

SAÚDE NO ESPORTE E EXERCÍCIO



2

VOLUME



SAÚDE NO ESPORTE E EXERCÍCIO



2

VOLUME





O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial do SCISAUDE. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.



LICENÇA CREATIVE COMMONS

A editora detém os direitos autorais pela edição e projeto gráfico. Os autores detêm os direitos autorais dos seus respectivos textos. SAÚDE NO ESPORTE E EXERCÍCIO 2 de [SCISAUDE](#) está licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional](#). (CC BY-NC-ND 4.0). Baseado no trabalho disponível em <https://www.scisaude.com.br/catalogo/saude-no-esporte-e-exercicio-2/47>

2024 by SCISAUDE
Copyright © SCISAUDE
Copyright do texto © 2024 Os autores
Copyright da edição © 2024 SCISAUDE
Direitos para esta edição cedidos ao SCISAUDE pelos autores.
Open access publication by SCISAUDE



SAÚDE NO ESPORTE E EXERCÍCIO 2

ORGANIZADORES

Me. Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

<http://lattes.cnpq.br/5039801666901284>

<https://orcid.org/0000-0003-4104-6550>

Esp. Lennara Pereira Mota

<http://lattes.cnpq.br/3620937158064990>

<https://orcid.org/0000-0002-2629-6634>

Editor chefe

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

Projeto gráfico

Lennara Pereira Mota

Diagramação:

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

Lennara Pereira Mota

Revisão:

Os Autores



Conselho Editorial

Ana Karoline Alves da Silva

Antonio Alves de Fontes Junior

Isabelle de Fátima Vieira Camelo Maia

Antonio Beira de Andrade Junior

Jamile Xavier de Oliveira

Carla Fernanda Couto Rodrigues

Lennara Pereira Mota

Davi Leal Sousa

Luana Bastos Araújo

Dayane Dayse de Melo Costa

Mabliny Thuany Gonzaga Santos

Drielli Holanda da Silva

Maria Vitalina Alves de Sousa

Fabiane dos Santos Ferreira

Mariana Carolini Oliveira Faustino

Francine Castro Oliveira

Marques Leonel Rodrigues da Silva

Giovanna Carvalho Sousa Silva

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

Rousilândia de Araujo Silva

Salatiel da Conceição Luz Carneiro



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Saúde no esporte e exercício : volume 2 [livro eletrônico] / organizadores Paulo Sérgio da Paz Silva Filho, Lennara Pereira Mota. --
Teresina, PI : SCISAUDE, 2024.
PDF

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-85376-33-4

1. Artigos - Coletâneas 2. Atividade física
3. Doenças crônicas - Tratamento alternativo
4. Esportes - Aspectos nutricionais 5. Exercícios -
Aspectos de saúde 6. Treinamento físico 7. Saúde
física 8. Saúde mental I. Filho, Paulo Sérgio da
Paz Silva. II. Mota, Lennara Pereira.

24-211464

CDD-613.7

Índices para catálogo sistemático:

1. Atividade física e nutrição : Promoção da saúde
613.7

Tábata Alves da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9253



10.56161/sci.ed.20240610



978-65-85376-33-4



SCISAUDE
Teresina – PI – Brasil
scienceesaude@hotmail.com
www.scisaude.com.br



APRESENTAÇÃO

Por muitas vezes já deve ter ouvido falar sobre a importância dos exercícios físicos, e como ele ajuda na saúde física e mental, certo? Contudo, qual é a importância desse hábito para o nosso dia a dia? Apenas se exercitar é o suficiente para ter um organismo mais saudável? E como praticá-los da maneira adequada em cada uma das fases das nossas vidas?

Essas são algumas dos diversos questionamentos pertinentes e que devem ser feitas por pessoas que buscam uma vida mais longa, saudável e equilibrada. Esse é o seu caso, não é mesmo? Então, veio ao lugar certo! Ao longo do nosso livro, discutiremos não só a importância da prática de atividades físicas, mas também a relação que elas têm com a longevidade, entre outros detalhes.

O E-BOOK: **SAÚDE NO ESPORTE E EXERCÍCIO 2** é uma obra fundamentada na ciência da saúde que visa a apresentação de estudos de diversos eixos da saúde no esporte, permeando a atualização da temática, a importância do exercício físico e uso de novas ferramentas para o desenvolvimento de uma atenção à saúde individual e coletiva de forma transversal, multiprofissional e holística.

Boa Leitura!!!



