



# ANÁLISE DA INCIDÊNCIA DE LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS EM PARATLETAS DE ALTO RENDIMENTO

*Milene Fagundes de Lima<sup>1</sup>, Gabriel Reis de Oliveira<sup>2</sup>, Henrique Nogaroto<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Acadêmica do Curso de Fisioterapia, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. Bolsista PIBIC/ICETI- UniCesumar. mi.fagundes00@gmail.com

<sup>2</sup>Acadêmico do Curso de Fisioterapia, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. gabrielmva2011@gmail.com

<sup>3</sup>Orientador, Doutor, Docente no Curso de Fisioterapia, UNICESUMAR. Pesquisador do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação – ICETI. henrique.nogaroto@unicesumar.edu.br

## RESUMO

O objetivo da presente pesquisa é identificar a prevalência das lesões musculoesqueléticas em paratletas profissionais, diferenciando as lesões nas respectivas modalidades e os fatores de risco associados, como a utilização de próteses e órteses. O desenvolvimento da pesquisa incluirá paratletas profissionais de diversas modalidades esportivas, selecionados por conveniência na cidade de Maringá, no estado do Paraná. Será utilizado o Questionário de Prontidão para o Esporte (*Sport Readiness Questionnaire*), o qual tem como objetivo identificar fatores de risco para lesões, condições de saúde preexistentes e o histórico de lesões que possam interferir no desempenho atlético ou aumentar a probabilidade de novas lesões, a Escala Visual Analógica de Dor (EVA) que será utilizada para mensurar a intensidade da dor referida pelos participantes em decorrência da(s) lesão(ões) relatadas. Também será utilizado o Questionário SF-36 (Short Form 36 Health Survey) para avaliar a qualidade de vida e possível correlação com as lesões e presença da dor. A análise dos dados será realizada com o auxílio de software estatístico, como SPSS ou R e, a nível de comparação, será aplicado o teste t de Student para variáveis paramétricas e o teste U de Mann-Whitney para variáveis não paramétricas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fisioterapia; Paratletismo; Qualidade de vida.

## 1 INTRODUÇÃO

O atletismo, originado na Grécia Antiga, é considerado o esporte mais antigo do mundo, com a primeira competição registrada ocorrendo durante os Jogos Olímpicos de 776 a.C. A modalidade é regulamentada pela World Athletics. O paratletismo, por sua vez, surgiu em 1952, quando veteranos da Segunda Guerra Mundial realizaram uma corrida de cadeira de rodas na Inglaterra, marcando o início do esporte adaptado. No Brasil, o esporte adaptado começou a ser praticado na década de 1950, com o objetivo de promover a reabilitação e integração social de pessoas com deficiência. A organização responsável pelo paratletismo internacional é a World Para Athletics (Fagher; Lexell, 2014). O atletismo é caracterizado por diversas modalidades, como corridas de 100m, 200m, 400m, com barreiras, entre outras. Quando praticado por paratletas, as provas são adaptadas para o uso de próteses, cadeiras de rodas ou sem qualquer dispositivo, como no caso de atletas com deficiência visual (Tweedy; Vanlandewijck, 2011; Busch et al., 2025).

A Paraolimpíada representa um marco significativo para pessoas com deficiência, promovendo representatividade e incentivando a prática esportiva. A corrida, em particular, é amplamente praticada e associada a benefícios para a saúde e longevidade, reduzindo os riscos de doenças como doenças cardiovasculares, diabetes, entre outras. Com o crescimento do esporte adaptado, a demanda por fisioterapeutas também aumentou, visando melhorar o condicionamento físico, prevenir e tratar lesões em paratletas. Apesar disso, a participação de pessoas com deficiência na prática esportiva ainda é proporcionalmente menor, devido a fatores psicológicos, econômicos e dificuldades na adaptação às próteses (Fagher; Jacobsson; Timpka, 2017; Willick et al., 2016).

A deficiência pode resultar em alterações biomecânicas que afetam o desenvolvimento físico e psicológico do indivíduo. O treinamento inadequado pode levar a



lesões musculoesqueléticas, como observado em outras modalidades esportivas. A prática constante de atividade física e o acompanhamento adequado são essenciais para a prevenção de lesões. A reabilitação visa promover a independência do paciente, devolvendo habilidades motoras e melhorando o condicionamento físico. O esporte adaptado tem se mostrado uma ferramenta eficaz nesse processo, promovendo transformações motoras, sociais e psicológicas, além de contribuir significativamente para a melhoria da qualidade de vida dos paratletas. Atualmente, há uma escassez de estudos sobre treinamento para paratletas, dificultando a aplicação de métodos eficazes. A falta de conhecimento sobre as especificidades do treinamento e as lesões associadas à prática esportiva adaptada é um desafio para a implementação de práticas de treinamento mais seguras e eficazes (Fagher; Jacobsson; Timpka, 2017; Fagher; Lexell, 2014; Derman et al., 2013).

