Cuaderno de odontología. Revista científica
Vol. 4(especial6), 10-17, 2026
DOI: https://doi.org/10.62574/7d6s9v85

Férula Michigan en el tratamiento de los trastornos temporomandibulares

Michigan splint in the treatment of temporomandibular disorders

Melani Nicole Chasiluisa-Hurtado
melanich97@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0009-0005-9792-3665

Erick Xavier Silva-Zapata
ericksz25@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0009-0002-1931-1899

Juan Francisco Mayorga-Pilco
ua.juanmp71@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0009-0001-3576-1817

RESUMEN

Objetivo: analizar la evidencia sobre la eficacia de la férula Michigan o de estabilización en el tratamiento de los trastornos temporomandibulares. **Métodos:** revisión de la literatura indexada en PubMed y SciELO; se seleccionaron 15 documentos: metaanálisis, revisiones sistemáticas, criterios diagnósticos, consensos y estudios clínicos. **Resultados:** los trastornos temporomandibulares afectan al 34 % de la población mundial y al 47 % en América del Sur. En el corto plazo, la férula de estabilización redujo la intensidad del dolor (diferencia de medias estandarizada −0,33), con mejores resultados en los trastornos de origen muscular, pero sin diferencias a largo plazo. La revisión Cochrane de 57 ensayos calificó la certeza de la evidencia como muy baja, y la evidencia sobre el bruxismo es insuficiente. **Conclusión:** la férula Michigan es una opción reversible y conservadora con un beneficio modesto y a corto plazo, que debe integrarse en un tratamiento multimodal.
Descriptores: trastornos de la articulación temporomandibular; férulas oclusales; bruxismo (DeCS).

ABSTRACT

Objective: to analyze the evidence on the efficacy of the Michigan or stabilization splint in the treatment of temporomandibular disorders. **Methods:** review of the literature indexed in PubMed and SciELO; 15 documents were selected: meta-analyses, systematic reviews, diagnostic criteria, consensus statements and clinical studies. **Results:** temporomandibular disorders affect 34% of the world population and 47% in South America. In the short term, the stabilization splint reduced pain intensity (standardized mean difference −0.33), with better results in muscle-related disorders, but with no differences in the long term. The Cochrane review of 57 trials rated the certainty of the evidence as very low, and the evidence on bruxism is insufficient. **Conclusion:** the Michigan splint is a reversible and conservative option with a modest, short-term benefit, which should be integrated into multimodal treatment.
Descriptors: temporomandibular joint disorders; occlusal splints; bruxism (MeSH).

Recibido: 15/09/2026. Revisado: 23/09/2026. Aprobado: 23/10/2026. Publicado: 01/11/2026.
Artículo original breve

INTRODUCCIÓN

Desde la práctica clínica, los trastornos temporomandibulares constituyen la principal causa de dolor orofacial de origen no dental. En el metaanálisis de Zieliński et al., con 74 estudios y 172 239 personas, la prevalencia mundial fue del 34 %, con el mayor efecto en el grupo de 18 a 60 años, predominio femenino y la cifra más alta en América del Sur (47 %) (1). De forma similar, Valesan et al. estimaron una prevalencia de alrededor del 31 % en adultos y del 11 % en niños y adolescentes, con el desplazamiento del disco con reducción como diagnóstico más frecuente (2).

Ahora bien, el diagnóstico de estos trastornos requiere criterios estandarizados. Los Criterios Diagnósticos para los Trastornos Temporomandibulares (DC/TMD) permiten identificar los trastornos dolorosos más frecuentes con una sensibilidad de 0,86 o más y una especificidad de 0,98 o más, e incorporan un eje psicosocial para valorar el dolor y la discapacidad (3). En México, Lescas Méndez et al. describieron los trastornos temporomandibulares como un grupo de problemas musculoesqueléticos de origen multifactorial, en el que intervienen el bruxismo, la sobrecarga muscular, los hábitos parafuncionales y el estrés emocional (4).

Por otra parte, el bruxismo es uno de los factores más relacionados con estos trastornos. El consenso internacional de Lobbezoo et al. lo definió como una actividad de los músculos masticatorios que puede presentarse durante el sueño, de forma rítmica o no rítmica, o durante la vigilia, con contacto dentario repetido o sostenido o con apretamiento o empuje de la mandíbula (5).

