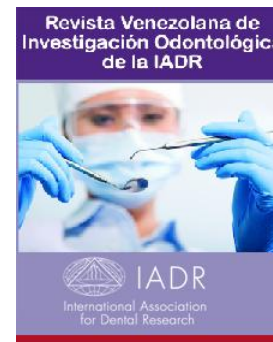




Depósito Legal: ppi201302ME4323

ISSN: 2343-595X

Revista Venezolana de Investigación Odontológica de la IADR

<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/rvio>

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Efectividad de las Férulas Oclusales en el tratamiento de Trastornos Temporomandibulares

Samuel Alejandro López Cerrada

Residente del Postgrado en Rehabilitación Bucal Universidad de los Andes. Mérida.
Venezuela.

Email: samuellopeac@gmail.com

RESUMEN

Historial del artículo

Recibo: 28-04-25

Aceptado: 15-05-25

Disponible en línea:

01-06-2024

Palabras

Síndrome de disfunción de la articulación temporomandibular, Terapia con láser, Tratamiento no invasivo, Dolor orofacial, Fotobiomodulación.

Clave:

El trastorno temporomandibular (TTM) constituye un término que agrupa diversas afecciones musculoesqueléticas y neuromusculares. La sintomatología dolorosa representa el hallazgo más prevalente en pacientes con TTM, configurándose como el motivo de consulta predominante. Las férulas oclusales son dispositivos intraorales removibles que modifican las relaciones maxilomandibulares. Sus mecanismos de acción involucran: inducción de relajación muscular, redistribución de cargas condilares y modulación de los espacios articulares. El objetivo de este trabajo es estudiar la efectividad de las férulas oclusales en el tratamiento del TTM. **Metodología:** Se realizó una búsqueda sistemática de 7 artículos no mayor a 5 años de publicación por medio de: Elsevier, Medline, SciELO, Biblioteca Virtual de la Salud y Google académico. **Resultados:** Los siete estudios incluidos, corresponden a ensayos clínicos controlados aleatorizados (ECA), los criterios de efectividad analizados son: dolor, mejora en la apertura bucal, reducción de la actividad muscular nocturna, calidad de vida y características técnicas de las férulas. **Conclusiones:** Con base en la evidencia científica se puede concluir que las férulas oclusales son efectivas para el tratamiento del dolor en los TTM.

Effectiveness of Occlusal Splints in the Treatment of Temporomandibular Disorders. Bibliographic review

ABSTRACT

Temporomandibular joint disorder (TMD) is a term that encompasses various musculoskeletal and neuromuscular conditions. Painful symptoms are the most prevalent finding in patients with TMD, and are the predominant reason for consultation. Occlusal splints are removable intraoral devices that modify maxillomandibular relationships. Their mechanisms of action involve inducing muscle relaxation, redistributing condylar loads, and modulating joint spaces. The objective of this study was to study the effectiveness of occlusal splints in the treatment of TMD. Methodology: A systematic search of 7 articles published no more than 5 years ago was conducted using Elsevier, Medline, SciELO, the Virtual Health Library, and Google Scholar. Results: The seven studies included were randomized controlled trials (RCTs). The effectiveness criteria analyzed were: pain, improvement in mouth opening, reduction of nocturnal muscle activity, quality of life, and technical characteristics of the splints. Conclusions: Based on the scientific evidence, it can be concluded that occlusal splints are effective for the treatment of pain in TMD.

Keywords: splints therapy, occlusal splints, temporomandibular disorder, effectiveness splints.

1.Introducción

El trastorno temporomandibular (TTM) constituye un término que agrupa diversas afecciones musculoesqueléticas y neuromusculares caracterizadas por manifestaciones clínicas que comprometen los músculos masticatorios, la articulación temporomandibular (ATM) y las estructuras anatómicas relacionadas ^{1,2}. La literatura lo conceptualiza como una disfunción del sistema masticatorio ^{3,4}, englobando patologías musculares, procesos degenerativos articulares, fenómenos inflamatorios y alteraciones en la posición del disco articular ^{2,5}.

