



**RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR**  
**ISSN 2675-6218**

**EFETIVIDADE NAS ESTRATÉGIAS PREVENTIVAS DE LESÕES MUSCULARES NA PRÁTICA DO BASQUETEBOL**

**EFFECTIVENESS IN PREVENTIVE STRATEGIES FOR MUSCLE INJURIES IN BASKETBALL PRACTICE**

**EFICACIA EN ESTRATEGIAS PREVENTIVAS DE LESIONES MUSCULARES EN LA PRÁCTICA DE BALONCESTO**

Matheus Cardoso Mazzetto<sup>1</sup>, Luiz Felipe Bazilio Campos<sup>1</sup>, Giovanna Scudeler Lima Ramos<sup>1</sup>, Crystian Bitencourt Soares de Oliveira<sup>1</sup>, Guilherme Henrique Dalaqua Grande<sup>1</sup>

e514770

<https://doi.org/10.47820/recima21.v5i1.4770>

PUBLICADO: 01/2024

**RESUMO**

Objetivo: Investigar a efetividade de programas preventivos de lesões, incidência e prevalência em jogadores de basquete. Método: Trata-se de uma revisão sistemática que foi realizada na base de dados da *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO), MEDLINE, EMBASE, COCHRANE, CINAHL, SPORDiscus e PEDRo. Incluíram-se ensaios clínicos randomizados, investigando o efeito de estratégias para a prevenção de evidência para reduzir a incidência de lesões em jogadores de basquete. Resultados: Realizou-se a busca nas bases de dados da *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO), MEDLINE, EMBASE, COCHRANE, CINAHL, SPORDiscus, PEDRo, onde por meio de uma seleção e delineamento, treze artigos foram selecionados segundo a pergunta de pesquisa e critérios de inclusão e exclusão. Conclusão: As evidências apoiam o aquecimento neuromuscular para prevenção de lesões nos membros inferiores entre jogadores de basquete. Propõem-se estudos com intervenções que possam favorecer a prevenção de lesões em crianças, adolescentes e aplicados em adultos atletas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Basquetebol. Epidemiologia. Esporte.

**ABSTRACT**

*Objective: To investigate the effectiveness of injury prevention programs, incidence and prevalence in basketball players. Method: This is a systematic review that was carried out in the database of the International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO), MEDLINE, EMBASE, COCHRANE, CINAHL, SPORDiscus, and PEDRo. Randomized clinical trials were included, investigating the effect of evidence prevention strategies to reduce the incidence of injuries in basketball players. Results: A search was carried out in the databases of the International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO), MEDLINE, EMBASE, COCHRANE, CINAHL, SPORDiscus, PEDRo, where, through selection and design, thirteen articles were selected according to the question research and inclusion and exclusion criteria. Conclusion: Evidence supports neuromuscular warm-up for preventing lower limb injuries among basketball players. Studies are proposed with interventions that can promote the prevention of injuries in children, adolescents and applied to adult athletes.*

**KEYWORDS:** Basketball. Epidemiology. Sport.

**RESUMEN**

*Objetivo: Investigar la efectividad de los programas de prevención de lesiones, incidencia y prevalencia en jugadores de baloncesto. Método: Se trata de una revisión sistemática que se realizó en la base de datos del International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO), MEDLINE, EMBASE, COCHRANE, CINAHL, SPORDiscus y PEDRo. Se incluyeron ensayos clínicos aleatorios que investigaban el efecto de las estrategias de prevención de evidencia para reducir la incidencia de lesiones en jugadores de baloncesto. Resultados: Se realizó una búsqueda en las*

<sup>1</sup> Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EFETIVIDADE NAS ESTRATÉGIAS PREVENTIVAS DE LESÕES MUSCULARES NA PRÁTICA DO BASQUETEBOL  
Matheus Cardoso Mazzetto, Luiz Felipe Bazílio Campos, Giovanna Scudeler Lima Ramos,  
Crystian Bitencourt Soares de Oliveira, Guilherme Henrique Dalaqua Grande

*bases de datos del International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO), MEDLINE, EMBASE, COCHRANE, CINAHL, SPORDiscus, PEDRo, donde mediante selección y diseño se seleccionaron trece artículos según la pregunta de investigación. y criterios de inclusión y exclusión. Conclusión: La evidencia respalda el calentamiento neuromuscular para prevenir lesiones de las extremidades inferiores entre los jugadores de baloncesto. Se proponen estudios con intervenciones que puedan promover la prevención de lesiones en niños, adolescentes y aplicadas a deportistas adultos.*

**PALABRAS CLAVE:** Baloncesto. Epidemiología. Deporte.

### 1 INTRODUÇÃO

O basquete se mostra como modalidade esportiva que padece com lesões sem um traumatismo agudo identificável, com repetição de gestos motores, isto é, lesões por sobrecarga (Gantus; Assumpção, 2002). As lesões que podem ocorrer mais frequentemente na prática esportiva do basquete são as entorses de tornozelo, das mãos, estiramento na coxa ou perna e tendinites/apofisites (Gantus; Assumpção, 2002). Os gastos decorrentes dessas lesões variam de U\$6.039 a U\$10.432 por lesão, sem considerar o gasto indireto relacionado ao tempo perdido decorrente da lesão, o que pode ultrapassar três semanas perdidas (Ryan; Pracht; Orban, 2019).

Os estudos evidenciam que as lesões que mais acometem os atletas são nos membros inferiores (63,7% de lesionados), com maior prevalência no sexo feminino (masculino 65,2%; feminino 68,4%) e segundo fatores de classificação do jogador (profissional 64,7%, mestres 74,5, e crianças e adolescentes 62,5%). Além disso, de acordo com áreas específicas, a maior parte das lesões ocorre no tornozelo (2.832 lesionados, 21,9 %), seguido de lesões no joelho (2.305 lesionados, 17,8%) (Bscher *et al.*, 2010). Alguns fatores podem levar a uma maior incidência de lesões no esporte/basquete: são os fatores de risco intrínsecos e extrínsecos. Os fatores intrínsecos compreendem gênero do atleta, idade, peso, estatura, Índice de Massa Corpórea (IMC) e histórico de lesão preexistente. Já os fatores extrínsecos dizem respeito à modalidade esportiva, de acordo com as condições físicas impostas, frequência e duração da prática e utilização, ou não de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) (Almeron; Pacheco; Pacheco, 2019).

Nas pesquisas realizadas, não se obteve muita relevância quanto ao gênero do atleta em si, mas, em contrapartida, evidenciou-se que as mulheres possuem quantidade maior de fatores de risco às lesões em membros inferiores quando comparadas aos homens. Essas considerações são sustentadas partindo de princípios anátomo-fisiológicos de que as mulheres seriam mais vulneráveis por possuírem menos massa muscular e um maior ângulo Q da patela. Quando se trata de lesões específicas, as mulheres são de duas a oito vezes mais suscetíveis a sofrerem uma lesão no ligamento cruzado anterior do que os homens, sendo esse risco ainda maior no basquetebol. Além disso, o aumento de tecido adiposo leva a desvantagens importantes, como uma sobrecarga adicional pelo excesso de gordura; fadiga precoce, pois o percentual de gordura elevado exige maior dispêndio de energia durante os treinamentos e competições para deslocamento da massa corporal e aumento do impacto nas articulações. Constatou-se que o risco de lesão foi 2,24 vezes maior do que



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EFETIVIDADE NAS ESTRATÉGIAS PREVENTIVAS DE LESÕES MUSCULARES NA PRÁTICA DO BASQUETEBOL  
Matheus Cardoso Mazzetto, Luiz Felipe Bazílio Campos, Giovanna Scudeler Lima Ramos,  
Crystian Bitencourt Soares de Oliveira, Guilherme Henrique Dalaqua Grande

os atletas com níveis adequados de gordura corporal. Portanto, estratégias de prevenção são necessárias para prevenir essas lesões que podem ocorrer em atletas de basquete (Almeron; Pacheco; Pacheco, 2019).

De acordo com Taylor, que conduziu uma revisão sistemática com meta-análise investigando a eficácia de estratégias sobre prevenção de lesões nas extremidades inferiores no basquetebol, o resultado apresentado foi que as estratégias de prevenção reduziram significativamente lesões gerais de membros inferiores, torção de tornozelo, e ainda, casos de ruptura do ligamento cruzado anterior. Visto que essa revisão foi publicada há mais de sete anos e que outros estudos foram publicados nesta temática desde então, a atualização da evidência disponível deverá ser avaliada constantemente (Owoeye; Palacios-Derflinger; Emery, 2018).

Segundo estudo de revisão sistemática, a “sequência de prevenção” de Van Mechelen tem sido reconhecida como o modelo com mais influência nos últimos 25 anos ao se tratar da prevenção de lesões esportivas. Esse estudo prevê quatro etapas subsequentes que se deslocam desde o estabelecimento da incidência e a etiologia das lesões musculoesqueléticas, até o desenvolvimento e a avaliação de intervenções preventivas. Essas etapas são consideradas pré-requisitos para quaisquer implementações bem-sucedidas de intervenções destinadas a reduzir ou prevenir a ocorrência de lesões musculoesqueléticas no esporte (Kilic, Özgür *et al.*, 2018).

O mesmo estudo reitera a importância do programa de prevenção de lesões no ombro, produzido pelo *Oslo Sports Trauma Research Center*, que possui, como objetivo, aumentar a rotação interna glenoumeral, a força de rotação externa e a força muscular escapular, bem como a melhora da cadeia cinética e a mobilidade torácica. Esse programa, mostrou-se de extrema eficácia em jogadores de elite no handebol. No entanto, deve-se levar em consideração que os mecanismos utilizados e os processos lesivos entre o basquete e o handebol diferem, devendo-se adotar diferentes exercícios preventivos (Kilic; Özgür *et al.*, 2018). Em lesões no tornozelo, por exemplo, o programa de exercícios proprioceptivos multiestações foi relatado como uma prevenção secundária em indivíduos com lesões recorrentes nesta região (Eils *et al.*, 2010). Além desses programas de prevenção de lesões, destaca-se o treinamento neuromuscular que possui o objetivo de realizar a ativação dos músculos, por meio de técnicas que colaboram com um melhor desempenho do atleta (Bscher *et al.* 2010). Contudo, não está bem clara a efetividade das estratégias de prevenção de lesões em jogadores de basquete comprovado.