Sumário

CAPÍTULO 1	10
A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA NA PREVENÇÃO DE LESÕES EM ATLETAS DE ALTO RENDIMENTO	10
10.56161/sci.ed.2024010c1.....	10
CAPÍTULO 2.....	22
A INFLUÊNCIA DA PRÁTICA ESPORTIVA NO DESEMPENHO DE PAPÉIS OCUPACIONAIS EM ATLETAS DO BASQUETE EM CADEIRA DE RODAS.....	22
10.56161/sci.ed.2024010c2.....	22
CAPÍTULO 3.....	31
A PAIXÃO PELO FUTEBOL DE MESA: UMA JORNADA DE EMOÇÕES E APRENDIZADOS	31
10.56161/sci.ed.2024010c3.....	31
CAPÍTULO 4.....	40
ANÁLISE E COMPREENSÃO DOS EFEITOS DA ATIVIDADE FÍSICA NA DINÂMICA DE CAPTAÇÃO DA GLICOSE PELAS CÉLULAS EM INDIVÍDUOS COM DIABETES MELLITUS.....	40
10.56161/sci.ed.2024010c4.....	40
CAPÍTULO 5.....	47
ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NAS LESÕES NO ESPORTE: UMA ANÁLISE EM ATLETAS BRASILEIROS DE FUTEBOL.....	47
10.56161/sci.ed.2024010c5.....	47
CAPÍTULO 6.....	54
EFEITOS DA CRIOTERAPIA NO TRATAMENTO DE LESÕES EM ATLETAS DE ALTA PERFORMANCE	54
10.56161/sci.ed.2024010c6.....	54
CAPÍTULO 7.....	63
MICROBIOTA INTESTINAL E PERFORMANCE ATLÉTICA: UMA PERSPECTIVA REVOLUCIONÁRIA.....	63
10.56161/sci.ed.2024010c7.....	63
CAPÍTULO 8.....	71
PRESSÃO ESTÉTICA NO CHEERLEADING: QUAL A PERCEPÇÃO DAS FLYERS DE BRASÍLIA SOBRE O TEMA?	71



10.56161/sci.ed.2024010c8.....	71
CAPÍTULO 9.....	81
RESILIÊNCIA FÍSICA E MENTAL: ESTRATÉGIAS PARA POTENCIALIZAR O DESEMPENHO ESPORTIVO.....	81
10.56161/sci.ed.2024010c9.....	81



CAPÍTULO 1

A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA NA PREVENÇÃO DE LESÕES EM ATLETAS DE ALTO RENDIMENTO

THE IMPORTANCE OF PHYSIOTHERAPY IN PREVENTING INJURIES IN HIGH-PERFORMANCE ATHLETES

doi 10.56161/sci.ed.2024010c1

Rômulo Freire Gomes Silva
Universidade Federal de Goiás - Faculdade de Medicina
<https://orcid.org/0009-0006-6437-9664>

Thiago de Almeida Japiassú Borges
Universidade Federal de Goiás - Faculdade de Medicina
<https://orcid.org/0009-0001-5270-1656>

Robinson Junior de Almeida Japiassu Borges
Universidade Federal de Goiás - Faculdade de Medicina
<https://orcid.org/0009-0009-4634-7089>

José Nicolas Andraos Filho
Universidade Federal de Goiás - Faculdade de Medicina
<https://orcid.org/0009-0004-3645-1329>

Pedro Augusto Caixeta Silva
Universidade Federal de Goiás - Faculdade de Medicina
<https://orcid.org/0009-0001-3884-1222>

Aylton Albernaz Dias
Universidade Federal de Goiás - Faculdade de Medicina
<https://orcid.org/0009-0004-7847-2742>

Carolina Rodrigues de Paula
Faculdade de Medicina (FAMED) da Universidade de Rio Verde – UniRV (Campus Goiânia)
<https://orcid.org/0009-0006-4593-313X>



Enzo Inumaru

Universidade Federal de Goiás - Faculdade de Medicina

<https://orcid.org/0009-0003-4793-9584>

Sabrina Nunes de Oliveira

Universidade Federal de Goiás - Faculdade de Medicina

<https://orcid.org/0000-0002-0709-9205>

Carlos Eduardo Neves de Sá

Universidade Federal de Goiás - Faculdade de Medicina

<https://orcid.org/0009-0005-1619-4465>

RESUMO:

