



Enfoque terapéutico de los trastornos temporomandibulares: Guardas oclusales versus tratamiento ortodóntico. Revisión sistemática

Therapeutic approach to temporomandibular disorders: occlusal splints versus orthodontic treatment. Systematic review

Katherine Tatiana Llivichuzca-Chacha
kllivichuzcac82@ucacue.edu.ec

Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Azuay, Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-5072-6916>

Sergio Oscar Palmas
oscar.palmas@ucacue.edu.ec

Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Azuay, Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-9792-6579>

RESUMEN

Objetivo: sintetizar la evidencia científica disponible sobre el uso de guardas oclusales y el tratamiento ortodóntico, en pacientes con trastornos temporomandibulares (TTM). **Método:** Se llevó a cabo una revisión sistemática, analizada en base a los estándares del método PRISMA. **Resultados y conclusión:** Los TTM se relacionan con factores: psicológicos, maloclusiones o antecedentes de ortodoncia; la conexión entre la ortodoncia y los TTM es compleja no se considera un tratamiento preventivo o curativo, la evidencia menciona que la ortodoncia es neutral con la ATM. El enfoque terapéutico dependerá del diagnóstico, siendo más común métodos conservadores como las férulas oclusales, que han demostrado ser eficaces especialmente cuando se combina con fisioterapia y ortodoncia.

Descriptores: ortodoncia; guardas oclusales; trastornos temporomandibulares. (Fuente, DeCS).

ABSTRACT

Objective: To synthesise the available scientific evidence on the use of occlusal guards and orthodontic treatment in patients with temporomandibular disorders (TMD). **Method:** A systematic review was conducted, analysed according to the PRISMA method standards. **Results and conclusion:** TMD is related to psychological factors, malocclusions, or a history of orthodontic treatment. The connection between orthodontics and TMD is complex and is not considered a preventive or curative treatment. The evidence suggests that orthodontics has a neutral effect on TMJ. The therapeutic approach will depend on the diagnosis, with conservative methods such as occlusal splints being more common, which have proven to be effective, especially when combined with physiotherapy and orthodontics.

Descriptors: orthodontics; occlusal splints; temporomandibular disorders. (Source, DeCS).

Recibido: 28/05/2025. Revisado: 05/06/2025. Aprobado: 15/06/2025. Publicado: 22/06/2025.

Original breve



INTRODUCCIÓN

Los trastornos temporomandibulares (TTM) constituyen un grupo de afecciones musculoesqueléticas que implican dolor o disfunción en los músculos masticatorios o en la articulación temporomandibular, con frecuencia presentan una comorbilidad psicopatológica entre ellos trastorno de estrés postraumático, depresión, ansiedad, fibromialgia, y trastornos del sueño, repercutiendo en la salud general. Entre los síntomas más frecuentes ruido articular, limitación del movimiento mandibular, dolor que puede manifestarse en forma de artralgia y/o mialgia, estos pueden variar en intensidad y dolor (1,2)

Aproximadamente los TTM afectan al 15% de los adultos, pero con mayor frecuencia en mujeres de 20 a 40 años; y en la adolescencia afecta aproximadamente el 7 y 30% de los pacientes. Debido al aumento de la demanda de pacientes de ortodoncia con trastornos preexistentes, es un factor importante la evaluación y el tratamiento adecuado para evitar complicaciones clínicas y médico legales. Por lo que la calidad de vida, OHRQoL (constructo multidimensional que refleja la comodidad de los pacientes al comer, dormir y su entorno social); el autoestima y satisfacción con respecto a la salud bucal; se han relacionado con mordida cruzada anterior, mordida cruzada posterior y mordida profunda, es importante destacar que las maloclusiones pueden ser consecuencia, y no la causa de los trastornos temporomandibulares, siendo fundamental explorar a fondo la oclusión en la génesis de los trastornos temporomandibulares (3-5)