Sabe-se que a prática esportiva proporciona diversos benefícios ao indivíduo, tanto físicos quanto mentais. No entanto, ela também torna o atleta suscetível a lesões. De forma semelhante, isso ocorre com os paratletas, sendo que as lesões podem ser consideradas consequências inerentes à prática esportiva, independentemente de o atleta possuir ou não alguma deficiência. Em pessoas com deficiência, a sobrecarga articular pode levar a compensações musculares acentuadas, o que aumenta significativamente o risco de lesões decorrentes da prática de atividades físicas. O esporte de alto rendimento pode provocar traumas e lesões aos seus praticantes, em consequência dos treinamentos e competições, sendo essas ainda mais graves em indivíduos que praticam o esporte adaptado, especialmente quando comparados àqueles sem amputações (Derman et al., 2013; Fagher; Lexell, 2014; Willick et al., 2016; Madaleno et al., 2025).

Os danos causados ao indivíduo podem levar ao afastamento do esporte e, conseqüentemente, contribuir para a redução da saúde física e psicológica do mesmo. Considerando os fatores que influenciam a incidência de lesões em paratletas, a hipótese deste estudo é que, em virtude das especificidades biomecânicas e do treinamento adaptado, a incidência de lesões será mais elevada entre os paratletas de acordo com cada modalidade. Além disso, espera-se que as lesões em paratletas estejam diretamente relacionadas à intensidade e à adaptação às próteses e dispositivos auxiliares utilizados, além de outras variáveis como o tempo de prática esportiva e a personalização do treinamento (Willick et al., 2016; Webner et al., 2025; Torvaldsson et al. 2025).

O objetivo deste estudo é analisar a incidência de lesões em paratletas de alto rendimento de diversas modalidades, sendo relevante devido à escassez de estudo acerca do tema e à crescente popularidade do esporte adaptado.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

O presente estudo terá um delineamento observacional de caráter transversal, com o objetivo de identificar a prevalência das lesões em paratletas profissionais de diferentes modalidades esportivas. Esse tipo de estudo é adequado para observar as características de uma população em um único momento, sem intervenção direta (Derman et al., 2013).

Para a população-alvo do estudo serão incluídos paratletas profissionais de diversas modalidades esportivas, como atletismo, futebol, basquete e vôlei, selecionados por conveniência na cidade de Maringá, no estado do Paraná, com idades entre 18 e 40 anos e de ambos os sexos. Os participantes também deverão ter no mínimo um ano de experiência na modalidade esportiva e concordar em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Serão excluídos indivíduos com lesões neurológicas ou cognitivas graves que impeçam ou limitem a compreensão e assinatura do TCLE.

A coleta de dados será realizada através da resposta dos participantes ao Questionário de Prontidão para o Esporte (Sport Readiness Questionnaire), o qual é uma



ferramenta de triagem utilizada para avaliar a aptidão de um indivíduo para a prática de atividades físicas, especialmente em contextos de retorno após lesão ou início de um programa de treinamento (Chen; Whigham, 2004).

Além disso, a Escala Visual Analógica de Dor (EVA) também será utilizada para mensurar a intensidade da dor referida pelos participantes em decorrência da(s) lesão(ões) relatada(s). A EVA é uma ferramenta amplamente utilizada para a avaliação subjetiva da intensidade da dor em indivíduos. Ela consiste em uma linha reta de 10 cm, na qual o paciente indica a localização correspondente à intensidade de sua dor, com um extremo representando "sem dor" e o outro, "dor insuportável". O paciente é orientado a marcar o ponto que melhor reflete sua percepção da dor naquele momento, e a pontuação é registrada de acordo com a distância entre o ponto marcado e o início da escala, variando de 0 (sem dor) a 10 (dor máxima) (Ferreira-Valente; Pais-Ribeiro; Jensen, 2011; Ribeiro et al., 2025).

Também será utilizado o Questionário SF-36 (Short Form 36 Health Survey) para avaliar a qualidade de vida e possível correlação com as lesões e presença da dor. O Questionário SF-36 é uma ferramenta amplamente utilizada para avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde. Composto por 36 questões, ele abrange oito dimensões que exploram diferentes aspectos da saúde física e mental do indivíduo. As dimensões incluem: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, saúde mental e bem-estar emocional (Ciconelli et al., 1999).

A análise dos dados será realizada com o auxílio de software estatístico, como SPSS ou R, utilizando a análise descritiva para caracterizar a amostra (média, desvio padrão, frequências). Para comparar os dados entre atletas e paratletas, será aplicado o teste t de Student para variáveis paramétricas e o teste U de Mann-Whitney para variáveis não paramétricas. Além disso, serão utilizadas análises de regressão logística para identificar fatores de risco associados à prevalência das lesões, considerando variáveis como o uso de próteses, a modalidade esportiva e o histórico de lesões. O nível de significância será estabelecido em 5%.

Em relação aos aspectos éticos, este estudo será conduzido de acordo com as normas da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), garantindo que todos os participantes assinem o TCLE e compreendam os objetivos da pesquisa. A pesquisa será submetida à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição, que analisará os aspectos éticos envolvidos no estudo e a proteção dos direitos dos participantes (Derman et al., 2013).

