



Efeito da carga axial progressiva sobre a estatura em portadores de escoliose comparados a jovens saudáveis

Maria Eduarda Manhães Alves¹, Camila Bueno Silva Leite¹, Anderson Pontes Morales², Felipe Sampaio Jorge², Patrícia Junqueira Ferraz Baracat³

(1) Aluno de Iniciação Científica do PIBIC/ISECENSA – Curso de Fisioterapia ; (2) Pesquisadores Colaboradores – Curso de Fisioterapia - Laboratório de Fisioterapia Neuromusculoesquelética LAFINME/ISECENSA; (3) Pesquisadora Orientadora – Curso de Fisioterapia - Laboratório de Fisioterapia Neuromusculoesquelética LAFINME/ISECENSA - Institutos Superiores de Ensino do CENSA – ISECENSA, Rua Salvador Correa, 139, Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

A escoliose é uma deformidade tridimensional da coluna vertebral, caracterizada pela inclinação lateral, rotação e pósterio-flexão das vértebras afetadas. Afeta entre 2% e 3% da população, sendo mais prevalente no sexo feminino e frequentemente manifestando-se durante os períodos de crescimento acelerado. O tratamento conservador da escoliose inclui o uso de coletes rígidos durante a adolescência, associado à fisioterapia com exercícios específicos. Após o término do crescimento ósseo, os portadores de escoliose devem manter um programa de exercícios para evitar a progressão da curvatura e preservar a qualidade de vida. O efeito da carga axial sobre a coluna vertebral de pacientes com escoliose durante atividades diárias permanece incerto. O objetivo do presente estudo foi avaliar o efeito da carga axial sobre a estatura de pacientes com e sem escoliose nas posições sentada e ortostática. Foi realizado um estudo observacional transversal com indivíduos com escoliose confirmada, com Cobb médio de 23,5 graus e voluntários sem escoliose, com média de 22,7 anos e sinal de Risser ≥ 4 . Foram excluídos participantes com dor, cirurgias prévias na coluna ou incapacidade para suportar cargas axiais de 6, 10 e 20 kg. A estatura foi mensurada com auxílio de um estadiômetro em posição ortostática e sentada, durante inspiração máxima e sob cargas progressivas, com intervalo mínimo de 24 horas e máximo de 7 dias entre as medidas. Os resultados revelaram efeitos principais significativos para carga e grupo, com maior redução de estatura sob cargas elevadas e entre indivíduos com escoliose. Contudo, não foi identificada interação significativa entre grupo e carga, indicando que a resposta à sobrecarga axial ocorreu de forma semelhante entre os grupos. Conclui-se que carga axial e escoliose influenciam a estatura, porém sem interação significativa entre esses fatores, indicando resposta semelhante à sobrecarga nos grupos. Destaca-se a complexidade biomecânica da coluna e a necessidade de estudos futuros com análises segmentares e métodos mais sensíveis.

Palavras-chave: Escoliose idiopática. Fisioterapia. Carga axial. Exercício físico

Instituição de Fomento: ISECENSA.

Effect of progressive axial loading on height in individuals with scoliosis compared to healthy young adults

Maria Eduarda Manhães Alves¹, Camila Bueno Silva Leite¹, Anderson Pontes Morales², Felipe Sampaio Jorge², Patrícia Junqueira Ferraz Baracat³

(1) Undergraduate Research Student – PIBIC/ISECENSA – Physical Therapy Program; (2) Collaborating Researchers – Physical Therapy Program – Neuromusculoskeletal Physical Therapy Laboratory (LAFINME/ISECENSA); (3) Supervising Researcher – Physical Therapy Program – Neuromusculoskeletal Physical Therapy Laboratory (LAFINME/ISECENSA) – Higher Institutes of Education of CENSA – ISECENSA, Rua Salvador Correa, 139, Downtown, Campos dos Goytacazes, RJ, Brazil.

Scoliosis is a three-dimensional spinal deformity characterized by lateral deviation, rotation, and posterior flexion of the affected vertebrae. It affects between 2% and 3% of the population, with higher prevalence in females and frequent onset during periods of rapid growth. Conservative treatment for scoliosis includes the use of rigid braces during adolescence, combined with physiotherapy and specific exercises. After skeletal maturity, individuals with scoliosis should maintain an exercise program to prevent curve progression and preserve quality of life. The effect of axial loading on the spine of individuals with scoliosis during daily activities remains unclear. To evaluate the effect of axial load on the height of individuals with and without scoliosis in sitting and standing positions. A cross-sectional observational study was conducted with individuals diagnosed with scoliosis (mean Cobb angle of 23.5 degrees) and volunteers without scoliosis (mean age of 22.7 years and Risser sign ≥ 4). Participants with pain, a history of spinal surgery, or inability to bear axial loads of 6, 10, and 20 kg were excluded. Height was measured using a stadiometer in both standing and seated positions, during maximum inspiration and under progressive loads, with a minimum interval of 24 hours and a maximum of 7 days between measurements. The results showed significant main effects for both load and group, with greater height reduction under higher loads and among individuals with scoliosis. However, no significant interaction between group and load was found, suggesting a similar response to axial overload in both groups. It is concluded that both axial loading and scoliosis influence height, but without a significant interaction between these factors, indicating a similar response to overload across groups. These findings highlight the biomechanical complexity of the spine and the need for future studies using segmental analyses and more sensitive methods.

Keywords: Idiopathic scoliosis. Physiotherapy. Axial load. Physical exercise

Support: ISECENSA.