



# UNIVERSIDAD DE IXTLAHUACA CUI

INCORPORACIÓN CLAVE 8968-22 A LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## **CIRUJANO DENTISTA**

*MANUAL DE GUARDAS OCLUSALES*

## **TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

## **CIRUJANO DENTISTA**

PRESENTA

P.C.D Itzel Morales León

ASESOR: C.D. Ricardo Ponce Valencia

Ixtlahuaca, México, 2023





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Índice

Introducción.....	4
Objetivos .....	6
Objetivos generales .....	6
Objetivos específicos .....	6
Materiales y métodos .....	7
Diseño del estudio .....	7
Población.....	7
Muestreo .....	7
Criterios de selección de muestra.....	8
Criterios de inclusión .....	8
Criterios de exclusión.....	8
Criterios de eliminación .....	8
Procedimiento .....	9
Consideraciones bioéticas.....	10
Revisión de la literatura.....	11
Anatomía y Fisiología de ATM.....	11
Eminencia articular .....	11
Cavidad glenoidea .....	11
Disco articular .....	11
Estructuras óseas .....	12
Cápsula articular.....	12
Líquido sinovial.....	13
Estructuras musculares .....	13
Trastornos temporomandibulares (TTM).....	16
Epidemiología de los TTM.....	18
Guarda oclusal.....	25
Guarda oclusal de estabilización o relajación muscular.....	31
Objetivos .....	31
Indicaciones.....	31
Ventajas .....	32
Desventajas.....	32
Guarda oclusal blanda o resiliente.....	34

Indicaciones.....	34
Contraindicaciones.....	34
Ventajas .....	34
Desventajas.....	35
<b>Guarda oclusal miorrelejante o Michigan.....</b>	<b>37</b>
Objetivos .....	37
Indicaciones.....	37
Contraindicaciones.....	37
Ventajas .....	37
Desventajas.....	38
<b>Guarda oclusal de reposicionamiento anterior.....</b>	<b>40</b>
Objetivos .....	40
Indicaciones.....	41
Contraindicaciones.....	41
Ventajas .....	41
Desventajas.....	42
<b>Guarda oclusal de mordida posterior .....</b>	<b>44</b>
Objetivos .....	44
Indicaciones.....	44
Contraindicaciones.....	44
Ventajas .....	44
Desventajas.....	44
<b>Guarda oclusal Pivotante.....</b>	<b>46</b>
Objetivos .....	46
Indicaciones.....	46
Contraindicaciones.....	46
Ventajas .....	46
Desventajas.....	47
<b>Recomendaciones extra en el tratamiento de TTM con guardas oclusales.....</b>	<b>48</b>
Referencias.....	51
Anexos.....	55

## Introducción

Los Trastornos Temporomandibulares (TTM) constituyen un grupo de condiciones musculoesqueléticas que afectan la Articulación Temporomandibular (ATM). Estas entidades clínicas afectan la musculatura masticatoria mediante sonidos y movimientos involuntarios.(1)(2)

Los signos y síntomas reportados, pero no únicos, son los siguientes: chasquidos en la ATM, mialgia de músculos masticadores, limitación de apertura bucal y movimientos de lateralidad, desgaste dental, dolor de cabeza, cuello y espalda alta.(3)(4)

Su etiología es multifactorial y el diagnóstico suele ser complicado, ya que estudios previos han reportado que un sujeto con TTM suele acudir a distintos especialistas, antes de ser correctamente tratado.(5)(6) Generalmente no se empieza a tratar hasta que los daños en la cavidad oral son evidentes.(7)

Las guardas oclusales constituyen la principal medida terapéutica conservadora empleada por el cirujano dentista para contrarrestar estas afecciones. Han demostrado ser un tratamiento terapéutico con aceptable efectividad en el tratamiento de los TTM; siempre y cuando se realice el diagnóstico y la técnica de elaboración adecuada, siendo estas de fácil fabricación y premura en el manejo de episodios agudos. Estas características hacen que este tipo de aparatos sean fácilmente aplicados por cirujanos dentistas y especialistas, además de su accesibilidad en costo y tiempo de fabricación.(8)(6)

Es indispensable, conocer el correcto manejo y tratamiento de los TTM mediante la aplicación de una guarda oclusal como primera alternativa ya que ofrece soluciones rápidas y eficaces sin comprometer de manera definitiva la anatomía oclusal de nuestro paciente.

Existen guardas oclusales específicas para cada tipo de TTM las cuales han sido reportadas en la literatura como una buena opción médica a estos padecimientos. El conocimiento y la capacitación del cirujano dentista y/o especialista, sobre las indicaciones, contraindicaciones y manejo adecuado de las guardas en el tratamiento de los TTM es de suma importancia para disminuir efectivamente los signos y síntomas que aquejan al paciente.(3)(8)

En la Universidad de Ixtlahuaca CUI en la Licenciatura de Cirujano Dentista, se forman profesionistas competentes en el manejo y tratamiento de patologías bucales, capacitados para la atención integral y de múltiples trastornos que aquejan a la población, dentro de los cuales encontramos los TTM. Por lo que, el objetivo de este trabajo es realizar una revisión de la literatura sobre los tipos de guardas que existen y su uso terapéutico que sumen conocimientos positivos a la formación de odontólogos de esta universidad.

## **Objetivos**

### **Objetivos generales**

- Realizar una revisión de la literatura para proponer un manual para las indicaciones de las guardas oclusales y así sugerirlas como terapia inicial para la corrección inmediata y poco invasiva de los TTM que hoy en día aquejan a la sociedad.

### **Objetivos específicos**

- Realizar un manual para el conocimiento de los tipos de guardas oclusales.
- Describir indicaciones y contraindicaciones terapéuticas para el uso de guardas oclusales.
- Unificar criterios para la evaluación de TTM y recomendación de guardas oclusales como tratamiento inicial a estos padecimientos.
- Ayudar a mejorar la atención a pacientes con TTM en el desempeño profesional, así como contribuir con un recurso didáctico para los odontólogos en formación para fines clínicos y/o de investigación.