En relación con el tipo de dolor es orofacial no odontogénico de tipo intraarticular - extraarticular. Entre los síntomas son cefalea, bruxismo, dolor ATM, otalgia, chasquidos, dolor del cuello, tinnitus, mareos, disminución de la audición e hiperagudeza del sonido. Al momento de la palpación dolor muscular en la zona de pterigoideos, ATM, temporales, ángulo mandibular, área cervical posterior y en el



músculo esternocleidomastoideo. Además, la maloclusión con desviación mandibular lateral en la apertura y cierre, con movimientos lentos o escalonados, o por el contrario la incapacidad de apertura bucal más de 30 a 35mm con desgastes en los bordes incisales, chasquidos o bloqueos mandibulares (1,6)

En la actualidad el tratamiento de los TTM ha evolucionado en base a tratamientos conservadores priorizando la modalidad no invasiva con la finalidad de aliviar los síntomas sin modificar la oclusión o intervención quirúrgica. Esto incluye tratamientos como terapias cognitivo-conductuales que abordan los aspectos emocionales y psicosociales del dolor enfatizando en el bienestar del paciente. En la actualidad la genética y los factores psicosociales se han incorporado en el diagnóstico, con el uso de neuroimágenes para identificar la naturaleza del dolor orofacial. El enfoque conservador para el manejo de los TTM son las férulas oclusales, pero la evidencia respalda que su eficacia es variable; mientras que la Ortodoncia no se considera un factor que aumente el riesgo de TTM, es un factor neutral con respecto a la ATM, es decir no causa ni previene los trastornos temporomandibulares (7)

Se presenta como objetivo sintetizar la evidencia científica disponible sobre el uso de guardas oclusales y el tratamiento ortodóntico, en pacientes con trastornos temporomandibulares (TTM).

MÉTODO

Esta revisión se llevó a cabo siguiendo la declaración *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (17). Se llevó a cabo la búsqueda electrónica en diversas bases de datos digitales como PubMed, Scopus, Lilacs, Google Academic, Science Direct, Springer link, se consideraron artículos publicados desde 2013 en el idioma inglés. La estrategia de búsqueda se basó en términos Medical Subject Heading (MeSH) y términos en los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCs) y términos abiertos, se utilizaron descriptores



controlados e indexados para cada una de la base de datos, de esta revisión de alcance, uniéndolos con operadores booleanos OR, AND y NOT.

Criterios de Inclusión

- Estudios clínicos controlados aleatorizados (ECA)
- Estudios clínicos controlados aleatorizados enmascarados (ECAe)
- Estudios de revisión de literatura
- Estudios de revisión sistemática con y sin meta-análisis
- Artículos en inglés relacionados con Enfoque terapéutico trastornos temporomandibulares: guardas oclusales vs tratamiento ortodóntico en adultos
- Estudios de elementos finitos

Criterios de Exclusión

- Libros Artículos sobre enfermedades sistémicas y sindrómicas
- Artículos sobre disfunción de la Enfoque terapéutico trastornos temporomandibulares: Guardas oclusales vs tratamiento ortodóntico en niños y adolescentes
- Tesis
- Estudios epidemiológicos
- Cartas al editor
- Artículos sin su texto completo y que no se han podido contactar con el editor
- Artículos que no estén en las revistas indexadas

Con respecto a la selección de los estudios se basó en la pregunta PICO: “¿Son las guardas oclusales más efectivas que el tratamiento ortodóntico en pacientes con



trastornos temporomandibulares?”.

RESULTADOS

Algunas investigaciones han encontrado que los TTM son más comunes en pacientes con maloclusiones, en la actualidad profesionales recomiendan corregir estas anomalías oclusales con la finalidad de prevenir o controlar los TTM. Sin embargo, este enfoque no tiene un respaldo sólido en la evidencia científica. Las revisiones sistemáticas de la literatura han demostrado que no existe una relación oclusal entre los TTM y la oclusión. Esto pone de relieve que en muchos casos las intervenciones ortodónticas no son la solución en pacientes que padezcan estos trastornos. En la práctica clínica los signos y síntomas de los TTM en pacientes que han recibido tratamiento de ortodoncia, puede variar mucho y son difíciles de predecir, siendo importante mencionar que al estabilizar la oclusión puede o no influenciar en estos trastornos (8)

