



EFECTIVIDAD DE LA MOVILIZACIÓN ARTICULAR Y LÁSER DE BAJA POTENCIA FRENTE A LA MOVILIZACIÓN ARTICULAR EN PERSONAS CON TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN UN HOSPITAL DE LIMA-PERÚ

EFFECTIVENESS OF JOINT MOBILIZATION AND LOW-POWER LASER AGAINST JOINT MOBILIZATION IN PEOPLE WITH TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS IN A HOSPITAL FROM LIMA-PERU

Miguel Ángel Norabuena-Robles^{1,a}, Alcylene Carla de Jesús dos Santos^{2,b}, Cristhian Santiago-Bazan^{3,c}

RESUMEN

Introducción: Los trastornos temporomandibulares (TTM) constituyen un problema de salud importante en el Perú. **Objetivo:** Determinar la efectividad de la movilización articular y láser de baja potencia frente a la movilización articular en personas con TTM, atendidos en un hospital de Lima-Perú. **Métodos:** Estudio cuantitativo longitudinal, con una muestra no probabilística de 197 participantes diagnosticados con trastornos temporomandibulares, comprendidos entre 18 y 72 años (mediana: 54, RI: 45-60), de ambos sexos, atendidos en el hospital de la Fuerza Área del Perú. Se tuvo en consideración dos grupos de tratamiento: movilización articular más láser de baja potencia (LBPMA) y solo movilización articular (MA), los desenlaces fueron: la apertura bucal máxima no asistida (ABMNA), el dolor a la ABMNA y aspectos psicosociales (síntomas depresivos, ansiosos y de somatización), evaluados a las 2, 4 y 8 semanas, se usó estadística no paramétrica. **Resultados:** Se encontró mejoría en todos los desenlaces medidos en ambos grupos ($p < 0,05$), a excepción de la depresión. LBPMA fue mejor que MA en dolor a la ABMNA, en ABMNA solo a las 2 semanas, ansiedad a las 4 y 8 semanas y somatización solo a las 8 semanas. **Conclusión:** Se encontró mejoras en la disminución del dolor a la ABMNA, la ABMNA y en los índices de los aspectos psicosociales en ambos grupos. El LBPMA fue mejor que sólo MA en el dolor a la ABMNA, la ABMNA sólo a las 2 semanas, ansiedad a las 4 y 8 semanas y somatización a las 8 semanas.

Palabras clave: Articulación temporomandibular; Trastornos de la articulación temporomandibular; Terapia por láser (fuente: DeCS BIREME).

ABSTRACT

Introduction: Temporomandibular Disorders (TMD) are a major health problem in Peru. **Objective:** To determine the effectiveness of joint mobilization and low-power laser against joint mobilization in people with TMD, treated in a hospital located in Lima-Peru. **Methods:** Longitudinal study with a quantitative approach, with a non-probabilistic sampling of 197 participants diagnosed with temporomandibular disorders of both sexes, between 18 and 72 years old (median: 54, IR: 45-60), treated at the Hospital Central de las Fuerzas Aéreas del Perú. We took two groups of treatment into consideration: joint mobilization plus low-power laser (JMLPL) and only joint mobilization (JM). The outcomes were maximal unassisted mouth opening capacity (MUMO), pain at MUMO, and psychosocial aspects (depressive, anxious and somatic symptoms), evaluated at 2, 4 and 8 weeks, where nonparametric statistics was used. **Results:** Improvement was found in all outcomes measured in both groups ($p < 0.05$) with the exception of depression. JMLPL was better than JM regarding pain at MUMO, MUMO only at 2 weeks, anxiety at 4 and 8 weeks and somatization only at 8 weeks. **Conclusion:** Improvements were found in reduction of pain at MUMO, MUMO and in the indexes of psychosocial aspects in both groups. JMLPL was better than only JM regarding pain at MUMO, MUMO only at 2 weeks, anxiety at 4 and 8 weeks, and somatization at 8 weeks.

Key words: Temporomandibular joint, Temporomandibular Joint Disorders, Laser Therapy (source: MeSH NLM).

¹ Hospital Central de la fuerza área del Perú, Lima-Perú.

² Universidade do Estado da Bahia, Salvador-Brasil.

³ Centro de Rehabilitación Integral Física Funcional, Lima-Perú.

^a Cirujano Dentista, ^b Fisioterapeuta, ^c Tecnólogo Médico, Doctor en Educación.