Lesões musculares e tendíneas são comuns entre atletas, especialmente em esportes de alto rendimento, onde a sobrecarga repetitiva em músculos específicos durante o treinamento aumenta o risco de distensões e tendinopatias. Membros inferiores são frequentes afetados devido à demanda dessas regiões em muitos esportes, enquanto os membros superiores são mais afetados em atividades que envolvem impacto, arremessos e natação. A fisioterapia desempenha um papel essencial na prevenção primária, secundária e terciária dessas lesões, ajudando a identificar sobrecargas inadequadas, corrigir técnicas e programar treinos para minimizar riscos de lesão. Contudo, a literatura científica ainda debate sobre os melhores protocolos de fisioterapia para prevenir diferentes tipos de lesões e o momento adequado para iniciar exercícios físicos na reabilitação de lesões já desenvolvidas. Lesões nos músculos isquiotibiais são comuns e geralmente ocorrem durante a contração excêntrica, como em sprints ou chutes. Estudos recentes mostram que a combinação de treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT) com exercícios específicos, como a flexão nórdica, pode ser eficaz na redução dessas lesões. Além disso, a fisioterapia moderna aborda lesões agudas através de protocolos como PRICE (Proteção, Repouso, Gelo, Compressão e Elevação) e POLICE (Proteção, Carga Otimizada, Gelo, Compressão e Elevação), que ajustam o tratamento às necessidades individuais dos atletas. O uso de drogas para melhorar o desempenho e a pressão do ambiente esportivo competitivo são fatores adicionais que aumentam o risco de lesões. A prática de vários esportes pode reduzir esse risco em jovens atletas, que frequentemente enfrentam lesões devido à incoordenação e rápida progressão em suas atividades. Enfatiza-se a importância de uma abordagem holística na prevenção e tratamento de lesões esportivas, destacando a fisioterapia como componente crucial no suporte à recuperação e retorno seguro dos atletas à atividade física.

ABSTRACT:

Muscular and tendinous injuries are common among athletes, especially in high-performance sports, where repetitive strain on specific muscles during training increases the risk of strains and tendinopathies. Lower limbs are frequently affected due to the demand on these areas in many sports, while upper limbs are more affected in activities that involve impact, throwing, and swimming. Physiotherapy plays an essential role in the primary, secondary, and tertiary prevention of these injuries, helping to identify inadequate overloads, correct techniques, and plan training sessions to minimize injury risks. However, the scientific literature still debates the best physiotherapy protocols to prevent different types of injuries and the appropriate time to start physical exercises in the rehabilitation of already developed injuries. Injuries in the hamstring muscles are common and usually occur during eccentric contraction, such as in



sprints or kicks. Recent studies show that combining high-intensity interval training (HIIT) with specific exercises, like the Nordic curl, can be effective in reducing these injuries. Moreover, modern physiotherapy addresses acute injuries through protocols such as PRICE (Protection, Rest, Ice, Compression, and Elevation) and POLICE (Protection, Optimized Loading, Ice, Compression, and Elevation), which adjust the treatment to the individual needs of the athletes. The use of drugs to enhance performance and the pressure of the competitive sports environment are additional factors that increase the risk of injuries. Practicing various sports can reduce this risk in young athletes, who often face injuries due to incoordination and rapid progression in their activities. The importance of a holistic approach in the prevention and treatment of sports injuries is emphasized, highlighting physiotherapy as a crucial component in supporting athletes' recovery and safe return to physical activity.

PALAVRAS-CHAVE: Fisioterapia; Prevenção; Lesões.

1. INTRODUÇÃO:

A fisioterapia desempenha um papel fundamental na promoção da saúde e no tratamento de lesões em atletas de alto rendimento. A prevenção de lesões é um aspecto crucial para garantir a continuidade da prática esportiva e o alcance de altos níveis de desempenho. Nesse contexto, a atuação do fisioterapeuta se destaca como um componente essencial na equipe multidisciplinar que acompanha esses atletas (Smith et al., 2018). Os atletas de alto rendimento estão sujeitos a um grande volume de treinamentos intensos e competições frequentes, o que aumenta significativamente o risco de lesões músculo esqueléticas e articulares. Nesse aspecto, a fisioterapia desportiva tem como objetivo não apenas tratar essas lesões quando ocorrem, mas principalmente preveni-las por meio de avaliações biomecânicas, prescrição de exercícios específicos, correção de padrões de movimento inadequados e orientações sobre recuperação adequada (Jones et al., 2016).

Além disso, é importante citar que essa abordagem ampliada da medicina contribui para o aumento da consciência corporal dos atletas, auxiliando na identificação de desequilíbrios musculares, limitações de amplitude de movimento e áreas de sobrecarga. Isso além de prevenir eventos de desgaste crônico, reduz o risco de lesões agudas, e também melhora o desempenho esportivo a longo prazo, permitindo que os atletas mantenham no seu auge atlético por um período significativamente maior (Garcia et al., 2020).