Se requiere de un enfoque integral para los TTM, actualmente existen opciones que se adaptan a las necesidades individuales de cada paciente. Estas opciones se clasifican en tres categorías: no invasiva, mínimamente invasiva e invasiva. Entre las opciones no invasivas que son la más usadas debido a su seguridad son las férulas oclusales, farmacoterapia y fisioterapia. Las opciones mínimamente invasivas inyecciones interarticulares y artrocentesis. Finalmente, los métodos invasivos suelen ser más beneficiosos en casos con TTM grave como es el caso de la osteoartritis degenerativa, que incluyen la artroplastia y el reemplazo de la ATM (9)

Existen argumentos en que el tratamiento de ortodoncia podría ayudar o prevenir los TTM debido a que se han establecido conexiones entre la posición mandibular, forma de la alineación dental y problemas de la articulación temporomandibular, con el fin de lograr un equilibrio en la oclusión, lo que refleja la posición de los cóndilos



mandibulares en su posición óptima en la fosa glenoidea. Por otro lado, es relevante señalar que algunas técnicas ortodónticas convencionales que no siguen los lineamientos de una oclusión funcional pueden de hecho agravar los síntomas. De todos modos, varias investigaciones respaldan la idea de que el tratamiento ortodóntico convencional tiende a ejercer un impacto neutro en la ATM y en los trastornos temporomandibulares en general (10,11)

En el caso de los tratamientos ortodónticos o funcionales en maloclusiones de clase II y III, las investigaciones indican que no hay aumento del riesgo de TMD durante el tratamiento, tampoco la disminución del riesgo al finalizar el tratamiento. Además, estudios utilizando tomografías de haz cónico para evaluar el impacto de los casos de ortodoncia manejado con extracciones de premolares, estos estudios demostraron que existen indicios de un posicionamiento posterior de los cóndilos mandibulares. Sin embargo, muchos han cuestionado la relevancia clínica de estos hallazgos, no se observó aumento significativo en la prevalencia de desplazamientos discales (12)

Otro factor de investigación es el uso de ligas intermaxilares en tratamiento de ortodoncia fija mediante simulaciones por elementos finitos, en este estudio se reveló que las fuerzas elásticas empleadas pueden incrementar la tensión en la articulación temporomandibular en pacientes Clase II. No obstante, esta relación no está esclarecida si existe relación con el aumento de la tensión y el inicio de los signos o síntomas de TMD (12).

Los efectos del tratamiento de ortodoncia en los TTM han estado sujeto a investigaciones, un estudio reportó que posterior a un mes de tratamiento ortodóntico convencional los pacientes presentaron dolor muscular al despertar; al evaluar ATM y los músculos orofaciales se identificó un incremento significativo en la intensidad del dolor y el número de las áreas afectadas, cabe mencionar que los síntomas fueron temporales y se normalizan con el tiempo (12).



En la actualidad, el tratamiento con alineadores, está siendo un tratamiento de preferencia en pacientes adultos por la comodidad y estética en su vida diaria. El uso de alineadores puede llevar a un aumento en la actividad electromiográfica de los músculos masticatorios durante los primeros 6 meses de tratamiento. Además, al cubrir las superficies dentarias pueden ser una opción más efectiva en pacientes con bruxismo nocturno. Sin embargo, un estudio realizado por Manfredini y cols, no encontraron impacto significativo de los alineadores en la frecuencia del bruxismo nocturno, pero los autores notaron un ligero aumento en la actividad muscular masticatoria durante el sueño con el uso del retenedor ortodóntico (8,12)

