

Reabilitação de alteração postural hipercifótica através de exercícios de fortalecimento muscular e mobilidade articular: Estudo de protocolo

ANNA LUÍSA FISCHER KLUG¹; RAFAEL GRASSI FEHLBERG²;
GUSTAVO DIAS FERREIRA³

¹Universidade Federal de Pelotas – annalfklug@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – rafaelfehlberg123@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – gusdiasferreira@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A coluna vertebral apresenta 4 curvaturas fisiológicas denominadas cervical, torácica, lombar e sacral. A curvatura torácica é denominada de cifose e, quando excede sua angulação fisiológica, é classificada como hipercifose. A hipercifose possui um padrão postural de ombros protusos, cabeça anteriorizada e coluna em flexão devido ao encurtamento e fraqueza muscular(SINAKI, 1996), que por consequência, pode apresentar impactos negativos na saúde geral do indivíduo, como limitações funcionais e no desempenho físico(KATZMAN, 2010) e alterações no equilíbrio, movimento e velocidade de deslocamento(PACHECO, 2023). Pode-se inferir, portanto, que estas alterações musculoesqueléticas que afetam a funcionalidade, podem também afetar no desempenho esportivo.

O voleibol é um esporte coletivo, de caráter multidirecional, que demanda desempenho físico, força muscular, potência de membros inferiores e superiores, e equilíbrio global. Dessa forma, temos a hipótese que a hipercifose pode afetar negativamente as valências supracitadas, por meio de alterações musculoesqueléticas associadas à compensação da torácica como disfunção na cintura escapular, pélvica e lombar.

A fisioterapia utiliza de técnicas e métodos que podem auxiliar no processo de reabilitação das condições de irregularidades posturais da estrutura vertebral, assim como na recuperação de funções, força muscular e desempenho de movimentos que foram afetados por esta condição. Uma intervenção fisioterapêutica com exercícios de mobilidade articular, alongamento e fortalecimento muscular podem estabilizar a curvatura da cifose e melhorar a qualidade de vida(SAUDEK, 1987). Bem como, gerar efeitos positivos na correção do desalinhamento sagital da cifose, retomando as condições fisiológicas estrutural, muscular e agregando força e recrutamento de unidades motoras da mesma, corrigindo assim o desalinhamento visualmente perceptível na região cervical(GONZÁLEZ, 2019; MOON H, 2021).

Assim sendo, o objetivo do presente estudo foi criar um protocolo de intervenção fisioterapêutica que engloba exercícios de fortalecimento, alongamento e mobilidade articular em um atleta de voleibol com hipercifose.

2. METODOLOGIA

O protocolo, inclui intervenção presencial e remota, e visa tratamento fisioterapêutico para um jovem-adulto hipercifótico e atleta universitário de voleibol, G.C.S, 22 anos de idade, praticante desta modalidade esportiva desde

seus 15 anos de idade, atuando na posição de central. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) em Seres Humanos da UFPel, sob protocolo 6.561.467.

Após a avaliação inicial do paciente, foi desenvolvido um plano de intervenção, baseado na literatura e de acordo com as necessidades de um atleta com aumento da curvatura cifótica. O protocolo de exercícios foi planejado com a finalidade de promover ganho de mobilidade, flexibilidade e força muscular, para serem realizados dentro de um período de 12 semanas com uma frequência média de 2 vezes na semana de forma presencial. Assim, também foram separados exercícios com os mesmos propósitos para serem realizados de forma remota de 1 a 2 vezes na semana.

O material selecionado para a realização do protocolo de mobilidade e alongamento foi a faixa elástica, assim como a realização dos exercícios de forma ativa pelo paciente, e passiva com a ajuda do terapeuta. Por conseguinte, foi designada a utilização de sobrecarga externa com halteres, exercícios na polia, barras e faixas elásticas, para os exercícios de fortalecimento muscular de forma presencial.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento dos exercícios com um enfoque em mobilidade e flexibilidade, teve início na primeira semana e se estendeu até o fim do protocolo, tanto de forma presencial, quanto de forma remota, considerando que os exercícios realizados em casa foram implementados na segunda semana. Posteriormente, obteve-se a evolução do protocolo com a adição de exercícios para o ganho de força muscular a partir da semana 7 em ambos os ambientes — presencial e remoto.

Vale destacar que a intervenção com exercícios resistidos são mais eficazes no tratamento de uma alteração postural quando comparado com uma intervenção que apenas abrange exercícios com alongamento, porém é a união destas duas modalidades que acaba por trazer ainda mais intensidade às respostas do tratamento, sendo sugerido uma intervenção com frequência mínima de 2 à 3 vezes na semana durante 8 à 12 semanas consecutivas para se ter um resultado significativo da intervenção nas curvaturas no plano sagital(GONZÁLEZ, 2019).