La sintomatología dolorosa representa el hallazgo más prevalente en pacientes con TTM, configurándose como el motivo de consulta predominante y generando un impacto sustancial en la calidad de vida ^{2,6,7}. El espectro clínico incluye además ruidos articulares (clicks o crepitación), restricción en la apertura bucal (bloqueo cerrado) o dificultades en el cierre mandibular (subluxación o bloqueo abierto) ⁸. Los estudios epidemiológicos revelan una distribución variable según grupos etarios: 11.3% en población pediátrica y adolescente versus 31.1% en adultos y ancianos, siendo el desplazamiento discal con reducción la entidad nosológica más frecuentemente diagnosticada⁹. Resulta particularmente llamativa la elevada prevalencia (79%) reportada en poblaciones de riesgo como estudiantes de odontología, aunque predominantemente en formas leves ¹⁰.

La patogénesis del TTM obedece a un modelo multifactorial donde interactúan componentes anatómicos, factores psicosociales, hábitos parafuncionales y eventos traumáticos, con especial énfasis en las alteraciones oclusales ¹¹. Esta intrincada red etiológica, sumada a la variabilidad clínica, plantea importantes retos diagnósticos y terapéuticos ². El arsenal terapéutico disponible abarca desde intervenciones reversibles (férulas oclusales) hasta procedimientos irreversibles (rehabilitaciones oclusales), pasando por modalidades de fisioterapia (crioterapia, electroestimulación nerviosa transcutánea, láser), manejo farmacológico y, en casos seleccionados, abordajes quirúrgicos ^{12,13}.

Las férulas oclusales -dispositivos intraorales removibles que modifican las relaciones maxilomandibulares, encuentran aplicación en tres ámbitos principales: diagnóstico, estabilización articular y protección dentaria ¹⁴. Sus mecanismos de acción involucran: inducción de relajación muscular, redistribución de cargas condilares y modulación de los espacios articulares ^{15,16}. Entre los diseños más empleados destacan las férulas de estabilización (tipo Michigan), de reposicionamiento anterior y de mordida anterior¹⁷.

La evidencia científica contemporánea respalda la eficacia de estos dispositivos en el control del dolor miofascial, demostrando mejorías significativas en los indicadores de calidad de vida relacionados con salud bucal¹⁸, reducción de la frecuencia de ruidos articulares y aumento de la amplitud de apertura bucal en pacientes con restricción severa (<45 mm) ¹⁹. Se ha documentado además un efecto sinérgico cuando se combinan con infiltraciones de lidocaína en el vientre muscular del masetero ²⁰, así como su capacidad para inducir cambios posicionales del cóndilo articular ²¹. Aplicaciones menos convencionales incluyen su empleo en el manejo de la enfermedad de Ménière ²² y en casos pediátricos de TTM, aunque con resultados inconsistentes en desplazamientos discales asociados a maloclusiones Clase II ²³.

Revisiones sistemáticas recientes avalan su utilización en desórdenes discales²⁴ y bruxismo, aunque enfatizan la necesidad de seguimiento estrecho para prevenir efectos adversos ²⁵. Sin embargo, su superioridad terapéutica frente a otras intervenciones (fisioterapia, terapia cognitivo-conductual) permanece en debate, particularmente al evaluar resultados a largo plazo ²⁶. Estrategias interdisciplinarias que combinan férulas con terapia neural han mostrado resultados promisorios en cuanto a reducción del dolor y recuperación de la movilidad articular ^{27,28}. Contrariamente, algunos análisis metodológicos señalan limitaciones en la evidencia disponible para sustentar su eficacia en el manejo de mialgias orofaciales²⁹ o su ventaja comparativa frente a otras alternativas en bruxismo³⁰.

