

Efecto de un programa de intervención ergonómica sobre la actividad electromiográfica, la postura y los síntomas musculoesqueléticos en estudiantes avanzados de Odontología

INVESTIGACIÓN

Resumen

Objetivos: Evaluar el efecto de un programa de intervención ergonómica (PIE) sobre la actividad muscular, la postura y los síntomas musculoesqueléticos en estudiantes avanzados de odontología durante la ejecución de una maniobra dental simulada.

Metodología: Se realizó un ensayo clínico aleatorizado, doble ciego y controlado, con diez voluntarios, asignados aleatoriamente a un grupo experimental (PIE) o a un grupo control. Todos los voluntarios realizaron, en dos momentos (basal y final), un detartraje dental sobre un fantoma. Las instancias fueron grabadas por cámaras y se registró bilateralmente la actividad electromiográfica de los maseteros, trapecios, deltoides y erectores spinae. Entre las dos instancias de registro, el grupo experimental, participó del PIE, que incluyó un taller informativo, una sesión de biofeedback y el uso de la aplicación Bruxapp® durante tres semanas. La actividad EMG (RMS, pico y promedio) se evaluó con el software EMGWorks®, la postura mediante análisis de los videos, utilizando el instrumento Posture Assessment Compliance (PAC) y la sintomatología musculoesquelética mediante el cuestionario de Kourinka. La comparación entre grupos se realizó mediante modelos de efectos mixtos, con un alfa de 5%.

Resultados: El grupo experimental mostró una reducción significativa en la actividad del masetero y una disminución general en todas las variables musculares ($p < 0.05$). Además, presentó una mejora significativa en el cumplimiento de posturas correctas y una reducción de síntomas musculoesqueléticos, especialmente en la región del hombro ($p = 0.018$).

Conclusiones: Estos hallazgos respaldan el potencial de los programas ergonómicos para mejorar

 Fernández Ignacio ¹
 Zanotta Guillermo ¹
 Tanco Veronica ¹
 Massa Fernando²
 Kreiner Marcelo²

CORRESPONDENCIA
Ignacio Fernández
nachofernandez81@gmail.com



Palabras clave: Ergonomía, Electromiografía, Postura, Trastornos musculoesqueléticos

¹ Departamento de Biología Odontológica. Subunidad Fisiología General y Bucodental Facultad de Odontología (Udelar).

¹ Servicio de Epidemiología y Estadística, Facultad de Odontología (Udelar).

Effect of an ergonomic intervention program on electromyographic activity, posture and musculoskeletal symptoms in advanced dental students

INVESTIGATION

Resume

Objective: To evaluate the effect of an ergonomic intervention program (EIP) on muscle activity, posture, and musculoskeletal symptoms in advanced dental students during the execution of a simulated dental maneuver.

Methods: A randomized, double-blind, controlled clinical trial was conducted with ten volunteers, randomly assigned to either an experimental group (EIP) or a control group. All participants performed a dental scaling procedure on a phantom at two time points (baseline and final). These sessions were recorded on video, and bilateral electromyographic activity of the masseter, trapezius, deltoid, and erector spinae muscles was measured. Between the two recording sessions, the experimental group participated in the EIP, which included an informational workshop, a biofeedback session, and the use of the BruxApp® application over three weeks. EMG activity (RMS, peak, and average) was analyzed using EMGWorks® software; posture was assessed through video analysis using the Posture Assessment Compliance (PAC) instrument; and musculoskeletal symptoms were evaluated using the Kourinka questionnaire. Comparisons between groups were made using mixed-effects models with an alpha value of 5%.

Results: The experimental group showed a significant reduction in masseter activity and a general decrease in all muscle variables ($p < 0.05$). Additionally, there was a significant improvement in adherence to correct postures and a reduction in musculoskeletal symptoms, particularly in the shoulder region ($p = 0.018$).

Conclusions: These findings support the potential of ergonomic programs to improve posture and reduce muscle overload in dental students and professionals.

 Fernández Ignacio ¹
 Zanotta Guillermo ¹
 Tanco Veronica ¹
 Massa Fernando²
 Kreiner Marcelo²

CORRESPONDENCE
Ignacio Fernández
nachofernandez81@gmail.com



Key words: Ergonomics, Electromyography, Posture, Musculoskeletal Disorders.

¹ Departamento de Biología Odontológica. Subunidad Fisiología General y Bucodental Facultad de Odontología (Udelar).

¹ Servicio de Epidemiología y Estadística, Facultad de Odontología (Udelar).