

Incidência de lesões osteomioarticulares em atletas amputados: uma revisão de literatura

Incidence of osteomyoarticular injuries in amputee athletes: A literature review

 Alyne Casali da Silva  Lilian Catarim Fabiano  Débora Dei Tos

Centro Universitário Ingá (UNINGÁ), Maringá, Brasil

HISTÓRICO DO ARTIGO

Recebido: 01 março 2022

Revisado: 21 novembro 2022

Aprovado: 25 novembro 2022

PALAVRAS-CHAVE:

Amputados; Fisioterapia;
Esportes para pessoas com
deficiência.

KEYWORDS:

Amputees; Physical therapy;
Sports for Persons with
Disabilities.

PUBLICADO:

01 janeiro 2023

Publicação Contínua
(Rolling Pass)

RESUMO

INTRODUÇÃO: O esporte adaptado para atletas com deficiência existe a mais de 100 anos, mas foi apenas após o fim da Segunda Guerra Mundial que ele foi amplamente implementado. Os desportistas amputados praticantes do esporte adaptado estão expostos ao risco de sofrer lesões assim como os dos esportes convencionais.

OBJETIVO: Descrever as principais lesões osteomioarticulares ocorridas em atletas amputados, praticantes de diferentes modalidades esportivas.

MÉTODOS: Revisão de literatura em bases de dados como Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Scholar, com pesquisas científicas realizadas entre 2009 e 2020.

RESULTADOS: Foram selecionados nove trabalhos, que apresentam informações sobre as lesões em modalidades paradesportivas diversificadas.

CONCLUSÃO: Identificou-se através da pesquisa que, nos membros inferiores, os atletas amputados que praticam o esporte adaptado sofrem principalmente lesões como entorse, fraturas, luxações, distensões e contusões. Nos membros superiores ocorrem principalmente lesões no complexo do ombro.

ABSTRACT

BACKGROUND: Adapted sport for athletes with disabilities has existed for over 100 years, but it was only after the end of the Second World War that it was widely implemented. Amputee sports practitioners who practice adapted sports are exposed to the risk of suffering injuries as well as those involved in conventional sports.

OBJECTIVE: To describe the main musculoskeletal injuries that occur in amputee athletes, practitioners of different sports.

METHODS: Literature review in databases such as Virtual Health Library (VHL) and Google Scholar, with scientific research carried out between 2009 and 2020.

RESULTS: Nine studies were selected, which present information on injuries in diversified parasports modalities.

CONCLUSION: It was identified through the research that, in the lower limbs, amputee athletes who practice the adapted sport suffer mainly injuries such as sprains, fractures, dislocations, strains and bruises. In the upper limbs, lesions mainly occur in the shoulder complex.

INTRODUÇÃO

A amputação é um dos procedimentos cirúrgicos mais antigos datados na literatura e, de acordo com Chini e Boemer (2007), consiste na retirada total ou parcial de um órgão ou membro. No Brasil, aproximadamente 85% das amputações ocorrem em membros inferiores, sendo que no Sistema Único de Saúde (SUS) 94% destas cirurgias ocorreram em níveis transfemoral e transtibial. A maior incidência desses procedimentos acontece em idosos e está relacionada às doenças vasculares (MONTEIRO et al., 2018).

O paradesporto, assim como o esporte convencional, é um fenômeno sociocultural, se manifesta de formas diversificadas e possui características particulares como a possibilidade de ascensão social, melhorias da aptidão física e das condições de saúde, bem como oportunidade de prática em condições de igualdade (SILVA et al., 2013).

O esporte adaptado foi amplamente implantado como apoio aos feridos após a Segunda Guerra Mundial (PARSONS; WINCKLER, 2012). De acordo com Silva, Vital e Mello (2016) a primeira competição para atletas em cadeira de rodas ocorreu em 29 de julho de 1948, e foi conhecida como Stoke Mandeville Games. Posteriormente, em 1960, essa competição foi convertida nos Jogos Paraolímpicos, que tiveram primeira realização em Roma, e depois, passaram a ser realizados a cada quatro anos. Atualmente, 23 modalidades aprovadas pelo Comitê Paraolímpico Internacional fazem parte dos Jogos Paraolímpicos, como por exemplo basquetebol em cadeira de rodas, tênis de mesa, ciclismo de pista, natação, dentre outras, sendo incorporados mais recentemente o badminton e o taekwondo (INTERNATIONAL PARALYMPIC COMMITTEE, 2015).