Ante esta heterogeneidad en los hallazgos científicos y considerando las recomendaciones recurrentes para profundizar en su evaluación, la presente investigación tiene como objetivo estudiar la efectividad de las férulas oclusales en el tratamiento del TTM mediante una revisión sistemática de la literatura biomédica de los últimos cinco años

2. Metodología

2.1 Estrategias de búsqueda

2.1.1 Fuentes de información

En esta revisión sistemática, la búsqueda y selección de información científica se realizó en las siguientes bases de datos: Elsevier (vía Science Direct), Medline (a través de Pubmed), SciELO, Biblioteca Virtual de la Salud (vía Bireme) y Google académico.

2.1.2 Descriptores, palabras clave y operadores lógicos

En inglés, se utilizaron los descriptores *MeSH* (*Medical Subjects Headings*) que se indican a continuación: *splints therapy*, *occlusal splints*, *temporomandibular disorder*, *effectiveness splints*. En español, por su parte, se utilizaron los siguientes descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS): férula oclusal, trastornos temporomandibulares, terapia férula oclusal, efectividad férula oclusal. Para realizar la búsqueda, tanto los MeSH como los DECS fueron combinados empleando los operadores lógicos *AND*, *OR* y *NO*.

2.2 Estrategias de selección

Los artículos identificados fueron examinados para determinar su elegibilidad. Primero, se verifica que ofrezca acceso al texto completo. Seguidamente, mediante la lectura del título, resumen y palabras clave se comprueba que se trata de tratamiento odontológicos de niños con TEA. Finalmente, mediante la revisión de la metodología del artículo se corrobora que sea un estudio clínico, observacional o documental sobre el tratamiento odontológico de pacientes pediátricos con TEA.

Criterios de inclusión

Fueron seleccionados los estudios que cumplieran los siguientes criterios:

1. Publicados desde el año 2020 hasta el 2025.
2. Escritos en inglés o español.
3. Disponibles en texto completo.
4. Textos publicados en revistas científicas indexadas en bases de datos internacionales o tesis defendidas en universidades reconocidas.
5. Ensayos clínicos en los que se haya evaluado la efectividad de las férulas oclusales para el tratamiento de trastornos temporomandibulares.

Criterios de exclusión

Fueron excluidos:

1. casos clínicos, series de casos, artículos de revisión, revisiones sistemáticas, metaanálisis, artículos de opinión, cartas y otras publicaciones que no correspondían con los objetivos de esta revisión.

2.3 Desenlaces

En los ensayos clínicos, se espera obtener determinar la efectividad de las férulas oclusales en el tratamiento de trastornos temporomandibulares y la disminución de signos y síntomas en pacientes con dicho trastorno.

2.4 Estrategia de análisis

Una vez seleccionados los estudios para la revisión sistemática, los artículos fueron examinados mediante el análisis del contenido, la estructura y la metodología empleada. Estos datos fueron tabulados especificando las principales características de cada estudio: autor y año, tipo de estudio, muestra (edad, sexo, raza) técnicas utilizadas, resultados, conclusiones y citas.

3. Resultados

Descripción del proceso de búsqueda y selección

La búsqueda en la base de datos electrónica arrojó 144 registros. No se identificaron registros adicionales mediante el filtrado de las referencias de los estudios incluidos. Después de la eliminación de duplicados, se evaluaron de manera exhaustiva los títulos y resúmenes de registros. De estos, se excluyeron 100 registros. Los 44 registros restantes fueron evaluados para determinar su elegibilidad a través de un filtrado de texto completo. Finalmente, siete artículos fueron incluidos en esta revisión sistemática. Los detalles sobre la selección de estudios se muestran en la Figura 1.