Nesse contexto, surgem alguns questionamentos. Existem programas de prevenção de lesões nos atletas do esporte basquetebol? Quais são os programas de prevenção de lesões do esporte basquetebol que apresentam maior eficácia e evidências científicas? Qual a incidência e prevalência de lesões que mais se apresentam na modalidade de esporte basquetebol?

E a partir da problemática da temática do presente estudo, emergiu a pergunta de pesquisa: Quais os programas de prevenção, estratégias, incidência e prevalência de lesões nos atletas do esporte basquetebol?



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EFETIVIDADE NAS ESTRATÉGIAS PREVENTIVAS DE LESÕES MUSCULARES NA PRÁTICA DO BASQUETEBOL  
Matheus Cardoso Mazzetto, Luiz Felipe Bazílio Campos, Giovanna Scudeler Lima Ramos,  
Crystian Bitencourt Soares de Oliveira, Guilherme Henrique Dalaqua Grande

Algumas revisões sistemáticas foram realizadas investigando a efetividade de intervenções de prevenção de lesão em jogadores de basquete. Por exemplo, Taylor *et al.*, (2015) conduziram uma revisão sistemática com meta-análise investigando a eficácia de estratégias sobre prevenção de lesões nas extremidades inferiores no basquetebol. O resultado apresentado foi que as estratégias de prevenção reduziram significativamente lesões gerais de membros inferiores (odds ratio [OR], 0.69; 95% CI, 0.57-0.85;  $P < 0.001$ ), torção de tornozelo (OR, 0.45; 95% CI, 0.29-0.69;  $P < 0.001$ ), e ainda, em casos de ruptura do ligamento cruzado anterior (OR, 1.09; 95% CI, 0.36-3.29;  $P = 0.87$ ); apresentando nível 2 quanto à evidência (Hubscher *et al.*, 2010).

Essas revisões foram publicadas há mais de sete anos, sendo que outros estudos já foram publicados nesta temática desde então, (Bonato; Benis; La Torre, 2018). Isso evidencia a necessidade constante de atualização a fim de verificar se haverá mudança no efeito encontrado anteriormente. Investigar a eficácia de estratégias de prevenção de lesões em atletas de basquetebol irá auxiliar na tomada de decisão clínica para consequentemente reduzir a incidência de lesões nessa população.

Este estudo visa investigar a efetividade de programas de prevenção de lesões em jogadores de basquete e investigar a incidência e a prevalência de lesões musculares relacionadas ao basquetebol.

## 2 MÉTODO

Trata-se de revisão sistemática já registrada prospectivamente na base de dados da *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO), a qual seguirá as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (Guyatt *et al.*, 2008).

A bases de dados eletrônicas utilizadas foram: MEDLINE, EMBASE, COCHRANE, CINAHL, SPORDiscus, PEDRo. Além disso, foram investigados registros de ensaios clínicos, como a *ClinicalTrials.gov* e a base dados da Organização Mundial de Saúde para verificar os estudos em andamento. A estratégia de busca foi composta por uma combinação de termos relacionados a *basketball*, programas de prevenção e ensaio clínico randomizado. Não houve restrições quanto ao idioma, tipo ou data de publicação.

Para a seleção dos estudos, os títulos e resumos dos artigos encontrados nas buscas foram analisados por dois avaliadores independentes e qualquer discordância entre os revisores foi resolvida por um terceiro. A avaliação do risco de viés foi realizada por dois avaliadores independentes, considerando o desenho dos estudos incluídos. Um terceiro avaliador foi disponibilizado para resolver qualquer discordância entre eles. Em seguida, os dois revisores independentes avaliaram os textos completos dos artigos potencialmente elegíveis considerando os critérios de elegibilidade dos estudos.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EFETIVIDADE NAS ESTRATÉGIAS PREVENTIVAS DE LESÕES MUSCULARES NA PRÁTICA DO BASQUETEBOL  
Matheus Cardoso Mazzetto, Luiz Felipe Bazílio Campos, Giovanna Scudeler Lima Ramos,  
Crystian Bitencourt Soares de Oliveira, Guilherme Henrique Dalaqua Grande

Foram incluídos, nesta revisão, ensaios clínicos randomizados investigando o efeito de estratégias para a prevenção de evidência para reduzir a incidência de lesões em jogadores de basquete. Uma questão clínica específica foi estruturada de acordo com o acrônimo PICO (População – Intervenção – Comparação – Desfecho) e foi utilizada para guiar a seleção dos resultados da busca. Nesta abordagem, (P) jogadores de basquete em geral, independentemente se atuam profissionalmente ou não (I) estratégias de prevenção de lesões musculares relacionadas ao basquete, incluindo programas de exercícios, *kinesiotaping*, dentre outros (C) comparadores ativos (como outros programas de prevenção), cuidados usuais e nenhuma intervenção; (O) incidência de lesões ao longo do tempo.

As seguintes informações foram extraídas dos estudos incluídos por dois avaliadores independentes e um terceiro para resolver discordância, utilizou-se um formulário padronizado: característica dos estudos incluídos (isto é, ano, país, desenho de estudo), amostra (isto é, número de participantes, sexo, idade), características da intervenção e grupo comparador, e os desfechos coletados. Os desfechos foram extraídos para o grupo de intervenção e controle, considerando o número de eventos, isto é, o tamanho amostral em cada grupo.

A *Cochrane Risk of Bias Tool (RoB 2)* foi utilizada para avaliação do risco de viés dos ensaios randomizados. Antes de utilizar a ferramenta, os autores precisam definir se o objetivo da RS é avaliar o efeito da atribuição para intervenção no início do estudo, independentemente de as intervenções terem realmente sido recebidas no decorrer do estudo (efeito por intenção de tratar), ou o efeito da adesão à intervenção, conforme o protocolo (efeito por protocolo). Ela é composta por cinco domínios (viés no processo de randomização; viés devido a desvios das intervenções pretendidas; viés devido a dados faltantes dos desfechos; viés na mensuração dos desfechos; e viés na seleção dos resultados relatados), baseados em evidências empíricas. Considerações teóricas, todavia, também foram valorizadas para as devidas escolhas. Esta ferramenta possui nove critérios para avaliação sendo que cada item é avaliado como incerto, baixo risco ou alto risco de viés. Além disso, sete critérios padrão serão utilizados para avaliação dos estudos de séries temporais interrompidos, sendo classificados como baixo risco ou alto risco. Em sua nova versão (RoB 2), foram adicionadas questões sinalizadoras com opções de resposta (Sim; Provavelmente Sim; Provavelmente Não; Não; Nenhuma Informação) em cada domínio, para apoiar o julgamento do risco de viés de cada domínio (Kilic; Özgür *et al.*, 2018).

A heterogeneidade foi avaliada utilizando o *I-square* e interpretação visual dos gráficos de meta-análise. As meta-análises foram realizadas separadamente considerando o grupo comparador. As estimativas combinadas foram calculadas utilizando *random effect models* para se obter risco relativo e intervalo de confiança de 95% para os desfechos dicotômicos. Análises de subgrupos foram realizadas considerando a categoria dos jogadores de basquete e a duração da intervenção. Todas as análises foram realizadas utilizando o *software Review Manager* versão 5.4. Uma meta-



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EFETIVIDADE NAS ESTRATÉGIAS PREVENTIVAS DE LESÕES MUSCULARES NA PRÁTICA DO BASQUETEBOL  
Matheus Cardoso Mazzetto, Luiz Felipe Bazílio Campos, Giovanna Scudeler Lima Ramos,  
Crystian Bitencourt Soares de Oliveira, Guilherme Henrique Dalaqua Grande

análise em rede foi realizada para comparar os efeitos de cada intervenção na incidência de lesões ao longo do tempo, utilizando o programa R por meio do RStudio (Brasil, 2020).

A certeza da evidência gerada foi avaliada por meio da abordagem do *Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluations* (GRADE) (Brasil, 2020). Cinco domínios foram utilizados para avaliar a certeza da evidência, sendo que cada domínio não atendido, irá baixar um grau da evidência. Os critérios para avaliar os domínios foram os seguintes: desenho do estudo (isto é, ensaios clínicos randomizados); inconsistência (isto é, heterogeneidade substancial, com o valor de  $I^2 > 50\%$ ); imprecisão (isto é, número de eventos na meta-análise maior que 300 ou amostra maior que 400 participantes para análises de desfechos contínuos); risco de viés (isto é, mais de 25% dos participantes vindos de estudo com alto de risco de viés); viés de publicação (isto é, análise visual do gráfico de funil dos estudos demonstrando assimetria). Evidência indireta não foi avaliada porque esta revisão possui um critério de inclusão específico considerando população, intervenção e desfecho. A certeza da evidência será avaliada entre alta e baixa qualidade da evidência, sendo que quanto mais próximo de alta qualidade da evidência, maior a certeza sobre os efeitos de tratamento encontrados (Brasil, 2020).

A estratégia de busca usou *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO), MEDLINE, EMBASE, COCHRANE, CINAHL, SPORDiscus, PEDRo. E foram encontrados 1.201 artigos, em um período de 10 anos (2013 a 2023), com os descritores: “*football female basketball*”; “*sport injury adolescente*”; “*adult human, humans*”; “*exercise, sports*”; “*atlete basketball player*”; “*article child male, female*”; “*soccer controled study*”. Os idiomas utilizados foram inglês, espanhol e português. Prevaleram artigos em inglês, randomizados, quanto ao país, prevaleceu os Estados Unidos e a revista que mais publicou foi a *The American Journal of Sports Medicine*.

Considerando a busca nas bases de dados da *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO), MEDLINE, EMBASE, COCHRANE, CINAHL, SPORDiscus, PEDRo. E também os objetivos de investigar a efetividade de programas de prevenção de lesões em jogadores de basquete e a incidência e a prevalência de lesões musculares relacionadas ao basquetebol. Assim como a pergunta de pesquisa: Quais os programas de prevenção, estratégias, incidência e prevalência de lesões nos atletas do esporte basquetebol?

Em relação à busca dos artigos nas bases de dados, apresentou-se 1.201 artigos investigando a “efetividade de estratégias de prevenção de lesões musculares relacionadas ao basquetebol uma revisão sistemática.”