Para que um atleta amputado possa ingressar em uma modalidade esportiva, ele primeiramente necessita ser submetido a uma avaliação para sua categorização no sistema de classificação determinado pela *International Sports Organization for the Disabled* (ISOD). Esse sistema é dividido em nove classes funcionais e dois tipos de classificação, levando em consideração a altura de amputação, o comprimento do membro amputado e a função motora do esportista (DENARDIN; GAYA, 2014).

Houve constante crescimento da prática esportiva por atletas amputados desde o início e a inserção desses jogos na sociedade a partir do ano 1960. O esporte de alto rendimento, independente da modalidade, acarreta em riscos de traumas e lesões aos que o praticam, devido aos treinamentos e competições, sendo evidente na literatura que os esportistas com deficiência possuem os mesmos riscos de lesões comparados aos sem deficiência (ROCCO; SAITO, 2006). Assim como nos esportes convencionais onde os atletas estão expostos ao risco de sofrer lesões osteomioarticulares, há evidências na literatura de que os praticantes do esporte adaptado também possuem risco elevado para a ocorrência de lesões, como trauma agudo ou lesão por uso excessivo, podendo também haver consequências mais graves quando comparados a desportistas sem histórico de amputação (BECERRA; MANZINI; MARTINEZ, 2019).

As lesões osteomioarticulares levam o atleta a se afastar do esporte, e sua gravidade é classificada de acordo com o tempo em que são retirados da prática esportiva, ou de consequências que vão além da redução no nível de

participação, como necessidade de tratamento e efeitos sociais e econômicos adversos na vida do competidor (VITAL et al, 2007). Estudos evidenciam que a prática esportiva por indivíduos amputados promove grandes benefícios na saúde física e mental. Desta forma, o afastamento do esporte ocorrido devido a lesões pode contribuir para a redução da saúde física e psicológica do indivíduo (MATA; SOUZA; RODRIGUES, 2018).

Reynolds et al. (1992) e Grant et al. (2014), citam em seus estudos a importância do fisioterapeuta nas equipes dos eventos paraolímpicos de Barcelona e Londres, evidenciando seu imprescindível papel na prevenção de lesões, manutenção e recuperação das mesmas. Nesse sentido, é notória a importância de o fisioterapeuta buscar informações sobre as lesões que possam vir acometer os atletas do paradesporto em diferentes modalidades, dando devida atenção às características do esporte praticado e quais as necessidades do atleta.

Fisioterapeutas, educadores físicos e todos os demais profissionais envolvidos com as atividades esportivas, sejam elas de eventos com atletas profissionais ou amadores, em eventos de grande ou pequena repercussão, podem intervir na prevenção e tratamento dessas alterações por meio de diferentes tipos de intervenções. Portanto, se faz necessário que esses profissionais tenham conhecimento das principais lesões ocorridas nestes atletas.

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi descrever as principais lesões osteomioarticulares ocorridas em atletas amputados, praticantes de diferentes modalidades esportivas.

MÉTODOS

Para a realização deste trabalho, a coleta de dados foi realizada por meio de uma seleção de artigos, pois trata-se de uma revisão bibliográfica. Os autores do presente estudo realizaram a busca e seleção conjuntamente, por meio das plataformas Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Scholar, utilizando a combinação dos descritores: "Lesão", "Esporte Adaptado", "Fisioterapia", "Amputados" e "Deficiência de membros", e seus equivalentes em língua inglesa, "Injury", "Adapted sport", "Physical Therapy", "Amputees" e "Limb disability", com uso dos operadores booleanos "AND" e "OR".

Para a revisão foram selecionados trabalhos publicados entre os anos de 2009 a 2020, na língua portuguesa e na língua inglesa. Os critérios utilizados para exclusão foram artigos que não apresentassem dados sobre lesões paradesportivas em atletas amputados e artigos de revisão bibliográfica.

Após realizada as buscas nas bases de dados mencionadas, ocorreu a seleção dos artigos inicialmente através da análise dos títulos, posteriormente pelos resumos e por último, a leitura dos trabalhos na íntegra. Foram incluídos nesta pesquisa trabalhos envolvendo artigos científicos, trabalhos de conclusão de curso, dissertações de mestrado e teses de doutorado que versavam sobre a investigação das lesões esportivas no paratleta, podendo haver intervenção fisioterapêutica ou não.

