

A prática de um programa preventivo melhora a capacidade funcional de atletas de handebol : exercícios de mobilidade e alongamento.

Ana Gabriela Hessmann da Silva, Fisioterapia, Centro Universitário Integrado, Brasil.

Diego Garcia Alves, Fisioterapia, Centro Universitário Integrado, Brasil.

Mailon Alves de Andrade, Fisioterapia, Centro Universitário Integrado, Brasil.

Mayara de Lima Cavalheiro, Fisioterapia, Centro Universitário Integrado, Brasil

Maycon Vieira Martins, Fisioterapia, Centro Universitário Integrado, Brasil

Elaine Cristina Costa Lopes, Docente do curso de Fisioterapia, Centro Universitário Integrado, paula.freire@grupointegrado.br

RESUMO

A prática esportiva crescente exige atenção à prevenção de lesões musculoesqueléticas e à otimização do desempenho atlético. O presente projeto teve como objetivo promover a conscientização e capacitação de atletas quanto à importância da mobilidade articular e do alongamento como estratégias preventivas e de melhora funcional. A intervenção foi realizada com 20 jovens atletas de handebol, envolvendo exercícios de mobilidade, alongamento dinâmico e aquecimento funcional, conduzidos por acadêmicos de fisioterapia. Observou-se grande engajamento dos participantes e relatos de lesões prévias, evidenciando a necessidade de programas preventivos. Os resultados demonstram que a aplicação prática de exercícios orientados pode contribuir para a prevenção de lesões e melhoria do desempenho esportivo, reforçando o papel do fisioterapeuta na promoção da saúde e funcionalidade no contexto esportivo.

Palavras-chave: Mobilidade articular; Alongamento; Prevenção de lesões; Handebol; Desempenho esportivo.

ABSTRACT

The growing practice of sports requires attention to musculoskeletal injury prevention and the optimization of athletic performance. This project aimed to raise awareness and train athletes on the importance of joint mobility and stretching as preventive and functional enhancement strategies. The intervention was conducted with 20 young handball athletes, involving mobility exercises, dynamic stretching, and functional warm-ups led by physiotherapy students. High engagement and reports of previous injuries highlighted the need for preventive programs. Results indicate that the practical application of guided exercises can help prevent injuries and improve sports performance, emphasizing the physiotherapist's role in promoting health and functionality in the sports context.

Keywords: Joint mobility; Stretching; Injury prevention; Handball; Sports performance.

INTRODUÇÃO

A prática esportiva vem crescendo e se modificando a cada dia, com atletas procurando se aperfeiçoar e não somente ficar no anonimato (SANTOS et al., 2016). A busca por um nível profissional, com o crescimento da rotina de treinos, musculação e preparação física, acaba sobrecarregando estruturas articulares, musculares, ósseas, deformando-as, deixando-as sujeitas a lesões e a patologias associadas ao uso excessivo e errôneo do corpo. O sistema músculoarticular é a principal ferramenta dos esportes físicos, por isso se usada essa ferramenta de forma errônea ela pode ser causadora de dores, deformações e ou impotências, alterando assim o objetivo principal, podendo prejudicar o desempenho (SOUCHARD, 1996). Idade, sexo, material utilizado e o tipo de solo no treino também contribuem para o acometimento de lesões, com isso os aquecimentos prévios e os alongamentos regulares podem prevenir de forma eficaz o surgimento de lesões musculoesqueléticas.

A mobilidade possibilita a adaptação e execução de movimentos necessários para o desempenho esportivo, enquanto a estabilidade global coordena esses movimentos otimizando a execução do mesmo (CHANG et al., 2020; MACHADO, E. DE M. et al., 2023). Definida como os graus totais de liberdade de uma articulação, a mobilidade possibilita maneiras diferentes do sistema mecânico de se mover e alterar sua conformação e se adaptar (OLSEN, 2019). Assim, tem implicações diretas no controle motor, visto que o maior número de graus de liberdade possibilita robustez ao movimento. No entanto, mais graus de liberdade necessitam ser controlados no movimento específico (OLSEN, 2019). Caso contrário, alterações da mobilidade articular podem interferir na biomecânica das articulações adjacentes, podendo alterar os padrões de carga e movimento articular, implicando em possíveis lesões e alteração de performance atlética (BACKMAN; DANIELSON, 2011; WALLDEN, 2019 e TAYLOR et al., 2022).