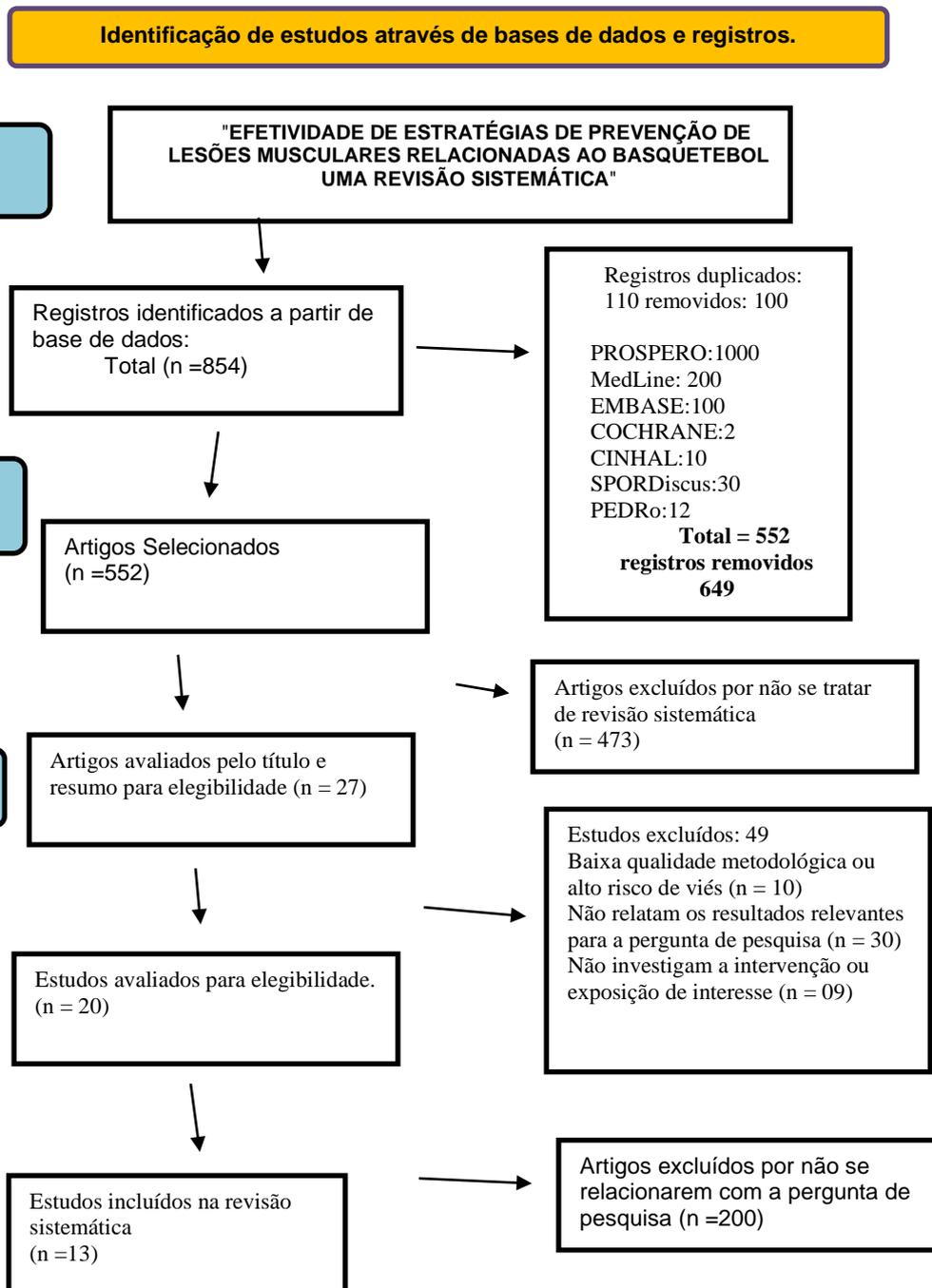
Nas bases de dados PROSPERO:100, MedLine: 200, EMBASE:100, COCHRANE:100, CINHAl:10, SPORDiscus: 30, PEDRo:12. E Foram selecionados 552 artigos e removidos 649. E para a seleção final ficaram 13 artigos que foram analisados na integra, realizando fichamentos de cada um deles. Conforme a Figura 1 a seguir:



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EFETIVIDADE NAS ESTRATÉGIAS PREVENTIVAS DE LESÕES MUSCULARES NA PRÁTICA DO BASQUETEBOL  
Mathews Cardoso Mazzetto, Luiz Felipe Bazilio Campos, Giovanna Scudeler Lima Ramos,  
Crystian Bitencourt Soares de Oliveira, Guilherme Henrique Dalaqua Grande

FIGURA 1- Fluxograma PRISMA – Caracterização da estratégia de busca em bases de dados, Presidente Prudente-SP (2023)



From: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EFETIVIDADE NAS ESTRATÉGIAS PREVENTIVAS DE LESÕES MUSCULARES NA PRÁTICA DO BASQUETEBOL  
Matheus Cardoso Mazzetto, Luiz Felipe Bazílio Campos, Giovanna Scudeler Lima Ramos,  
Crystian Bitencourt Soares de Oliveira, Guilherme Henrique Dalaqua Grande

### 3 RESULTADOS

Considerando a busca nas bases de dados da *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO), MEDLINE, EMBASE, COCHRANE, CINAHL, SPORDiscus, PEDRo e também os objetivos de investigar a efetividade de programas de prevenção de lesões em jogadores de basquete, a incidência e a prevalência de lesões musculares relacionadas ao basquetebol, e, ainda, a pergunta de pesquisa: Quais os programas de prevenção, estratégias, incidência e prevalência de lesões nos atletas do esporte basquetebol que apresentam maior eficácia e evidências científicas? Chega-se aos seguintes resultados.

Em relação à busca dos artigos nas bases de dados, apresentaram-se 1.201 artigos investigando a “efetividade de estratégias de prevenção de lesões musculares relacionadas ao basquetebol uma revisão sistemática, discriminados a seguir.

Nas bases de dados PROSPERO:100, MedLine: 200, EMBASE:100, COCHRANE:100, CINAHL:10, SPORDiscus: 30, PEDRo:12. Desse total foram selecionados 552 artigos e removidos 649. Para a seleção final ficaram 13 artigos que foram analisados na íntegra, realizando fichamentos de cada um deles.

Em relação à caracterização dos 13 artigos selecionados no que se refere ao ano de publicação, prevalece em 2010 n.3 (16,6%), em 2017 n.3 (16,6%) e em 2021 n.3 (16,6%). Quanto à metodologia prevalente, a de Ensaio clínico randomizado controlado em n.11 (61,1%), revisão sistemática em n.4 (22,2%), estudo de laboratório controlado n.1 (5,55%) e estudo de coorte cego prospectivo n.1 (5,55%). Quanto às publicações dos artigos relacionados às lesões de tornozelos são as seguintes revistas que mais prevalecem: *Journal of Athletic Training*, *BMC Musculoskeletal al Desordens*, *Atletics*, *Scand J Med Sci Sports*, *Peer J*, *Med Ciência Exercícios Esportivos*, *Fisioterapia Frontal*, *Rev Brasil de Medicina* etc. Quanto às categorias profissionais dos autores, prevalecem profissionais pesquisadores de centros de saúde e pesquisa.

Na **Figura 2**, representamos a caracterização dos 13 artigos selecionados nas bases de dados *International prospective register of systematic reviews* (PROSPERO), MEDLINE, EMBASE, COCHRANE, CINAHL, SPORDiscus, PEDRo, segundo o título, autores, ano de publicação, objetivo, método, população, principais resultados e conclusão, conforme a seguir:



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

EFETIVIDADE NAS ESTRATÉGIAS PREVENTIVAS DE LESÕES MUSCULARES NA PRÁTICA DO BASQUETEBOL  
 Matheus Cardoso Mazzetto, Luiz Felipe Bazilio Campos, Giovanna Scudeler Lima Ramos,  
 Crystian Bitencourt Soares de Oliveira, Guilherme Henrique Dalaqua Grande

**Figura 2-** Caracterização dos 13 artigos selecionados nas bases de dados segundo o título, autores, ano de publicação, objetivo, método, população, principais resultados e conclusão, Presidente Prudente-SP (2023)

Ordem dos artigos	Título	Autores	Ano de publicação	Nome da revista	Objetivo	Método	População	Principais resultados	Conclusão
1	<i>A 3-Month Jump-Landing Training Program: A Feasibility Study Using the RE-AIM Framework</i>	Inne Aerts, MS; Elke Cumps, Evert Verhagen, Niels Mathieu, MS*; Sander Van Schuerbeeck, Romain Meeusen, <b>Bélgica</b>	2013	<i>Journal of Athletic Training</i> 2013;48(3):296–305  doi: 10.4085/1062-6050-48.3.18.	Avaliar a aplicabilidade de um salto de 3 meses programa de treinamento de pouso em jogadores de basquete, utilizando o RE-AIM	Teste controlado e aleatório.	Vinte e quatro equipes do segunda maior divisão nacional e basquete regional divisões em Flandres, Bélgica.	A taxa de participação da amostra total foi 100% (alcance). A taxa de risco foi diferente entre os grupos de intervenção e o grupo de controle (0,40 [95% de confiança intervalo 1/4 0,16, 0,99]; eficácia).	Conformidade dos treinadores neste treinador-programa de treinamento supervisionado de salto de pouso em alto. Além disso, o programa foi eficaz na prevenção de lesões em membros inferiores.
2	<i>A School-Based Neuromuscular Training Program and Sport-Related Injury Incidence: A Prospective Randomized Controlled Clinical Trial</i>	Kim D. Barber, MS; Foss, MS, LAT, ATC, CCRP*†‡; Staci Thomas, MS*;  Jane C. Khoury, PhD§  ; Gregory D. Myer, PhD*¶**†‡; Timothy E. Hewett, PhD*†‡  <b>Rochester and Minneapolis, MN</b>	2018	<i>Journal of Athletic Training</i> 2018;53(1):20–28  doi: 10.4085/1062-6050-173-16	Determinar os efeitos de um ambiente escolar programa de treinamento neuromuscular (NMT) em lesões relacionadas ao esporte incidência em 3 esportes no ensino médio e médio níveis, concentrando-se particularmente em lesões de joelho e tornozelo.	Ensaio clínico randomizado do controlado	Um estudo laboratorial randomizado controlado foi conduzido. Jogadoras de basquete alto, mulheres e homens, com 18 anos ou mais, sem lesões prévias nos membros inferiores, jogando no mais alto nível recreativo estará incluído.	Atletas do sexo feminino têm um risco significativamente maior de sofrer uma lesão do LCA de atletas do sexo masculino.	Participação num programa de intervenção NMT resultou em uma incidência significativa de lesões em relação à participação em uma intervenção SHAM. Este benefício protetor do NMT foi demonstrado tanto no ensino médio quanto no ensino médio.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