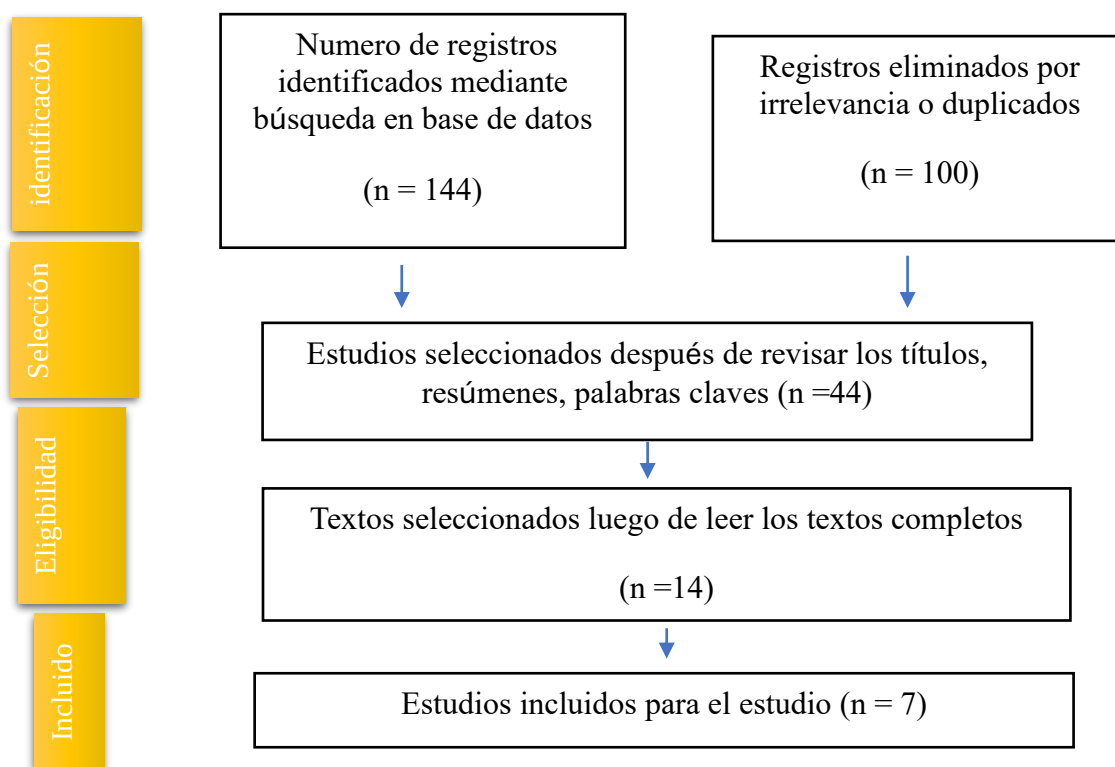


Figura 1: Diagrama de Flujo del proceso de búsqueda y selección de los estudios

Características de los estudios incluidos

Los siete estudios incluidos, publicados entre 2020 y 2025, corresponden a ensayos clínicos controlados aleatorizados (ECA) realizados en India³¹, Brasil^{18,32}, Turquía²⁰, Italia³³, Suiza³⁴ y Estados Unidos³⁵. El tamaño muestral osciló entre 10 y 198 participantes, y en todos se evaluó la eficacia de las férulas oclusales en diversos escenarios clínicos, incluyendo comparaciones con otros tratamientos para TTM. La duración promedio de los estudios varió entre 3, 6 y 12 meses. En total, se incluyeron 492 participantes. El dolor orofacial, síntoma cardinal de los TTM, fue el parámetro más reportado, seguido de la limitación en la apertura bucal. Entre los criterios de efectividad analizados destacan el control del dolor, la mejora en la apertura bucal, la reducción de la actividad muscular nocturna, la calidad de vida relacionada con la salud y las características técnicas de las férulas (tipo y grosor).

Descripción de los estudios incluidos

Un estudio investigó la eficacia de férulas de estabilización oclusales mixtas (MOS) y rígidas (ROS) en una muestra de 60 pacientes divididos en dos grupos de 30 cada uno. Los criterios de inclusión fueron: edades entre 20-59 años, posible diagnóstico de bruxismo del sueño, y condiciones dentales satisfactorias (sin enfermedad periodontal, caries ni pérdida dentaria). Los grupos fueron evaluados en tres periodos: inicial (T0), a los 6 meses (T6) y a los 12 meses (T12). Los parámetros primarios analizados fueron la presencia de dolor miofacial y la calidad de vida, mientras que los secundarios incluyeron indentaciones en la mucosa bucal, ansiedad/depresión y estado de la férula. Ambos grupos mostraron mejoras significativas en la calidad de vida y reducción del dolor miofacial, la frecuencia de indentaciones linguales y el dolor en el músculo masetero. La única diferencia relevante fue el mayor desgaste observado en las férulas MO.³²