Portanto, este artigo tem como objetivo destacar a importância dessa área da saúde na prevenção de lesões em atletas de alto rendimento, evidenciando as estratégias e intervenções utilizadas pelos fisioterapeutas para promover a saúde, o bem-estar e o desempenho esportivo desses indivíduos. Ao compreendermos o papel fundamental da fisioterapia nesse contexto,



podemos valorizar ainda mais o trabalho desses profissionais e a sua contribuição para o sucesso dos atletas de elite em suas respectivas modalidades esportivas.

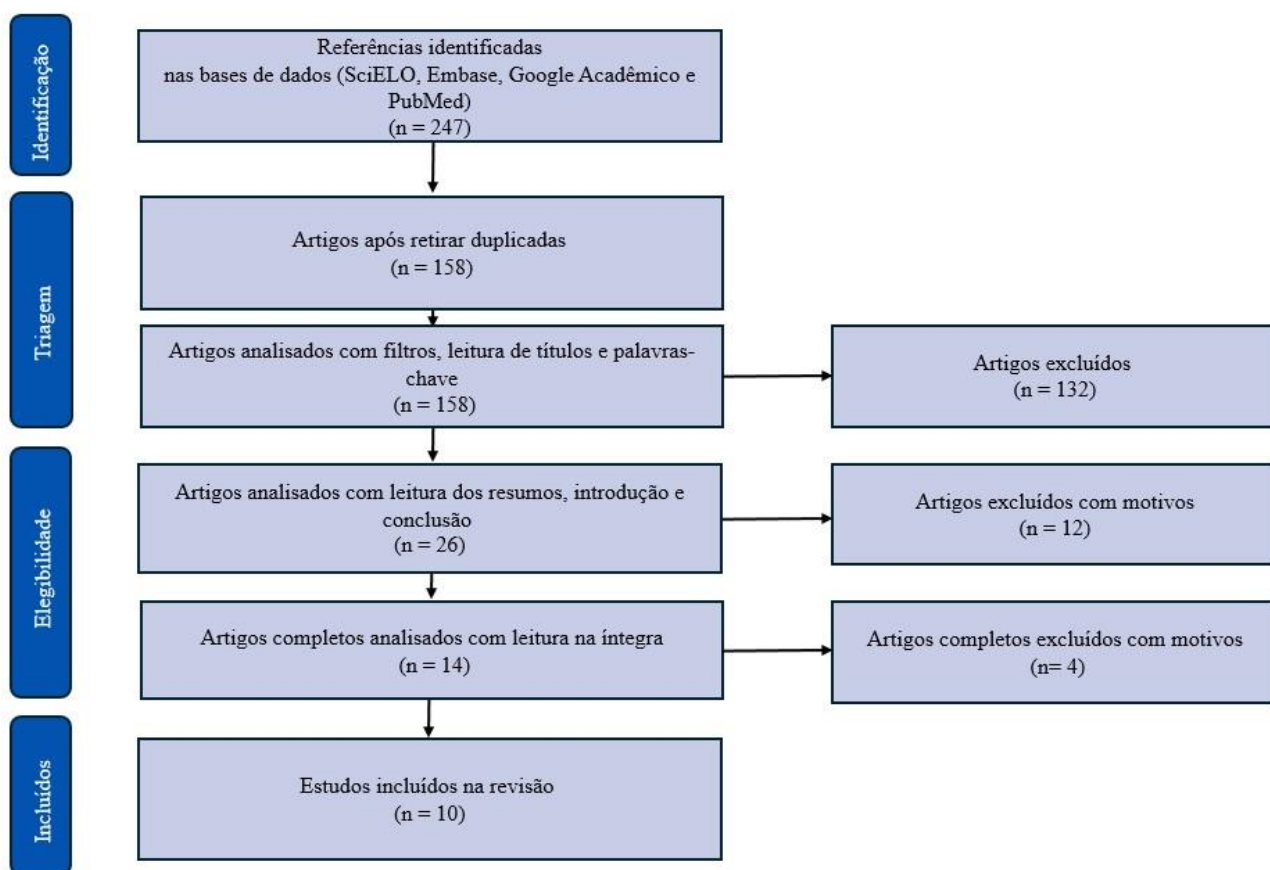
2. METODOLOGIA:

O presente estudo é uma revisão bibliográfica integrativa, escrita a partir de artigos escolhidos nas bases de dados SciELO, Embase, Google Acadêmico e PubMed/MEDLINE. Os artigos, em primeira etapa, foram escolhidos através da aplicação dos seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Fisioterapia”, “Atletas”, “Prevenção” e “Lesão” associados ao operador booleano “AND” em suas variações na língua inglesa para realizar o cruzamento das palavras-chave no banco de dados.