EFETIVIDADE NAS ESTRATÉGIAS PREVENTIVAS DE LESÕES MUSCULARES NA PRÁTICA DO BASQUETEBOL  
 Matheus Cardoso Mazzetto, Luiz Felipe Bazilio Campos, Giovanna Scudeler Lima Ramos,  
 Crystian Bitencourt Soares de Oliveira, Guilherme Henrique Dalaqua Grande

3	<i>An investigation of motor learning during side-step cutting, design of a randomised controlled trial</i>	Anne Benjamins <sup>1,2*</sup> †, Koen APM Lemmink <sup>1,2</sup> , Ron L Dierckx <sup>3</sup> , Bert Otten <sup>1†</sup>	2010	BMC <i>Musculoskeletal Disorders</i> 2010, 11:235  <a href="http://www.biomedcentral.com/1471-2474/11/235">http://www.biomedcentral.com/1471-2474/11/235</a>	Avaliar o papel da aprendizagem motora implícita e explícita na otimizando o desempenho de uma tarefa de corte lateral.	Estudo laboratorial controlado e controlado.	Jogadoras de basquete alto, mulheres e homens, com 18 anos ou mais, sem lesões prévias nos membros inferiores, jogando no mais alto nível recreativo estará incluído.	Foi aplicado a futuros programas de prevenção de lesões do LCA, que talvez devam focar mais em indivíduos predisposição para lesões.	Os princípios encontrados neste estudo serão aplicados ao futuro ACL programas de prevenção de lesões, que talvez devam ser mais foco na predisposição individual a lesões.
4	<i>Coach Education Improves Adherence to Acl Injury Prevention Programs: A Cluster-Randomized Controlled Trial</i>	Joseph Janosky, MS, PT, ATC <sup>1</sup>  1  Hospital for Special Surgery, New York, NY	2021	2021 PRISM 8th Annual Meeting	Determinar o efeito de um <i>workshop</i> educacional para treinadores esportivos na adesão a recomendações de implementação de treinamento neuromuscular (NMT).	As escolas de intervenção incluíram 12 equipas (5 femininas) e as escolas de controlo incluíram 10 equipas (4 mulheres).	Em um ensaio clínico randomizado e controlado, 22 equipas de ensino médio foram randomizadas para a intervenção ou grupo de controle.	Os esportes incluíam basquete, vôlei, atletismo, beisebol, <i>softball</i> e <i>lacrosse</i> . Treinadores em o grupo de intervenção participou de um <i>workshop</i> educacional de 60 minutos projetado para ensinar os treinadores a implementar efetivamente um programa de NMT como aquecimento antes das sessões de treinos e jogos da equipe.	A formação de treinadores pode melhorar o cumprimento das recomendações de implementação da NMT e a entrega de medidas corretivas. dicas durante as sessões de NMT, que são críticas para reduzir o risco de lesão do LCA.
5	<i>Multistation Proprioceptive Exercise Program Prevents Ankle Injuries in Basketball</i>	Funktionsbereich Bewegungsanalytik (Movement Analysis Lab), Orthopaedic Department, University Hospital Muenster, GERMANY ; 2  Institute of		2010	Investigar o Eficácia de um programa de exercícios proprioceptivos multiestações para a prevenção de lesões no tornozelo em jogadores de basquete usando um ensaio prospectivo randomizado controlado em combinação com testes biomecânicos de desempenho	Um total de 232 jogadores participaram do estudo e foram designados aleatoriamente para um grupo de treinamento ou controle seguindo a instrução CONSORT	O grupo de treinamento realizou um programa de exercícios proprioceptivos em múltiplas estações e o grupo de controle contínuo com seu ritmo normal. rotinas de treino.	No grupo controle, 21 lesões ocorreram, enquanto no grupo de treinamento ocorreram 7 lesões. O risco de sofrer uma lesão no tornozelo foi significativamente limitado no grupo de treinamento em aproximadamente 35%.	O programa multiestações O programa de exercícios proprioceptivos preveniu lesões no tornozelo em jogadores de basquete.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

EFETIVIDADE NAS ESTRATÉGIAS PREVENTIVAS DE LESÕES MUSCULARES NA PRÁTICA DO BASQUETEBOL  
 Matheus Cardoso Mazzetto, Luiz Felipe Bazilio Campos, Giovanna Scudeler Lima Ramos,  
 Crystian Bitencourt Soares de Oliveira, Guilherme Henrique Dalaqua Grande

		Sport Science, Motion Science, University of Muenster, Muenster, GERMANY ; and 3Department of Medical Informatics and Biomathematics, University Hospital Muenster, Muenster, Germany	<i>Ankle Injuries in Basketball</i> . Med. Sci. Sports Exerc., Vol. 42, No. 11, pp. 2098 – 2105, 2010.		neuromuscular.				
6	<i>Effect of two eccentric hamstring exercises on muscle architectural characteristics assessed with diffusion tensor MRI</i>	Jozef J. M. Suskens1, 2,3   Laura Secondulfo 2,4   Özgür Kiliç1,2,3   Melissa T. Hooijmans 2,5   Gustaaf Reurink2,3   Martijn Froeling6   Aart J. Nederveen 2,5   Gustav J. Strijkers2,4   Johannes L. Tol2,3,7  Qatar	2023	<i>Scand J Med Sci Sports</i> . 2023;33:393–406.	Avaliar o efeito de um exercício nórdico de isquiotibiais ou de Diver ham-  intervenção de exercício de cordas na cabeça longa do bíceps femoral, semitendíneo e  comprimento e orientação do fascículo do músculo semimembranoso através da difusão  imagem por tensor (DTI) com ressonância magnética.	O estudo foi um estudo randomizado, de três braços, de centro único ensaio controlado realizado em um centro médico universitário no  Holanda.	Entre setembro de 2018 e março de 2020, 100 não-jogadores profissionais de basquete competitivo competiram interesse em participar, dos quais 72 participantes conheceram	Cinco e três participantes foram incluídos para análise (idade média 22±7 anos). Comprimento do fascículo no semitendíneo ao longo de 12 semanas significativamente aumentou no grupo nórdico (média [M]: 20,8 mm, intervalo de confiança de 95% [95% IC]: 7,8 a 33,8) em comparação com o grupo controle (M: 0,9 mm, IC 95%: -7,1 a 8,9), diferença média entre grupos: 19,9 mm, IC 95%: 1,9 a 37,9, p = 0,026.	A intervenção nórdica de exercícios para isquiotibiais influencia significativamente vincar o comprimento do fascículo do semitendíneo e o exercício de isquiotibiais Diver A intervenção mudou significativamente a orientação dos fascículos do bíceps cabeça longa do femoral. Como ambos os exercícios são complementares entre si, o conjunto A combinação é relevante para prevenir lesões nos isquiotibiais.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

EFETIVIDADE NAS ESTRATÉGIAS PREVENTIVAS DE LESÕES MUSCULARES NA PRÁTICA DO BASQUETEBOL  
 Matheus Cardoso Mazzetto, Luiz Felipe Bazílio Campos, Giovanna Scudeler Lima Ramos,  
 Crystian Bitencourt Soares de Oliveira, Guilherme Henrique Dalaqua Grande

7	<i>Interventions for preventing ankle ligament injuries</i>	KasperWJ anssen, PhilipJvander Wees, BrianHRowe, RobdeBie, WillemvanMechelen, EvertVerhagen 5	2017	Sistema de banco de dados <i>Cochrane Rev.</i> 2017, maio; 2017(5): CD009512.  Publicado <i>online</i> em 5 de maio de 2017. doi: 10.1002/14651858.CD009512.pub2	Revisão sistemática	protocolo para uma Revisão Cochrane (Intervenção).	Avaliar os efeitos das intervenções utilizadas para a prevenção de lesões ligamentares do tornozelo ou entorses em indivíduos fisicamente ativos desde a adolescência até a meia-idade.	No geral, foram incluídos 14 ensaios randomizados com dados de 8.279 participantes. Doze ensaios envolveram adultos ativos, predominantemente jovens, que participaram em atividades organizadas, geralmente de alto risco.	Esta revisão fornece boas evidências do efeito benéfico dos suportes de tornozelo na forma de órteses semirrígidas ou aparelhos ortopédicos para prevenir entorses de tornozelo durante atividades esportivas de alto risco (por exemplo, futebol, basquete).
8	<i>Multistation Proprioceptive Exercise Program Prevents Ankle Injuries in Basketball</i>	Eric Eils, Ralf Schroter, Marc Schroder, Joachim Gerss, and Dieter Rosenbaum  New York, NY	2010	Med. Ciência. Exercício Esportivo, Vol. 42, No. 11, pp. 2098–2105, 2010	Revisão sistemática	Investigar a eficácia de um programa de exercícios proprioceptivos multiestações para a prevenção de lesões no tornozelo em jogadores de basquetebol usando um ensaio prospectivo randomizado controlado em combinação com testes biomecânicos de desempenho neuromuscular.	Um total de 232 jogadores participaram do estudo e foram designados aleatoriamente para um grupo de treinamento ou controle seguindo a instrução CONSORT.	No grupo controle, 21 lesões ocorreram, enquanto no grupo de treinamento ocorreram 7 lesões. O risco de sofrer uma lesão no tornozelo foi significativamente reduzido no grupo de treinamento em aproximadamente 35%.	O programa multiestações de exercícios proprioceptivos preveniu lesões no tornozelo em jogadores de basquete. A análise do número necessário para tratar mostrou claramente o esforço de prevenção relativamente baixo necessário para evitar uma lesão no tornozelo.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