El análisis de estudios de alineadores pasivos y activos, algunos participantes experimentaron dolor leve mandibular durante un breve periodo, pero no fue evidencia de un TTM. La evidencia menciona que el uso de alineadores no disminuye, por el contrario, podría aumentar la actividad muscular. No obstante, es fundamental tener en cuenta que se requieren más estudios con un diseño riguroso para validar estos resultados, pero tendría que considerarse el uso de estos dispositivos en pacientes que tiene riesgo de padecer algún dolor muscular en la mandíbula (12)

Es importante mencionar que el tratamiento de ortodoncia no está diseñado para inducir ni tratar TTM, como lo indican diversas investigaciones, y no existe evidencia científica que respalde la idea que se pueda prevenir o tratar el TTM, simplemente con una oclusión ideal a través de la ortodoncia (7,12)

La oclusión desde una visión mecánica se establece como una conexión estática como dinámica de la dentición. Por otro lado, la oclusión se considera un sistema especializado de integración de impulsos neurológicos hacia los receptores dentales, periodontales y del tejido conectivo. La posición o los movimientos mandibulares en respuesta a las entradas periféricas, comandadas por el sistema nervioso central (SNC), cuando una persona se somete a un tratamiento dental que



altera su oclusión, su capacidad de adaptación y estos cambios dependen de gran medida de cómo se adaptan o modifican sus redes neuronales en el SNC este proceso es conocido como neuroplasticidad sensoriomotora. Otro aspecto de esta adaptación es la OTA (agudeza oclusal táctil), la cual varía considerablemente entre las personas (12)

Con lo que respecta a la cápsula de la ATM, los músculos masticatorios, la pulpa dental y los mecanorreceptores del periodonto son estos elementos que se derivan en la mayoría parte de información OTA. El aumento de OTA está vinculado con las parafunciones dentales durante la vigilia y el dolor a cauda de TTM. La férula oclusal es un dispositivo removible que altera la relación maxilomandibular, es uno de los métodos terapéuticos más utilizados esto también se relaciona a su bajo costo. Empleado para reconstruir el equilibrio neuromuscular por medio de estabilizar la oclusión, la liberación del estrés y el reposicionamiento de la ATM (13)

Un estudio llevado a cabo por Ohez y cols, evaluaron 40 pacientes con síndrome de disfunción miofascial durante 3 meses, fueron tratados con férulas oclusales en el cual mencionan mejoría en los movimientos mandibulares, menor dolor muscular y la sensibilidad al tacto, con la terapia con láser de baja intensidad obtuvieron efectos beneficiosos al igual que las férulas. En el estudio de Celakil y cols, realizaron la comparación de la férula y la ozonoterapia, la férula resultó favorable debido. Sousa y cols, en casos manejados con férula oclusales en conjunto con la aplicación de plasma rico en plaquetas en la zona puede ser efectivo a largo plazo, además de aliviar el dolor, mejorar la apertura bucal. Además, la combinación de las férulas con betametasona o el hialuronato de sodio se obtienen beneficios, pero a corto plazo (14)

Aalajbeg y cols, mencionan que el conjunto la fisioterapia y una férula estabilizadora podrían reducir el nivel de dolor aproximadamente en 6 meses y una mejoría en la apertura bucal. Anman y cols, evaluaron a 3 grupos sobre la eficacia de las férulas,



en pacientes con desplazamiento discal sintomático durante 3 meses, obteniendo resultados favorables en el ejercicio y las férulas oclusales resultan favorables en los chasquidos en el ATM. Cabe mencionar que únicamente el uso de la férula fue beneficioso para el bloqueo mandibular (13)

A pesar de que existe evidencia de resultados positivos en pacientes utilizando aparatos de estabilización, es posible que esto se deba a un efecto placebo. En general se ha encontrado que varios tipos de férulas oclusales, como la férula de reposicionamiento anterior, férula de estabilización rígida y blanda, mini férula anterior y férula prefabricadas más favorables para tratar los TTM de tipo artrogéno y miógeno en comparación a no recibir ningún tratamiento; la evidencia es limitada y sugiere combinación de la férula de reposicionamiento anterior y fisioterapia y una férula de estabilización rígida son los tratamientos más eficaces para reducir el dolor y los ruidos articulares (15)