## **Materiales y métodos**

### **Diseño del estudio**

Revisión de la literatura

### **Población**

Artículos científicos de las principales bases de datos

### **Muestreo**

Por cuota y conveniencia

## **Criterios de selección de muestra**

### **Criterios de inclusión**

- Artículos científicos que resulten de la búsqueda “Guardas Oclusales” y “Férulas Oclusales”
- Artículos que sean de acceso abierto
- Artículos científicos o libros con fecha publicación del 2012 a enero del 2022
- Artículos de revistas científicas que se encuentren en Google Académico, Scielo, Academia.edu, Ref Seek, Redalyc, ERIC, High Beam Research, Pubmed
- Libros con validez oficial

### **Criterios de exclusión**

- Artículos científicos en un idioma distinto al español e inglés
- Artículos que no estén certificados ante alguna página de confianza
- Artículos no referenciados

### **Criterios de eliminación**

- Artículos que sobrepasen 10 años después de su publicación
- Artículos que no muestren información relevante al tema
- Publicaciones sin respaldo científico

## **Procedimiento**

En el presente estudio, de tipo descriptivo, observacional, prospectivo, de corte transversal, se revisaron diferentes artículos, libros, revistas y distintas publicaciones, a los cuales se resumieron con un punto de vista analítico, para conocer los diferentes tipos de guardas oclusales, sus indicaciones, contraindicaciones, ventajas y desventajas para dar una alternativa más en el tratamiento de los TTM que aqueja cada tipo de paciente.

Para la revisión de la literatura, se tomaron criterios de inclusión de artículos estuvieran actualizados y publicados recientemente de manera virtual, que aportaran conocimiento para la obtención de información real, que no fuera información publicada vagamente y sin respaldo científico, publicaciones sin coherencia ni plan de tratamiento, para esto usando páginas con respaldo científico como Google Académico, Scielo, Academia.edu, RefSeek, Redalyc, ERIC, HighBeam Research, Pubmed.

La revisión de la literatura fue buscada y agrupada de acuerdo con las necesidades del proyecto por la PCD Itzel Morales León respaldada con la colaboración y revisión previa del C.D Ricardo Ponce Valencia, docente titular de la Universidad de Ixtlahuaca CUI.

Las variables estudiadas fueron, fuentes publicadas recientemente del año 2012 a la actualidad (2022), artículos académicos y/o de investigación, publicaciones de revistas nacionales e internacionales, manuales y libros de la Biblioteca Central de la UI CUI.

El recurso se mantuvo de la información destacada de los autores que aportaron conocimiento a el tratamiento de los TTM.

### **Consideraciones bioéticas**

El contenido de esta obra está protegido y se mantuvieron reservados todos los derechos de autor.

## Revisión de la literatura

### **Anatomía y Fisiología de ATM**

La articulación temporomandibular es una articulación de tipo diartrosica bicondílea que forma parte del aparato masticatorio o gnático. Corresponde al área donde se produce la conexión cráneo-mandibular y es una de las articulaciones más complejas del organismo. Está compuesta por el cóndilo mandibular, que son dos superficies de hueso ovoideas que se ajustan en la fosa mandibular del hueso temporal. Sus superficies articulares están compuesta por huesos que guían los movimientos, músculos que generan movimientos, ligamentos que limitan sus movimientos y un disco articular que permite a la mandíbula realizar importantes movimientos fisiológicos en tres ejes del espacio como: apertura, cierre, protrusión, retrusión y lateralidad que nos permiten realizar el habla, la función masticatoria, deglución, bostezar y algunas expresiones faciales.(9)(10)(11)(2)(12) (anexos, fig.1)

### **Eminencia articular**

Tubérculo del hueso temporal, de forma convexa. Forma el límite anterior de la cavidad glenoidea sobre la cual el cóndilo se desplaza durante los movimientos articulares.(13)

### **Cavidad glenoidea**

Depresión profunda de forma elipsoidal que sirve de receptáculo para el cóndilo mandibular. Dividida en dos partes por la cisura de Glasser de las cuales solo la anterior es articular, actúa como un hueso sin osificar que permite los movimientos complejos de la articulación.(14)(13)

### **Disco articular**

Se presenta en forma de disco biconcavo que se encuentra dentro de la cápsula articular entre el cóndilo y la fosa glenoidea. Divide a la articulación en dos compartimientos, superior e inferior protegiéndolo del roce y/o fricción de sus movimientos, dentro de él encontramos líquido sinovial y varios ligamentos que unen a la cavidad ósea temporal con la cabeza del cóndilo.(10)

El disco está compuesto en tres segmentos: banda anterior, zona intermedia y banda posterior. Las bandas anterior y posterior tienen forma triangular y están conectadas por una delgada zona intermedia.

La banda anterior está unida a la cápsula articular, cabeza del cóndilo y el vientre superior del músculo pterigoideo externo.

La banda posterior se une a la zona bilaminar o al tejido retrodiscal.(10)

Se delimitan así dos cámaras articulares:

-Temporo-meniscal (supero-anterior): permite movimientos en todas las direcciones

-Menisco-condilar (infero-posterior): permite movimientos del eje transversal del cóndilo.(15)

### **Estructuras óseas**

La superficie craneal está compuesta por la parte escamosa del hueso temporal a la cual se nombra por fosa glenoidea. La parte anterior está conformada por la eminencia articular, siendo una prominencia ósea posterior del hueso cigomático y la parte inferior está compuesta por la cabeza del cóndilo mandibular, que a su vez está cubierta totalmente por la cápsula articular.(10) Imagen 1

### **Cápsula articular**

Capsula de tejido conectivo fibroso que se inserta en el hueso temporal por fibras externas o temporomaxilares (siendo estas las más importantes), fibras internas o temporomeniscales y las meniscomaxilares.