Del mismo modo se analizó el efecto del **material** y **grosor** de las férulas oclusales en la calidad del sueño y la fuerza máxima de mordida en pacientes con bruxismo del sueño. La muestra incluyó 115 pacientes divididos en cinco grupos: H2 (férula dura de 2 mm), H3 (dura de 3 mm), S2 (blanda de 2 mm), S3 (blanda de 3 mm) y un grupo control (C). Se realizaron evaluaciones en tres periodos: T0 (pre-terapia), T1 (1 mes post-terapia) y T2 (2 meses post-terapia). Los grupos S2 y S3 mostraron una disminución significativa en la fuerza de mordida al mes, mientras que H2 y H3 registraron un aumento. Además, las férulas blandas demostraron mejoras superiores en la calidad del sueño.³⁵

También otro estudio evaluó la efectividad de la férula oclusal frente a la inyección de lidocaína en el músculo masetero para el dolor miofascial. Se incluyeron 16 pacientes por grupo: Grupo 1 (férula), Grupo 2 (férula + lidocaína), Grupo 3 (solo lidocaína) y Grupo 4 (voluntarios sanos). Se midieron el dolor, la apertura máxima bucal y la rigidez del masetero mediante elastografía por ondas de corte. Todos los grupos mostraron reducción del dolor y aumento de la apertura bucal, destacando que los Grupos 2 y 3 alcanzaron

niveles de dolor cercanos a 0 al tercer mes. La rigidez muscular disminuyó progresivamente en todos los casos.²⁰

Así mismo otros autores compararon cuatro enfoques terapéuticos para trastornos temporomandibulares (TTM): técnica de energía muscular (Grupo A), férula oclusal (Grupo B), tratamiento combinado (Grupo C) y educación para la autogestión (Grupo D, control). En 160 pacientes evaluados durante 3 meses, los Grupos A, B y C mostraron reducción significativa del dolor miofascial frente al Grupo D. Además, los Grupos A y C presentaron mejoras en la apertura máxima tras 3 meses, superando a B y D.³¹

Por otro lado, un estudio comparó la efectividad de las férulas oclusales de Michigan superiores (OS) frente a las férulas mandibulares en pacientes con trastornos temporomandibulares (TMD) relacionados con dolor miofascial. La muestra incluyó 40 pacientes diagnosticados con dolor en al menos un músculo masetero durante tres meses, divididos en dos grupos: Grupo 1 (n=20): Uso de férula oclusal tipo Michigan superior. Grupo 2 (n=20): Uso de férula oclusal mandibular. Las evaluaciones se realizaron en cuatro periodos: inicio (T0), 1 mes (T1), 3 meses (T2) y 6 meses (T3). Los parámetros analizados fueron: Dolor miofascial: Medido mediante la Escala Analógica Visual (EAV), Rango de movimiento (ROM): De los movimientos mandibulares (apertura, lateralidad derecha e izquierda), Actividad muscular: Registrada con electromiografía de superficie (sEMG) en los principales músculos masticatorios. El Grupo 2 mostró un ROM significativamente mayor en movimientos mandibulares laterales: derecho en T2 (3 meses) e izquierdo en T3 (6 meses). Ambos grupos experimentaron una reducción del dolor, pero sin diferencias estadísticamente significativas entre ellos. se observaron cambios relevantes en la actividad muscular mediante sEMG.³³