Citar como: Miguel Ángel Norabuena-Robles, Alcylene Carla de Jesús dos Santos, Cristhian Santiago-Bazan. Efectividad de la movilización articular y láser de baja potencia frente a la movilización articular en personas con trastornos temporomandibulares en un hospital de Lima-Perú. Rev. Fac. Med. Hum. Julio 2020; 20(3):358-365. DOI 10.25176/RFMH.v20i3.2710

Journal home page: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>

Artículo publicado por la Revista de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma. Es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons: Creative Commons Attribution 4.0 International, CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada. Para uso comercial, por favor póngase en contacto con revista.medicina@urp.pe





INTRODUCCIÓN

Los trastornos temporomandibulares (TTM) corresponden a un grupo de signos y síntomas que abarca numerosos problemas clínicos e involucran a la musculatura mandibular, las articulaciones temporomandibulares (ATM) y sus estructuras asociadas⁽¹⁾. La presencia de factores biológicos, anatómicos, biomecánicos, conductuales, ambientales y/o emocionales influyen directamente en el sistema masticatorio, desencadenando y perpetuando los síntomas y signos, constituyéndose así en una entidad multifactorial y compleja⁽²⁾.

En el Perú, se reportó que el 57% de la población que acudió a consulta al odontólogo presentaba algún síntoma de TTM y el 27% signos relevantes de TTM⁽³⁾, en otro estudio se encontró que el 68% de los pacientes tuvieron algún síntoma de TTM, convirtiéndose en un problema de salud importante. El manejo clínico de los TTM se convierte generalmente en un desafío para el profesional de la salud, ya sea por la complejidad de la condición o por la escasa formación de los profesionales que repercute en las decisiones clínicas⁽⁴⁾. Entre las opciones de tratamiento conservador encontramos la medicación, las férulas oclusales, los ejercicios terapéuticos, la educación en dolor, la movilización articular y el láser de baja potencia con efectividad limitada si es usado aisladamente.

La movilización articular se caracteriza por la acción mecánica directa sobre los componentes de la ATM, con efectos a corto plazo, neurofisiológicamente estimulando mecanismos sobre receptores cutáneos, musculares y articulares, mejorando el movimiento, disminuyendo la percepción del dolor y en consecuencia mejorando los estados de ánimo^(5,6).

La palabra Láser es acrónimo del inglés, Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation (Luz Amplificada por la Emisión de Radiación), que tiene como características ser monocromática, unidireccional, coherente, no divergente con alta potencia e intensidad⁽⁷⁾. Ofrece un efecto reparador y beneficioso sobre el tejido nervioso, el músculo esquelético, el tejido blando y la piel. Esta terapia está indicada en enfermedades de cualquier sistema de nuestra economía que cursen con dolor o trastornos de la reparación tisular. Todo proceder terapéutico, por muy inocuo que sea, siempre tendrá sus contraindicaciones, las cuales pueden dividirse en absolutas y relativas, debido a los criterios que encontramos en las diferentes escuelas⁽⁸⁾.

Si bien, el láser de baja potencia se viene utilizando

en odontología por su gran efecto analgésico⁽⁹⁾ y la movilización articular ha demostrado buenos resultados en la mejora de la apertura bucal y disminución del dolor^(10,11). Al presente, no se ha reportado estudios de la asociación de LBPMA y MA, por lo que se plantea esta combinación para evaluar la efectividad de dicha asociación en el tratamiento de los TTM y dar una alternativa de tratamiento a los profesionales dentro de un entorno multidisciplinario. Por ende, la presente tiene como objetivo: determinar la efectividad de la LBPMA frente a la MA en personas con TTM.

MÉTODOS

Diseño y área de estudio

Se realizó un estudio longitudinal analítico de enfoque cuantitativo prospectivo, en el servicio de medicina física y rehabilitación del hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú.

Población y muestra

La población de estudio estuvo conformada por adultos que asistieron al servicio de medicina física y rehabilitación del hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú, "Comandante FAP Médico Juan Benavides Dorich".

Se tuvo en consideración los siguientes criterios de inclusión: aceptar participar libremente en el estudio previa firma de un consentimiento informado, adultos de ambos sexos que al examen clínico resultaran con diagnóstico de mialgia y/ o artralgia de ATM que incluyeran las variables de estudio. Se excluyeron a pacientes menores de edad, personas con enfermedades congénitas y traumáticas de alto impacto en la ATM, con tratamiento de ortodoncia, con implantes dentales, con prótesis dentales y los que se encontraban en tratamiento odontológico en la ATM, también fueron excluidas las personas con deterioro cognitivo moderado a severo y/o trastorno mental, así como los que habían sido tratados previamente de TTM y/o con enfermedades sistémicas complejas evaluados previamente por su médico tratante.