En este contexto, la férula Michigan, también llamada férula plana o de estabilización, es un dispositivo rígido que se adapta a la arcada superior en relación céntrica, establece contactos simultáneos con todas las cúspides antagonistas y una guía canina en los movimientos laterales (4). En consecuencia, el objetivo de

esta revisión fue analizar la evidencia sobre la eficacia de la férula Michigan o de estabilización en el tratamiento de los trastornos temporomandibulares.

MÉTODO

Con el propósito de reunir la evidencia disponible, se realizó una revisión de la literatura con síntesis narrativa. La búsqueda se efectuó en PubMed y SciELO con los términos «Michigan splint», «stabilization splint», «occlusal splint», «temporomandibular disorders», «bruxism», «férula oclusal» y «trastornos temporomandibulares», en español e inglés.

En cuanto a los criterios de elegibilidad, se incluyeron metaanálisis, revisiones sistemáticas, criterios diagnósticos, declaraciones de consenso y estudios clínicos sobre el uso de la férula Michigan o de estabilización en personas con trastornos temporomandibulares o bruxismo. Se excluyeron las tesis, los trabajos de titulación, los documentos sin datos de publicación verificables y los artículos sobre otros dispositivos o patologías, como la apnea del sueño.

Posteriormente, cada documento se verificó en su fuente original antes de su inclusión. Se seleccionaron 15 documentos: dos metaanálisis de prevalencia, seis revisiones sistemáticas o metaanálisis de intervención, una revisión narrativa, unos criterios diagnósticos, un consenso, dos revisiones clínicas y dos estudios clínicos. Al tratarse de una revisión con síntesis narrativa, no se realizó un metaanálisis.

RESULTADOS

En primer lugar, la férula Michigan es el tratamiento más utilizado en la práctica clínica. En una serie de 557 pacientes con dolor orofacial en Croacia, Badel et al. observaron que la férula de estabilización de Michigan fue el tratamiento más frecuente de los trastornos temporomandibulares, sola o combinada con fisioterapia, y que la ansiedad se correlacionó con la intensidad del dolor durante la apertura bucal (6). Asimismo, Albagieh et al. señalaron que las férulas oclusales se emplean en el bruxismo, las cefaleas, los desequilibrios posturales y la pérdida de la

dimensión vertical, aunque no existe evidencia clara de que superen a la fisioterapia y, a largo plazo, su eficacia es similar a la de otros tratamientos (7).

Por otro lado, en la revisión sistemática de Hidalgo Ordoñez et al., publicada en España, los 13 estudios observacionales incluidos atribuyeron a las férulas oclusales un efecto positivo en la reducción de los síntomas, aunque los autores recomendaron complementarlas con otras terapias (8). Los metaanálisis de ensayos aleatorizados matizan este resultado. Kuzmanovic Pficer et al., con 33 ensayos, observaron que la férula de estabilización redujo la intensidad del dolor a corto plazo (diferencia de medias estandarizada −0,33) y la sensibilidad muscular, pero sin diferencias a largo plazo ni frente a otros dispositivos, con una calidad de la evidencia baja; el uso diurno continuo se asoció con la eficacia (9).

Del mismo modo, el metaanálisis en red de Al-Moraissi et al., con 48 ensayos, mostró que la férula rígida de estabilización reducía el dolor tanto en los trastornos de origen articular como muscular, con mejores resultados en estos últimos, y que su eficacia dependía del tiempo de uso diario y de la duración del seguimiento (10). En la revisión de Zhang et al., con 11 ensayos, todos los estudios observaron una mejora del movimiento mandibular y siete una reducción del dolor crónico (11).

Sin embargo, las revisiones más recientes son más cautas. En la evaluación de Riley et al., con 52 ensayos, las férulas no redujeron el dolor en el conjunto de los trastornos temporomandibulares frente a la ausencia de tratamiento o una intervención mínima (diferencia de medias estandarizada −0,18), con una evidencia de calidad muy baja (12). La revisión Cochrane de Singh et al., con 57 ensayos y 2846 participantes, indicó que las férulas podrían reducir el dolor muscular frente a no tratar, pero con poco o ningún efecto frente al láser de baja intensidad, la acupuntura o la fisioterapia, y una certeza muy baja en todas las comparaciones (13).