### **Estructuras ligamentosas**

Los ligamentos de la articulación temporomandibular funcionan como límites pasivos que restringen el movimiento de las estructuras que lo componen. La capsula articular es una estructura delicada para soportar la articulación sin ayuda, de forma que los ligamentos proporcionan esa estabilidad. Existen 2 tipos:

- Intrínsecos: Refuerzan la capsula y son:
  - Ligamento lateral externo o triangular.
  - Ligamento lateral interno (débil).
  - Ligamento anterior y posterior (frenan la atm en movimientos de apertura y cierre).
  - Ligamento temporomandibular.(15)
  
- Extrínsecos
  - Ligamento esfenomandibular que se origina desde la espina del esfenoides y se inserta en la pared medial de la cápsula articular, pasa a través de la fisura petrotimpánica y continua su descenso hasta la llingula de la mandíbula (esfenoides, oído medio y mandíbula)
  - Ligamento estilomandibular: surge del proceso estiloides del hueso temporal hasta el ángulo mandibular.(10)
  - Ligamento pterigomandibular : puente aponeurótico que se extiende desde el gancho del ala interna del apófisis pterigoides hasta la parte posterior del reborde alveolar de la mandíbula.(15)

### **Liquido sinovial**

Liquido viscoso de solución salina producida por la mucosa sinovial que se encuentra dentro de la cápsula articular.(10)

### **Estructuras musculares**

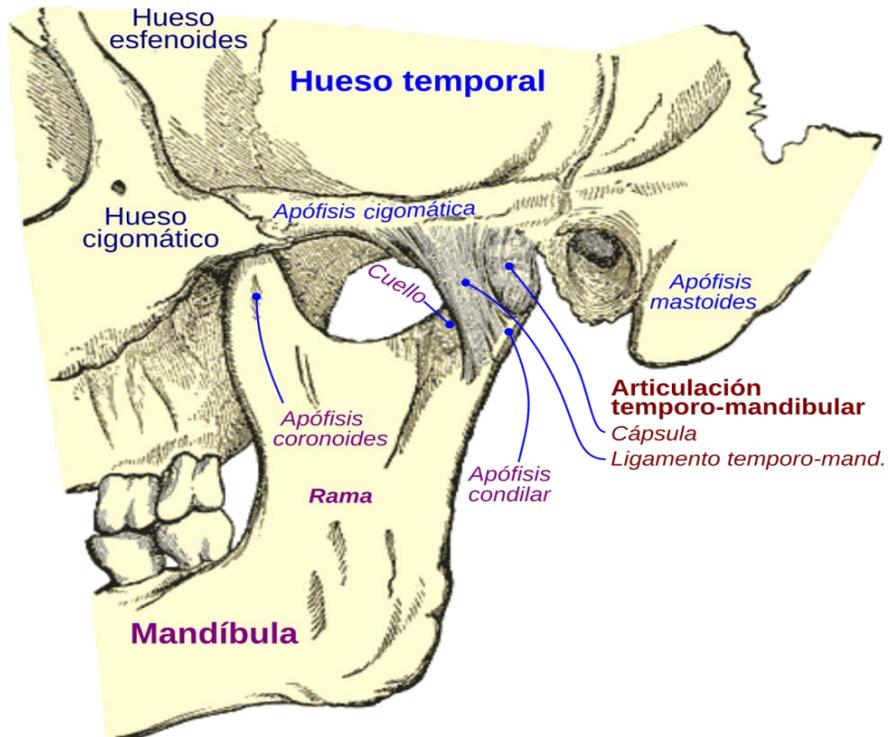
Su función principal es proporcionar movimiento.

- Apertura: Pterigoideo externo, digástrico, músculos suprahioideos.
- Cierre: Pterigoideo interno, masetero, temporal.
- Lateralidad: Pterigoideo interno y externo contralateral, temporal ipsilateral.
- Retrusión: Fibras medias y posteriores del temporal, suprahioideos.
- Protrusión: Pterigoideo externo e interno.(15)(16)

### **Estructuras nerviosas**

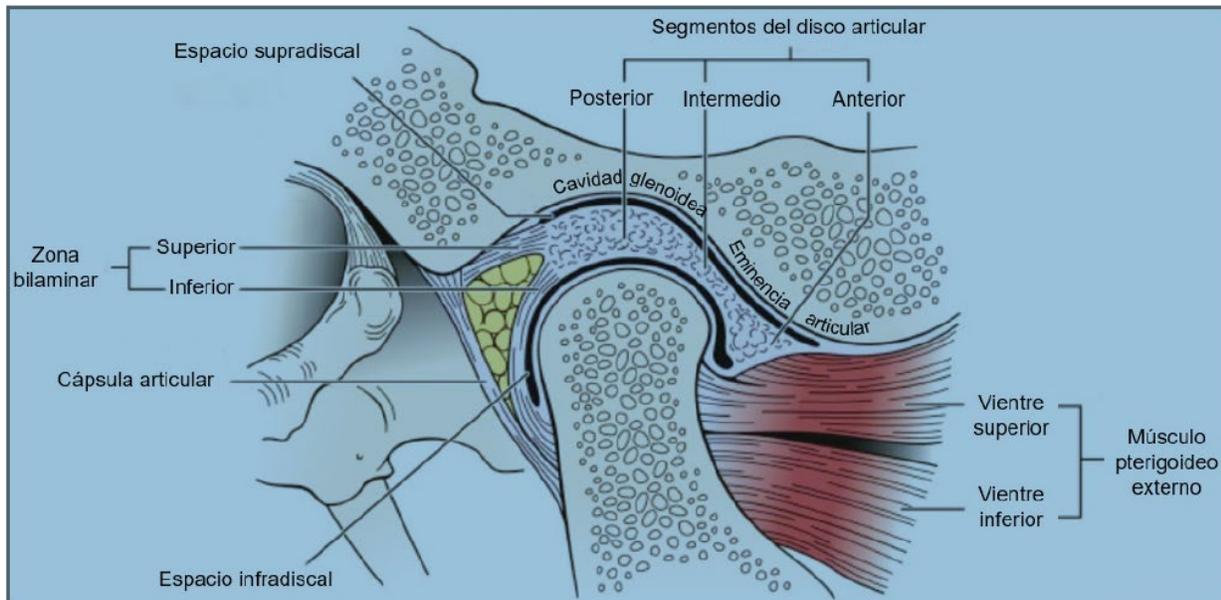
Las estructuras anatómicas antes mencionadas tienen una relación directa con la cavidad oral y la alteración de una o varias de estas estructuras pueden llegar a producir daños reversibles o irreversibles a la ATM. (14) Imagen 2 (anexos, fig.2)