EFETIVIDADE NAS ESTRATÉGIAS PREVENTIVAS DE LESÕES MUSCULARES NA PRÁTICA DO BASQUETEBOL  
 Matheus Cardoso Mazzetto, Luiz Felipe Bazilio Campos, Giovanna Scudeler Lima Ramos,  
 Crystian Bitencourt Soares de Oliveira, Guilherme Henrique Dalaqua Grande

9	<p><i>Neuromuscular training reduces lower limb injuries in elite female basketball players.</i></p> <p><i>A cluster randomized controlled trial.</i></p>	<p>Matteo Bonato          , Roberto Benis          , Antonio La Torre</p> <p>Department of Biomedical Sciences for Health, Università degli Studi di Milano, Milan, Italy</p>	2017	<p>Ensaio clínico controlado randomizado,</p> <p><i>Scand J Med Ciências Esportivas</i></p> <p>.abril de 2018;28(4):14 51-1460.</p>	<p><i>This article has been accepted for publication and undergone full peer review but has not been through the copyediting, typesetting, pagination and proofreading process, which may lead to differences between this version and the Version of Record. Please cite this article as doi: 10.1111/sms.13034</i></p>	<p>Foram nomeados para um grupo experimental (EG, 8 equipes n=86), que aqueceu-acima com exercícios neuromusculares de peso corporal, ou um grupo controle (GC, 7 equipes, n=74) que realizou padrão tático-técnico exercícios antes do treino. Todas as lesões durante 2015- Temporada regular de 2016 foram contados</p>	<p>- ensaio clínico controlado randomizado, armado, de grupo paralelo, em cluster, no qual 15 equipes (160 jogadores) foram nomeados para um grupo experimental (EG, 8 equipes n=86), que aqueceu-acima com exercícios neuromusculares de peso corporal, ou um grupo controle (GC, 7 equipes, n=74) que realizou padrão tático-técnico exercícios antes do treino.</p>	<p>Todas as lesões durante 2015- Temporada regular de 2016 foram contados. A proporção de incidência epidemiológica e a taxa de incidência também foram calculadas. contador salto de movimento (CMJ) e Y composto-O teste de equilíbrio de trânsito (YBT) foi usado para avaliar menor força dos membros e controle postural. Um total de 111 feridos foram registrados.</p>	<p>Diferenças significativas na incidência epidemiológica (0,37 vs 1,07, p=0,023) e incidência foram encontradas taxas (1,66 vs 4,69, p=0,012) entre o GE e o GC. Melhoria significativa em</p> <p>CMJ (+9,4%, p&lt;0,0001; d=1,2) e YBT composto (direita: +4,4%, p=0,001, d=1,0; esquerda: +3,0%, p=0,003; d=0,8) para o GE.</p>
10	<p><i>Postural Balance on Basketball Injuries</i></p> <p>Equilíbrio Postural Sobre As Lesões no Basquetebol</p> <p>Equilíbrio Postural En Las Lesiones de Baloncesto</p>	<p>Dayao Zhang</p> <p>(Physical Education Professional)</p> <p>Feng Wu1</p> <p>(Physical Education Professional)</p> <p>1. Guangdong Ocean University, College of Physical Education and Recreation,</p>	2023	<p>Rev Bras Med Esporte – 2023; Vol. 29 – e2022_0749</p>	<p>Ensaio clínico controlado</p>	<p>Analisar os riscos de lesão decorrentes do basquetebol e estudar os efeitos que o treinamento de equilíbrio postural tem sobre eles.</p>	<p>Foi realizado um experimento controlado, no qual o grupo experimental empregou treinamento de equilíbrio e o grupo de controle adotou treinamento físico geral. Cada treinamento durou uma hora, duas vezes por semana, e o período experimental foi de 9 semanas.</p>	<p>As pontuações totais de FMS dos dois grupos foram aperfeiçoadas antes e depois do treinamento esportivo, e as pontuações de FMS do grupo controle foram elevadas de 14.71 para 15.15, mostrando que não houve diferença significativa (P&gt;0.05).</p>	<p>O método proposto neste trabalho pode aumentar efetivamente a capacidade de equilíbrio postural dos atletas, reduzindo o risco de lesões esportivas no desenvolvimento do esporte. Nível de evidência II; Estudos terapêuticos -</p>



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

EFETIVIDADE NAS ESTRATÉGIAS PREVENTIVAS DE LESÕES MUSCULARES NA PRÁTICA DO BASQUETEBOL  
 Matheus Cardoso Mazzetto, Luiz Felipe Bazilio Campos, Giovanna Scudeler Lima Ramos,  
 Crystian Bitencourt Soares de Oliveira, Guilherme Henrique Dalaqua Grande

		Zhanjiang, Guangdong, China							investigação dos resultados do tratamento.
11	<i>The Effect of a 3-Month Prevention Program on the Jump-Landing Technique in Basketball: A Randomized Controlled Trial</i>	Inne Aerts, Elke Cumps, Evert Verhagen, Bram Wuyts, Sam Van De Gucht, and Romain Meeusen  North Carolina	2015	<i>Journal of Sport Rehabilitation</i> , 2015, 24, 21-30  <a href="http://dx.doi.org/10.1123/jsr.2013-0099">http://dx.doi.org/10.1123/jsr.2013-0099</a>  © 2015 Human Kinetics, Inc.	Ensaio clínico controlado	Avaliar a influência de um salto de aterrissagem em supervisão por um treinador de 3 meses programa de prevenção na técnica de salto e aterrissagem usando o sistema de pontuação de salto e aterrissagem em (JLS).	: Aleatório-ensaio controlado. Ambiente: Em campo. Participantes: 116 atletas com idades entre 15 e 41 anos, com 63 atletas sem controle grupo e 53 atletas no grupo de intervenção. Intervenção: O programa de intervenção neste estudo escolhido o ensaio de controle foi iniciado no início da temporada de basquete 2010-11. O programa de treinamento de salto e aterrissagem O programa, supervisionado pelos treinadores esportivos, foi realizado por um período de 3 meses.	As A técnica de salto e aterrissagem foi determinada registrando-se a técnica de salto e aterrissagem de todos os atletas com o Sistema JLS, pré e pós-intervenção. Resultados: Após o programa de prevenção, os atletas das categorias masculinas e grupos de intervenção feminina têm uma posição significativamente menos ereta do que aqueles nos grupos de controle (P< 0,05).	Desalinhamentos como posição em valgo e insuficiência flexão eficiente do joelho e flexão do quadril, previamente identificadas como possíveis fatores de risco para lesões membros inferiores, melhorou significativamente após a conclusão do programa de prevenção. O sistema JLS pode ajudar na identificação desses desalinhamentos. Nível de evidência: Terapia, prevenção, nível 1b.
12	<i>The Effect of Lace-up Ankle Braces on Injury Rates in High School Basketball Players</i>	Timothy A. McGuine, PhD, ATC*,†, Alison Brooks, MD†, and Scott Hetzel, MS†  Investigation performed at the University of	2011	<i>Am J Sports Med</i> . 2011 September; 39(9): 1840–1848. doi:10.1177/0363546511406242.	Ensaio controlado; Nível de evidência	Determinar se os tornozelos com cordões afetam a incidência e gravidade das lesões agudas e recorrentes do tornozelo sofridas por	Um total de 1.460 jogadores de basquete masculino e feminino de 46 escolas secundárias foram designado aleatoriamente a um grupo preparado ou controlado. Os jogadores do grupo protegidos	A taxa de lesão aguda no tornozelo (por 1.000 extensões) foi de 0,47 no grupo com órtese e 1,41 no grupo de controle (taxa de risco de Cox [HR] 0,32; intervalo de confiança [IC] de 95% 0,20, 0,52; P<0,001). A gravidade média das lesões agudas do	O uso de tornozeleiras com cadarços prejudiciais a incidência, mas não a gravidade, de casos agudos. lesões no tornozelo em atletas de basquete do ensino médio masculino e



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

EFETIVIDADE NAS ESTRATÉGIAS PREVENTIVAS DE LESÕES MUSCULARES NA PRÁTICA DO BASQUETEBOL  
 Matheus Cardoso Mazzetto, Luiz Felipe Bazilio Campos, Giovanna Scudeler Lima Ramos,  
 Crystian Bitencourt Soares de Oliveira, Guilherme Henrique Dalaqua Grande

		Wisconsin, Madison, Wisconsin				jogadores de basquete do ensino médio jogadoras. Desenho —Ensaio controlado controlado ; Nível de evidência	com tornozelo amarrado chaves durante a temporada de basquete de 2009-2010. Os treinadores esportivos registraram a conformidade com os aparelhos, competições de competições e lesões. Modelos de riscos fornecidos por Cox (ajustados para dados demográficos covariáveis), contabilizando a observação intracluster, foram utilizados para comparar o tempo até o primeiro lesão no tornozelo entre os grupos.	tornozelo foi semelhante (P = 0,23) no grupo ortodôntico (6 dias) e grupo controle (7 dias). Para jogadores com lesão prévia no tornozelo, a incidência de tornozelo agudo 0,30; IC 95%0,17, 0,52, P<0,001).	feminino, com e sem experiência anterior história de lesão no tornozelo.
13	<i>Interventions preventing ankle sprains; previous injury and high-risk sport participation as predictors of compliance</i>	Kasper W. Janssen,*, Babette C. van der Zwaard, Caroline F. Finch, Willem van Mechelen, Evert A.L.M. Verhagen	2016	Janssen KW, van der Zwaard BC, Finch CF, van Mechelen W, Verhagen EA. <i>Interventions preventing ankle sprains; previous injury and high-risk sport participation as predictors of compliance.</i> J Sci Med Sport. 2016 Jun;19(6):465-9. doi: 10.1016/j.jsams.2015.06.005. Epub 2015 Jun 16. PMID: 26118849.	Ensaio Clínico Randomizado	Descrever a associação entre as variáveis preditoras potenciais relacionadas à pessoa dos participantes e adesão cumulativa às intervenções de prevenção de entorses de tornozelo: treinamento neuromus	Como participação, houve a presença de 385 participantes, nos quais, 110 deles realizaram treinamento neuromuscular, 117 fizeram o uso de cintas esportivas, 122 realizaram os dois,	Nossos resultados mostram que ter tido uma lesão prévia no tornozelo foi significativamente associado a uma maior cumprimento de todas as medidas preventivas testadas.	Neste estudo, nosso foco foi descrever a associação de variáveis preditoras potenciais relacionadas à pessoa com adesão à diferentes intervenções utilizadas para prevenir entorses de tornozelo. Nossos resultados pode dar direção a pesquisas futuras realizadas



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EFETIVIDADE NAS ESTRATÉGIAS PREVENTIVAS DE LESÕES MUSCULARES NA PRÁTICA DO BASQUETEBOL  
Matheus Cardoso Mazzetto, Luiz Felipe Bazílio Campos, Giovanna Scudeler Lima Ramos,  
Crystian Bitencourt Soares de Oliveira, Guilherme Henrique Dalaqua Grande

						cular, usando uma tornozeleir a e um treino combinad o e uma bandagem	combinados; e, 45 deles, como não receberam ou nem iniciaram a respectiva intervenção, foram excluídos do estudo.		para decidir quais  característic as basais são de interesse como possíveis preditores de  conformidad e.
--	--	--	--	--	--	---	---	--	--

Fonte: Elaborado pelos autores

### 4 DISCUSSÃO

Feitas as pesquisas nas bases de dados referidas, foram selecionados 13 artigos, levando em conta os objetivos de investigar a efetividade de programas de prevenção de lesões em jogadores de basquete, a incidência e a prevalência de lesões musculares relacionadas ao basquetebol para respondermos à pergunta de pesquisa: Quais os programas de prevenção, estratégias, incidência e prevalência de lesões nos atletas do esporte basquetebol que apresentam maior eficácia e evidências científicas?