En relación con el bruxismo, Hardy y Bonsor concluyeron que la evidencia es insuficiente para determinar si la férula oclusal aporta beneficios frente a no tratar o frente a otras terapias, por lo que recomendaron prudencia en su indicación (14). Finalmente, en un estudio piloto con pacientes bruxistas, Lukic et al. compararon la férula Michigan con el dispositivo NTI-tss: la actividad muscular nocturna solo disminuyó con el NTI-tss, aunque la mayoría de los pacientes prefirió la férula Michigan por su comodidad (15). La Tabla 1 resume las revisiones sistemáticas.

Tabla 1. *Revisiones sistemáticas sobre la férula de estabilización en los trastornos temporomandibulares.*

Revisión	Estudios incluidos	Resultado principal	Certeza de la evidencia
Kuzmanovic Pficer et al., 2017 (9)	33 ensayos	Dolor a corto plazo: DME −0,33; sin diferencias a largo plazo	Baja
Al-Moraissi et al., 2020 (10)	48 ensayos	Menos dolor, mejor en el origen muscular	13 ensayos con bajo riesgo de sesgo
Zhang et al., 2020 (11)	11 ensayos	Mejor movimiento mandibular; menos dolor en siete	No graduada
Riley et al., 2020 (12)	52 ensayos	Sin reducción del dolor en el conjunto de los trastornos (DME −0,18)	Muy baja
Singh et al., 2024 (13)	57 ensayos	Posible reducción del dolor muscular frente a no tratar	Muy baja
Hardy y Bonsor, 2021 (14)	14 estudios en bruxismo	Evidencia insuficiente sobre su beneficio	Riesgo de sesgo medio a alto

Elaboración propia a partir de los estudios incluidos. DME: diferencia de medias estandarizada. Entre paréntesis, número de la referencia.

DISCUSIÓN

De acuerdo con la evidencia revisada, la férula Michigan ofrece un beneficio modesto y principalmente a corto plazo en la reducción del dolor de los trastornos temporomandibulares (9,10). Este beneficio parece mayor en los trastornos de origen muscular y depende del tiempo de uso diario (9,10), lo que coincide con su indicación clásica para el dolor miofascial (4).

Por otro lado, la calidad de la evidencia limita las conclusiones. Las revisiones de mayor rigor metodológico califican la certeza como baja o muy baja (9,12,13), y el efecto frente a otras terapias conservadoras, como la fisioterapia, es similar (7,13).

Esta situación explica la diferencia entre los estudios observacionales, que atribuyen a las férulas un efecto positivo (8), y los ensayos controlados, que muestran efectos pequeños o nulos (12).

Asimismo, el papel de la férula en el bruxismo debe replantearse. La evidencia no demuestra que reduzca la actividad muscular (14,15), por lo que su función principal sería proteger los dientes y las estructuras articulares del desgaste y la sobrecarga (4). La definición actual del bruxismo como una actividad muscular, y no necesariamente como un trastorno (5), apoya este enfoque protector.

Desde la clínica, la alta prevalencia de los trastornos temporomandibulares en América del Sur (1) y la relación entre la ansiedad y el dolor (6) respaldan un abordaje multidisciplinario que combine la férula con la educación del paciente, la fisioterapia y el manejo del estrés, después de un diagnóstico basado en criterios estandarizados (3).

En cuanto a las limitaciones, esta revisión no realizó un metaanálisis y la selección de los estudios puede no ser exhaustiva. Además, los ensayos incluidos en las revisiones difieren en el diseño de las férulas, el tiempo de uso, los subtipos de trastorno y el seguimiento, lo que dificulta la comparación.

CONCLUSIÓN

La férula Michigan o de estabilización es una opción reversible y conservadora que puede reducir el dolor de los trastornos temporomandibulares a corto plazo, con mejores resultados en los de origen muscular. Sin embargo, la certeza de la evidencia es baja o muy baja, su eficacia a largo plazo es similar a la de otras terapias y no se ha demostrado que reduzca el bruxismo.