Imagen 1. Estructuras óseas de la ATM



Fuente: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/57/Gray309-es.svg/1200px-Gray309-es.svg.png> 16/03/22

Imagen 2. Estructuras anatómicas de la ATM



Fuente: [https://www.redalyc.org/journal/4215/421565923007/421565923007\\_gf2.png](https://www.redalyc.org/journal/4215/421565923007/421565923007_gf2.png) 16/03/22

### **Trastornos temporomandibulares (TTM)**

Los trastornos temporomandibulares (TTM) describen un concepto caracterizado por dolor en el área preauricular, dolor en la articulación temporomandibular, dolor en los músculos de la masticación, limitaciones o desviaciones de la movilidad mandibular y ruidos articulares durante el movimiento mandibular. Este tipo de dolor representa un severo impacto en las actividades diarias, sociales y de recreación.(17)(8)

Además de ser reconocido como un grupo heterogéneo de trastornos dolorosos han sido descritos por otros autores como alteraciones psicológicas y fenómenos psicósomáticos. Al mismo tiempo se contempla una combinación de factores físicos, psicológicos y sociales. (17)(5)

La Disfunción Témporomandibular (DTM), es un término utilizado para describir los trastornos de las estructuras en conjunto que componen la ATM; las cuales afectan la anatomía y funciones de la articulación provocando dolor muscular masticatorio y en la ATM, limitación o desviación en la apertura, chasquidos o crepitación, dolor durante el desplazamiento mandibular, desgaste dental excesivo, dolor facial en ojos, cabeza, oído y cuello, discrepancias en relación céntrica u oclusión incomoda, produciendo cervicalgia, dolor facial y/o cefalea.(18)(9)(11)(19) (anexos, fig.3)

Los signos más frecuentes de DTM son el dolor miofascial a la palpación 52.7%, ruidos articulares en 44.2 %, limitación en el movimiento de la atm 38.7 % y dolor articular en el 80% siendo este el más frecuente. (18)(20)

Es la causa de dolor orofacial más común, después del dolor dental, y casi siempre es de carácter crónico. Afectan el aparato masticatorio y reduce la calidad de vida de quienes lo presentan.(18)(11) Tabla 1

Tabla 1. Signos más frecuentes de los DTM

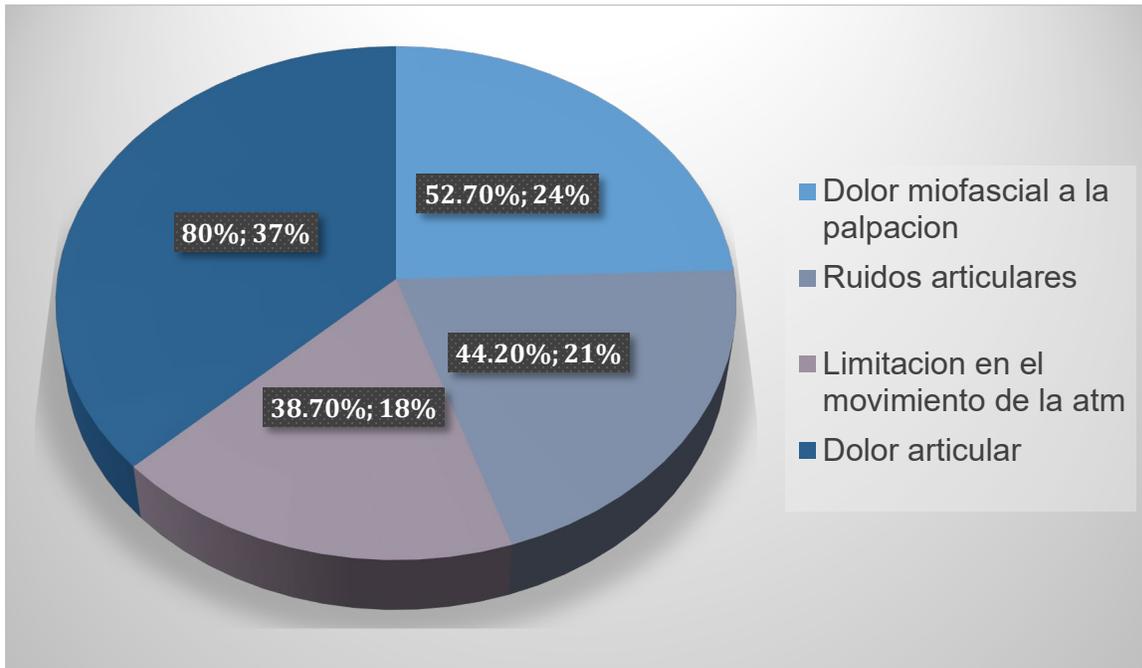


Tabla 1. Gráfico circular: Dolor miofascial a la palpación 80%, Ruidos articulares 44.20%, Limitación en el movimiento de la atm 38.70%, Dolor articular 52.70%.

Este padecimiento es considerado en la actualidad uno de los trastornos más frecuentes que aquejan a la población, es multifactorial y está relacionada, a factores estructurales, funcionales y psicológicos.(18) Estudios reportan que el 70-75 % de la población general adulta tiene al menos un signo de disfunción temporomandibular y al menos uno de cada cuatro individuos está consciente de padecerla.(3)(11)(2)

Se encuentra presente en población joven y adulta, siendo de mayor cifra en individuos de 20 a 40 años, existiendo una disminución después de los 50. En la población adulta la prevalencia de los problemas de ATM es mayor en mujeres de edad fértil (30 a 50 años) representada por el 70-90 %, mientras que en los hombres las cifras disminuyen.(18)(3)(21)(11)

Diferentes investigaciones coinciden en afirmar la alta prevalencia de estas afecciones inclinadas hacia el sexo femenino son debido a la condición estrogénica la cual hace

que este grupo sea de los más afectados en cuanto a gravedad y frecuencia de la sintomatología.(21)

