

## Mapeo del dolor de la articulación temporomandibular en adolescentes que hayan recibido tratamiento de ortodoncia

### Pain mapping of Temporomandibular Joint in teenagers who have received orthodontic treatment

Ana Cristina Díaz Cevallos, Nelson Gustavo Vinueza, Carolina Alexandra Paredes Jara, David Bolívar Quinga

Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Ecuador.

#### RESUMEN

**Introducción:** La articulación temporomandibular los maxilares y los dientes constituyen una unidad funcional y armónica en equilibrio, de ahí que cualquier alteración de estos componentes puede traer como consecuencia una ruptura del mismo. La disfunción de la articulación temporomandibular constituye uno de los temas más controvertidos en cuanto a su etiología, pudiendo asegurarse que la misma tiene un carácter multifactorial.

**Objetivo:** Realizar un mapeo del dolor de la articulación temporomandibular en adolescentes mediante la palpación de los puntos dolorosos, identificando las alteraciones que sufre esta articulación por el uso de la ortodoncia.

**Métodos:** La investigación es de tipo observacional, descriptiva y transversal, con un enfoque cuantitativo en un grupo de 50 pacientes entre 15-18 años, 34 mujeres y 16 hombres que hayan recibido tratamiento de ortodoncia. Se excluyó del estudio personas que se hayan extraído los terceros molares, que no hayan recibido el tratamiento de ortodoncia o que actualmente lo estén recibiendo.

**Resultados:** Las partes blandas de la articulación que más se lesionan en el tratamiento de ortodoncia son la o responde a su objetivo Sinovial antero-inferior (46 %), el Ligamento colateral-lateral (48 %) y la Sinovial postero-inferior (42 %).

**Conclusiones:** La oclusión dentaria es un factor de riesgo para la aparición de la disfunción temporomandibular.

**Palabras clave:** articulación temporomandibular; mapeo del dolor; ortodoncia.

## ABSTRACT

**Introduction:** The temporomandibular joint, the jaws and the teeth constitute a functional and harmonic unit in equilibrium, hence any alteration of these components can result in a rupture of the same. The temporomandibular joint is one of the most controversial issues in terms of its etiology, being able to ensure that it has a multifactorial character.

**Objective:** to evaluate the Temporo - Mandibular Articulation, by palpating the painful points to identify the alterations suffered by this joint through the use of orthodontics.

**Methods:** The research is of a cross-sectional descriptive observational type with a quantitative approach in a group of 50 people between 15 and 18 years old, 34 women and 16 men who have received orthodontic treatment. People who had extracted third molars, who had not received orthodontic treatment or who are currently receiving it, were excluded from the study.

**Results:** The soft parts of the joint that are most injured in orthodontic treatment is Anterior-inferior synovial (46%), the collateral-lateral ligament (48%) and postero-inferior synovium (42%)

**Conclusions:** The study conclusion was that dental occlusion is a factor Risk for the onset of temporomandibular dysfunction.

**Key words:** Temporomandibular joint, Mapping pain, orthodontics.

---

## INTRODUCCIÓN

Los trastornos de las articulaciones y de los músculos temporomandibulares, comúnmente llamados trastornos de la ATM (o TMJ, por sus siglas en inglés), son un grupo de afecciones que causan dolor y disfunción en las articulaciones y los músculos mandibulares que controlan el movimiento de esta articulación.<sup>1,2</sup>

La ortodoncia es un procedimiento que corrige los defectos y las irregularidades de la posición de los dientes, mejorar la función, estética, y todo lo que refiere a la salud bucodenta.<sup>3,4</sup> Este tratamiento produce un impacto importante en los tejidos blandos de la ATM por lo que estos manifiestan dolor,<sup>5-7</sup> para lo cual la literatura evidencia algunas alternativas para la disminución del dolor asociado.<sup>8-11</sup>

El mapa del dolor de las articulaciones es una técnica de diagnóstico clínico que permite darnos de forma rápida y efectiva una evaluación de la sensibilidad dolorosa de los tejidos blandos de la articulación.<sup>12-15</sup> En el estudio cada ATM fue palpada de forma independiente, a través de un orden específico que reúne los ocho puntos mencionados en el mapa.

Entre los principales beneficios obtenidos del mapeo del dolor de articulaciones se resalta la identificación del problema articular con un diagnóstico y enfoque terapéutico precoz de la patología, y la localización de manera precisa del dolor en puntos articulares específicos y definidos en la anatomía de la articulación temporomandibular, para que el clínico dirija de manera más focalizada su tratamiento.