A busca de artigos foi realizada inicialmente no *Google Scholar* utilizando os descritores acima mencionados que

resultaram em 1140 artigos, sendo que destes apenas 13 foram selecionados após a leitura do título e os demais foram descartados por não mencionar assunto relativo ao tema proposto. Destes selecionados, cinco foram excluídos após a leitura do resumo, um por se tratar de uma revisão de literatura, dois por não conter o texto disponível na íntegra, e dois por não apresentarem relação com o tema, findando em oito artigos selecionados para a revisão.

Já na plataforma BVS, utilizando a combinação dos descritores "Injury", "amputee" e "limb disability" somado aos operadores booleanos "AND" e "OR", a pesquisa resultou em 34 artigos. Após a leitura de todos os títulos apenas um artigo foi selecionado para leitura na íntegra, e os demais excluídos da pesquisa uma vez que não apresentavam assunto pertinente ao tema, resultando em apenas um artigo selecionado nesta plataforma.

Os trabalhos que mais apareceram durante o processo de recolhimento para a pesquisa nas bases de dados e não contemplavam o tema de nossa pesquisa versavam principalmente sobre avaliação física de indivíduos amputados, inclusão de pessoas com deficiência nas aulas de educação física das escolas, atividades esportivas adaptadas para pessoas com deficiência, perfil de pacientes amputados, reabilitação em lesões do esporte em geral, qualidade de vida de atletas do esporte adaptado, aspectos psicológicos, sociais e motivação de indivíduos amputados, tecnologias assistivas para amputados e outras patologias que não a amputação de membros.

RESULTADOS

Foram selecionados nove artigos das duas bases de dados pesquisadas, tendo como finalidade a identificação de estudos que tratavam sobre as lesões osteomioarticulares ocorridas em atletas do esporte adaptado, e de levantar dados sobre as mais ocorridas nos que são amputados.

Para melhor elucidação do processo de seleção foi elaborado um fluxograma contendo as bases de dados, a quantidade de trabalhos encontrados em cada um e o número de artigos selecionados (Figura 1).

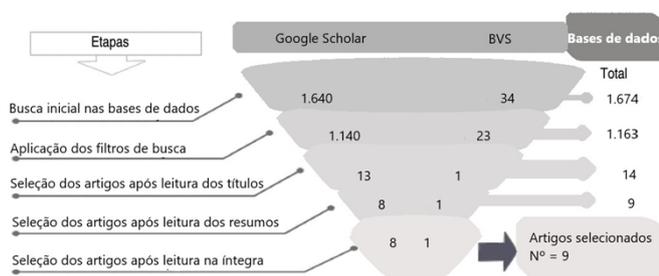


Figura 1. Fluxo e quantidade de artigos selecionados por base de dados.

Fonte: Os autores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todas as pesquisas selecionadas se referem a atletas do paradesporto, dentre as quais se encontram informações sobre as lesões em modalidades paradesportivas di-

versificadas, dentre elas o handebol em cadeira de rodas, o basquetebol em cadeira de rodas, o parabadminton, a esgrima em cadeira de rodas, o rugby em cadeira de rodas, o vôlei sentado e o futebol para amputados. Os artigos selecionados foram organizados em ordem cronológica, agrupando informações relativas ao ano, o autor, o objetivo e as lesões identificadas no estudo (Quadro 1).

Quadro 1. Apresentação dos artigos selecionados, objetivos e lesões apresentadas.