Se encontró un ensayo clínico que comparó tres protocolos para el tratamiento del dolor miofascial, La muestra consistió en 30 participantes, asignados aleatoriamente a los tres grupos (10 por grupo) de la siguiente manera: Grupo 1 (G1): Terapia con férula oclusal, Grupo 2 (G2): Terapia láser de alta intensidad, Grupo 3 (G3): Tratamiento placebo (simulación de láser sin emisión de energía). Los resultados se midieron en tres variables: Dolor miofascial espontáneo: Evaluado mediante palpación clínica, Dolor autorreportado: Registrado por los pacientes en escalas numéricas, Calidad de vida relacionada con la salud oral: Medida con cuestionarios validados. Los resultados señalaron que G1 mostró mejoras significativas en dolor miofascial espontáneo y dolor autorreportado, mientras que G2 y G3 no presentaron cambios relevantes, En calidad de vida, tanto G1 como G2 registraron mejoras estadísticamente significativas, especialmente en dimensiones como la capacidad de masticación y el bienestar psicosocial. G3 no mostró progresos.¹⁸

Por su parte un ensayo clínico tuvo como objetivos comparar los efectos de un espaciador de Michigan y un dispositivo NTI-tss en la actividad del músculo masetero en pacientes diagnosticados con bruxismo del sueño mediante electromiografía. Este estudio tuvo una muestra de 10 pacientes los cuales 7 pacientes prefirieron utilizar la ferula tipo Michigan

y 3 en dispositivo NTI-tss. Los resultados destacaron que la actividad muscular disminuyó solo mientras se usaba el dispositivo NTI-tss, pero la mayoría de los pacientes prefirieron la férula de Michigan debido a su mayor comodidad al usarla.³⁴

Efectividad de la férula oclusal en el tratamiento de TTM

Manejo del dolor orofacial

Los estudios evidenciaron una reducción estadísticamente significativa en la intensidad del dolor tras 6 meses de uso de férulas rígidas^{18,32,33}, observándose mejorías iniciales a los 3 meses³¹. Un ECA reportó resultados superiores al combinar férulas rígidas con infiltración de lidocaína en el músculo masetero para el control de mialgias masticatorias²⁰.

Mejoría de la apertura bucal

Se documentó un incremento en la apertura máxima a los 3 meses de tratamiento^{20,31}, particularmente en protocolos que combinaron férulas con infiltraciones musculares²⁰.

Actividad muscular nocturna

Un ensayo³⁴ asoció el uso de férulas oclusales con un aumento en la duración de la actividad muscular en pacientes con bruxismo del sueño, destacando la superioridad de dispositivos anteriores tipo NTT-SS.

Calidad de vida relacionada con la salud

Las férulas rígidas mostraron un impacto positivo en la calidad de vida a los 6 meses, correlacionado con la disminución del dolor^{31,32}. Por otro lado, las férulas blandas demostraron mayor eficacia en la mejora de la calidad del sueño en bruxismo nocturno³⁵.

Tipo y grosor de la férula

Las férulas blandas de 2-3 mm de grosor redujeron significativamente la fuerza de mordida máxima y mejoraron el sueño en pacientes con bruxismo³⁵. En contraste, las férulas rígidas del mismo grosor mostraron un efecto inverso.

Comparación con otras intervenciones

Las férulas oclusales superaron a la terapia láser de baja intensidad en el manejo del dolor miofacial espontáneo³¹. No obstante, la infiltración del músculo masetero demostró mayor estabilidad en el alivio del dolor y la apertura bucal comparada con las férulas²⁰. Por otro lado, no se hallaron diferencias significativas entre las férulas y técnicas de energía muscular para TTM³¹.

Limitaciones de los tx

En la evaluación de los estudios sugeridos se encontraron las siguientes limitaciones: no obtuvieron un diagnóstico definitivo de bruxismo del sueño ³², tampoco determinaron el grado ni la duración del mismo ³⁵ incluyendo un periodo muy corto de seis meses en la evaluación, esto podría proporcionar datos muy precarios en el uso de férulas oclusales y la falta de grupo control ya que solo incluyeron pacientes con bruxismo del sueño ^{33,35}. La evaluación del desgaste de las férulas oclusales se realizó de manera cualitativa ya que no segaron a la población de estudio ^{32,35} ¹⁸ y no se confirmó el tiempo de uso ³². No Hubo sesgo del evaluador y el investigador del estudio ³¹

4. Conclusiones y recomendaciones

Con base en la evidencia científica se puede concluir que las férulas oclusales son efectivas para el tratamiento del dolor en los TTM.