### **3 RESULTADOS ESPERADOS**

Este estudo espera identificar a prevalência das lesões musculoesqueléticas em paratletas profissionais, destacando as diferenças nas lesões entre modalidades e os fatores de risco associados, como o uso de próteses e órteses. Espera-se que as lesões em paratletas estejam mais relacionadas a fatores biomecânicos específicos do uso de dispositivos assistivos, em comparação com atletas convencionais que apresentam lesões típicas de modalidades esportivas (Fagher; Jacobsson; Timpka, 2017). Espera-se também que as intervenções preventivas sejam mais frequentes entre paratletas devido à complexidade do uso de próteses.

Por fim, os resultados poderão contribuir para a elaboração de diretrizes mais eficazes para a prevenção e reabilitação de lesões em ambos os grupos, além de fornecer dados para futuras pesquisas sobre o impacto da fisioterapia adaptada no desempenho e na saúde de paratletas.



## REFERÊNCIAS

BUSCH, A.; FAGHER, K.; LEXELL, J. Health problems in elite Para athletes – A prospective study. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 28, n. 3, p. 201-207, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2025.01.005>. Acesso em: 29 set. 2025.

CHEN, A. Y.; WHIGHAM, A. S. Validation of health status instruments. **ORL**, v. 66, n. 4, p. 167-172, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1159/000079873>. Acesso em: 26 set. 2025.

CICONELLI, R. M.; FERRAZ, M. B.; SANTOS, W.; MEINÃO, I.; QUARESMA, M. R. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brazil SF-36). **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 39, n. 3, p. 143-150, 1999. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001063225>. Acesso em: 26 set. 2025.

DERMAN, W.; SCHWELLNUS, M.; JORDAN, B.; SCHULZ, R.; WEBB, W.; REX, S.; VAN DEVENTER, R. Illness and injury in athletes during the competition period at the London 2012 Paralympic Games: development and implementation of a web-based surveillance system (WEB-ISS) for team medical staff. **British Journal of Sports Medicine**, v. 47, n. 7, p. 420-425, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-092375>. Acesso em: 26 set. 2025.

FAGHER, K.; JACOBSSON, J.; TIMPKA, T. The sports-related injuries and illnesses in Paralympic athletes: a systematic review. **Sports Medicine**, v. 47, n. 4, p. 701-716, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0613-6>. Acesso em: 26 set. 2025.

FAGHER, K.; LEXELL, J. Sports injuries in athletes with disabilities – a systematic review. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, v. 24, n. 6, p. e320-e331, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/sms.12244>. Acesso em: 26 set. 2025.

FERREIRA-VALENTE, M. A.; PAIS-RIBEIRO, J. L.; JENSEN, M. P. Validity of four pain intensity rating scales. **Pain**, v. 152, n. 10, p. 2399-2404, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pain.2011.07.005>. Acesso em: 26 set. 2025.

MADALENO, F. O.; FAGHER, K.; WILLICK, S. E.; DERMAN, W.; VAN DE VLIET, P.; TWEEDY, S.; et al. The burden of injuries and illnesses in Para athletes: results from international surveillance. **BMJ Open Sport & Exercise Medicine**, v. 11, n. 2, e002624, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2025-002624>. Acesso em: 29 set. 2025.

RIBEIRO, A. F. M.; COSTA, L. O. P.; OLIVEIRA, V. R.; SILVA JÚNIOR, R.; NASCIMENTO, L. R. Profile of para athletes and characterization of sports injuries during the 2023 Paralympic School Games. **International Biomechanics**, v. 12, n. 1, p. 33-42, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/23335432.2025.2531944>. Acesso em: 29 set. 2025.

TORVALDSSON, K.; JACOBSSON, J.; TIMPKA, T. Injury and illness epidemiology in elite athletes during competition period: Paralympic vs Olympic Games. **British Journal of**



**Sports Medicine**, v. 59, n. 18, p. 1302-1308, 2025. Disponível em:  
<https://doi.org/10.1136/bjsports-2025-107845>. Acesso em: 29 set. 2025

TWEEDY, S. M.; VANLANDEWIJCK, Y. C. International Paralympic Committee position stand—background and scientific principles of classification in Paralympic sport. **British Journal of Sports Medicine**, v. 45, n. 4, p. 259-269, 2011. Disponível em:  
<https://doi.org/10.1136/bjism.2009.065060>. Acesso em: 26 set. 2025.

WEBNER, D.; BERNHARDT, T.; KUNZ, M. Concussions in Paralympic sports: a systematic review. **German Journal of Exercise and Sport Research**, v. 54, n. 3, p. 215-223, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.5960/dzsm.2024.256>. Acesso em: 29 set. 2025.

WILLICK, S. E.; WEBBER, S. C.; O'CONNOR, F. G.; CAMPBELL, S.; MCCABE, D. The epidemiology of injuries at the London 2012 Paralympic Games. **PM&R**, v. 8, n. 6, p. 545-552, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2016.01.005>. Acesso em: 26 set. 2025.