---

La problemática presentada se relaciona en la posibilidad de que el tratamiento de ortodoncia puede producir cambios óseos y articulares en los pacientes, como por ejemplo en los huesos maxilar superior e inferior. Las paredes de los alveolos tienen menos células, en ese sentido la medula ósea contenida en el hueso esponjoso es adiposa y no hematógena,<sup>16</sup> posibilitando bajo ciertas condiciones alteraciones específicas que deben ser estudiadas. La corrección dentaria reduce el metabolismo óseo y articular que modifica la estructura y las tensiones de ligamentos, capsula y disco articular produciendo dolor y disfunción de la articulación.<sup>17</sup>

Por ello, el objetivo de la investigación es evaluar la articulación temporo-mandibular, mediante la palpación de los puntos dolorosos para identificar las alteraciones que sufre esta articulación por el uso de la ortodoncia.

## MÉTODOS

El estudio realizado fue de tipo observacional descriptivo transversal con un enfoque cuantitativo.

Bajo un muestreo intencional, el grupo de estudio se conformó por 50 personas entre 15-18 años de edad que hayan recibido tratamiento de ortodoncia (34 mujeres y 16 hombres), y que voluntariamente accedieron a participar en la toma de información pertinente para poder realizar el mapeo del dolor. Se excluyó del estudio a personas que anteriormente se hayan extraído los terceros molares, que no hayan recibido el tratamiento de ortodoncia o que actualmente lo estén recibiendo. Las variables estudiadas fueron:

- Ortodoncia.
- Tejidos blandos de la Articulación Temporomandibular (ATM).

Se evaluó las sinoviales, los ligamentos y el disco articular de la ATM mediante el mapeo del dolor evidenciado en Mariano Rocabado.<sup>18</sup> Se empleó el Microsoft Excel 2016 como tabulador básico, y el SPSS versión 22.

## RESULTADOS

La tabla evidencia los estudios porcentuales claros de afectación de estructuras blandas de la articulación temporo-mandibular. Especificando, los datos estadísticos muestran que las partes blandas de la articulación que más se lesionan son el Ligamento colateral (48 %), el Sinovial antero-inferior (46 %), y la Sinovial postero-inferior (42 %).

Estos porcentajes, además de comprobar la hipótesis del estudio, brindan datos estadísticos importantes para que el clínico gestione un tratamiento focalizado y de mayor eficacia para el dolor de la articulación temporo-mandibular en personas que tengan un antecedente de tratamiento ortodóntico.

**Tabla 1.** Aplicación del test de la Escala de autoestima de Rosemberg

Persona	Suma de resultados	Rango
1	26	Media
2	22	Baja
3	32	Elevada
4	21	Baja
5	27	Media
6	26	Media
7	27	Media
8	28	Media
9	32	Elevada
10	21	Baja
11	27	Media
12	35	Elevada
13	27	Media
14	26	Media
15	20	Baja
16	26	Media
PROMEDIO	26,4375	Baja 4, media 9, elevada 3
SUMA	423	PORCENTAJE: 66,09 %

## DISCUSIÓN

Existen varios estudios que relacionan la ortodoncia con las alteraciones de la articulación Temporomandibular, sin embargo, existe controversia al momento de definir cuál es la estructura más afectada y su etiología exacta.

Un estudio similar investigó la ortodoncia y la disfunción temporomandibular, concluyendo que éste tratamiento tiene efectos negativos sobre patologías asociadas a la mal oclusión, independientemente del tipo de tratamiento ortodóntico realizado, produciendo desencadenamiento o inclusive agravamiento de un síndrome de disfunción temporomandibular, aumentando sus signos y síntomas, además se atribuye un mayor riesgo de desarrollar esta disfunción.<sup>19</sup>

Por el contrario, se establece la misma relación para identificar si la ortodoncia es la causa de disfunción temporomandibular, sus resultados indican un efecto positivo. Los pacientes con mal oclusiones presentan mayor prevalencia de síntomas de disfunción temporomandibular, de tal modo que si se corrige la mal oclusión con el tratamiento de ortodoncia también se corrige la presencia de la disfunción.<sup>19</sup> Una investigación en 45 pacientes que abandonaron el tratamiento de ortodoncia de un total de 160, indican influencia en el síndrome del dolor por disfunción temporomandibular, el 40 %

de los pacientes presento síndrome de dolor en la articulación después de haber abandonado el tratamiento de ortodoncia.<sup>20</sup>

Las anomalías de la oclusión dentaria fueron de relevancia en el presente estudio. A pesar de haber recibido tratamiento de ortodoncia el porcentaje de personas con mordida tipo II fueron de 31,9 %, y de tipo III de 4,3 %. Un estudio que investigó las anomalías de la oclusión dentaria asociadas a la disfunción temporomandibular en 119 pacientes que acudieron a la consulta de ortodoncia aquejados por dolor en la articulación, evidenció como resultados, 111 pacientes con disfunción temporomandibular que representa el 93,3 %, siendo el factor de riesgo más importante: la masticación unilateral, las anomalías oclusales y pérdida de los dientes.<sup>21</sup>

## CONSIDERACIONES FINALES

Se evidencia para el presente estudio, que el tratamiento de ortodoncia es un factor de riesgo para la aparición de la disfunción temporomandibular.