El que esta disfunción sea tan frecuente no quiere decir que en todos los casos sea necesario un tratamiento pues algunos afectados padecerán casos leves e incluso transitorios (3)(11).Puede ser diagnosticada por odontólogos y/o médicos especialistas en el área mediante una correcta historia clínica y una evaluación exhaustiva. Así como se pueden ser solicitados exámenes clínicos y radiografías apropiadas como material de apoyo para su correcta valoración.(21)

### **Epidemiología de los TTM**

Se ha demostrado que la etiología de las TTM no sólo se origina por alteraciones oclusales, sino que es multifactorial e involucra cambios neuronales, alteraciones sistémicas, traumáticas y psicológicas, todas ellas teniendo como un factor común a la hiperfuncionalidad muscular; dejando en un plano secundario a las alteraciones de tipo oclusal. La patología oclusal aparece por disarmonía entre las arcadas dentales y se manifestara en una o varias de las estructuras que constituyen el sistema estomatognático.(22)

La causa de las disarmonías viene dada por:

- Pérdida de dientes.
- Desorganización de la arcada.
- Migraciones.
- Restauraciones inadecuadas (iatrogenias).
- Traumatismos.
- Otras (alteraciones musculares y articulares).

El sistema reacciona a la presencia de esta disarmonía de diferentes maneras, pero al principio intenta evitada (reflejo nociceptivo de Sherrington), llevando la mandíbula a una posición que la evite y como consecuencia, se altera la posición de los cóndilos y la tensión de ligamentos y músculos produciendo así un estado de hipertonicidad.

Esta situación se puede compensar la disarmonía a través de modificaciones anatómicas y funcionales del sistema: condensación ósea, desgastes dentarios, cambios morfológicos en las ATM e hipercementosis(15)

En caso de que los mecanismos compensadores fracasen, persiste la disarmonía y se mantendrá una tensión psíquica más severa, puesto que la hipertonicidad muscular se convertirá en hiperactividad muscular, con disminución del riego sanguíneo (por la contracción de fibras musculares) y acúmulo de catabolitos, que inflama el músculo produciendo dolor, que induce otra vez variaciones de posición mandibular, para encontrar posiciones no dolorosas.

El dolor orofacial, es definido como un dolor manifestado en la cara o en la cavidad oral, los cuales son causa principal de dolor orofacial no odontogénico. (18) Ahora, acuden a las clínicas odontológicas, públicas o privadas, pacientes cuyo motivo de consulta es el dolor facial, y la disfunción, en el cual pueden estar involucrados problemas de origen muscular, articular o ambos. Pueden ser asociadas con otras condiciones dolorosas crónicas, incluyendo migraña, fibromialgia y dolor difuso. Comorbilidades conocidas como bruxismo, depresión, síndrome intestinal irritable y fatiga crónica.(18)(23)

Los trastornos asociados a la ATM son múltiples, puede ser asiento de diferentes grupos de enfermedades, las cuales se clasifican dependiendo de la etiología y los cambios estructurales y funcionales que producen como resultado de procesos infecciosos, malformativos, inflamatorios, degenerativos, disfuncionales, neoplásicos y traumáticos.(9)

Algunas de las causas más frecuentes por las que se desarrollan estas entidades fisiopatognomónicas son: factores locales, ausencia de piezas dentales, restauraciones de prótesis mal ajustadas, maloclusión dental, traumatismo, bruxismo, artritis reumatoide, aumento exagerado de los movimientos articulares, factores de crecimiento y del desarrollo de los maxilares, estrés y algunos síndromes como el de Ehlers Danlos.(11)

En la literatura existe una gran cantidad de datos relacionados con signos y síntomas provenientes de los TTM. En 1974 fue presentado el índice de Helkimo quien clasifico a los TTM en 3 importantes grupos.(2)

1.- Índice para desórdenes clínicos: Evalúa al deterioro de movimiento mandibular, deterioro en la función de la ATM, dolor durante el movimiento mandibular, dolor muscular o en la articulación.

2.- Índice anamnésico: Se obtiene a través de un interrogatorio que determina si el paciente está sintomático o asintomático, como por ejemplo si presenta disfunción en el sistema masticatorio; síntomas leves de disfunción, sonidos en la ATM, sensación de cansancio en la mandíbula al despertar o en el movimiento de descenso mandibular; síntomas de desórdenes severos como dificultad a la apertura bucal, para tragar, dolor por movimiento mandibular, dolor en la región de la ATM o de los músculos masticadores.

3.- Estado oclusal: Valora el número de dientes en oclusión, presencia de interferencias oclusales y en la articulación.(2)

Okeson sostiene que la función normal puede ser alterada por sucesos como la colocación de una restauración, traumatismos, hábitos parafuncionales y/o alteraciones sistémicas como el estrés.(9)(24)

La Academia Americana del Dolor Orofacial por sus siglas en inglés (AAOP) logro establecer una clasificación básica para los TTM. Tabla 2

Tabla 2. Clasificación de los desórdenes temporomandibulares según la AAOP.

<p><b>Desordenes congénitos y de desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Aplasia</li> <li>-Hipoplasia</li> <li>-Hiperplasia</li> <li>-Displasia</li> </ul> <p><b>Desordenes adquiridos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Neoplasias</li> <li>-Fracturas</li> </ul>	<p>Huesos craneales</p> <p>Articulación temporomandibular</p>	<p><b>Desordenes congénitos o de desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Aplasia</li> <li>-Hipoplasia</li> <li>-Hiperplasia</li> <li>Neoplasia</li> </ul> <p><b>Desordenes de trastornos del disco</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Desplazamiento con reducción</li> <li>-Desplazamiento sin reducción</li> </ul> <p><b>Dislocación de la atm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Desordenes inflamatorios</li> <li>-Capsulitis/sinovitis</li> <li>-Poliartritis</li> </ul> <p><b>Osteoartritis (no inflamatorias)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Osteoartritis primaria</li> <li>-Osteoartritis secundaria</li> </ul> <p><b>Anquilosis</b></p> <p><b>Fractura del proceso condilar</b></p>	<p>Músculos de la masticación</p> <p><b>Dolor miofacial</b></p> <p><b>Miositis</b></p> <p><b>Mioespasmo</b></p> <p><b>Mialgia local no clasificada</b></p> <p><b>Contractura miofibrotica</b></p> <p><b>Neoplasia</b></p>
---	---	---	---