Se realizó un muestreo por conveniencia a los pacientes que acudieron al servicio de medicina física del hospital de la Fuerza Área del Perú, en el periodo de junio a septiembre de 2018. La muestra consistió en 197 pacientes.

Variables e instrumentos

Se tuvo en consideración dos grupos de tratamiento: LBPMA (grupo A) y solo MA (grupo B). Los parámetros evaluados fueron: la variación de la percepción del



dolor en la apertura bucal máxima no asistida (ABMNA) (utilizando la escala visual análoga), la ABMNA (medida con una regla milimetrada desde el borde incisal del incisivo central superior al borde incisal del incisivo central inferior) y los factores psicosociales (síntomas de depresión, ansiedad y somatización) utilizando los cuestionarios de salud del paciente del eje II de los Criterios Diagnósticos para la Investigación en TTM (RCD/TTD: PHQ-9, GAD-7, PHQ-15)). Ambos instrumentos (EVA y RCD/TTD), han sido validados en estudios previos y en el idioma español^(4,11,12). La escala visual análoga corresponde a una línea horizontal de 10 cm donde el extremo izquierdo representa ausencia de dolor y el extremo derecho el dolor máximo. Para la valoración del dolor se pidió a la persona que marque con un punto en la línea horizontal luego de realizar la ABMNA para después ser medido con una regla milimetrada y consignar el valor. El PHQ-9 es un instrumento que mide el grado de los síntomas depresivos que consta de nueve preguntas con cuatro opciones de respuesta dando los siguientes puntajes: 0-4, ninguna o mínimo; 5-9, leve; 10-14, moderada; 15-19, moderadamente severa y 20-27, severa. El GAD-7 mide el grado de los síntomas ansiosos y consta de siete preguntas con cuatro opciones de respuesta dando los siguientes puntajes: 0-4: ninguna o mínima, 5-9: leve, 10-14: moderada, 15-21: severa. El PHQ-15 mide los niveles de síntomas somáticos compuesta de 15 preguntas con cuatro opciones de respuesta y da los siguientes puntajes: 0-4, ninguna o mínima; 5-9, leve; 10-14, moderado y 15-30, severos síntomas somáticos⁽¹⁾. Los valores de los resultados se vaciaron a una ficha de recolección de datos donde se consideraron variables epidemiológicas (edad, sexo, estado civil) y las variables de estudio (medida de la ABMNA, dolor a la ABMNA y factores psicosociales asociados a TTM). Dicho instrumento fue validado mediante apreciación de juicio de expertos (9 en total) y fue sometido a una prueba piloto (alfa de Cronbach 0,717 resultado aceptable según Frias)⁽²⁾, para evaluar su comportamiento en la recolección de datos.

Procedimientos

El procedimiento de intervención en los pacientes fue como sigue: Las personas acudieron al servicio remitidos de diferentes consultorios, se les realizó el examen clínico utilizando los RCD/TTD y las personas que resultaron con mialgia y/o artralgia (con las variables de estudio incluidas) se les invitó voluntariamente a participar del estudio previa firma de consentimiento informado.

El tratamiento empezó el mismo día de la aceptación

al estudio con una frecuencia de 2 veces a la semana con una duración de 15 minutos para la MA sola y 21 minutos para LBPMA, cada uno por 4 semanas. El procedimiento consistió en la aplicación de láser de baja potencia de tipo infrarojo de 830nm de longitud de onda con dosis energética de 4 joule por cm² y potencia de emisión de 200mw, en tres puntos de los siguientes músculos (1 minuto por cada punto): masetero (origen, cuerpo e inserción), músculo temporal (anterior, medio y posterior) y alrededor de la ATM (polo lateral), tanto el operador como el participante estuvieron resguardados con lentes de protección. La movilización articular consistió en técnicas manuales de movilización articular de apertura, cierre y lateralización mandibular en dirección a la sintomatología del paciente.