O alongamento é o termo usado para descrever os exercícios físicos que aumentam o comprimento das estruturas constituídas de tecidos moles proporcionando à flexibilidade (ALENCAR, 2010). Flexibilidade é a capacidade física e responsável pela execução voluntária de um movimento de amplitude máxima, superiores aos originais, porém dentro dos limites morfológicos. Os efeitos do alongamento são divididos em agudos e crônicos (DIAS, 2016). Os efeitos agudos ou imediatos do alongamento são resultados da flexibilização do componente elástico na unidade musculotendínea (SCHUBERT, 2016). Já os efeitos crônicos resultam em remodelamento adaptativo da estrutura muscular, explicado pelo acréscimo do número de sarcômeros em série, o que permite um

aumento do comprimento muscular (SCHUBERT, 2016). Estes efeitos podem permanecer por determinado período após a interrupção dos exercícios. Para que ocorra aumento de comprimento mais permanentes (plásticos), a força de alongamento precisa ser mantida por um tempo mais longo, sendo que, os exercícios de alongamento estimulam a renovação de colágeno para suportar maior estresse (PEIXOTO, 2016). Os alongamentos musculares específicos e direcionados para a musculatura mais recrutada em cada modalidade esportiva faz com que aumente o comprimento muscular e conseqüentemente aumente a produção de força e função para tal atividade, melhorando assim o desempenho físico do atleta (ROSSI; BRANDALIZE; GOMES, 2011).

Desta forma o projeto teve como objetivo promover a conscientização e capacitação de atletas quanto à importância da mobilidade e do alongamento como estratégias preventivas e de otimização do desempenho esportivo, estimulando a adoção dessas práticas antes da atividade física.

MÉTODO

Trata-se de um relato técnico descritivo com abordagem prática e participativa, que relata a construção e aplicação de uma intervenção educativa na Escola Estadual Prefeito Antônio Teodoro de Oliveira com atletas praticantes de Handebol. A ação foi conduzida por acadêmicos do 6º período do curso de Fisioterapia, durante o período vespertino em Setembro 2025, dos quais foram orientados pelo docente da disciplina de Fisioterapia no Esporte.

O processo metodológico ocorreu em duas etapas, sendo elas: levantamento de dados e revisão de literatura, onde foi realizado uma revisão literária sobre o impacto de exercícios de mobilidade e alongamento na prevenção de lesões no esporte, para que se possa compreender sobre a importância e eficácia do mesmo e por último a aplicação do material no ambiente escolar com a atividades. Durante a ação prática, os acadêmicos de fisioterapia aplicaram um programa preventivo com foco em exercícios de mobilidade articular e alongamento, orientando os participantes sobre sua importância para a prevenção de lesões musculoesqueléticas e melhora do desempenho

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A intervenção se deu no período de 29 de Setembro no período vespertino, realizada com 20 atletas do sexo masculino com idades entre 14 a 17 anos, onde foram realizados cerca de 4 exercícios de mobilidade e alongamento e 5 exercícios para aquecimento como o skipping alternado, skipping com comando, agachamentos curtos, avanços parados com rotação de tronco, e spring reativo. A intervenção iniciou-se com a apresentação do projeto aos atletas por meio dos acadêmicos de fisioterapia, onde realizaram uma breve explicação da importância de exercícios de alongamento e mobilidade para a prática esportiva, frisando a sua importância na prevenção de lesões e melhora no desempenho

esportivo. Dessa forma prosseguiu-se com a instrução e realização dos exercícios, esses que foram:

-Mobilidade com circundação de ombro em movimento: Executado em pé, com os pés afastados na largura dos ombros e o tronco ereto, o atleta realiza movimentos circulares com os ombros, mantendo a cervical relaxada e o abdômen contraído. São feitas quatro séries de 12 repetições para cada lado, com intervalos de 30 segundos. De acordo com Satpute *et al.* (2022), a técnica de Mobilização com Movimento (MWM) aplicada ao ombro demonstrou resultados clinicamente significativos na redução da dor, melhora da amplitude de movimento (ADM) e diminuição da incapacidade funcional em diferentes condições musculoesqueléticas, especialmente na capsulite adesiva. A meta-análise evidenciou que a adição da MWM ao tratamento convencional promoveu melhora significativa da dor, além de redução da incapacidade funcional. Esses achados comprovam que a MWM é uma estratégia eficaz para melhorar a mobilidade e aliviar sintomas dolorosos em pacientes com disfunções no ombro, podendo ser incorporada aos protocolos de reabilitação fisioterapêutica.