En consecuencia, se recomienda indicar la férula Michigan dentro de un tratamiento multimodal, después de un diagnóstico con criterios estandarizados, y realizar ensayos aleatorizados con protocolos de uso y seguimiento homogéneos.

FINANCIAMIENTO

Este trabajo se llevó a cabo con recursos exclusivamente aportados por los autores.

CONFLICTO DE INTERESES

No existen conflictos de interés por parte de los autores respecto a la presente investigación.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador.

REFERENCIAS

1. Zieliński G, Pająk-Zielińska B, Ginszt M. A meta-analysis of the global prevalence of temporomandibular disorders. J Clin Med. 2024;13(5):1365. doi:10.3390/jcm13051365
2. Valesan LF, Da-Cas CD, Réus JC, Denardin ACS, Garanhani RR, Bonotto D, et al. Prevalence of temporomandibular joint disorders: a systematic review and meta-analysis. Clin Oral Investig. 2021;25(2):441-53. doi:10.1007/s00784-020-03710-w
3. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet JP, 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
4. Lescas Méndez O, Hernández ME, Sosa A, Sánchez M, Ugalde-Iglesias C, Ubaldo-Reyes L, et al. Trastornos temporomandibulares. Complejo clínico que el médico general debe conocer y saber manejar. Rev Fac Med UNAM. 2012;55(1):4-11.
5. Lobbezoo F, Ahlberg J, Raphael KG, Wetselaar P, Glaros AG, Kato T, et al. International consensus on the assessment of bruxism: report of a work in progress. J Oral Rehabil. 2018;45(11):837-44. doi:10.1111/joor.12663
6. Badel T, Zadravec D, Bašić Kes V, Smoljan M, Kocijan Lovko S, Zavoreo I, et al. Orofacial pain - diagnostic and therapeutic challenges. Acta Clin Croat. 2019;58(Suppl 1):82-9. doi:10.20471/acc.2019.58.s1.12
7. Albagieh H, Alomran I, Binakresh A, Alhatarisha N, Almeteb M, Khalaf Y, et al. Occlusal splints-types and effectiveness in temporomandibular disorder management. Saudi Dent J. 2023;35(1):70-9.

8. Hidalgo Ordoñez S, Mora Rojas M, Velásquez Ron B. Efecto de las férulas oclusales en la disfunción temporomandibular: revisión sistemática. Av Odontoestomatol. 2021;37(2):67-77.
9. Kuzmanovic Pficer J, Dodic S, Lazic V, Trajkovic G, Milic N, Milicic B. Occlusal stabilization splint for patients with temporomandibular disorders: meta-analysis of short and long term effects. PLoS One. 2017;12(2):e0171296. doi:10.1371/journal.pone.0171296
10. Al-Moraissi EA, Farea R, Qasem KA, Al-Wadeai MS, Al-Sabahi ME, Al-Iryani GM. Effectiveness of occlusal splint therapy in the management of temporomandibular disorders: network meta-analysis of randomized controlled trials. Int J Oral Maxillofac Surg. 2020;49(8):1042-56. doi:10.1016/j.ijom.2020.01.004
11. 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;78(8):580-9. doi:10.1080/00016357.2020.1759818
12. Riley P, Glenny AM, Worthington HV, Jacobsen E, Robertson C, Durham J, et al. Oral splints for patients with temporomandibular disorders or bruxism: a systematic review and economic evaluation. Health Technol Assess. 2020;24(7).
13. Singh BP, Singh N, Jayaraman S, Kirubakaran R, Joseph S, Muthu MS, et al. Occlusal interventions for managing temporomandibular disorders. Cochrane Database Syst Rev. 2024;(9):CD012850. doi:10.1002/14651858.CD012850.pub2
14. Hardy RS, Bonsor SJ. The efficacy of occlusal splints in the treatment of bruxism: a systematic review. J Dent. 2021;108:103621. doi:10.1016/j.jdent.2021.103621
15. Lukic N, Saxer T, Hou MY, Zumbrunn Wojczyńska A, Gallo LM, Colombo V. Short-term effects of NTI-tss and Michigan splint on nocturnal jaw muscle activity: a pilot study. Clin Exp Dent Res. 2021;7(3):323-30. doi:10.1002/cre2.371

Derechos de autor: 2026. 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/