

EFFECTIVIDAD DE LA FOTOBIMODULACIÓN CON LÁSER DE BAJA DENSIDAD DE POTENCIA EN LA ACELERACIÓN DEL MOVIMIENTO DENTAL ORTODÓNTICO: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA Y METAANÁLISIS DE ENSAYOS CLÍNICOS ALEATORIZADOS DE BOCA DIVIDIDA.

Grajales M, Ríos N, Jiménez O, Méndez J, Sánchez K, García H.

INTRODUCCIÓN

El movimiento dental ortodóntico desencadena un proceso inflamatorio en el ligamento periodontal (LP), favoreciendo la remodelación ósea (1). Estas reacciones inflamatorias se caracterizan por la liberación local de mediadores químicos: PGE2, citocinas, óxido nítrico y especies reactivas de oxígeno. Hasta la fecha, se han propuesto diferentes estrategias para acelerar el movimiento dental y la remodelación ósea alveolar (2). Sin embargo, algunos de estos métodos se han asociado con efectos secundarios adversos como reabsorción radicular y dolor intenso (3). Recientemente, la fotobiomodulación (PBM) con terapia láser de baja densidad de potencia (LLLT) se ha propuesto como una estrategia no invasiva y fácil de usar para acelerar el movimiento dental (4). Aunque varios estudios han evaluado el efecto de LLLT en la aceleración del movimiento ortodóntico, los resultados de estos estudios aún son inconsistentes, esto puede atribuirse a las diferencias en los protocolos de aplicación de LLLT, especialmente en términos de rangos de longitud de onda (nm) y densidad de energía (J/cm²).

OBJETIVO

Establecer la longitud de onda y densidad de energía más efectiva del LLLT para acelerar el movimiento dental durante el tratamiento de ortodoncia.

METODOLOGÍA

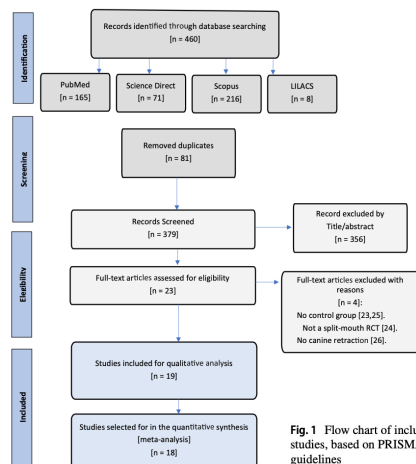
Se desarrolló y registró un protocolo detallado en PROSPERO (CRD4202332585).

Recomendaciones del Manual Cochrane de revisiones sistemáticas de intervenciones y la Declaración PRISMA.

Búsquedas en MEDLINE (PubMed), Scopus, ScienceDirect y LILACS hasta octubre de 2022.

Criterios de inclusión: RTCs que informan el efecto de LLLT en la aceleración de los movimientos ortodónticos

El riesgo de sesgo se evaluó mediante RoB-2. Se aplicó un modelo de efectos aleatorios.



RESULTADOS

19 RCTs cumplieron los criterios de inclusión para la síntesis cualitativa y 18 RCTs se incluyeron en la síntesis cuantitativa.

17 estudios se calificaron con algunos problemas de sesgo y 2 estudios se clasificaron con bajo riesgo de sesgo.



Esta revisión sistemática y metaanálisis presenta un riesgo moderado de sesgo.

3 estudios evaluaron el grado de retracción en el mes 4. La estimación agrupada no mostró diferencias significativas entre los grupos (OR 0.41 IC 95% (-0.11 a 0.94)) (I^2 : 98%).

CONCLUSIONES

REFERENCIA

- Longitudes de onda ≤ 810 nm y densidad de energía ≤ 5.3 J/cm² se asocian con un aumento significativo en la aceleración del movimiento dental ortodóntico.
- Debido a la alta heterogeneidad (tamaño de muestra, edad, mecánica y configuración de irradiación) los resultados no pueden ser extrapolados.

- Zheng J, Yang K (2021) Clinical research: low-level laser therapy in accelerating orthodontic tooth movement. BMC Oral Health 21(1):324.
- Impellizzeri A, Horodyski M, Fusco R, Palaia G, Polimeni A, Romeo U et al (2020) Photobiomodulation therapy on orthodontic movement: analysis of preliminary studies with a new protocol. Int J Environ Res Public Health 17(10):3547.
- Guram G, Reddy RK, Dharamsi AM, Syed Ismail PM, Mishra S, Prakashkumar MD (2018) Evaluation of low-level laser therapy on orthodontic tooth movement: a randomized control study. Con- temp Clin Dent 9(1):105–109.
- Kochar GD, Londhe SM, Varghese B, Jayan B, Kohli S, Kohli VS (2017) Effect of low-level laser therapy on orthodontic tooth movement. J Indian Orthod Soc 51(2):81–86.