Após a realização da análise dos artigos, observou-se que a maioria são advindos de centros de pesquisa de saúde e reabilitação, publicados em 2010, 2017 e 2021. A maioria dos autores são pesquisadores médicos ortopedistas e fisioterapeutas. A maioria produz ensaios clínicos e faz revisões sistemáticas com o foco em reabilitação e estratégias de prevenção entre jovens atletas que praticam, profissionalmente ou não esportes.

Avaliando, por meio de estudos que se baseiam em pesquisas científicas, o benefício de um programa de intervenção, percebe-se o quanto é importante determinar a eficácia da ação. Em um deles, avaliou-se a aplicabilidade de um salto durante três meses programa de treinamento de pouso em jogadores de basquete, utilizando o alcance, eficácia, adoção, implementação e manutenção estrutura de financiamento (RE-AIM). Os resultados do processo avaliação do programa de intervenção basearam-se nas cinco dimensões do quadro RE-AIM, cuja estrutura avalia um programa de prevenção de lesões de salto e aterrissagem para traduzibilidade e obstruídas. Os resultados do alcance geral, adoção, implementação e manutenção desta intervenção acompanhadas por um treinador de programas foram elevados. A maior parte dos treinadores considerou o salto e a aterrissagem um programa disponível e compatível com seu regime de treinamento atual e avaliou o tempo gasto na prevenção de lesões que foi um tempo bem gasto, tanto que a proposta dele foi tornar este programa parte de sua rotina regular de treinamento. Além do mais, menor lesões nas extremidades foram menores no grupo de intervenção do que nenhum grupo de controle. Confirmaram-se os resultados e investigado o fato que as diferenças podem ser



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EFETIVIDADE NAS ESTRATÉGIAS PREVENTIVAS DE LESÕES MUSCULARES NA PRÁTICA DO BASQUETEBOL  
Matheus Cardoso Mazzetto, Luiz Felipe Bazílio Campos, Giovanna Scudeler Lima Ramos,  
Crystian Bitencourt Soares de Oliveira, Guilherme Henrique Dalaqua Grande

descobertas para sintomas agudos e lesões por uso excessivo em atletas femininos e masculino. Assim são necessárias futuras pesquisas. O RE-AIM é ferramenta promissora para mensurar o efeito da prevenção de lesões programas em situações da vida real (Aerts *et al.*, 2013).

Outro estudo estimou que 40 milhões de crianças em idade escolar participem periodicamente de esportes nos Estados Unidos, gerando aproximadamente 4 milhões de lesões relacionadas à atividade e exigindo 2,6 milhões de visitas ao departamento de emergência a um custo de quase US\$ 2 bilhões. Determinou-se, no referido estudo, os efeitos de um ambiente escolar um programa de treinamento neuromuscular (NMT) em lesões relacionadas ao esporte, envolvendo três esportes no ensino médio, concentrando-se particularmente em lesões de joelho e tornozelo. As taxas de lesões foram calculadas globalmente, por esporte e por nível de competição. Participação no programa de intervenção CORE reduzida incidência de lesões em comparação com a participação em outra intervenção. Assim, o programa de intervenção CORE oferta de proteção contra lesões em jovens atletas do sexo feminino durante a temporada atlética. Observou-se que os dados indicaram que NMT implementação nos níveis de ensino fundamental e médio preveniu lesões em atletas de basquete e vôlei. Constatou-se redução de cirurgia no joelho observado para atletas de voleibol do ensino médio. Os dados refletem importância janela de oportunidades para implementação de estratégias de prevenção de lesões em idades mais jovens que apresentam os melhores efeitos em mulheres suscetíveis (Foss *et al.*, 2018).

Independentemente da terapia escolhida, conservadora ou reconstrutiva, os atletas costumam ser solicitados a reduzir seu nível de atividade física e seu envolvimento no esporte. A identificação do fatores de risco e o desenvolvimento de estratégias de prevenção podem, portanto, ter um impacto importante na saúde e na economia. Avaliou-se o papel da aprendizagem motora implícita e explícita, otimizando o desempenho de uma tarefa de corte lateral. Em um estudo laboratorial controlado, jogadores de basquete, mulheres e homens, com 18 anos ou mais, sem lesões prévias nos membros inferiores, jogando no mais alto nível recreativo estão incluídos, nesse estudo foi proposto pelos autores aplicá-los a futuros programas de prevenção de lesões do ligamento cruzado anterior LCA, que talvez devam focar mais em indivíduos predisposição para lesões (Benjaminse *et al.*, 2010).

Outro estudo analisou as intervenções para prevenção de entorses de tornozelo, avaliando lesões prévias e o alto risco de participação esportiva, como preditivos para a adesão. Como participação, houve a presença de 385 pretendentes a participantes. Entre eles, 110 deles realizaram treinamento neuromuscular, 117 fizeram o uso de cintas esportivas, 122 realizaram os dois, combinados; e, 45 deles, como não receberam ou nem iniciaram a respectiva intervenção, foram excluídos do estudo. Como resultado, foi observado que, ao ter tido uma lesão prévia no tornozelo, foi associada, significativamente, alta adesão a todas as prevenções medidas e testadas. Além disso, a adesão para as cintas esportivas e para a combinação foi significativamente menor do que para o treinamento neuromuscular. Apresentando ainda menor complacência ao treinamento



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EFETIVIDADE NAS ESTRATÉGIAS PREVENTIVAS DE LESÕES MUSCULARES NA PRÁTICA DO BASQUETEBOL  
Matheus Cardoso Mazzetto, Luiz Felipe Bazílio Campos, Giovanna Scudeler Lima Ramos,  
Crystian Bitencourt Soares de Oliveira, Guilherme Henrique Dalaqua Grande

neuromuscular do que a cinta esportiva ou a combinação das duas intervenções (Janssen *et al.*, 2016).

Os programas de prevenção de lesões do LCA tiveram impacto limitado na saúde da população, devido em parte à maior adesão às recomendações de especialistas por treinadores esportivos. O treinamento neuromuscular (NMT) serve como proteção fator contra lesões da LCA e serve como um componente chave de muitos programas de prevenção de lesões da LCA. Determinou-se em um estudo o efeito de um workshop educacional para treinadores esportivos na adesão às recomendações de implementação de treinamento neuromuscular (NMT). Concluiu-se que a formação de treinadores pode melhorar o cumprimento das recomendações de implementação da NMT e o uso de medidas corretivas, dicas durante as sessões de NMT, que são fundamentais para reduzir o risco de lesão do LCA. Todos os treinadores devem receber informações sobre treinamento de pessoas que destacam a relevância do NMT e fornecem o conhecimento e as habilidades possíveis para acontecer implementação de sessões de NMT com jovens atletas (Janosky, 2021).

Investigou-se, em um outro estudo, a eficácia de um programa de exercícios proprioceptivos em multiestações para a prevenção de lesões no tornozelo em jogadores de basquete usando um ensaio prospectivo randomizado controlado em combinação com testes biomecânicos de desempenho neuromuscular. O programa de exercícios proprioceptivos preveniu lesões no tornozelo em jogadores de basquete. A análise do número necessário para tratar mostrou claramente o esforço de prevenção relativamente baixo necessário para evitar uma lesão no tornozelo. Testes biomecânicos adicionais confirmaram a lesão neuromuscular e comprovaram uma relação entre prevenção de lesões e desempenho neuromuscular alterado. Com esse conhecimento, a propriocepção no treinamento pode ser otimizada para atender especificamente às demandas de diversas atividades atléticas. Além disso, melhorias características e significativas alterações no desempenho neuromuscular foram encontradas em testes biomecânicos de propriocepção e oscilação postural que pode estar diretamente relacionadas ao risco de lesão no tornozelo (Eils *et al.*, 2010).

Avaliou-se, em um outro estudo, o efeito de um exercício nórdico de isquiotibiais ou de posterior de coxa com exercício de cordas focados na cabeça longa do bíceps femoral, semitendíneo e comprimento e orientação do fascículo do músculo semimembranoso por meio da difusão imagem por tensor (DTI) com ressonância magnética. Observou-se que a intervenção nórdica de exercícios para isquiotibiais aumenta o comprimento do fascículo do semitendíneo. O mergulhador ham- a intervenção do exercício de corda indireta diminuiu o ângulo do fascículo orientação da cabeça longa do bíceps femoral. Nenhum efeito foi encontrado para comprimento do fascículo e orientação do semimembranoso. A troca de exercícios pode ser para prevenir lesões nos isquiotibiais (Suskens *et al.*, 2023).