Fuente: Imagen propia con bases del autor Okeson 1995.(2)

Factores predisponentes, precipitantes y perpetuantes

1. Factores predisponentes (aumentan el riesgo de padecer un TTM)

- Fisiopatológicos: neurológicos, vasculares, hormonales, nutricionales y degenerativos
- Estructurales: insuficiente desarrollo de los cóndilos
- Oclusales: mordida abierta anterior, resalte y sobrepase aumentado, mordida cruzada, ausencia de sectores dentarios posteriores, tratamientos ortodóncicos.(25)

2. Factores precipitantes (inician el trastorno)

- Microtraumas
- Microtraumas repetidos extrínsecos (hábitos parafuncionales)
- Microtraumas repetidos intrínsecos (bruxismo) (11)

3. Factores perpetuantes (impiden la curación y propician el progreso de un TTM)

- Alteraciones de la columna cervical (11)

Factores de riesgo de los trastornos de la ATM

- Hábitos relacionados con el estrés: apretar y relajar habitualmente la mandíbula, morderse el labio, rechinar los dientes durante el día y/o por la noche mientras duerme, así como masticar algo constantemente o durante períodos prolongados.

Condiciones médicas favorecedoras de los trastornos de la ATM

- Mala alineación de los dientes o mordedura mal alineada.
- Deformidades mandibulares o faciales.
- Condiciones artríticas como osteoartritis, artritis reumatoidea, sinovitis.
- Antecedentes de lesiones mandibulares o faciales, como fracturas o luxaciones de la mandíbula.

Con el diagnóstico adecuado de los TTM podemos establecer un plan de tratamiento adecuado para limitar o restaurar el daño en la articulación y de los elementos del aparato gnático. Tabla 3.(2)

Tabla 3. Diagnóstico y cuadro clínico de los TTM

Diagnóstico	Signos y síntomas
Enfermedades articulares inflamatorias	Limitación al movimiento Dolor a la laterotrusión Dolor a la palpación de la cápsula articular lateral, superior y posterior
Enfermedades articulares crónicas asociadas a alteraciones funcionales	Chasquido bilateral reproducible en apertura y cierre Crepitación final bilateral Desviación lateral a la apertura Rigidez mandibular a la manipulación
Trastornos crónicos de la relación cóndilo-disco	Chasquido bilateral reproducible en lateralidad Chasquido bilateral reciproco
Enfermedades articulares crónico-degenerativos	Crepitación gruesa bilateral

Fuente: Imagen propia con bases del autor Okeson 1995.(2)

El tratamiento para la rehabilitación de las diferentes patologías de los TTM es orientado según el padecimiento del paciente, mediante el manejo interdisciplinario que van desde simples prácticas de autocuidado, intervenciones psicológicas, farmacológicas, tratamientos de relajación, acupuntura, tratamiento con guarda oclusal y hasta procedimientos quirúrgicos.(18)

Hoy en día existen una variedad de aparatos diseñados para inducir un cambio en la actividad de los diferentes grupos de músculos que influyen en la función y posición de la mandíbula con el fin de transmitir las fuerzas a la dentición con la finalidad de generar cambios en la musculatura y recobrar una relación céntrica fisiológicamente estable.(9)(11)(26)

El éxito o fracaso de estas aparatologías están dadas por la correcta evaluación clínica que el profesional de la salud emplee para elegir la guarda oclusal que más convenga a los signos y síntomas del paciente, de la fabricación, el ajuste, pero también muy importante de la participación de los pacientes.(25)

## **Guarda oclusal**

La guarda oclusal es un aparato removible y no invasivo, normalmente fabricado de materiales rígidos, semirrígidos o flexibles, el cual es adosado sobre las superficies dentales del maxilar o la mandíbula. Estos aparatos son utilizados en el tratamiento de las mioartropatías del sistema masticatorio, solas o combinadas con otras terapias.(1)(27)(12)

Su función principal es establecer contactos puntiformes por diente con su antagonista con la finalidad de modificar la oclusión del paciente temporalmente y crear un estado oclusal óptimo; que, a su vez, reorganizan la actividad neuromuscular protegiendo así las estructuras articulares y musculares permitiendo aliviar los cuadros clínicos desencadenados o agravados por una alteración en la relación maxilo-mandibular, produciendo una reducción de los signos y síntomas mioartropáticos y así crear una mejoría en la calidad de vida del paciente.(1)(28)(2)(14)

Las guardas oclusales reducen las manifestaciones clínicas en los pacientes con TTM, ya que mejoran la posición condílea, al aumentar la dimensión vertical, y proporcionan temporalmente una situación oclusal estable, lo que permite que las articulaciones se relajen. Además, establece el estado oclusal óptimo que reorganiza la actividad muscular, protege las estructuras dentales y sirve de sostén para las fuerzas anormales que puedan causar desgastes o alteraciones en los órganos dentarios.(14)