El procedimiento fue hecho tomando la mandíbula por la parte interna apoyando el pulgar en las molares del lado de la ATM a movilizar y sosteniendo por la parte externa (rama mandibular) con los demás dedos realizando movimientos de apertura, cierre y lateralizaciones. La efectividad fue evaluada a las 2 y 4 semanas de tratamiento. A las 4 semanas post tratamiento (8 semanas de iniciado el tratamiento), se realizó una reevaluación para observar el comportamiento de las variables de estudio.

Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se empleó el programa Stata versión 14. Se evaluó la normalidad de las variables cuantitativas, encontrándose una distribución no normal de las mismas, por lo cual se representaron con medianas y rangos intercuantiles. Así mismo se realizó el análisis interferencial con la prueba de Kruskal-Wallis. Por otro lado, se compararon las diferencias de los puntajes basales con el puntaje a las 2, 4 y 8 semanas de cada grupo de tratamiento, usando la U de Mann-Withney. Se consideró un valor de $p < 0,05$ como estadísticamente significativo.

Aspectos éticos

Se tuvo en consideración los criterios bioéticos en la investigación científica (autonomía, justicia, beneficencia y no maleficencia). Se garantizó el respeto a la privacidad y a la libre participación de los investigados. Previo a la recolección de información se explicó la importancia de la investigación, los beneficios, riesgos a los participantes del estudio. Por otro lado, el proyecto de investigación fue evaluado por el Comité de Ética de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Acta N°1810) y obtuvo el permiso del Hospital de la Fuerza Área del Perú (Carta N° NC-50HCDE N° 0137).



RESULTADOS

En primer lugar, presentamos el análisis descriptivo de los datos y luego el análisis inferencial. Se analizaron 197 (100%) fichas de pacientes que acudieron al servicio de medicina física y rehabilitación del hospital FAP, 80 (40,6%) recibieron la terapia convencional (movilización articular) y 117 (59,4%) recibieron terapia de láser de baja potencia con movilización articular. Del total de pacientes, 81% fueron mujeres y la mediana de la edad fue de 54 (rango intercuartil: 45-60; rango de edad: 18-72).

En la Tabla 1 se observa una diferencia estadísticamente significativa entre el puntaje basal de evaluación del dolor a la ABMNA (con la escala visual análoga) y la evaluación a las 2, 4 y 8 semanas, en ambos grupos de tratamiento. Por otro lado, se observó también una mayor disminución del dolor a la ABMNA en el grupo LBPMA, frente a MA a las 2, 4 y 8 semanas.

En la Tabla 2 se observa una diferencia estadísticamente significativa entre el puntaje basal de evaluación de la ABMNA (con regla milimetrada) y la evaluación a las 2, 4 y 8 semanas, en ambos grupos de tratamiento. Por otro lado, se observó también una mayor mejoría de

la ABMNA en el grupo LBPMA, sólo a las 2 semanas.

En la Tabla 3 se observa una diferencia estadísticamente significativa entre el puntaje basal de evaluación de la depresión (con el cuestionario PHQ-9) y la evaluación a las 4 y 8 semanas, en el grupo LBPMA, y con las 2 y 8 semanas, en el grupo MA. Por otro lado, no se observó una mayor disminución de la depresión en el grupo LBPMA, frente a MA.

En la Tabla 4 se observa una diferencia estadísticamente significativa entre el puntaje basal de evaluación de la ansiedad (con el cuestionario GAD-7) y la evaluación a las 2, 4 y 8 semanas, en ambos grupos de tratamiento. Por otro lado, se observó también una mayor disminución de la ansiedad en el grupo LBPMA, frente a MA a las 4 y 8 semanas.

En la Tabla 5 se observa una diferencia estadísticamente significativa entre el puntaje basal de evaluación de la somatización (con el cuestionario PHQ-15) y la evaluación a las 2, 4 y 8 semanas, en ambos grupos de tratamiento. Por otro lado, se observó también una mayor disminución de la somatización en el grupo LBPMA, frente a MA sólo a las 8 semanas.

Tabla 1. Efectividad de la movilización articular y láser de baja potencia frente a la movilización articular en la disminución del dolor a la apertura bucal máxima no asistida (ABMNA), en adultos con trastornos temporomandibulares en un hospital de Lima-Perú (n=197).