-Mobilidade em quadrúpede: Realizado a partir da posição quadrúpede, o paciente desliza o quadril para trás em direção aos calcanhares e, em seguida, projeta o corpo para frente com extensão dos cotovelos e abertura do peito, de forma lenta e controlada, mantendo a respiração fluida e evitando sobrecarga lombar. Com 3 séries de 10 repetições e intervalos de 40 segundos, o exercício atua na mobilidade global das cadeias cinéticas anterior e posterior, no controle motor, na estabilidade escapular, na extensão torácica e no alinhamento postural. Uma única sessão de alongamento dos flexores do quadril de até 120 segundos pode ter um efeito positivo no equilíbrio (após alongamento dinâmico ou alongamento PNF) e no desempenho de salto (após alongamento estático) (KONRAD *et al.*, 2021).

-Avanço com rotação do tronco: inicia-se na posição de avanço, com o joelho de trás apoiado no solo e o da frente flexionado a 90°, mantendo o tronco ereto e os braços estendidos à frente. Em seguida, realiza-se a rotação do tronco em direção à perna da frente, abrindo os braços lateralmente e acompanhando o movimento com o olhar. Realizando o movimento ativo por cerca de 30 a 40 segundos. Além dos benefícios que acompanham o aquecimento, o aumento da vascularização melhora a agilidade e a coordenação, contribuindo para reduzir os riscos de lesões (ARAYA-IBACACHE *et al.*, 2022; YAPICIOGLU *et al.*, 2013).. Em adição a isso, a maior temperatura corporal pode melhorar as reações metabólicas, aumentar a extensibilidade do tecido conjuntivo, reduzir a viscosidade do músculo e aumentar a velocidade de condução nervosa dos potenciais de ação (CHTOUROU *et al.*, 2013; MARTIN *et al.*, 1999).

-Alongamento dinâmico de isquiotibiais: O exercício de mobilidade dinâmica em posição ajoelhada alonga ativamente os músculos isquiotibiais e a cadeia posterior, promovendo ganho de amplitude articular e preparando o quadril para movimentos de flexo extensão. Com um joelho apoiado e a perna contralateral estendida à frente, o atleta flexiona o tronco à frente, alcançando o pé da perna estendida, e retorna de forma controlada, realizando 1 série de 5 repetições para cada membro inferior. Assim a utilização do alongamento como estratégia preventiva de lesões é uma prática tradicional no meio esportivo, porém sua eficácia tem sido amplamente debatida. O alongamento dinâmico tem sido apontado como mais adequado para atividades que exigem agilidade e potência (Page, 2012; Behm et al., 2016).

Durante a intervenção observou-se grande engajamento e participação ativa dos atletas, especialmente durante a execução dos exercícios práticos, o que demonstra o potencial motivacional das atividades quando conduzidas de forma dinâmica e educativa. Também houveram relatos por meio dos atletas de lesões ocorridas na prática esportiva, constatação essa que reforça a importância de se obter um programa preventivo para a mesma. Esses episódios vem de encontro ao aumento da prática esportiva também provoca um aumento considerável nas incidências de lesões. Várias são as causas, como a falta de preparação física e de orientação para o esporte (Cohen, 2003). Toda atividade física gera uma sobrecarga em algum ponto do aparelho locomotor. Se esta sobrecarga fica circunscrita à capacidade fisiológica do organismo de se recuperar, não há a instalação de um processo patológico (Pedrinelli, 2002). O aspecto preventivo no tratamento das lesões esportivas reveste-se de muita importância, quer se discuta atividade física de alto desempenho, quer como mero coadjuvante de tratamentos médicos.



Figura 1 - Atletas de handebol da escola Estadual Prefeito Antônio Teodoro de Oliveira, e estudantes de fisioterapia na realização do projeto de promoção de um programa preventivo para a melhora da capacidade funcional dos atletas.



Figura 2 - Atletas de handebol realizando o exercício de circundação de ombro.



Figura 3 - Atletas de handebol realizando alongamento dinâmico.

CONCLUSÃO

O presente trabalho demonstrou que a implementação de um programa preventivo, com foco em exercícios de mobilidade articular, alongamento dinâmico e aquecimento funcional, contribui significativamente para a conscientização dos atletas sobre a importância da prevenção de lesões e da otimização do desempenho esportivo. Alcançando seu objetivo principal promovendo a conscientização e a capacitação dos jovens atletas, estimulando a adoção de hábitos saudáveis e seguros durante a prática esportiva. A experiência também destacou o papel do fisioterapeuta como agente de promoção da saúde e prevenção de lesões, integrando o conhecimento científico à prática esportiva cotidiana.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, T. A. M.; MATIAS, K. F. D. S. Princípios fisiológicos do aquecimento e alongamento muscular na atividade esportiva. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 230-234, 2010.