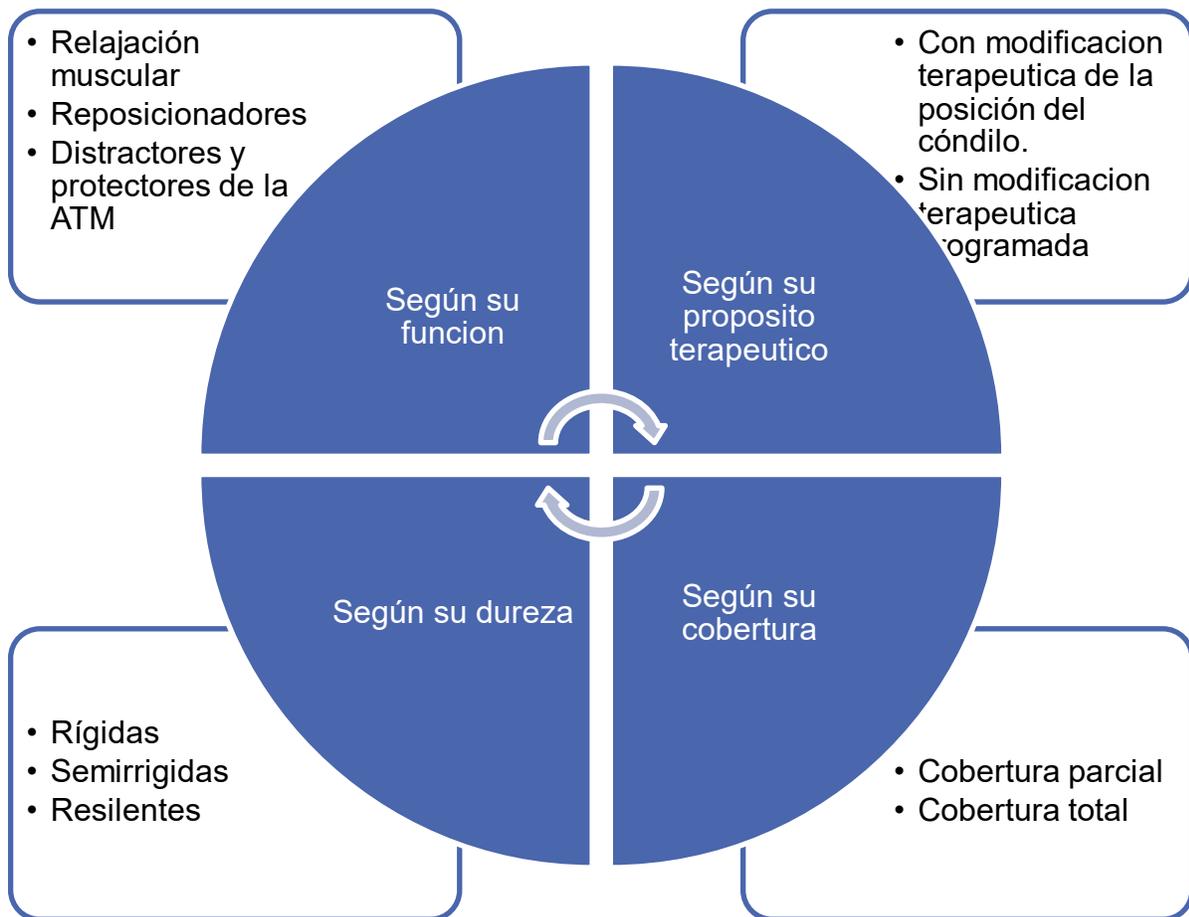
Estos aditamentos constituyen una indicación terapéutica en múltiples TTM. Son empleadas como primera opción en el tratamiento de los síntomas de dolor de las articulaciones, bruxismo y el efecto de éstos en los músculos y dientes. Su objetivo es establecer un determinado esquema oclusal específico según su diseño y confección. (15)(28)

El espesor de estos dispositivos es de 3-4 mm o 4-6 mm.(20). Las guardas son útiles tanto en el diagnóstico como en el tratamiento de algunos procesos de disfunción temporomandibular. Tienen la ventaja de ser simples, no invasivas y de un costo

accesible ante otros tratamientos. Para su recomendación y elaboración es necesario tomar en cuenta síntomas y signos físicos, factores psicológicos y discapacidad. (18)(8)(22)

Cuando una guarda oclusal es diseñada específicamente para para modificar un factor etiológico de desorden muscular o articular, aunque sea temporalmente, se modifica también los síntomas. En este sentido, la guarda constituye un valor diagnóstico los síntomas son también alterados.(29)(30) Tabla 4. Tabla 5. Tabla 6

Tabla 4. Catalogación de las guardas oclusales.



Fuente: Imagen propia (11)

Tabla 5. Guardas oclusales por sus fines terapéuticos

## Permisivas

Su función es dirigir a los cóndilos a una posición musculoesquelética más estable, permitiendo a su vez el libre movimiento de la mandíbula.

- Blandas
- De dimension vertical
- Neuromiorrelajantes
- Miorrelajantes o tipo Michigan

## Directrices

Enfocan a la mandibula en una posición protusiva con en fin de lograr que el cóndilo corresponda con el disco articular en lugar de estar posterior a él. Su uso es para pacientes con alteracion discal.

- De mordida anterior
- De mordida posterior

Fuente: Imagen propia (11)(8)

Tabla 6. Mecanismo de acción de las guardas oclusales

# Mecanismo de acción de las guardas oclusales

1. Pacificación neuromuscular: Restablecen la simetría, mejoran la actividad postural y reducen la actividad del músculo masetero durante el apretamiento máximo.

2. Aumento de la dimensión vertical: Produce una disminución de la actividad muscular, es transitorio debido a la capacidad de adaptación del sistema.

3. Mejoría de las relaciones maxilomandibulares: El establecimiento de un plano oclusal ideal y de unos contactos dentarios armónicos y simétricos permite la normalización de la estimulación y transmisión nociceptiva al SNC lo cual favorece la relajación muscular y tiene un efecto beneficioso frente a la inflamación tisular.

4. Alertamiento cognitivo: La férula sirve como recordatorio al paciente de la conveniencia de relajar la musculatura masticatoria.

5. Efecto placebo: El 80% de los pacientes con DTM responden favorablemente a este efecto.

Fuente: Imagen propia (5)

El tratamiento de las guardas oclusales se basa en el alivio de la sintomatología dolorosa y la desinflamación de los tejidos para mejorar la función de la articulación.(1)(29)

Estos dispositivos tienen como objetivo desprogramar, modificar el input sensorial, reducir la actividad electromiografica (EMG) de los músculos elevadores mandibulares

y cervicales, disminuir la hiperactividad y dolor muscular, lograr estabilidad oclusal y manipular la posición mandibular con el fin de mejorar la relación estructural de la ATM.  
(28)(7)

Desprogramar se define como eliminar el engranaje muscular que determina la posición de la mandíbula por lo que se produce una pacificación neuromuscular con lo cual disminuye la actividad tónica de los músculos que mantienen la postura mandibular contra la gravedad.(28)

El input-sensorial es la información que entra al sistema y provoca un registro sensorial que puede ser o no percibido por la persona.