Autores (Ano)	Objetivo	Lesões
Andrade e Castro (2010)	Realizar um estudo epidemiológico das lesões desportivas em atletas que praticam o esporte adaptado	Contusão; Distensão; Entorse; Estiramento; Fratura; Luxação.
Borella et al. (2012)	Identificar a prevalência de lesões esportivas traumato ortopédicas em atletas praticantes de Handebol em cadeira de rodas	Bursite; Câimbras musculares; Calo; Contusão; Danos musculares; Entorse; Escoriação; Feridas; Fratura; Subluxação/luxação; Tendinite.
Strapasson et al. (2013)	Caracterizar a prevalência de lesões esportivas em atletas com deficiência física que praticam Parabadminton (Pbd)	Subluxações de ombro; Bursite no ombro; Cisto no punho; Contusão na costela; Distensão muscular do bíceps braquial; Entorse de tornozelo; Epicondilite; Escoriações de cotovelo e joelho; Fasceíte plantar; Ruptura do ligamento cruzado anterior do joelho; Ruptura de menisco; Tendinite de membro inferior.
Souza et al. (2015)	Verificar a prevalência e as características das lesões traumato-ortopédicas dos atletas da Associação de Deficientes Físicos de Goiás (ADFEGO)	Fratura de ombro; Lesão muscular de ombro; Lesão na lombar; Luxação do punho; Ruptura do tendão; Síndrome do impacto.
Storch (2016)	Analisar a frequência de lesões esportivas em atletas integrantes das seleções brasileiras da Esgrima em Cadeira de Rodas (ECR) e Paracanoagem, em contextos competitivos e de treinamento esportivo	Contraturas/espasmos musculares; Tendinites.
Batista et al. (2016)	Analisar os tipos de lesões que mais acometem atletas femininas de vôlei sentado de nível internacional	Contusão no braço; Estiramento do ligamento colateral medial do joelho; Lesão do manguito rotador ¹ .
Santos et al. (2017)	Verificar as principais lesões do futebol de amputados e comparar a frequência e os tipos das lesões	Contusão; Distensão; Entorse; Fratura; Luxação.
Bazanella et al. (2018)	Verificar o perfil das lesões em atletas brasileiros praticantes de rugby em cadeira de rodas (RCR)	Contusão; Distensão; Entorse; Fratura; Luxação; Subluxação; Tendinite.
Heneghan et al. (2020)	Investigar lesões do quadrante superior em atletas de elite com deficiência de membros	Lesão da articulação glenoumeral.

¹ Não houve especificação das lesões ocorridas no manguito rotador no trabalho de Batista, Gardenghi e Martins (2016).

Fonte: Elaborado pelos autores.

A identificação das lesões de maior ocorrência em atletas amputados se faz importante pois tratam-se de indivíduos que normalmente possuem disfunções anatômicas no corpo, alterações posturais, compensações musculares, sobrecarga articular, déficits de equilíbrio e na descarga de peso desigual, decorrentes da amputação. É sabido que disfunções em qualquer região do corpo podem levar a compensações e, por consequência, a um maior risco de lesão (BARAÚNA et al. 2006; LEITE et al. 2019).

A revisão da literatura realizada indicou a prevalência de lesões mais ocorridas em amputados: tendinites nos estudos de Borella et al. (2012), Strapasson et al. (2013), Storch, 2016 e Bazanella et al. (2018), contusões em Andrade e Castro (2010), Borella et al. (2012), Strapasson et al. (2013), Santos (2017) e Bazanella et al. (2018), fraturas conforme Andrade e Castro (2010), Borella et al. (2012), Santos (2017) e Bazanella et al. (2018), entorses nos estudos de Strapasson et al. (2013), Santos (2017), e Bazanella et al. (2018), e lesões do ombro em Souza et al. (2015), Batista, Gardenghi e Martins (2016) e Heneghan et al. (2020). Em atletas praticantes de basquetebol em cadeiras de rodas, por exemplo, há uma prevalência das relacionadas ao ombro, conforme estudos de Antonietti (2008).

Diferentes condições de deficiência e diversas modalidades paradesportivas podem acabar por manifestar padrões de lesão específicos. Alguns esportes acarretam mais esforços em membro inferior, assim como outros necessitam de maiores esforços por parte do membro superior. Este é o caso do estudo de Batista, Gardenghi e Martins (2016), que verificou os tipos de lesões na seleção brasileira de voleibol feminino sentado, relatando que as maiores queixas encontradas foram no membro superior, sendo principalmente no manguito rotador. O voleibol sentado é uma modalidade paradesportiva que participam em sua maioria atletas amputados, mas que podem participar também pessoas com outras deficiências como lesão medular, distrofia muscular, entre outras.

O treinamento técnico e tático deste esporte se assemelha ao voleibol convencional, com o deslocamento realizando-se de forma sentada e por isso é uma modalidade que desprende muito mais atividade dos membros superiores. Carvalho, Araújo e Gorla (2013) enfatizam em seu estudo a necessidade de maior tempo despendido no trabalho de força muscular, resistência física, equilíbrio, limiar de fadiga e potência dos membros superiores com esses atletas. Estas informações auxiliam o fisioterapeuta em seu raciocínio clínico, dedicando maior atenção as estruturas do complexo do ombro e manguito rotador.