ARAYA-IBACACHE, M.; AEDO-MUÑOZ, E.; CARREÑO-ORTIZ, P.; MOYA-JOFRÉ, C.; PRAT-LURI, A.; CERDA-KOHLER, H. Dynamic stretching increases the eccentric rate of force development, but not jump height in female volleyball players. **Journal of Human Kinetics**, v. 84, p. 158-165, 2022.

CHANG, W. D.; CHOU, L. W.; CHANG, N. J.; CHEN, S. Comparison of Functional Movement Screen, Star Excursion Balance Test, and Physical Fitness in Junior Athletes with Different Sports Injury Risk. **BioMed Research International**, v. 2020, p. 1-8, 2020.

CHTOUROU, H.; HAMMOUDA, O.; ALOUI, A.; SOUISSI, N. Effect of time-of-day on muscle fatigue: a review. **Journal of Nov Physiotherapy**, v. 3, p. 160, 2013.

DIAS, K. S.; VIEIRA, J. G. B.; COSTA CHAVES, P. J.; MARTINS, K. K. S. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v. 10, n. 63, p. 909-910, 2016.

MACHADO, E. de M. et al. Associação de fatores do tronco e membros inferiores com queixas de ombro e desempenho esportivo em atletas de cabeça: uma revisão sistemática incluindo recomendações GRADE e metanálise. **Fisioterapia no Esporte: Revista Oficial da Associação de Fisioterapeutas Credenciados em Medicina do Esporte**, v. 60, p. 112-131, 2023.

MARTIN, A.; CARPENTIER, A.; GUISSARD, N.; VAN HOECKE, J.; DUCHATEAU, J. Effect of time of day on force variation in a human muscle. **Muscle & Nerve**, v. 22, n. 10, p. 1380-1387, 1999.

OLSEN, A. M. A mobility-based classification of closed kinematic chains in biomechanics and implications for motor control. **Journal of Experimental Biology**, v. 222, n. 21, p. 1-10, 2019.

PEIXOTO, G. F.; SILVA, L. S.; PINHEIRO, A. M.; SOUZA VESPASIANO, B. Correlação entre composição corporal, potência e agilidade das jogadoras de handebol da cidade de Americana-SP. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v. 10, n. 61, p. 679-683, 2016.

ROSSI, L. P.; BRANDALIZE, M.; GOMES, A. R. S. Efeito agudo da técnica de reeducação postural global na postura de mulheres com encurtamento da cadeia muscular anterior. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 24, n. 2, p. 255-263, 2011.

SANTOS, A. S.; NÓBREGA, M. A. G.; LIMA, M. P.; PEREIRA, M. F. Fatores motivacionais para a prática esportiva em adolescentes do 3º ano do Ensino Médio. **Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, São Paulo, v. 8, n. 31, p. 313-318, 2016.

SCHUBERT, A.; JANUÁRIO, R. S. B.; CASONATTO, J.; SONOO, C. N. Physical fitness and sports activities for children and adolescents. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 142-146, 2016.

SOUCHARD, E. **O stretching global ativo: a reeducação postural global a serviço do esporte**. São Paulo: Manole, 1996.

KONRAD, Andreas; MOČNIK, Richard; TITZE, Sylvia; NAKAMURA, Masatoshi; TILP, Markus. The influence of stretching the hip flexor muscles on performance parameters: a systematic review with meta-analysis. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Basel, v. 18, n. 4, p. 1936, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph18041936>.

SATPUTE, Kiran; REID, Sue; MITCHELL, Thomas; MACKAY, Grant; HALL, Toby. *Efficacy of mobilization with movement (MWM) for shoulder conditions: a systematic review and meta-analysis*. **Journal of Manual & Manipulative Therapy**, v. 30, n. 1, p. 13-32, 2022. DOI: 10.1080/10669817.2021.1955181. PMID: 34334099. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34334099/>. Acesso em: 2 nov. 2025.

YAPICIOGLU, B.; COLAKOGLU, M.; COLAKOGLU, Z.; GULLUOGLU, H.; BADEMKIRAN, F.; OZKAYA, O. Effects of a dynamic warm-up, static stretching or static stretching with tendon vibration on vertical jump performance and EMG responses. **Journal of Human Kinetics**, v. 39, p. 49-57, 2013.