Alguns esportes, como por exemplo, basquetebol e futebol; apresentam uma incidência muito elevada de lesões no tornozelo, principalmente entorses. Consequentemente, as entorses de



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EFETIVIDADE NAS ESTRATÉGIAS PREVENTIVAS DE LESÕES MUSCULARES NA PRÁTICA DO BASQUETEBOL  
Matheus Cardoso Mazzetto, Luiz Felipe Bazílio Campos, Giovanna Scudeler Lima Ramos,  
Crystian Bitencourt Soares de Oliveira, Guilherme Henrique Dalaqua Grande

tornozelo são uma das lesões mais comumente tratadas em cuidados intensivos. Um estudo avaliou os efeitos das intervenções utilizadas para a prevenção de lesões ligamentares do tornozelo ou entorses em indivíduos fisicamente ativos desde a adolescência até a meia-idade. Nesta atualização da revisão, foram incluídos mais nove novos ensaios. A principal descoberta foi redução significativa no número de entorses de tornozelo em pessoas que receberam suporte externo de tornozelo (RR 0,53, IC 95% 0,40 a 0,69). Essa redução foi maior para aqueles com história prévia de entorse de tornozelo, mas ainda possível para aqueles sem entorse prévia. Não houve diferença aparente na gravidade das entorses de tornozelo ou qualquer alteração na incidência de outras lesões nas pernas. O efeito protetor dos sapatos de cano alto ainda não foi comprovado. Evidenciou-se que houve evidências limitadas de redução da entorse de tornozelo para aqueles com entorse de tornozelo anterior que fizeram exercícios de treinamento de disco de tornozelo (Janssen *et al.*, 2017).

Um estudo analisou o teste de equilíbrio de trânsito YBT e demonstrou ter potencial para ser uma boa medida para comparar a eficácia de um programa de treinamento na redução das taxas de lesões. Na avaliação final, os escores do grupo experimental GE, após o treinamento neuromuscular foram significativamente maiores para ambos os membros inferiores em relação à linha de base e significativamente maior do que para o grupo controle GC enquanto os escores alcançados para o GC foram semelhantes aos valores básicos. Essas adaptações podem ter sido aprimoradas como decorrência da estimulação repetitiva dos mecanorreceptores articulares perto da faixa final de movimento do joelho durante esses exercícios. Observou-se que o aquecimento neuromuscular de peso corporal foi eficaz na redução do risco de lesões nos membros inferiores em jogadoras de basquete feminino. Além disso, este tipo de programa não envolve custos adicionais para compras de equipamentos e podem ser facilmente incluído como um componente no programa de prevenção de lesões. Tal treinamento deve ser incluído no treinamento semanal de jogadores de basquete feminino (Bonato; Benis; La Torre, 2018).

O basquetebol contemporâneo tornou-se mais competitivo e agressivo no processo de competição, aumentando também os riscos esportivos correspondentes. Analisaram-se os riscos de lesão decorrentes do basquetebol e os efeitos que o treinamento de equilíbrio postural têm sobre eles. O método proposto neste estudo aumentou efetivamente a capacidade de equilíbrio postural dos atletas, reduzindo assim o risco de lesões esportivas no desenvolvimento do esporte. Concluiu-se que, no processo esportivo real, é recomendado combinar o treinamento de equilíbrio com o treinamento diário, projetar cientificamente o plano de treinamento dos atletas e atletas a preparação cuidadosa para atividades de proteção e relaxamento antes e depois do início da prática esportiva, de forma a reduzir ao máximo o risco de lesões esportivas dos atletas e promover a melhoria do seu nível competitivo (Zhang; Wu, 2023).

Nos esportes de salto e aterrissagem, o mecanismo que mais frequentemente resulta em lesão é o salto no movimento de pouso. Supõe-se que influenciam os padrões de movimento e os fatores biomecânicos predisponentes para diminuir a ocorrência de lesões. Avaliou-se a influência de



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EFETIVIDADE NAS ESTRATÉGIAS PREVENTIVAS DE LESÕES MUSCULARES NA PRÁTICA DO BASQUETEBOL  
Matheus Cardoso Mazzetto, Luiz Felipe Bazílio Campos, Giovanna Scudeler Lima Ramos,  
Crystian Bitencourt Soares de Oliveira, Guilherme Henrique Dalaqua Grande

um salto de aterrissagem, supervisionado por um treinador durante três meses, seguindo um programa de prevenção na técnica de salto e aterrissagem, com uso do sistema de pontuação de salto e aterrissagem (JLS). Concluiu-se que desalinhamentos, como posição em valgo, flexão ineficiente do joelho e flexão do quadril, previamente identificadas como possíveis fatores de risco para lesões em membros inferiores, melhoraram significativamente após a conclusão do programa de prevenção. O sistema JLS pode ajudar na identificação desses desalinhamentos. O programa de prevenção pode ajudar a melhorar a cinemática dos membros inferiores e alinhamento durante um movimento de salto e aterrissagem. Treinadores devem ser capazes de avaliar a técnica de salto e aterrissagem de seus atletas, estar cientes das consequências da flexibilidade insuficiente dos membros inferiores e desalinhamento durante a aterrissagem do salto e precisam instruir seus atletas corretamente. O sistema JLS pode ajudar na avaliação dessas variáveis (Aerts *et al.*, 2015).

O aquecimento neuromuscular tem ganhado cada vez mais atenção como forma de prevenir lesões relacionadas ao esporte. Em um estudo de revisão sistemática avaliou-se evidências da eficácia das estratégias baseadas no aquecimento neuromuscular para prevenir lesões nos membros inferiores entre atletas de basquete geral. As evidências apoiam o aquecimento neuromuscular para prevenção de lesões nos membros inferiores entre jogadores de basquete. No entanto, a maioria dos estudos tem pouco poder. Alguns dados obtidos de pesquisa apresentam qualidade inferior, e as exposições de resultado e exposição variaram. Devido à natureza dos desenhos do estudo, os efeitos não podem ser atribuídos a termos dos componentes específicos da intervenção. Mais pesquisas são necessárias para identificar o pacote de aquecimento mais eficaz nessas atividades (Davis *et al.*, 2021).

Lesões no tornozelo são as lesões mais comuns em jogadores de basquete. No entanto, os estudos prospectivos foram realizados para determinar se o uso de tornozeleiras com cordões reduziria a incidência de lesões no tornozelo em atletas do ensino médio. Um deles teve como objetivo determinar se os tornozelos com cordões afetam a incidência e gravidade das lesões agudas iniciais e recorrentes do tornozelo sofridas por jogadores de basquete do ensino médio. Concluiu-se que o uso de tornozeleiras com cadarços reduz a incidência, mas não a gravidade, de casos agudos, de lesões no tornozelo em atletas de basquete do ensino médio masculino e feminino, com e sem experiência e anterior história de lesão no tornozelo. Este efeito protetor foi evidenciado em adolescentes atletas com e sem consulta prévia no tornozelo. Uso da cinta não aumentou significativamente a incidência ou gravidade de lesões agudas no joelho. No entanto, o uso da órtese foi associado a uma tendência de maior incidência de outras lesões nos membros inferiores. O uso de tornozeleiras com cadarços pode ser uma estratégia econômica de prevenção de lesões em jogadores adolescentes de basquete. Pesquisas futuras devem analisar o efeito do tornozelo fixado no aparelho ortodôntico em todas as lesões dos membros inferiores quando usado em conjunto com um abrangente programa de treinamento neuromuscular (Mcguine *et al.*, 2011).



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EFETIVIDADE NAS ESTRATÉGIAS PREVENTIVAS DE LESÕES MUSCULARES NA PRÁTICA DO BASQUETEBOL  
Matheus Cardoso Mazzetto, Luiz Felipe Bazílio Campos, Giovanna Scudeler Lima Ramos,  
Crystian Bitencourt Soares de Oliveira, Guilherme Henrique Dalaqua Grande

### 5 CONSIDERAÇÕES

Investigou-se, no presente estudo, a efetividade de programas de prevenção, a incidência e a prevalência de lesões musculares em jogadores relacionados ao basquetebol. Observou-se que existe conformidade dos treinadores na aplicação de programas de treinamento supervisionado de salto e pouso em alto. Além disso, o programa é eficaz na prevenção de lesões em membros inferiores.

Em jogadores de basquetebol, os programas profiláticos podem ser eficazes na redução do risco de doença geral dos membros inferiores, lesões e entorses de tornozelo, mas não em lesões do ligamento cruzado anterior.

Desalinhamentos, como posição em valgo, insuficiência de flexão eficiente do joelho e flexão do quadril, previamente identificadas como possíveis fatores de risco para lesões de membros inferiores, melhoraram significativamente após a conclusão do programa de prevenção.

O uso de tornozeleiras com cadarços diminuiu a incidência, mas não a gravidade de casos agudos de lesões no tornozelo em atletas de basquete do ensino médio masculino e feminino, com ou sem experiência e anterior história de lesão no tornozelo.

De um modo geral, as evidências apoiam o aquecimento neuromuscular para prevenção de lesões nos membros inferiores entre jogadores de basquete. Propõem-se estudos com intervenções que possam favorecer a prevenção de lesões em crianças e adolescentes e aplicados em adultos atletas para que não ocorram tantas lesões musculares de tornozelo nessa população.

### REFERÊNCIAS

AERTS, I.; CUMPS, E.; VERHAGEN, E.; MATHIEU, N. M. S.; SCHUERBEECK, S. V. M. S.; MEEUSEN, R. A 3-Month Jump-Landing Training Program: A Feasibility Study Using the RE-AIM Framework. **Journal of Athletic Training**, v. 48, n. 3, p. 296–305, 2013. Disponível em: doi: 10.4085/1062-6050-48.3.18. Acesso em 12 de out. 2023.

AERTS, I.; CUMPS, E.; VERHAGEN, E.; WUYTS, B.; GUCHT, S. V. D.; MEEUSEN, R. The Effect of a 3-Month Prevention Program on the Jump-Landing Technique in Basketball: A Randomized Controlled Trial. **Journal of Sport Rehabilitation**, v. 24, p. 21-30, 2015. Disponível em: doi: 10.1123/jsr.2013-0099. Acesso em: 11 de nov. 2023.

ALMERON, M. M.; PACHECO, A. M.; PACHECO, I. Relação entre fatores de risco intrínsecos e extrínsecos e a prevalência de lesões em membros inferiores em atletas de basquetebol e voleibol. *Rev. Ciência & Saúde*, **Porto Alegre**, v. 2, n. 2, p. 58-65, jul./dez. 2019. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.15448/1983-652X.2009.2.6418>. Acesso em 13 nov. 2023.