As diferentes categorias esportivas exigem, muitas vezes, objetivos específicos e solicitam função de diferentes regiões corporais. Dessa forma, a etiologia das lesões se deve as características de cada esporte, visto que através de comparação da ocorrência no futebol convencional com o realizado de forma adaptada, acontece as mesmas lesões, segundo Strapasson et al. (2013). O estudo de Strapasson et al. (2013) corrobora com estas informações, o esporte analisado foi o Parabadminton e as lesões mais encontradas foram bursite no ombro. Na modalidade de voleibol sentado, pode ser encontrada alta incidência de diversificadas lesões em região de ombro, como exemplo as luxações (ANDRADE; CASTRO, 2010; SOUZA et al., 2015).

Estudos como o de Storch (2016), Bazanella et al. (2018)

e Heneghan et al. (2020) identificaram que a maior incidência de lesões nos atletas investigados ocorreu durante os treinamentos da modalidade e não durante a competição. Isso evidencia a necessidade de avaliação e a prescrição correta da carga de treinamento, bem como o acompanhamento de uma equipe multidisciplinar junto aos esportistas a fim de prepará-los em relação a prevenção. De acordo com Silva et al. (2011), o processo de prevenção necessita do registro das lesões com uma avaliação do efeito que as medidas preventivas adotadas resultaram e a participação da equipe interdisciplinar neste processo.

Dos trabalhos analisados, apenas um é afirmativo sobre lesões específicas em atletas amputados. Em seu trabalho, Santos et al. (2017), nos traz mais dados relativos ao objetivo deste estudo, dado que é o único analisado que avaliou apenas atletas amputados praticantes do futebol adaptado. Como resultado, o autor demonstra que a maioria das lesões ocorridas são classificadas como entorses do joelho, que compreendem também lesão ligamentar e lesão do menisco. O estudo de Andrade e Castro (2010), realizado com 13 atletas do futebol adaptado, também mostrou que também houve maior incidência da entorse entre os atletas, corroborando os resultados de Santos et al. (2017). A entorse, segundo Santos et al. (2017), é causado por um movimento lateral ou medial repentino da articulação podendo levar a ruptura ou hiperdistensão dos ligamentos.

É importante ressaltar, que a maioria das lesões encontradas nos atletas amputados encontra-se no membro contralateral ao extraído. Isso se deve, pois, há maior possibilidade de ocorrer micro e macro traumas nos atletas com deficiência. Sua causa é principalmente porque neles geralmente estão presentes fatores intrínsecos, como o comprometimento da marcha, coordenação, equilíbrio, força, tônus, sensibilidade e flexibilidade. Isso leva ao desalinhamento anatômico e biomecânico, o que pode acarretar em lesões por excesso de uso, denominadas *overuse*, dos membros não comprometidos funcionalmente. O uso de cadeira de rodas, próteses e órteses, bem como o local de treinamento e prática, e o modo de tratamento, considerados fatores extrínsecos, também levam a incidência de lesões (VITAL et al., 2007).

Storch et al. (2016) reforça que devido as forças elevadas de forma assimétrica durante a marcha e a corrida, os atletas com amputação unilateral de membro inferior estão propensos a sofrer mais lesões na perna preservada, evidencia. Posto isso, evidencia-se a importância do profissional fisioterapeuta no acompanhamento desses atletas, não apenas em esportistas de grandes times, mas sim em todas as categorias. Os de alto rendimento, e até mesmo os amadores, estão expostos ao risco de se lesionarem, e com isso compreendemos que o papel do fisioterapeuta é fundamental para realizar não somente a reabilitação quando ocorrem lesões, mas também a prevenção destas no desportista do esporte adaptado. A prevenção poderá proporcionar melhor rendimento esportivo, melhor qualidade de vida e menor ausência nos treinamentos e competições, decorrente das lesões.

A atuação do fisioterapeuta desportivo é importante para diminuir a necessidade de atendimento médico, não somente para o tratamento, mas principalmente na prevenção de lesões, a fim de aumentar seu rendimento nos treinos e nos jogos. Não apenas no esporte conven-

cional, mas ainda mais importante no esporte adaptado, o fisioterapeuta é o profissional capacitado para avaliar as disfunções prevalentes nos atletas. Ele irá traçar condutas para sua melhora funcional, bem como no preparo de um treinamento voltado a prevenção de lesões desses atletas, que estão ainda mais suscetíveis ao risco de lesionarem (AFONSO et al., 2020).