El uso combinado de la férula Oclusal con tratamientos complementarios como energía muscular e infiltraciones musculares, potencia la disminución de signos y síntomas de los TTM

El tipo de férula oclusal utilizada y el grosor es importante según la situación clínica en que se aplique. Las férulas blandas dieron buenos resultados para el manejo del apretamiento en el bruxismo del sueño relajando de los músculos masticatorios.

Se recomienda realizar más estudios donde se esclarezca los beneficios de las férulas oclusales ante Trastornos temporomandibulares. Es necesario seguir líneas de investigación donde se comparen las férulas oclusales con diferentes tipos de tratamientos alternativos que están surgiendo en la actualidad.

Referencias

1. The Reference Manual of Pediatric Dentistry. Acquired temporomandibular disorders in infants, children, and adolescents. 2022.
2. Conti PCR, da Corrêa ASM, Lauris JRP, Stuginskibarbossa J. Management of painful temporomandibular joint clicking with different intraoral devices and counseling: A controlled study. Journal of Applied Oral Science. 2015 Sep 1;23(5):529–35.
3. Chantaracherd P, John MT, Hodges JS, Schiffman EL. Temporomandibular joint disorders' impact on pain, function, and disability. J Dent Res. 2015 Mar 25;94:79S-86S.
4. Jeffrey P. Okeson. Bell's Oral and Facial Pain. 7th ed. Quintessence Publishing Company Ltd, editor. Chicago; 2014. 560 pages-69.
5. Al-Khotani A, Naimi-Akbar A, Albadawi E, Ernberg M, Hedenberg-Magnusson B, Christidis N. Prevalence of diagnosed temporomandibular disorders among Saudi Arabian children and adolescents. Journal of Headache and Pain. 2016 Dec 1;17(1).
6. Lomas J GTJCCD. Temporomandibular dysfunction. Aust J Gen Pract. 2018;47:212–5.

7. Kapos F, Look J, Zhang L, Hodges J, Schiffman E. Predictors of Long-Term Temporomandibular Disorder Pain Intensity: An 8-Year Cohort Study. *J Oral Facial Pain Headache*. 2018 Apr;32(2):113–22.
8. Alqutaibi AY, Aboalrejal AN. Types of Occlusal Splint in Management of Temporomandibular Disorders (TMD). *J Arthritis*. 2015;04(04).
9. 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. Vol. 25, *Clinical Oral Investigations*. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH; 2021. p. 441–53.
10. Disfunção temporomandibular e ansiedade em graduandos de Odontologia.
11. 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>
12. Gunnar E Carlsson TM. *Behandlung Temporomandibulärer Funktionsstörungen in der Praxis*. Alemania: Quintessenz Verlag; 2000. 200 p.
13. Karibe H, Goddard G, Mcneill C, Shih ST. Comparison of patients with orofacial pain of different diagnostic categories. *Cranio - Journal of Craniomandibular and Sleep Practice*. 2011;29(2):138–43.
14. The Glossary of Prosthodontic Terms: Ninth Edition. *J Prosthet Dent*. 2017 May 1;117(5):e1–105.
15. Ettlin DA, Mang H, Colombo V, Palla S, Gallo LM. Stereometric assessment of TMJ space variation by occlusal splints. *J Dent Res*. 2008 Sep;87(9):877–81.
16. Chen J, Ning R, Lu Y. Effects of occlusal splint and exercise therapy, respectively, for the painful temporomandibular disorder in patients seeking for orthodontic treatment: a retrospective study. *BMC Oral Health*. 2022 Dec 1;22(1).
17. 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 Aug 1;49(8):1042–56.
18. Maracci LM, Stasiak G, de Oliveira Chami V, Franciscatto GJ, Milanesi J, Figueiró C, et al. Treatment of myofascial pain with a rapid laser therapy protocol compared to occlusal splint: A double-blind, randomized clinical trial. *Cranio - Journal of Craniomandibular and Sleep Practice*. 2022;40(5):433–9.