Como se ha mencionado existen factores patológicos de los TTM, incluyendo psicológicos, oclusales, sobrecarga articular y malos hábitos; y aunque la férula oclusal es el tratamiento más común, no puede ser capaz de solucionar definitivamente por completo los TTM los casos que no estén relacionados con la oclusión. La fisioterapia puede ser una opción efectiva durante una fase inicial de tratamiento. Estos hallazgos destacan la posibilidad de utilizar enfoques combinados para mejorar las molestias generadas por el dolor orofacial (16)

CONCLUSIÓN

El enfoque terapéutico de la investigación sobre los TTM, se centra en un modelo interdisciplinario que prioriza los tratamientos conservadores y no invasivos. Con el objetivo de aliviar los síntomas del dolor y la disfunción. Se ha descrito que los TTM son condiciones complejas que afectan de manera significativa la calidad de vida de los pacientes, generando síntomas como el dolor orofacial y/o disfunción. La



relación entre ciertos tipos de maloclusiones y el incremento de los síntomas TTM no es clara, sin embargo, las maloclusiones pueden ser manifestaciones de las disfunciones temporomandibulares preexistentes, en lugar de ser la causa directa.

Asimismo, se ha encontrado que el tratamiento de ortodoncia convencional parece no tener un impacto adverso significativo en la ATM. Por el contrario, el tratamiento de Ortodoncia se obtendría un ambiente favorable en la salud oral al estabilizar la oclusión, ejerciendo un rol neutral o incluso positivo en el manejo de los TTM, especialmente cuando se acompañan de terapias conservadoras; como las férulas oclusales, las cuales van a alterar la relación maxilomandibular, estabilizando la oclusión y liberando el estrés de la ATM. Es importante destacar el diagnóstico integral que no solo considere los aspectos ortodónticos sino también los factores psicosociales y emocionales que puedan influir en el dolor y la función mandibular.

FINANCIAMIENTO

No monetario

CONFLICTO DE INTERÉS

No existe conflicto de interés con personas o instituciones ligadas a la investigación.

AGRADECIMIENTOS

A las autoridades y docentes de la Universidad Católica de Cuenca en el proceso de investigación.

REFERENCIAS :

1. Matheson E FJBR. Temporomandibular-disorders. Am Fam Physician. 2023.
2. Bustamante Quichimbo D del C, Puebla Ramos L, Pesantez Solano SM, Ramos Montiel RR. Capítulo 3. Etiología, clasificación, diagnóstico y tratamiento de las maloclusiones en niños mediante el uso de aparatos bimaxilares de ortopedia funcional maxilar. Sociedad del Conocimiento: Resultados de investigaciones universitarias, 2023, ISBN 978-9942-7099-1-2, págs 76-101 [Internet]. 2023 [cited 2024 Aug 20];76–101. Available from:



<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9267388&info=resumen&idioma=SPA>