Diversos estudos analisados, como de Strapasson et al. (2012), Storch (2016) e Bazanella et al. (2018) agrupam dados de diversificadas deficiências, acarretando problemas na interpretação dos resultados, não sendo possível afirmar em todos os estudos, qual a lesão mais acometida especificamente em atletas amputados. Também, a literatura é escassa quando se refere a lesões em atletas amputados, sendo necessário um maior número de pesquisas sobre esta temática, uma vez que, o maior conhecimento sobre o tema permite que a equipe multidisciplinar possa elaborar um tratamento baseado em evidências. Segundo Almeida (1999), dentro da equipe, o fisioterapeuta pode colaborar com o treinamento, orientando quanto a possíveis desequilíbrios musculares, desempenho biomecânico, prevenindo e otimizando o rendimento.

Em nossa pesquisa foram observados estudos que identificam as lesões ocorridas em paratletas, no entanto não abordam a intervenção fisioterapêutica necessária para uma boa recuperação e prevenção de recidivas, como é o caso dos estudos de Andrade e Castro (2010), Borella et al. (2012), Strapasson et al. (2013), Souza et al. (2015), Storch (2016), Santos et al. (2017), Bazanella et al. (2018), Batista, Gardenghi e Martins (2016), e Heneghan et al. (2020). Porém, é importante ressaltar que estudar as lesões e seus mecanismos é fundamental para proporcionar aos atletas maior segurança nos jogos e treinamentos, melhor uso do corpo durante a atividade física e ao fisioterapeuta maior conhecimento sobre sua área de atuação e seu ambiente de trabalho.

CONCLUSÃO

Grande parte dos esportes adaptados tornaram-se modalidades paraolímpicas, podendo ter atletas amputados tanto de membros inferiores como de membros superiores. Esses esportistas podem sofrer diversas lesões osteomioarticulares, ocorrendo predominantemente devido as disfunções físicas e pelo excesso de uso no esporte.

As localizações destas lesões estão diretamente relacionadas às categorias esportivas e a sobrecarga exercida por cada modalidade. As mais ocorridas em membros inferiores são a entorse, as fraturas, as luxações, as distensões e as contusões. Em membro superior, as que mais ocorrem são relacionadas ao ombro, como luxações, tendinites e bursites.

Devido a carência de trabalhos que identificassem a presença de lesões apenas em atletas amputados, não foi possível identificar se há algumas que podem ocorrer com maior frequência nesta população, relacionada ao esporte. No entanto, vale ressaltar que foram encontradas evidências que os praticantes de esportes paralímpicos estão expostos a riscos de lesões osteomioarticulares e ainda que lesões precisam ser melhor compreendidas para que se possa ter um tratamento efetivo, como a abordagem de técnicas que visam a prevenção.

Mesmo com o aumento de adeptos as modalidades paraolímpicas, o número de estudos que abordam as lesões em atletas amputados é escasso e sua ampliação é extremamente importante e necessária para que os fisioterapeutas estejam preparados para atender de forma correta e bem fundamentada esse público.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores do estudo declaram não haver conflito de interesses.

FINANCIAMENTO

Este estudo não teve apoio financeiro.