19. Zhang C, Wu JY, Deng DL, He BY, Tao Y, Niu YM, et al. Oncotarget 84043 www.impactjournals.com/oncotarget Efficacy of splint therapy for the management of temporomandibular disorders: a meta-analysis [Internet]. Vol. 7, Oncotarget. 2016. Available from: www.impactjournals.com/oncotarget/
20. Saglam R, Delilbasi C, Sayin Ozel G, Subasi ID. Evaluation of the effects of occlusal splint and masseter muscle injection in patients with myofascial pain: a randomised controlled trial. *J Oral Facial Pain Headache* [Internet]. 2024 Sep;38(3):64–76. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/39800573>
21. Mathew A, CR V, KA A, Goswami D, Antony T, Bharat R. Effectiveness of Occlusal Splint Therapy in Moderating Temporomandibular Joint Disorders With Joint Displacement: A Retrospective Analysis Using Cone Beam Computed Tomography. *Cureus*. 2024 Mar 31;
22. Monzani D, Baraldi C, Apa E, Alicandri-Ciufelli M, Bertoldi C, Rögglä E, et al. Occlusal splint therapy in patients with Ménière's disease and temporomandibular joint disorder. *Acta Otorhinolaryngologica Italica*. 2022 Feb 1;42(1):89–96.
23. Harun Achmad MTSH et al. Effectivity of Occlusal Splint for TMD Treatment in Child and Adolescent. *Journal of International Dental and Medical Research*. 2022;15.
24. Kui A, Pop S, Buduru S, Negucioiu M. The use of occlusal splints in temporomandibular disorders - an overview. *Acta Stomatologica Marisiensis Journal*. 2020 Dec 1;3(2):3–8.
25. Venugopalan S, Sam P, Murthykumar K. The effect of occlusal splint therapy on masticatory muscle activity-a systematic review. *Int J Dent Oral Sci*. 2021;8(4):2325–30.
26. Albagieh H, Alomran I, Binakresh A, Alhatarisha N, Almeteb M, Khalaf Y, et al. Occlusal splints-types and effectiveness in temporomandibular disorder management. *Saudi Dental Journal*. 2023 Jan 1;35(1):70–9.
27. Brighenti N, Battaglino A, Sinatti P, Abuín-Porras V, Sánchez Romero EA, Pedersini P, et al. Effects of an Interdisciplinary Approach in the Management of Temporomandibular Disorders: A Scoping Review. Vol. 20, *International Journal of Environmental Research and Public Health*. MDPI; 2023.
28. 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.
29. Orzeszek S, Waliszewska-Prosol M, Ettlin D, Seweryn P, Straburzynski M, Martelletti P, et al. Efficiency of occlusal splint therapy on orofacial muscle pain reduction: a systematic review. *BMC Oral Health*. 2023 Dec 1;23(1).
30. The Efficacy of Occlusal Splints in the Treatment of Bruxism: A Systematic Review.

31. Ram H, Shah D. Comparative evaluation of occlusal splint therapy and muscle energy technique in the management of temporomandibular disorders: A randomized controlled clinical trial. *J Indian Prosthodont Soc.* 2021 Oct 1;21(4):356–65.
32. OPPITZ LR, ARANTES ACM, GARANHANI RR, COSTA CA, de ARAUJO CM, TANAKA OM, et al. Efficiency of mixed and rigid occlusal stabilization splints: Randomized clinical trial. *Braz Oral Res.* 2024;38.
33. Deregibus A, Ferrillo M, Piancin MG, Domini MC, De Sire A, Castroflorio T. Are occlusal splints effective in reducing myofascial pain in patients with muscle-related temporomandibular disorders? A randomized-controlled trial. *Turk J Phys Med Rehabil.* 2021;67(1):32–40.
34. 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 Jun 1;7(3):323–30.
35. Benli M, Ozcan M. Effect of material type and thickness of occlusal splints on maximum bite force and sleep quality in patients with sleep bruxism: A randomized controlled clinical trial [Internet]. 2022. Available from: <https://www.researchsquare.com/article/rs-2193840/v1>