/2269>.

CALDAS, F. A. A. et al. Síndrome de poland: relato de caso e revisão da literatura. **Radiologia Brasileira**, v. 37, p. 381–383, 16 out. 2004. Acesso em: 24 de outubro. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rb/a/ns7yWBPDmZYyzTxw3dwZBfQ/?lang=pt>.

CARLOS, A. E. et al. Presença de retroversão umeral e discinesia escapular em praticantes de tiro de laço. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 42, 6 jul. 2020. Acesso em: 16 de outubro. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbce/a/KP7J7drZzBTHck6cFqncFPM/?format=html>.

CLAEYS, Kristl G. Miopatias congênitas: uma atualização. **Medicina do Desenvolvimento e Neurologia Infantil**, v. 3, pág. 297-302, 2020. Acesso em: 14 de outubro. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>.



COHEN, C. et al.. Genetic Aspects in Shoulder Disorders. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 55, n. 5, p. 537–542, set. 2020. Acesso em: 24 de outubro. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbort/a/YrpGGJ3K9cGDx5qCCqn4Q9k/?format=html&lang=e>.

DHAMI, Kawena; SHARMA, Suramya. A study to assess scapular dyskinesia in healthy individuals aged 25-35 years. *International Journal of Science and Healthcare Research*, v. 7, n. 3, p. 157-167, jul./set. 2022. Acesso em: 04 de outubro. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>.

GOMES, B. DO N. et al. Prevalência de discinesia escapular e dor no ombro em surfistas amadores do Rio Grande do Sul: um estudo transversal. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 27, p. 293–298, 11 jan. 2021. Acesso em: 16 de outubro. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fp/a/w5WdYtX7KmVcGBtvrzn5Rq/>.

GUERRERO, P. et al. Congenital Instability of the Shoulder Joint: Assessment and Treatment Options. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, v. 39, n. 2, p. 124–134, fev. 2009. Acesso em: 20 de setembro. Disponível em: <https://www.jospt.org/doi/full/10.2519/jospt.2009.2860>.

KIBLER, W. Ben et al. Managing Scapular Dyskinesia. **Physical Medicine and Rehabilitation Clinics**, v. 34, n. 2, p. 427-451, 2023. Acesso em: 2 de setembro. Disponível em: [https://www.pmr.theclinics.com/article/S1047-9651\(22\)00122-X/fulltext](https://www.pmr.theclinics.com/article/S1047-9651(22)00122-X/fulltext).

MARIN, Caroline Santos. **Relação da discinesia escapular com o padrão de ativação dos músculos periescapulares durante o exercício**. 2021. Acesso em: 10 de setembro. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/items/ac84cbc5-7c86-4326-9300-09f2b546adab>.

MELO, A. S. C. et al. Scapular Motor Control and Upper Limb Movement Quality in Subjects with and without Chronic Shoulder Pain: A Cross-Sectional Study. **Applied Sciences**, v. 14, n. 8, p. 3291, 1 jan. 2024. Acesso em: 14 de outubro. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2076-3417/14/8/3291>.

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, maio 2014. Acesso em: 4 de outubro. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbfis/a/GLQbkDP9Pbc9SRdDsQpj7qn/>.

MIANA, A. N. et al. Discinesia escapular: avaliação clínica e análise cinemática tridimensional. **RBM rev. bras. med**, 2009. Acesso em: 4 de outubro. Disponível em: <https://ebm.ufabc.edu.br/publications/md/rbm09.pdf>.

NETTO, W. A. Desempenho muscular durante a protração e retração da escápula em sujeitos com instabilidade glenoumeral traumática anterior. **repositorio.ufscar.br**, 26 fev. 2014. Acesso em: 24 de outubro. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/5336>.



NUCCI, A. et al. Multi-minicore disease revisited. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 62, p. 935–939, 1 dez. 2004. Acesso em: 16 de outubro. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/anp/a/Fk8mwmYd7PKHKbFmxrb8b3Q/?lang=en>.

QUINTANA-VEGA, Verónica Joomayra et al. Fenótipo de miopatia central congênita autossômica dominante com alterações no gene RYR1. Em relação a um caso clínico. **Lei Pediátrica do México**, v. 43, não. 6, pág. 353-357, 2022. Acesso em: 10 de outubro. Disponível em: <https://ojs.actapediatrica.org.mx/index.php/APM/article/view/2375>.

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. Acesso em: 10 de setembro. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/cZsd4nKm4SmkwnpkdgzfQLR/?lang=pt>.

SPINOSO, Deborah Hebling; MARIN, Caroline Santos; NAVEGA, Marcelo Tavella. Relação da discinesia scapular com o padrão de ativação dos músculos periescapulares durante exercícios. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 24, p. e84625, 2022. Acesso em: 10 de setembro. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcdh/a/PFHVfdB33wx88w5cZp98nbP/abstract/?lang=pt>.