Como critérios de inclusão foram elencados: artigos disponíveis na Internet, de acesso aberto, publicados entre o período de 2014 a 2024, no idioma inglês ou português, que contemplasse a temática a importância da fisioterapia na prevenção de lesões em atletas de alto rendimento. Ademais, dentre os trabalhos destacados, foram excluídos aqueles artigos que não respondiam ao objetivo proposto pela revisão. Em uma segunda etapa, colhendo todas as bases de dados, foram encontrados 247 artigos que continham os quatro descritores e respeitavam o limite temporal com relação ao período de publicação, que, após a triagem, retirando as duplicadas, sobraram 158 artigos.

A seleção, leitura e avaliação dos estudos foram realizadas de forma minuciosa e distintiva, por meio dos títulos, resumos, e por fim da íntegra para agrupar os estudos relacionados ao objetivo proposto. Desta forma, foram excluídos 149 artigos que não tratavam plenamente do objetivo pesquisado. Restando 10 artigos que foram analisados integralmente e apontados como pertinentes, dos quais a síntese final foi apresentada de forma descritiva nos resultados e discussão desta revisão. O fluxograma abaixo apresenta um panorama dos estágios da busca científica e estratégias de exclusão e inclusão de estudos.

Figura 01. Fluxograma de seleção dos Artigos



Fonte: Autores, 2024.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A tabela 1 a seguir apresenta os resultados obtidos a partir da análise dos artigos incluídos:

Título	Autor e ano	Tipo de estudo	Resultados
--------	-------------	----------------	------------



Prevalência de lesões em atletas jovens.	Santos et al (2016)	Estudo de prevalência	55,6% dos atletas jovens relataram já terem sofrido algum tipo de lesão, sendo luxação e distensão os mais comuns (19,4% cada). Não foi encontrada relação entre a prática de musculação e diminuição da incidência de lesões. Apenas 50% dos atletas que sentem dor relataram algum tipo de tratamento, sendo que 22,2% do total buscaram fisioterapia.
Effects of high-intensity interval training with an eccentric hamstring exercise program in futsal players: a randomized controlled trial	Gomez et al (2023)	Ensaio clínico randomizado	Tanto o treinamento intervalado de alta intensidade isolado, como combinado com o exercício excêntrico de “flexão nórdica” demonstraram melhora significativa no desempenho dos atletas em esforços intermitentes (1 a 30 segundos de esforço intercalados com 15 segundos de descanso).
Efeito da fisioterapia preventiva em atletas: uma revisão bibliográfica	Lima (2018)	Revisão integrativa	A fisioterapia esportiva melhora tanto o desempenho dos atletas como sua longevidade no esporte. Também são importantes como forma de reduzir custos pois diminuem a frequência das lesões, sua severidade e aceleram o tempo de recuperação.
A comprehensive summary of systematic review on sport injury prevention and strategies	Stephenson et al (2021)	Revisão sistemática	Programas de prevenção de lesões podem ser eficazes e reduzir a incidência de lesões em ao menos 40% tanto para jovens como para adultos. A eficácia dos programas depende do tipo de condicionamento proposto e da estrutura envolvida, sendo as melhores evidências encontradas para a prevenção de lesões no joelho, no tornozelo, isquiotibiais e membros inferiores no geral.
The prevention method of sports medicine imaging modeling	Wu et al (2021)		Lesões agudas são mais comuns, mas as lesões crônicas não podem ser ignoradas (48,18%). 90% dos atletas de ginástica aeróbica de alto nível de alto nível analisados treinam com lesões e 10% interrompem o treinamento quando se lesionam.
Fatores de risco para lesões no atletismo de alta performance: uma revisão sistemática	Conzo et al (2022)	Revisão sistemática	A prática de atividades que envolvem velocidade e salto no atletismo predis põem a lesões em membros inferiores, predominantemente na coxa. Programas de preparo para o impacto ou modulação das variáveis do treino podem ser necessários para reduzir a incidência de lesões na modalidade.