3. Yap AU, Chen C, Wong HC, Yow M, Tan E. Temporomandibular disorders in prospective orthodontic patients: Their association with malocclusion severity and impact on oral health-related quality of life. *Angle Orthodontist*. 2021 May 1;91(3):377–83.
4. Roosevelt Ramos Montiel R, Puebla Ramos L, Oscar Palmas S, J. Oyen O, Isabel Cabrera Padrón M, Julia Espinoza Arias C, et al. Biology and Mechanobiology of the Tooth Movement during the Orthodontic Treatment. In *IntechOpen*; 2024 [cited 2024 Aug 15]. Available from: <https://www.intechopen.com/online-first/88933>
5. Azucena Y, Mendoza G, Bolívar S, Fernández J, Fernanda M, López O, et al. Deflexión craneal y convexidad facial: Parámetros para identificar clase esquelética previo tratamiento Ortodóntico. *South Florida Journal of Development* [Internet]. 2022 Jan 21 [cited 2022 Apr 21];3(1):596–604. Available from: <https://www.southfloridapublishing.com/ojs/index.php/jdev/article/view/1089>
6. Ramos Montiel RR. Theoretical epistemic foundation of the maxillofacial cráneo-cervico diagnosis Fundamento teórico epistémico del diagnóstico cráneo-cervico maxilofacial. *Rev Mex Ortodon* [Internet]. 2022 [cited 2022 Apr 5];7(4):180–2. Available from: www.medigraphic.com/ortodoncia
7. Rinchuse DJ, Greene CS. Scoping review of systematic review abstracts about temporomandibular disorders: Comparison of search years 2004 and 2017. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* [Internet]. 2018 Jul 1 [cited 2025 Apr 3];154(1):35-46.e9. Available from: <https://www.ajodo.org/action/showFullText?pii=S0889540618302622>
8. Manfredini D, Stellini E, Gracco A, Lombardo L, Nardini LG, Siciliani G. Orthodontics is temporomandibular disorder-neutral. *Angle Orthodontist*. 2016 Jul 1;86(4):649–54.
9. Zhang SH, He KX, Lin CJ, Liu XD, Wu L, Chen J, et al. Efficacy of occlusal splints in the treatment of temporomandibular disorders: a systematic review of randomized controlled trials. *Acta Odontol Scand*. 2020 Nov 16;78(8):580–9.
10. Kapos FP, Exposto FG, Oyarzo JF, Durham J. Temporomandibular disorders: a review of current concepts in aetiology, diagnosis and management. Vol. 13, *Oral Surgery*. Blackwell Publishing Ltd; 2020. p. 321–34.
11. Valeria T, Ortega L, Roosevelt R, Montiel R. Methods of obtaining working or study models of children with cleft lip and palate: A systematic review. *Research, Society and Development* [Internet]. 2023 Jan 13 [cited 2023 Jan 23];12(2):e1412239912–e1412239912. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/39912>



12. Aldayel AM, AlGahnem ZJ, Alrashidi IS, Nunu DY, Alzahrani AM, Alburaidi WS, et al. Orthodontics and Temporomandibular Disorders: An Overview. *Cureus* [Internet]. 2023 Oct 15; Available from: <https://www.cureus.com/articles/195588-orthodontics-and-temporomandibular-disorders-an-overview>
13. Villar-Aragón-Berzosa V, Obrero-Gaitán E, Lérída-Ortega MÁ, López-Ruiz M del C, Rodríguez-Almagro D, Achalandabaso-Ochoa A, et al. Manual Therapy Techniques Versus Occlusal Splint Therapy for Temporomandibular Disorders: A Systematic Review with Meta-Analysis. Vol. 12, *Dentistry Journal*. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI); 2024.
14. Zhang Y, Zhang H, Liu R, Jin S, Huo T, Wei H, et al. The efficacy of treatments for temporomandibular disorders with occlusal splints versus other conservative therapies: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2025 May 1;139(5):509–20.
15. Villar-Aragón-Berzosa V, Obrero-Gaitán E, Lérída-Ortega MÁ, Del Carmen López-Ruiz M, Rodríguez-Almagro D, Achalandabaso-Ochoa A, et al. Systematic Review Manual Therapy Techniques Versus Occlusal Splint Therapy for Temporomandibular Disorders: A Systematic Review with Meta-Analysis. *Dentistry Journal* [Internet]. 2024 [cited 2025 Apr 2]; Available from: <https://doi.org/10.3390/dj12110355>
16. Mauro G, Verdecchia A, Suárez-Fernández C, Nocini R, Mauro E, Zerman N. Temporomandibular Disorders Management—What’s New? A Scoping Review. Vol. 12, *Dentistry Journal*. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI); 2024.
17. Michelotti A, Rongo R, D’Antò V, Bucci R. Occlusion, orthodontics, and temporomandibular disorders: Cutting edge of the current evidence. Vol. 9, *Journal of the World Federation of Orthodontists*. Elsevier Inc.; 2020. p. S15–8.

Derechos de autor: 2025. Por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>