Esquema de tratamiento				
Evaluación del dolor (con Escala Visual Análoga)	Láser con movilización articular (n=117)	Valor de p*	Movilización articular (n=80)	Valor de p*
Eval. pretratamiento	8 (6 – 8)		7,5 (5 – 8)	
Eval. 2 sem.	4 (2 – 5)	<0,001	4 (4 – 5)	<0,001
Eval. 4 sem.	0 (0 – 2)		0 (0 – 2)	
Eval. 8 sem.	0 (0 – 0)		0 (0 – 0)	
Diferencia del puntaje el basal con las:	Láser con movilización articular (n=117)		Movilización articular (n=80)	Valor de p**
2 semanas	4 (2 – 5)		3 (2 – 4)	<0,001
4 semanas	6 (5 – 8)		6 (4 – 7)	<0,001
8 semanas	8 (6 – 8)		7 (5 – 8)	0,008

*Prueba de Kruskal-Wallis, la prueba post hoc de Dunn encontró diferencias significativas entre la medición basal y las evaluaciones a las 2, 4 y 8 semanas / ** U de Mann-Withney.

Tabla 2. Efectividad de la movilización articular y láser de baja potencia frente a la movilización articular para la apertura bucal máxima no asistida (ABMNA), en adultos con trastornos temporomandibulares en un hospital de Lima-Perú (n=197).

Evaluación de la apertura bucal (con regla milimetrada)	Esquema de tratamiento			
	Láser con movilización articular (n=117)	Valor de p*	Movilización articular (n=80)	Valor de p*
Eval. pretratamiento	40 (33 – 42)		35 (33 – 40)	
Eval. 2 sem.	45 (44 – 47)	<0,001	40 (38,5 – 42)	<0,001
Eval. 4 sem.	46 (46 – 47)		44 (44 – 47)	
Eval. 8 sem.	47 (47 – 48)		44 (44 – 47)	
Diferencia del puntaje el basal con las:	Láser con movilización articular (n=117)		Movilización articular (n=80)	Valor de p**
2 semanas	-7 (-10 – -3)		-5 (-7 – -2,5)	0,003
4 semanas	-8 (-11 – -6)		-9 (-13 – -5)	0,753
8 semanas	-8 (-13 – -6)		-9 (-12 – -4,5)	0,446

*Prueba de Kruskal-Wallis, la prueba post hoc de Dunn encontró diferencias significativas entre la medición basal y las evaluaciones a las 2, 4 y 8 semanas / ** U de Mann-Withney.

Tabla 3. Efectividad de la movilización articular y láser de baja potencia frente a la movilización articular en cuanto a la depresión en adultos con trastornos temporomandibulares en un hospital de Lima-Perú (n=197).

Evaluación de la depresión (con el cuestionario PHQ-9)	Esquema de tratamiento			
	Láser con movilización articular (n=117)	Valor de p*	Movilización articular (n=80)	Valor de p**
Eval. pretratamiento	7 (3 – 15)		10 (3 – 14,5)	
Eval. 2 sem.	7 (4 – 12)	<0,001	8 (3 – 12)	<0,001
Eval. 4 sem.	11 (7 – 13)		10 (6,5 – 16)	
Eval. 8 sem.	4 (1 – 5)		6 (1 – 9,5)	
Diferencia del puntaje el basal con las:	Láser con movilización articular (n=117)		Movilización articular (n=80)	Valor de p***
2 semanas	0 (-2 – 5)		1 (0 – 3)	0,157
4 semanas	-1 (-6 – 2)		0 (-3 – 2)	0,146
8 semanas	3 (0 – 6)		3 (0 – 6)	0,502

* Prueba de Kruskal-Wallis, la prueba post hoc de Dunn encontró diferencias significativas entre la medición basal y las evaluaciones a las 4 y 8 semanas / ** prueba de Kruskal-Wallis, la prueba post hoc de Dunn encontró diferencias significativas entre la medición basal y las evaluaciones a las 2 y 8 semanas / *** U de Mann-Withney.

ARTÍCULO ORIGINAL

**Tabla 4.** Efectividad de la movilización articular y láser de baja potencia frente a la movilización articular en cuanto a la ansiedad en adultos con trastornos temporomandibulares en un hospital de Lima-Perú (n=197).