BENJAMINSE, A.; LEMMINK, K. A.P.M.; DIERCKS, R. L.; OTTEN, B. An investigation of motor learning during side- step cutting, design of a randomised controlled trial. **BMC Musculoskeletal Disorders**, p. 11-235, 2010. Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/11/235>. doi:10.1186/1471-2474-11-235. Acesso 12 out. 2023.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EFETIVIDADE NAS ESTRATÉGIAS PREVENTIVAS DE LESÕES MUSCULARES NA PRÁTICA DO BASQUETEBOL  
Matheus Cardoso Mazzetto, Luiz Felipe Bazilio Campos, Giovanna Scudeler Lima Ramos,  
Crystian Bitencourt Soares de Oliveira, Guilherme Henrique Dalaqua Grande

BONATO, M.; BENIS, R.; LA TORRE, A. Neuromuscular training reduces lower limb injuries in elite female basketball players. **Scand J Med Ciências Esportivas**, v. 28, n. 4, p. 1451-1460, abr. 2018. Disponível em: doi: 10.1111/sms.13034. Acesso em: 07 dez. 2023.

BONECA, H. H.; ROWE, B. H.; QUINN, K. M.; BIÉ, R DE. Intervenções para prevenir lesões ligamentares do tornozelo. **Cochrane Database Syst Rev.**, v. 3, CD000018, 2001. Disponível em: doi: 10.1002/14651858.CD000018. Acesso em: 10 nov. 2023.

BRASIL. **Diretrizes Metodológicas:** Elaboração de Revisão Sistemática e Meta-Análise de Ensaios Clínicos Randomizados. Brasília, DF: Ministério da Saúde; Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos; Departamento de gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde, 2020.

DAVIS, A. C.; EMPTAGE, N. P.; POUNDS, D.; WOO, D.; SALLIS, R.; ROMERO, M. G.; SHARP, A. L. The Effectiveness of Neuromuscular Warmups for Lower Extremity Injury Prevention in Basketball: A Systematic Review. **Sports Med - Open** p.7:67, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s40798-021-00355-1>. Acesso em: 08 nov. 2023.

DAYAO, Zhang; FENG, W. U. Postural balance on basketball injuries equilíbrio postural sobre as lesões no basquetebol equilibrio postural en las lesiones de baloncesto. **Rev Bras Med Esporte**, v. 29, p. e2022-0749, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/rbme/a/mKFLHzv7HpxLsBztSYJtTm/?lang=en>. Acesso em: 03 nov. 2023.

DE OLIVEIRA MARTINS, E. B.; RAMÃO, G. R.; SCHMOLLER KUBO, M. H.; ZILCH, T. R.; DE LIMA, M. C.; PERPÉTUO, F. L. Impacto do Treino Proprioceptivo na Prevenção em Lesões de Atletas de Basquetebol. **Rev. Pleiade**, v. 13, n. 27, p. 90-102, 2019. Disponível em: [file:///C:/Users/mathe/Downloads/515-Texto%20do%20artigo-1638-1-10-20190719%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/mathe/Downloads/515-Texto%20do%20artigo-1638-1-10-20190719%20(1).pdf). Acesso em; 03 out. 2023.

EILS, E.; SCHRÖTER, R.; SCHRÖDERR, M.; GERSS, J.; ROSENBAUM, D. Multistation proprioceptive exercise program prevents ankle injuries in basketball. **Med Sci Sports Exerc.**, v.42, n. 11, p.2098–105, 2010. Disponível em: doi: 10.1249/MSS.0b013e3181e03667. Acesso em: 02 nov 2023.

FAUDE, O.; RÖSSLER, R.; PETUSHEK, E.J.; ROTH, R.; ZAHNER, L.; DONATH, L Neuromuscular Adaptations to Multimodal Injury Prevention Programs in Youth Sports: A Systematic Review with Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. **Fisiol Frontal**, v. 12, n. 8, p. 791, 2017. Disponível em: doi: 10.3389/fphys.2017.00791. eCollection 2017.2017 doi: 10.3389/fphys.2017.00791. Acesso set. 2023.

FOSS, B.; THOMAS, S.; KHOURY, J. C.; GREGORY, D.; MYER HEWETT, T. E. A School-Based Neuromuscular Training Program and Sport-Related Injury Incidence: A Prospective Randomized Controlled Clinical Trial Kim D. **Journal of Athletic Training**, v. 53, n. 1, p.20–28, 2018. Disponível em: doi: 10.4085/1062-6050-173-162018. Acesso em: 01 nov 2023.

GANTUS, M. C.; ASSUMPÇÃO, J. D. Epidemiology of the injuries of the locomotor system in basketball athletes. **Acta Fisiátrica**, v. 9, n. 2, p. 77-84, 2002. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.5935/0104-7795.20020002>. Acesso em: 01 out. 2023.

GUYATT, G. H.; OXMAN, A. D.; VIST, G. E. ; KUNZ, R.; FALCK-YTTER, Y.; ALONSO-COELLO, P.; SCHÜNEMANN, H. J. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strenght of recommendations. **BMJ**, v. 336, n. 7650, p. 924-926, 2008. Disponível em: doi: 10.1136/bmj.39489.470347.AD. Acesso em 01 out. 2023.

HUBSCHER, M. ; ZECH, A.; PFEIFER, K.; HANSEL, F.; VOGT, L.; BANZER, W.; BSCHER, M. H. *et al.* Neuromuscular training for sports injury prevention: a systematic review. **Medicine and science**



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EFETIVIDADE NAS ESTRATÉGIAS PREVENTIVAS DE LESÕES MUSCULARES NA PRÁTICA DO BASQUETEBOL  
Matheus Cardoso Mazzetto, Luiz Felipe Bazilio Campos, Giovanna Scudeler Lima Ramos,  
Crystian Bitencourt Soares de Oliveira, Guilherme Henrique Dalaqua Grande

**in sports and exercise**, v. 42, n. 3, p. 413-421, 2010. Disponível em: doi:  
10.1249/MSS.0b013e3181b88d37. Acesso em: 10 dez. 2023.

JANOSKY, J. Coach education improves adherence to acl injury prevention programs: a cluster-randomized. **Ortop J Sports Med**, v. 9, 7 supl. 3, 2021. Disponível em:  
doi: 10.1177/2325967121S00070. Acesso em: 12 nov. 2023.

JANSSEN, K. W.; VAN DER ZWAARD, B. C.; FINCH, C. F.; VAN MECHELEN, W.; VERHAGEN, E. A. Interventions preventing ankle sprains; previous injury and high-risk sport participation as predictors of compliance. **J Sci Med Sport**, v. 19, n. 6, p. 465-9, jun. 2016. Disponível em: doi:  
10.1016/j.jsams.2015.06.005. Acesso em: 03 ago. 2023.

JANSSEN, K. W.; WEESP, J.; ROWE, B. H. Bierobde; MECHELEN VERHAGENW, E. Interventions for preventing ankle ligament injuries **Sistema de banco de dados Cochrane Rev.**, n. 5, CD009512, maio 2017. Disponível em: doi: [10.1002/14651858.CD009512.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD009512.pub2). Acesso em: 02 set. 2023.

KILIC, Ö.; VANOS, V.; KEMLER, E.; BARENDRECHT, M.; GOUTTEBARGE, V. The 'Sequence of Prevention' for musculoskeletal injuries among recreational basketballers: a systematic review of the scientific literature. **The Physician and sportsmedicine**, v. 46, n. 2, p. 197-212, 2018. Disponível em:  
doi: 10.1080/00913847.2018.1424496. Acesso em: 02 nov. 2023.

MCGUINE, T. A.; BROOKS, A.; HETZEL, S. The Effect of Lace-up Ankle Braces on Injury Rates in High School Basketball Players. **Am J Sports Med.**, v. 39, n. 9, p.1840–1848, sep. 2011. Disponível em: doi:10.1177/0363546511406242. Acesso 23 nov. 2023.

OWOEYE, O. B. A.; PALACIOS-DERFLINGHER, L. M.; EMERY, C. A. Prevention of Ankle Sprain Injuries in Youth Soccer and Basketball: Effectiveness of a Neuromuscular Training Program and Examining Risk Factors. **Clin J Sport Med.**, v. 28, n. 4, p. 325–31, 2018. Disponível em: doi:  
10.1097/JSM.0000000000000462. Acesso em: 01 nov. 2023.

RYAN, J. L.; PRACHT, E. E.; ORBAN, B. L. Inpatient and emergency department costs from sports injuries among youth aged 5–18 years. **BMJ Open Sport & amp. Exerc Med** [Internet], v. 5, n. 1, e000491, 1 mar. 2019. Disponível em: <http://bmjopensem.bmj.com/content/5/1/e000491.abstract>. Acesso em: 01 out. 2023.

SMITH, A.M. Psychological Impact of Injuries in Athletes. **Sports Med** [Internet], 1996. DOI <https://doi.org/10.2165/00007256-199622060-00006>. Disponível em:  
<https://link.springer.com/article/10.2165/00007256-199622060-00006>. Acesso em: 02 set. 2023.

SUSKENS, J. F. J. M.; SECONDULFO, L.; KILIÇ Ö HOOIJMANS, M. T.; REURINK G.; FROELING, M.; NEDERVEEN, A. J.; STRIJKERS, G. J.; TOL, J. L. Effect of two eccentric hamstring exercises on muscle architectural characteristics assessed with diffusion tensor MRI. **Scand J Med Sci Sports**, v. 33, p. 393-406, 2023.

TIMOTHY, A.; MCGUINE, Alison Brooks; SCOTT, Hetzel. The Effect of Lace-up Ankle Braces on Injury Rates in High School Basketball Players. **Am J Sports Med.**, v. 39, n. 9, p. 1840–1848, sep. 2011. Disponível em:doi:10.1177/0363546511406242. Acesso em: 01 nov 2023.

YEPES-NUÑEZ, J. J.; URRUTIA, G.; ROMERO-GARCIA, M.; ALONSO-FERNANDEZ, S. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **Revista Espanola de Cardiologia** (English ed.), v. 74, n. 9, p. 790-799, 2021. Disponível em:  
<https://www.revespcardiol.org/es-declaracion-prisma-2020-una-guia-articulo-S0300893221002748>. Acesso em: 01 out. 2023.