REFERÊNCIAS

- AFONSO, M. S.; BARROS, S. S.; KOTH, A. P.; RODRIGUES, V. L.; NEVES, F. B.; LOURENCAO, L. G. Fisioterapia desportiva no programa de prevenção de lesão no futebol profissional. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 3, 2020. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i3.2434>
- ALMEIDA, G. L. Controle motor aplicado ao estudo da reabilitação motora. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 6, p. 24-24, 1999. Disponível em: <http://rfp-ptr.com.br/numeros-disponiveis/numeros-digitalizados/>. Acesso em: 20/11/2022.
- ANTONIETTI, L. S. Avaliação Comparativa em lesados medulares sedentários e praticantes de basquetebol em cadeira de rodas. *Revista Neurociências*, v. 16 n. 2, p. 90-6, 2008. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/8643>. Acesso em: 13/03/2021.
- ANDRADE, C. C.; CASTRO, T. G. M. *Epidemiologia das lesões traumato-ortopédicas no esporte adaptado*. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.
- BARAUNA, M. A.; DUARTE, F.; SANCHEZ, H. M.; CANTO, R. S. T.; MALUSA, S.; CAMPELO-SILVA, C. D.; VENTURA-SILVA, R. A. Avaliação do equilíbrio estático em indivíduos amputados de membros inferiores através da biofotogrametria computadorizada. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v. 10, p. 83-90, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-3552006000100011>
- BATISTA, J. F.; GARDENGHI, G.; MARTINS, L. *Tipos de lesões na seleção brasileira de voleibol sentado feminino no RIO 2016: relato de experiência*. 2016. 9f. Artigo de Conclusão de Curso (Pós-Graduação em Fisioterapia Traumato-ortopédica e Desportiva) - Faculdade CEAFI, Goiânia, 2016. Disponível em: <https://ceafi.edu.br/site/wp-content/uploads/2019/05/tipos-de-leses-na-seleo-brasileira-de-voleibol-sentado-feminino-no-rio-2016-relato-de-experincia.pdf>. Acesso em: 20/11/2022.
- BAZANELLA, D. C.; MACHADO, M. F. A.; ZATESKO, S.; VOJCIECHOWSKI, A. S.; ARAUJO, L. B.; KORELO, R. I. G. Perfil de lesões em atletas brasileiros de rugby em cadeira de rodas. *Revista Brasileira Educação Física e Esporte*, v. 32, n. 4, p. 521, 2018. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.1981-4690.v32i4p521-532>
- BECERRA, M. A. G.; MANZINI, M. G.; MARTINEZ, C. M. S. Percepção de atletas do rugby em cadeira de rodas sobre os apoios recebidos para a prática do esporte adaptado. *Caderno Brasileiro Terapia Ocupacional*, v. 27, n. 3, p. 615-627, 2019. DOI: <https://doi.org/10.4322/2526-8910.ctoAO1662>
- BORELLA, D. R.; STORCH, J. A.; ALMEIDA, L. F. G.; PIRES, V. T.; HARNISCH, G. S. Incidência de lesões esportivas em atletas com deficiência física praticantes de handebol em cadeira de rodas. *Revista da Sobama*, v. 13, n. 1, p. 7-13, 2012. DOI: <https://doi.org/10.36311/2674-8681.2012.v13n1.3602>
- CARVALHO, C. L.; ARAUJO, P. F.; GORLA, J. I. Voleibol sentado: do conhecimento à iniciação da prática. *Conexões*, Campinas, v. 11, n. 2, p. 97-126, 2013. DOI: <https://doi.org/10.20396/conex.v11i2.8637619>
- CHINI, G. C. O.; BOEMER, M. R. A amputação na percepção de quem a vivencia: um estudo sob a ótica fenomenológica. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 15, n. 2, p. 330-6, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000200021>
- DENARDIN, V. C.; GAYA, A. C. A classificação funcional no esporte paralímpico. *Conexões*, v. 12, n. 2, p. 132-46, 2014. DOI: <https://doi.org/10.20396/conex.v12i2.2173>
- GRANT, M. E.; STEFFEN, K.; GLASGOW, P.; PHILLIPS, N.; BOOTH, L.; GALLIGAN, M. The role of sports physiotherapy at the London 2012 Olympic Games. *British Journal of Sports Medicine*, v. 48, n. 1, p. 63-70, 2014. DOI:

<http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2013-093169>

HENEGHAN, N. R.; HEATHCOTE, L.; MARTIM, P.; SPENCER, S.; RUSHTON, A. Injury surveillance in elite paralympic athletes with limb deficiency: a retrospective analysis of upper quadrante injuries. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, v. 12:36, p. 1-10, 2020. DOI: <http://doi.org/10.1186/s13102-020-00183-y>

IPC. International Paralympic Committee. *Paralympics history*. Bonn, 2015. Disponível em: <http://www.paralympic.org/the-ipc/history-of-the-movement>. Acesso em: 13/03/2021.

LEITE, V.; LUZA, L. P.; DIAS, S. M. S.; CAVIQUIONI, T.; ZAMPIROLO, E. R. F.; SILVA, R. Avaliação postural de sujeitos com amputação de membro inferior. *Scientia Medica*, v. 29, n. 1, p. 1-8, 2019. DOI: <https://doi.org/10.15448/1980-6108.2019.1.33103>

MATA, M. S.; SOUZA, A. A. F.; RODRIGUES, D. S. Percepção da imagem corporal e da autoestima de atletas amputados. *Revista Científica UMC, Edição Especial PIBIC*, 2018. Disponível em: <http://seer.umc.br/index.php/revista-umc/article/viewFile/455/347>. Acesso em: 20/11/2022.