Fisioterapia e prevenção de lesões esportivas	Resende; Câmara; Callegari (2014)	Revisão integrativa	As lesões mais comuns em atletas são, em geral, relacionadas a sobrecarga esportiva específicas, mas predominam lesões em membros inferiores quando analisadas as prevalências de lesões em atletas em geral. O fisioterapeuta tem um importante papel na detecção precoce de sobrecargas inadequadas que podem gerar lesões e impedir o aparecimento de lesões que prolonguem o afastamento do atleta.
Prevalência e características de lesões na prática de musculação	Santana; Silva; Sampaio (2020)	Revisão integrativa	Lesões musculares são comuns na prática de musculação, podendo afetar até metade dos praticantes. No fisiculturismo de alto desempenho, lesões são ainda mais prevalentes por causa do abuso de anabolizantes. O tipo de lesão mais comum é distensão muscular, seguido de tendinopatia e dor aguda inespecífica. Lesões são menos prevalentes em academias com presença de fisioterapeutas.
Muscle Injury: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment	SantAnna et al (2022)	Artigo de atualização	Os atuais tratamentos para lesões musculares carecem de base científica sólida. Um período de repouso na fase aguda seguido por treinamento gradativo com exercícios isométricos, isotônicos e isocinéticos é a recomendação atual. O uso de AINES na fase aguda pode ser implementado para reduzir a inflamação sem atrapalhar a regeneração. Glicocorticóides atrasam a regeneração e favorecem a perda de força. A ultrassonografia terapêutica, uso de fatores de crescimento e células tronco são novas perspectivas em estágios de estudo iniciais. Em alguns casos, a abordagem cirúrgica pode ser necessária.
Prevention and rehabilitation of ankle sprain in soccer training	Sun; Zhang (2023)	Ensaio clínico não randomizado	Os atletas com torção do tornozelo que receberam reabilitação combinada de componente passivo e ativo, com terapia de tração e estímulo de contração muscular, apresentou melhora mais rápida da flexibilidade do tornozelo e do grau de inchaço articular do que o grupo controle, tratado apenas com massagem de reabilitação.

Fonte: Autores, 2024



Mesmo sendo uma atividade promotora de saúde, é de conhecimento geral que o esporte pode propiciar lesões musculares. Isso torna-se ainda mais evidente em esportes de alto rendimento. A sobrecarga iterativa sobre um mesmo músculo propiciada pelo aperfeiçoamento de um movimento específico no treinamento propicia a uma série de lesões musculares e tendíneas, sendo distensões musculares e tendinopatias as mais prevalentes. Essas lesões são geralmente esporte específicas, sendo que em um âmbito universal, lesões em membros inferiores são mais comuns porque esportes que sobrecarregam essa região são mais comuns. Lesões em membros superiores são mais comuns em esportes que lidam com oscilação de impacto, arremessos e natação (Resende; Câmara; Callegari, 2014).

No âmbito da prevenção de lesões, não há dúvidas que a fisioterapia contribui na prevenção primária, secundária e terciária de lesões de esforço repetitivo (Lima, 2018). O fisioterapeuta tem papel ímpar no preparo de um atleta de alto rendimento ao identificar sobrecargas inadequadas, corrigir a técnica, identificar sinais de alerta de lesões, programar a periodização do treino para evitar o treino e prescrever exercícios que permitam a recuperação precoce do desportista (Resende; Câmara; Callegari, 2014). A dúvida que permanece aberta na literatura científica é qual seria o melhor protocolo de fisioterapia para prevenir cada tipo de lesão e também a partir de qual momento o exercício físico pode ser introduzido na reabilitação de lesões já desenvolvidas (SantAnna et al, 2022).

Um dos pontos anatômicos mais afetados por lesões tendíneas-musculares é a coxa, mais especificamente os músculos isquiotibiais, um músculo biarticular. Essas lesões geralmente decorrem de um aumento na tensão muscular durante a contração excêntrica, no momento que o quadril flete e o joelho estende, como no início de um sprint ou em um chute (SantAnna et al, 2022). Também é extremamente comum lesões na coxa em exercícios de atletismo, nos quais está envolvido atividades de alto impacto como aceleração e salto (Conzo et al, 2022). O salto pode ser especialmente lesivo quando ocorre um descompasso na aterrissagem dos pés, gerando um impacto dobrado sobre a perna que entra em contato com o solo primeiro (Resende; Câmara; Callegari, 2014).

O estudo de Gomez et al (2023) compara a estratégia normalmente implementada de treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT) com uma nova abordagem envolvendo a combinação de HIIT com a porção excêntrica do exercício de flexão nórdica (NC) na melhora de vários parâmetros associados a menor incidência de lesões no isquiotibiais. A população testada foram atletas de futsal separados em dois grupos. A ideia de usar o HIIT envolve tanto o condicionamento cardiorrespiratório como a adaptação ao tipo de estímulo específico do



esporte responsável pela maioria das lesões, que geralmente acontecem nos primeiros 30 segundos de aceleração. Já as séries do movimento excêntrico de flexão nórdica têm como objetivo o fortalecimento gradual e controlado das fibras musculares na situação de estiramento, tendo em vista o mecanismo de lesão supracitado. Nos resultados, foi observada melhora nos parâmetros observados para ambos os grupos, sendo que o aumento foi ligeiramente maior no grupo que combinava HIIT + NC, porém sem significância estatística nessa diferença. O curto intervalo da intervenção, apenas 4 semanas, e a amostra limitada são levantados como as principais limitações do estudo.