### Conflictos de intereses

Los autores declaran que no hubo conflictos de intereses.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Akheel M, Hussian J. Temporomandibular joint disorders USA: Lulu.com; 2014.
2. Wright EF. Manual of temporomandibular disorders. 3rd ed. USA: John Wiley & Sons; 2014.
3. Singh G. Textbook of orthodontics. 3rd ed. USA: JP Medical Ltd; 2015.
4. Mitchell L. An Introduction to Orthodontics. 4th ed. UK: OUP Oxford; 2013.
5. Torres Tacuri MI. Percepción del dolor durante alineación y nivelación de ortodoncia en los pacientes que acuden a la clínica de posgrado de la Facultad de Odontología. Tesis de Grado. Quito: Universidad Central del Ecuador, Facultad de Odontología; 2017.
6. Eslamian L, Borzabadi-Farahani A, Hassanzadeh-Azhiri A, Badiie MR, Fekrazad R. The effect of 810-nm low-level laser therapy on pain caused by orthodontic elastomeric separators. *Lasers in medical science*. 2014;29(2):559-64.
7. Lobre WD, Callegari BJ, Gardner G, Marsh CM, Bush AC, Dunn WJ, et al. Pain control in orthodontics using a micropulse vibration device: A randomized clinical trial. *The Angle Orthodontist*. 2015;86(4):625-30.

8. Villarreal G, Zorina M. Reducción del dolor posterior al ajuste ortodóntico, utilizando un método de estímulo vibratorio. Test de Máster. Nuevo León: Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Odontología; 2014.
9. Bicakci AA, Kocoglu-Altan B, Toker H, Mutaf I, Sumer Z. Efficiency of low-level laser therapy in reducing pain induced by orthodontic forces. *Photomedicine and laser surgery*. 2012; 30(8):460-65.
10. Eslamian L, Borzabadi-Farahani A, Edini HZ, Badiie MR, Lynch E, Mortazavi A. The analgesic effect of benzocaine mucoadhesive patches on orthodontic pain caused by elastomeric separators, a preliminary study. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2013; 71(5):1168-73.
11. Plaza Torres M, Aperador W. Nuevos materiales para mejorar los niveles de corrosión. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*. 2015; 34(3):264-77.
12. Valenzuela-Zamora YH, Moreno-Terrazas E, García-Aispuro FJ, Garnica-Palazuelos JC, Rodelo JJ, García-Jau RA, et al. Evaluación de los Cambios sintomatológicos a través del mapa del dolor después del uso de una férula oclusal para desprogramar la articulación temporo-mandibular. *Rev Med UAS*. 2017; 7(2):66-73.
13. Castañeda CI, Hervert LP, Hernández EL, Viñas DE, Espinosa LA, Guerrero NP, et al. Cambios de la actividad electromiográfica durante las diferentes fases del tratamiento de ortodoncia: resultados de una prueba piloto. *Revista Mexicana de Ortodoncia*. 2017; 5(4):238-44.
14. Cozzani M, Ragazzini G, Delucchi A, Barreca C, Rinchuse DJ, Servetto R, et al. Self-reported pain after orthodontic treatments: a randomized controlled study on the effects of two follow-up procedures. *European journal of orthodontics*. 2015; 38(3):266-71.
15. Sagasti Avilés FE. Mapeo del dolor de la articulación temporomandibular en personas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y la Escuela Superior Politécnica del Ejército que hayan recibido tratamiento de ortodoncia. Tesis de Grado. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Enfermería; 2017.
16. Salas-Fernández S. Manejo del dolor producido por procedimientos invasivos en niños/as. Tesis de Grado. Jaén: Universidad de Jaén, Facultad de Ciencias de la Salud; 2015.
17. Sarmiento A, Paul A, Rivas Gurtierrez R. El tratamiento de ortodoncia en el paciente adulto. *Rev Tamé*. 2014; 3(8):283-7.
18. Rocabado M. Articulación temporomandibular: Mapa del dolor articular México: Integramédica; 2001.
19. Figuero Ruiz E. Ortodoncia y disfunción temporomandibular: revisión bibliográfica. *Gaceta Dental: Industria y Profesiones*. 2003; 134:50-63.
20. Gómez MD, Carmenates GS, Pacheco AH, Carbonell AA. Síndrome dolor disfunción temporomandibular en pacientes que han abandonado el tratamiento de Ortodoncia. *Archivo Médico de Camagüey*. 2014; 18(6):609-20.

21. Sardiña Valdés M, Casas Acosta J. Anomalías de la oclusión dentaria asociadas a la disfunción temporomandibular. Revista Médica Electrónica. 2010;32(3):1-6.

Recibido: 2 de enero de 2018.

Aprobado: 8 de enero de 2018.

*Ana Cristina Díaz Cevallos*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Ecuador.  
Correo electrónico: [acdiaz@puce.edu.ec](mailto:acdiaz@puce.edu.ec)