Por conseguinte, o protocolo com exercícios de mobilidade articular e alongamento muscular tiveram a finalidade de adequação postural e redução da hipercliose, permitindo uma melhora da flexibilidade e mobilidade em relação à intervenção, para contrapor o padrão hiperclíotico advindo principalmente da fraqueza e encurtamento muscular. Dessa forma, foi fundamental a execução do protocolo com finalidades de adequar a extensibilidade, mobilidade e força nos grupos musculares relacionados a protusão de ombro e cervical, assim como flexores da coluna.

Em continuidade, levando em consideração o desequilíbrio de força do grupamento antagonista do padrão hiperclíotico supracitado, foram realizados exercícios de reforço principalmente para a musculatura extensora da coluna e ombros.

A Tabela 1 indica os principais resultados com objetivos temporais, foco da intervenção e descrição dos exercícios indicados para cada fase do protocolo.

Tabela 1: protocolo de intervenção em atleta de voleibol com hipercifose.

Semana	Foco da intervenção	Exercícios
<hr/>		
Presencial		
1-6	Mobilidade e flexibilidade	Flexibilidade e mobilidade da musculatura de peitorais de forma passiva, retração escapular isométrica com resistência, alongamento da musculatura anterior do braço (bíceps e porção anterior do deltóide), puxada frontal em decúbito ventral (DV).
7-12	Mobilidade, flexibilidade e ganho de força.	Flexibilidade e mobilidade: Alongamento da musculatura de peitorais de forma passiva, alongamento da musculatura anterior do braço (bíceps e porção anterior do deltóide). Ganho de força: Retração cervical, remada baixa, abdução horizontal, rotação externa da articulação do ombro, puxada alta, remada inclinada.
<hr/>		
Remoto		
2-6	Mobilidade e flexibilidade.	Flexibilidade e mobilidade: Alongamento a musculatura de peitorais de forma passiva, retração escapular isométrica com resistência, alongamento da musculatura anterior do braço (bíceps e porção anterior do deltóide), puxada frontal em DV.
7-11	Mobilidade, Flexibilidade e ganho de força.	Flexibilidade e mobilidade: Alongamento a musculatura de peitorais de forma passiva, retração escapular isométrica com resistência, mobilidade de extensão da coluna, alongamento da musculatura anterior do braço (bíceps e porção anterior do deltóide), puxada frontal em DV, rotação de ombro em DV, alcance dinâmico de ombros em DV, mobilidade de ombro e cintura escapular em DV. Ganho de força: rotação externa de ombro, remada baixa, puxada alta, abdução horizontal de ombro e retração cervical.
<hr/>		

DV= decúbito ventral

4. CONCLUSÕES

Concluímos que o protocolo criado pode ser a base de uma intervenção com exercícios de alongamento, mobilidade e força, e podem contribuir positivamente na reabilitação postural de indivíduos com hipercifose torácica. Sugerimos uma intervenção com frequência mínima de 2 vezes na semana com duração mínima de 12 semanas para trazer benefícios na qualidade de vida e desempenho físico do indivíduo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sinaki M, Itoi E, Rogers JW, Bergstrahl EJ, Wahner HW. Correlation of back extensor strength with thoracic kyphosis and lumbar lordosis in estrogen-deficient women. *Am J Phys Med Rehabil.* 1996 Sep-Oct;75(5):370-4. doi: 10.1097/00002060-199609000-00013. PMID: 8873705.
2. Katzman WB, Wanek L, Shepherd JA, Sellmeyer DE. Age-related hyperkyphosis: its causes, consequences, and management. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2010 Jun;40(6):352-60. doi: 10.2519/jospt.2010.3099. PMID: 20511692; PMCID: PMC2907357.
3. Pacheco MP, Carvalho PJ, Cavalheiro L, Sousa FM. Prevalence of Postural Changes and Musculoskeletal Disorders in Young Adults. *Int J Environ Res Public Health.* 2023 Dec 17;20(24):7191. doi: 10.3390/ijerph20247191. PMID: 38131742; PMCID: PMC10743088.
4. Saudek, CE, Palmer, KA. Back Pain Revisited. *JOSPT.* 1987 jun 1. 8 (12): 556-566 doi: 10.2519/jospt.1987.8.12.556
5. González-Gálvez N, Gea-García GM, Marcos-Pardo PJ. Effects of exercise programs on kyphosis and lordosis angle: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2019 Apr 29;14(4):e0216180. doi: 10.1371/journal.pone.0216180. PMID: 31034509; PMCID: PMC6488071.
6. Moon H, Lee SK, Kim WM, Seo YG. Effects of exercise on cervical muscle strength and cross-sectional area in patients with thoracic hyperkyphosis and chronic cervical pain. *Sci Rep.* 2021 Feb 15;11(1):3827. doi: 10.1038/s41598-021-83344-4. PMID: 33589667; PMCID: PMC7884681.