Outro estudo que compara diferentes terapias para uma mesma lesão foi o desenvolvido por Sun; Zhang (2023). Nesse artigo, os pesquisadores separam atletas com torção do tornozelo em dois grupos, um grupo controle tratado apenas com massagem de reabilitação tradicional e outro grupo de intervenção tratado com terapia combinada composta de estímulo de tração passiva guiada do tornozelo até a adaptação da articulação seguido por prescrição de flexão e extensão ativa do tornozelo de forma independente. Neste estudo, a melhora no grau de inflamação articular e amplitude de movimento foi significativamente mais rápida no grupo intervenção tratado com terapia combinada passiva e ativa.

Stephenson et al (2021), em uma revisão sistemática de todas as revisões sistemáticas sobre prevenções de lesões esportivas, levanta as práticas com mais evidência científica desse tema. Nas revisões, foi encontrada boa confiabilidade na efetividade de treino de força, treino de propriocepção, combinação de exercícios e relativa confiabilidade na efetividade de intervenções psicológicas na redução de lesões em atletas de alto nível. Não foi encontrada confiabilidade na prevenção de lesões em abordagem usando equipamentos como joelheira ou abordagens nutricionais na prevenção de lesões esportivas. De encontro ao conhecimento muito difundido na prática clínica, foi a alta concordância entre diferentes revisões sobre a mínima ou nenhuma evidência sobre a efetividade de alongamento estático na prevenção de lesões desportivas. Por outro lado, o alongamento foi destacado como importante na prevenção de lesões por melhoria da flexibilidade por Lima (2018). Stephenson et al calcula em sua revisão que programas de prevenção de lesões podem ser eficazes e reduzir a incidência de lesões em ao menos 40% tanto para jovens como para adultos.

Mesmo que atletas de alto desempenho competitivos sejam mais propensos a lesões, não se pode esquecer da lesão em jovens atletas, que muitas vezes ainda apresentam incoordenação importante, alta velocidade de crescimento e interesse por atividades diversas e perigosas. De fato, no estudo de prevalência desenvolvido por Santos et al (2016), 55,6% dos jovens atletas questionados já apresentaram uma lesão desportiva. Para prevenção de lesões em



jovens atletas, Stephenson et al (2021) traz a recomendação de uma abordagem multifacetada que envolve aquecimento, treino de força neuromuscular e treino de propriocepção. Stephenson et al também recomendam o uso de exercícios pliométricos para o desenvolvimento de força explosiva. Um fato importante é que foi observada menor taxa de lesões desportivas em jovens que praticavam vários esportes do que jovens atletas que se especializam em apenas um esporte. Uma preocupação importante para jovens é a falta de busca por tratamento e programas de prevenção. Como visto no estudo de Santos et al (2016), apenas 50% dos jovens buscaram tratamento e uma taxa ainda menor, de 22%, buscaram a fisioterapia, que proporciona o fortalecimento para prevenir novas lesões.

Como destacado por SantAnna et al (2023), sobre a questão da prevenção terciária de lesões miotendíneas, existem dois protocolos de recuperação para fase aguda que se diferenciam em um aspecto: PRICE e POLICE. O protocolo PRICE (Proteção, Repouso, Gelo ou Ice, Compressão e Elevação) defende medidas práticas que reduzem a inflamação e o sangramento do sítio da lesão. Já no protocolo POLICE, ocorre a troca do Repouso por Carga Otimizada (ou Optimized Loading). Essa troca, ao promover o movimento precoce, busca evitar efeitos adversos dos longos períodos de repouso. Não há consenso na literatura sobre qual seria a melhor estratégia, visto que ambas têm seus benefícios, sendo possível a abordagem personalizada com um fisioterapeuta permitindo o uso de cargas otimizadas assim que for possível fazê-lo sem sentir limitação dolorosa.