Esquema de tratamiento				
Evaluación de la ansiedad (con el cuestionario GAD7)	Láser con movilización articular (n=117)	Valor de p*	Movilización articular (n=80)	Valor de p*
Eval. Pre tratamiento	5 (2 – 7)		5 (3,5 – 8)	
Eval. 2 sem.	7 (5 – 8)	<0,001	8 (4 – 10)	<0,001
Eval. 4 sem.	3 (1 – 3)		4 (1 – 5)	
Eval. 8 sem.	2 (1 – 2)		4 (2 – 5)	
Diferencia del puntaje el basal con las:	Láser con movilización articular (n=117)		Movilización articular (n=80)	Valor de p**
2 semanas	-2 (-4 – 0)		-2 (-3,5 – 0)	0,856
4 semanas	2 (1 – 5)		1 (-1 – 2,5)	<0,001
8 semanas	3 (1 – 5)		1 (0 – 3)	<0,001

* Prueba de Kruskal-Wallis, la prueba post hoc de Dunn encontró diferencias significativas entre la medición basal y las evaluaciones a las 2, 4 y 8 semanas / ** U de Mann-Whitney.

Tabla 5. Efectividad de la movilización articular y láser de baja potencia frente a la movilización articular en cuanto a la somatización en adultos con trastornos temporomandibulares en un hospital de Lima-Perú (n=197).

Esquema de tratamiento				
Evaluación de la somatización (con el cuestionario PHQ-15)	Láser con movilización articular (n=117)	Valor de p*	Movilización articular (n=80)	Valor de p*
Eval. pretratamiento	3 (3 – 5)		5 (1 – 7)	
Eval. 2 sem.	2 (0 – 2)	<0,001	2 (0 – 3)	<0,001
Eval. 4 sem.	1 (1 – 1)		2 (0 – 2,5)	
Eval. 8 sem.	2 (1 – 2)		2 (0 – 3)	
Diferencia del puntaje el basal con las:	Láser con movilización articular (n=117)		Movilización articular (n=80)	Valor de p**
2 semanas	1 (1 – 3)		2 (0 – 3)	0,358
4 semanas	2 (1 – 3)		3 (0 – 4)	0,241
8 semanas	1 (0 – 2)		2 (0 – 3,5)	0,008

* Prueba de Kruskal-Wallis, la prueba post hoc de Dunn encontró diferencias significativas entre la medición basal y las evaluaciones a las 2, 4 y 8 semanas / ** U de Mann-Whitney.

DISCUSIÓN

La investigación tuvo como finalidad determinar la efectividad de LBPMA frente a la MA en personas con trastornos temporomandibulares (TTM), atendidos en un hospital en Perú. En primer lugar, los resultados reportan cambios en las puntuaciones de las variables de estudio en ambos esquemas de tratamiento. Se observa que la percepción del dolor a la ABMNA disminuye significativamente en el esquema de tratamiento LBPMA respecto a la MA. Esto concuerda con diversos reportes previos⁽¹³⁻¹⁷⁾, que revelan que el láser de baja potencia es efectivo en la disminución de la percepción del dolor y mejora la funcionabilidad mandibular reduciendo el tiempo de tratamiento.

Así también, en cuanto al movimiento mandibular a la ABMNA en el esquema de tratamiento de LBPMA es mayor en relación a la MA sólo en la segunda semana, estos resultados son similares a las investigaciones de Mazzeto et al.⁽¹⁶⁾ y Salmos et al.⁽¹⁵⁾ donde demostraron que el láser puede ser usado como apoyo en el tratamiento de los trastornos temporomandibulares mejorando significativamente los movimientos mandibulares a corto tiempo, ya que este resultado no fue observado a las 4 y 8 semanas.

Además, no se observa una mayor mejoría en los aspectos psicosociales del grupo LBPMA frente a MA (síntomas depresivos, somáticos y ansiosos) a las 2 semanas, sino que más bien desde las 4 semanas con respecto a la ansiedad, a las 8 semanas con respecto a la somatización y, en el caso de la depresión, no se observa mejoría del LBPMA frente a MA. La modificación de las variables puede ser por efectos ajenos al tratamiento, como la regresión a la media, donde el dolor se comportaría de manera cíclica e iría hacia una tendencia central al paso del tiempo^(20,21). Así mismo, la historia natural de la enfermedad refiere que un dolor que no representa una amenaza seria para la persona podría sugerir un pronóstico favorable de la enfermedad⁽²²⁾. Dadas estas condiciones, las personas pueden realizar actividades funcionales como: el lenguaje, la masticación y la deglución sin molestias, permitiendo que la apertura bucal, la percepción al dolor y los aspectos psicosociales mejoren en consecuencia. Otro aspecto a tener en cuenta es la autoconfianza del paciente que permite el afrontamiento inclusive en presencia de síntomas^(23,24).

