SUIO Sociedad Uruguaya de Investigación Odontológica

Odontoestomatología
DOI: 10.22592/ode2026nesp1e740

Actividad electromiográfica masticatoria en respuesta a prácticas odontológicas simuladas: influencia del estrés, la carga mental de trabajo y el bruxismo

INVESTIGACIÓN

Masticatory electromyographic activity in response to simulated dental practices: influence of stress, mental workload, and bruxism

Resumen

Objetivos: Evaluar los cambios en la actividad electromiográfica superficial (sEMG) de los músculos maseteros y temporales anteriores luego de realizar prácticas odontológicas simuladas de diferente complejidad, analizando su relación con el estrés, la carga mental de trabajo y bruxismo.

Metodología: Estudio experimental, transversal y de medidas repetidas con diseño cruzado y contrabalanceado en estudiantes de Odontología. Tras una prueba piloto de 8 sujetos (para ajuste metodológico y cálculo muestral) se conformarán dos grupos paralelos: uno con bruxismo posible, determinado mediante autoinforme y otro sin bruxismo. En una misma sesión, realizarán una práctica odontológica simple y otra compleja en un simulador háptico (Simodont®), para controlar el efecto de aprendizaje se distribuirán aleatoriamente en dos secuencias de ejecución: la mitad iniciará con la tarea simple y la otra mitad con la tarea compleja, con un período de descanso intermedio para minimizar posibles efectos de fatiga. Se registrará sEMG inalámbrica bilateral mediante el sistema Trigno (Delsys®) antes e inmediatamente después de cada tarea, en reposo y durante la máxima contracción voluntaria (MCV). El estrés se evaluará mediante una Escala Visual Analógica y la carga mental con el método NASA-TLX. Los datos de la actividad eléctrica muscular se procesarán con modelos lineales mixtos en R (α=0.05).

Resultados esperados: Identificar alteraciones en el comportamiento neuromuscular de los estudiantes ante las prácticas simuladas, condicionadas por la complejidad de la tarea y la presencia de bruxismo. Los hallazgos podrían contribuir a comprender el impacto inmediato del estrés y la exigencia mental de la práctica clínica sobre el sistema masticatorio del operador.

AUTORÍA

Juan Ignacio Bonner [1]
Luis Ignacio Fernández [1]
Marcelo Kreiner [1]
Alejandro Francia [1]

[1] Facultad de Odontología. Universidad de la República.

CC BY

Palabras clave: bruxismo; electromiografía; estrés psicológico; entrenamiento simulado; carga de trabajo.

Odontoestomatología
DOI: 10.22592/ode2026nesp1e740

Resume

Objective: To evaluate changes in surface electromyographic activity (sEMG) of the masseter and anterior temporalis muscles after performing simulated dental practices of different complexity, analyzing their relationship with stress, mental workload and bruxism.
Materials: This experimental, cross-sectional, repeated-measures study with a counterbalanced crossover design will be conducted with dental students. Following a pilot study with 8 subjects (for methodological adjustment and sample size calculation), two parallel groups will be formed: one with possible bruxism, determined by self-report, and another without bruxism. In a single session, participants will perform a simple and complex dental procedure on a haptic simulator (Simodont®). To control the learning effect, they will be randomly assigned to two execution sequences: half will begin with the simple task and the other half with the complex task, with an intermediate rest period to minimize potential fatigue effects. Bilateral wireless sEMG will be recorded using the Trigno system (Delsys®) before and immediately after each task, at rest and during maximal voluntary contraction (MVC). Stress will be assessed using a Visual Analog Scale, and mental workload with the NASA-TLX method. Muscle electrical activity data will be processed using linear mixed models in R (α=0.05).
Expective Results: Obtain extracts from Psidium cattleianum leaves and study their chemical composition. Identify the most effective extraction protocol for obtaining bioactive compounds.

Key Words: bruxism; electromyography; psychological stress; simulation training; workload.