Uma grande preocupação no esporte de alto rendimento que favorece o surgimento de lesões é o uso de drogas para melhora de desempenho, especialmente anabolizantes (Santana; Silva; Sampaio, 2020). Os anabolizantes geram um enorme ganho de força muscular, mas não são acompanhados por adaptação tendinosa e ligamentar equivalentes. Isso gera um desequilíbrio na força dessas estruturas, que favorece lesões nas junções miotendíneas, região já naturalmente frágil pela diferença súbita na capacidade de estiramento (SantAnna et al, 2023).

Por fim, a pressão do esporte competitivo favorece protocolos não ideais de treinamento, como demonstrado por Wu et al (2021), que descobriram através de questionários entregues aos atletas da ginástica aeróbica competitiva chinesa que 90% dos atletas treinam mesmo quando lesionados e apenas 10% dos atletas interrompem o treinamento para permitir a recuperação. Como supramencionado, o exercício físico pode ser incluído na recuperação em alguns protocolos de fisioterapia, como o POLICE, mas deve ser feito sob monitoramento e prescrição de carga precisa (SantAnna et al, 2023).



4. CONCLUSÃO:

Em suma, a prática esportiva, embora promova benefícios para a saúde, está associada a um risco aumentado de lesões musculares e tendíneas, especialmente em atletas de alto rendimento. A fisioterapia desempenha um papel crucial na prevenção e tratamento dessas lesões, desde a identificação precoce de sobrecargas inadequadas até a prescrição de exercícios específicos para recuperação. No entanto, a literatura científica ainda carece de consenso sobre os melhores protocolos de fisioterapia para prevenir diferentes tipos de lesões e o momento ideal para iniciar o exercício na reabilitação. Estudos recentes demonstraram a eficácia de abordagens combinadas, como a integração de treinamento intervalado de alta intensidade com exercícios específicos para fortalecimento muscular.

Além disso, enfatiza-se a importância de uma abordagem multifacetada na prevenção de lesões em jovens atletas, incluindo aquecimento adequado, treinamento de força neuromuscular e o incentivo à prática de múltiplos esportes. O uso de drogas para melhorar o desempenho e a pressão do ambiente esportivo competitivo são fatores adicionais que contribuem para o aumento do risco de lesões. Em última análise, é fundamental adotar uma abordagem holística na prevenção e tratamento de lesões esportivas, reconhecendo a importância da fisioterapia como parte integrante do processo de recuperação e retorno seguro à prática esportiva.

REFERÊNCIAS

ENJIU, L. M. et al. Fatores de risco para lesões no atletismo de alta performance: uma revisão sistemática. **Revista Higeia - Revista Científica de Saúde**, v. 4, n. 8, 25 nov. 2022.

GARCIA, F. et al. The impact of physiotherapy on injury prevention and performance enhancement in elite athletes. **Int. J. Sports Phys. Ther**, v. 15, n. 5, 2020.

GÓMEZ, E. et al. Effects of high-intensity interval training with an eccentric hamstring exercise program in futsal players: A randomized controlled trial. **Medicine**, v. 102, n. 31, 4 ago. 2023.

IOSEPHE, B.; DOS, R et al. **Universidade Federal da Paraíba Centro de Ciências da Saúde Curso de Graduação em Fisioterapia**. Efeitos da Fisioterapia Preventiva em Atletas: uma revisão bibliográfica, 2018.

JONES, C. et al. Biomechanical assessments in sports physiotherapy: a key component in injury prevention. **J. Sport Rehabil**, v. 25, n. 1, 2016.



RESENDE, M. M et al. Fisioterapia e prevenção de lesões esportivas. **Revista Fisioterapia Brasil**, v. 15, n. 3, junho. 2014.

SANTANA, H. M. S. et al. Prevalência e Características de Lesões na Prática de Musculação: Prevalence and characteristics of Injuries in Bodybuilding Practice. **Revista de Psicologia**, v. 14, n. 51, 30 jul. 2020.

SANTANNA, J. P. C. et al.. Muscle Injury: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 57, n. 1, jan. 2022.

SANTOS, A. M. DOS et al. Prevalência de lesões em atletas jovens. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 37, n. 2, p. 115–124, 2016.

SMITH, L. et al. The role of physiotherapy in injury prevention for high-performance athletes. **Sports Med**, v. 48, n. 2, 2018.

STEPHENSON, S. D. et al. A Comprehensive Summary of Systematic Reviews on Sports Injury Prevention Strategies. **Orthopedic journal of sports medicine**, vol. 9, 1 out. 2021.

SUN, R. et al. Prevention and rehabilitation of ankle sprain in soccer training. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 29, 2023.

WU, F. et al. THE PREVENTION METHOD OF SPORTS MEDICINE IMAGING MODELING. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 27, n. 8, p. 833–836, ago. 2021.