Por la complejidad que representan los TTM, es necesario realizar estudios a mayor escala de la movilización articular y láser de baja potencia o combinarlas con otros tratamientos y limitar estudios

que sólo incluyan abordajes unimodales como la electroterapia, ultrasonido o férulas oclusales, que han demostrado ser poco efectivos para evitar el consumo excesivo de medicamentos.

Es de suma importancia el uso de la movilización articular y láser de baja potencia para el tratamiento de los TTM como estrategia no invasiva y siempre que al examen clínico se descarte banderas rojas. Además de incorporar al tratamiento educación en dolor, ejercicios de autogestión para el hogar, mecanismos de control hacia el estrés, higiene de sueño y estilos de vida saludable.

Por último, se destaca la necesidad de investigar más acerca de las personas con TTM atendiendo al tamaño muestral, la duración del estudio, la evaluación de resultados y el método de asignación para determinar la eficacia terapéutica y la validez de la movilización articular y láser de baja potencia. El presente estudio tuvo como limitaciones la no aleatorización de los grupos de tratamiento y la no inclusión de factores confusores.

CONCLUSIÓN

Se encontró mejoras a la apertura bucal máxima no asistida, en la disminución del dolor en la apertura bucal máxima no asistida y en los índices de los aspectos psicosociales, en ambos grupos. La movilización articular y láser de baja potencia fue mejor que solo la movilización articular en el dolor a la apertura bucal máxima no asistida, y en la apertura bucal máxima no asistida solo a las 2 semanas, ansiedad a las 4 y 8 semanas y somatización a las 8 semanas. Sin embargo, hacen falta más estudios para confirmar estos resultados.

Contribuciones de autoría: Los autores participaron en la génesis de la idea, diseño de proyecto, recolección e interpretación de datos, análisis de resultados y preparación del manuscrito del presente trabajo de investigación.

Financiamiento: Autofinanciado.

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Recibido: 19 de enero 2020

Aprobado: 12 de mayo 2020

Correspondencia: Cristhian Santiago Bazán.

Dirección: Jr. Tiahuanaco 1493 Urb. Zárate S.J.L., Lima-Perú.