MONTEIRO, H. C.; SILVA, V. F. A.; FERREIRA, M. B.; BARBOSA, D.; MARTINS, C. A.; FORESTI, B. B. Perfil dos pacientes amputados de membros inferiores atendidos por um centro de referência: estudo clínico e epidemiológico. *Revista FisiSenectus*, v. 6, n. 1, p. 38-47, 2018. DOI: <https://doi.org/10.22298/rfs.2018.v6.n1.4507>

PARSONS, A.; WINCKLER, C. *Esporte e a pessoa com deficiência: contexto histórico*. Esporthe paralímpico. São Paulo: Atheneu, 2012. p. 3-14.

REYNOLDS, J.; STIRK, A.; THOMAS, A.; GEARY, F. Paralympics--Barcelona 1992. *British Journal of Sports Medicine*, v. 28, n. 1, p. 14-7, 1994. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bjism.28.1.14>

ROCCO, F.; SAITO, E. T. Epidemiologia das lesões esportivas em atletas de basquetebol em cadeira de rodas. *Acta Fisiátrica*, v. 13, n. 1, p. 17-20, 2006. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2317-0190.v13i1a102567>

SANTOS, C. A.; SOUZA, K. B.; MOUSSA, L.; PINEZ, M. R. Incidências de lesões do futebol de amputados. *Interdisciplinary Scientific Journal*, v. 4, n. 4, p. 110-8, 2017. Disponível em: <http://revista.srvroot.com/linkscienceplace/index.php/linkscienceplace/article/download/420/213>. Acesso em: 20/11/2022.

SILVA, A. A.; BITTENCOURT, N. F.; MENDONÇA, L. M.; TIRADO, M. G.; SAMPAIO, R. F.; FONSECA, S. T. Análise do perfil, funções e habilidades do fi-

sioterapeuta com atuação na área esportiva nas modalidades de futebol e voleibol no Brasil. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v. 15, p. 219-26, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-35552011000300008>

SILVA, A. A. C.; MARQUES, R. F. R.; PENA, L. G. S.; MOLCHANSKY, S.; BORGES, M.; CAMPOS, L. F. C. C.; ... ; GORLA, J. I. Esporte adaptado: abordagem sobre os fatores que influenciam a prática do esporte coletivo em cadeira de rodas. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, v. 27, n. 4, p. 679-687, dezembro, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1807-55092013005000010>

SILVA, A.; VITAL, R.; MELLO, M. T. Atuação da fisioterapia no esporte paralímpico. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 22, p. 157-61, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/1517-869220162202154214>

SOUZA, N. A. M.; ANDRADE, G. F. F.; SILVA, K. F.; BARRETO, R. R.; MAGNANI, R. M. Características traumato-ortopédicas das lesões dos atletas de voleibol sentado. *Movimenta*, v. 8, n. 2, p. 140-50, 2015.

STORCH, J. A. *Lesões esportivas na esgrima em cadeira de rodas e paracanoagem*. 2016. 222f. Tese (Doutorado em Educação Física) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2016. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/Busca/Download?codigoArquivo=471123>. Acesso em: 20/11/2022.

STRAPASSON, A. M.; BAESSA, D. J.; STORCH, J. A.; DUARTE, E. Caracterização das lesões esportivas em atletas de parabadminton. *Conexões*, v. 11, n. 4, p. 58-712, 2013. DOI: <https://doi.org/10.20396/conex.v11i4.8637590>

VITAL, R.; SILVA, H. G. P. V.; SOUSA, R. P. A.; NASCIMENTO, R. B.; ROCHA, E. A.; MIRANDA, H. F.; ... ; FERNANDES FILHO, J. Lesões traumato-ortopédicas nos atletas paraolímpicos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 13, n. 3, p. 165-8, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1517-86922007000300007>

E-MAIL DOS AUTORES

Alyne Casali da Silva (Autor Correspondente)

✉ alynecasalis@gmail.com

Lilian Catarim Fabiano

✉ prof.lilianfabiano@uninga.edu.br

Débora Dei Tos

✉ prof.deboradeitos@uninga.edu.br