Teléfono: 997602814

Correo: cristhiansantiagob@gmail.com



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares + Evolve. Elsevier España; 2013. 1301 p.
- Okeson JP, de Leeuw R. Differential diagnosis of temporomandibular disorders and other orofacial pain disorders. *Dent Clin North Am.* enero de 2011;55(1):105-20. DOI:10.1016/j.cden.2010.08.007
- Rojas-Martínez C, Lozano-Castro FE. Diagnóstico clínico y aspecto psicosocial de trastornos temporomandibulares según el índice CDI/TTM en estudiantes de odontología. 2014; 24(4): 229-238. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552014000400004&lng=es.
- Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet J-P, et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: Recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group. *J Oral Facial Pain Headache.* 2014;28(1):6-27. DOI:10.11607/jop.1151.
- Maheu E., Chaput E., Goldman D. Conceptos e historia de la terapia manual ortopédica. *EMC-Kinesiterapia-Medicina Física.* 2014; 35(3), 1-11. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1293-2965\(14\)68175-5](https://doi.org/10.1016/S1293-2965(14)68175-5)
- Lonnemann ME, Olson KA, Brismée J-M. The history of IFOMPT: paving the way to global leadership in OMPT excellence. *J Man Manip Ther.* diciembre de 2017;25(5):223-6. DOI: 10.1080/10669817.2017.1409329
- Briceño JF, Gaviria DA, Carranza YA. Láser en odontología: fundamentos físicos y biológicos Universitat Odontològica. 2016;35(76). DOI: 10.11144/Javeriana.uo35-75.loff
- Ros Santana M, Chala YM, Salso Morell RA, Cordoví LM. Eficacia y seguridad de la laserterapia en el tratamiento del dolor articular temporomandibular. 2013;17(3):1-4. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=53705>
- Fikácková H, Dostálová T, Navrátil L, Klaschka J. Effectiveness of low-level laser therapy in temporomandibular joint disorders: a placebo-controlled study. *Photomed Laser Surg.* agosto de 2007;25(4):297-303. DOI: doi.org/10.1089/pho.2007.2053
- Daza FJ, Muñoz R. Efectividad de la terapia manual en los trastornos de la articulación temporomandibular: revisión sistemática. *Fisioterapia Avanzada.* 2019; 1(1): 13-23. Disponible en: <http://www.clinicaladvancesinhealthresearch.com/index.php/fisadv/article/view/15/11>
- Collins SL, Moore RA, McQuay HJ. The visual analogue pain intensity scale: what is moderate pain in millimetres? *Pain.* agosto de 1997;72(1-2):95-7. DOI: 10.1016/S0304-3959(97)00005-5
- González Y, Miranda-Rivera Y, Espinosa I. Cross-cultural adaptation of research diagnostic criteria for temporomandibular disorders (rdc/tmd). *Rev Fac Odontol Univ Antioquia.* diciembre de 2013;25(1):11-25. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-246X2013000200002&lng=en.
- Chacón OA, Durades RY, Goulbourne HR, Cantillo BY, Torrandell SAM. Efectividad de láser en el tratamiento de pacientes con síndrome dolor
- disfunción de la articulación temporomandibular | Ricardo Chacón | Revista Información Científica [Internet]. [citado 10 de noviembre de 2019]. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/8/999>
- Ahrari F, Madani AS, Ghafouri ZS, Tunér J. The efficacy of low-level laser therapy for the treatment of myogenous temporomandibular joint disorder. *Lasers Med Sci.* 2014;29(2):551-7. DOI: 10.1007/s10103-012-1253-6
- Salmos-Brito JAL, de Menezes RF, Teixeira CEC, Gonzaga RKM, Rodrigues BHM, Braz R, et al. Evaluation of low-level laser therapy in patients with acute and chronic temporomandibular disorders. *Lasers Med Sci.* enero de 2013;28(1):57-64. DOI: 10.1007/s10103-012-1065-8
- Mazzetto MO, Hotta TH, Pizzo RC de A. Measurements of jaw movements and TMJ pain intensity in patients treated with GaAlAs laser. *Braz Dent J.* 2010;21(4):356-60. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=53705>
- Marini I, Gatto MR, Bonetti GA. Effects of superpulsed low-level laser therapy on temporomandibular joint pain. *Clin J Pain.* septiembre de 2010;26(7):611-6. DOI: 10.1097/AJP.0b013e3181e0190d.
- Manfredini D, Borella L, Favero L, Ferronato G, Guarda-Nardini L. Chronic pain severity and depression/somatization levels in TMD patients. *Int J Prosthodont.* diciembre de 2010;23(6):529-34. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21209988>
- Fillingim RB, Ohrbach R, Greenspan JD, Knott C, Diatchenko L, Dubner R, et al. Psychological Factors Associated with Development of TMD: the OPFERA Prospective Cohort Study. *J Pain Off J Am Pain Soc.* 2013;14(12 0). DOI: 10.1016/j.jpain.2013.06.009
- Correia LC. Medicina Baseada em Evidências: O Extraordinário Fenômeno de Regressão à Média [Internet]. *Medicina Baseada em Evidências.* 2011 [citado 3 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://medicinabaseadaemevidencias.blogspot.com/2011/06/o-extraordinario-fenomeno-de-regressao.html>
- Whitney CW, Von Korff M. Regression to the mean in treated versus untreated chronic pain. *PAIN.* 1 de septiembre de 1992;50(3):281-5. DOI: 10.1016/0304-3959(92)90032-7
- MacFarlane GJ, Thomas E, Papageorgiou AC, Schollum J, Croft PR, Silman AJ. The natural history of chronic pain in the community: a better prognosis than in the clinic? *J Rheumatol.* septiembre de 1996;23(9):1617-20. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-natural-history-of-chronic-pain-in-the-a-better-Macfarlane-Thomas/72275006c0a5c68fce818f839733319856e1a0f8>
- Sturgeon JA, Zautra AJ. Resilience: A New Paradigm for Adaptation to Chronic Pain. *Curr Pain Headache Rep.* 2010;14(2):105-12. DOI: 10.1007/s11916-010-0095-9.
- Ruiz GT, López AE. Resiliencia psicológica y dolor crónico. *Escritos de Psicología.* 2012;5(2): 1-11. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1989-38092012000200001&lng=es. <http://dx.doi.org/10.5231/psy.writ.2012.1001.=S1989-38092012000200001>

Indexado en:



http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_serial&pid=2308-0531&lng=es&nrm=iso



<https://network.bepress.com/>



<https://doaj.org/>



<http://lilacs.bvsalud.org/es/2017/07/10/revisiones-indizadas-en-lilacs/>