La actividad electromiográfica tónica (EMG por sus siglas en inglés) sirve para mantener la mandíbula contra la gravedad a la dimensión vertical dada por la férula, que necesita cierta tensión muscular que puede ser dada por un número menor de fibras musculares, lo que significa menor número de unidades motoras activas traduciéndose en una menor actividad EMG.(28)

Pierce y Cols indicaron que una de las herramientas terapéuticas más usadas por odontólogos para el tratamiento de los TTM son guardas oclusales.(28)

Dubé et al reporta que una guarda oclusal en el maxilar superior usado todas las noches durante dos semanas, reduce la espasticidad muscular (rigidez o hipertonia, músculos tensos) en un 40%.(31)

Landry et al comento en sus estudios que bajo el empleo de guardas interoclusales y de adelantamiento mandibular encontraron niveles significativos en la reducción de ciclos musculares durante el sueño.(32)

En la actualidad diversos estudios demuestran que el uso de guardas oclusales es benéfico para el manejo sintomatológico del dolor orofacial, pues restablecen la

función orgánica de la ATM en un corto periodo de tiempo o incluso puede tener un efecto placebo en la salud de nuestro paciente. El éxito o fracaso de un tratamiento con guarda oclusal depende de la elección, preparación y la colaboración positiva del paciente y su uso siempre debe ser supervisado y controlado por un especialista en el área.(30)(6)(29)

Han sido descritos múltiples diseños de guardas oclusales, echas con diversos materiales como se describirá posteriormente. La función de cada una de ellas dependerá a los signos y síntomas que aquejen al paciente; en su mayoría, estos dispositivos tienen como finalidad única devolver al paciente un equilibrio funcional en la salud de la ATM.(2)(27)

## **Guarda oclusal de estabilización o relajación muscular**

La guarda de estabilización es construida de acrílico transparente con espesor de 3 mm adaptada generalmente en el maxilar, siendo estética y estable. (27) Al colocarse provoca que los dientes antagonistas realicen contacto uniforme y simultáneo con la placa y sitúa a los cóndilos en su posición musculoesquelética más estable, los cuales quedan libres para desplazarse proporcionando una relación oclusal óptima. (27) (29). Proporciona desoclusión canina de los dientes posteriores durante el movimiento excéntrico.(30) Imagen 3

La terapia de la guarda oclusal de estabilización es eliminar toda inestabilidad ortopédica entre la posición oclusal y la articular para que dicha inestabilidad deje de actuar como factor etiológico en el TTM, además ayuda a reducir las fuerzas ejercidas sobre los tejidos desviados y permite una cicatrización de éstos.(30) Imagen 4

### **Objetivos**

- Establecer una adecuada relación musculoesquelética.
- Eliminar inestabilidad ortopédica, interferencias dentarias y desprograma el sistema neuromuscular reflejo para promover la relajación muscular.
- Disminuir la actividad EMG de los músculos del cuello y masticatorios.(26)
- Corregir el estado de disfunción para disminuir la carga articular y proveer la producción de fluido sinovial saludable.(27)
- Reorientar y redistribuir fuerzas oclusales.
- Establecer una oclusión mutuamente protegida.
- Facilitar el tratamiento ortodóntico.
- Obtener un registro de RC, seguro y exacto.
- Estabilizar y mantener la posición dentaria durante la terapia oclusal, periodontal y ortodóntica.

### **Indicaciones**

- Tratamiento de dolor muscular (mialgia).

- Desordenes degenerativos de ATM.(6)
- Inflamación muscular (miositis).
- Retrodiscitis post trauma (desorden inflamatorio).(29)
- Actividad parafuncional relacionada con estrés (bruxismo).
- Mordidas cruzadas.(15)
- Estabilización de los dientes con movilidad.
- Uso diurno en periodos de mayor tensión emocional.(27)
- Fabricada generalmente en el maxilar superior debido a la mayor retención, aunque en mandíbula puede ser más confortable con menos interferencias para hablar y más estética.

### **Contraindicaciones**

- Pacientes sin alteración en la ATM.
- Pacientes que no presenten hábitos parafuncionales como el bruxismo.

### **Ventajas**

- Es efectiva para casi todos los tipos de disfunción muscular.
- Protección contra el desgaste dental.
- Estabilización de los dientes sin antagonista.(27)

### **Desventajas**

- No se obtienen mejoras en los ruidos articulares consecuentes de los TTM.
- Cuando es colocada en el maxilar puede incrementar la severidad de los disturbios respiratorios (apnea del sueño, ronquidos o hipopnea).(27)

Imagen 1. Guarda de estabilización en modelo de yeso



Fuente:<https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=%2bEwKxEp&id=F191C73C99522CD950112B34F4221955A161FA62&thid=OIP.-EwKxEpEso8aWWOW--xhQAAAA&mediurl=https%3a%2f%2fclinicatafur.com%2fwf-content%2fuploads%2f2018%2f05%2fferula-de-descarga-michigan.jpg&cdnurl=https%3a%2f%2fth.bing.com%2fth%2fid%2fR.f84c0ac6e129792a3c69658e5befb185%3frik%3dYvphoVUZlvQ0Kw%26pid%3dlmgRaw%26r%3d0%26sres%3d1%26sresct%3d1%26srh%3d799%26srw%3d1118&exp=322&expw=450&q=ferula+oclusal+michigan&simid=60800252263472839&FORM=IRPRST&ck=2AD0DCDDFDEA72E2AC4592FD1179B1AA&selectedIndex=4&ajaxhist=0&ajaxserp=0> 05-05-22

Imagen 4. Guarda de estabilización colocada en boca



Fuente:[https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=M5x9qREE&id=E8D5C93E0ADC31AB71C041EFA7F09D3A565041ED&thid=OIP.M5x9qREEBUt5fmb3Vx\\_m2ghaDt&mediurl=https%3A%2F%2Forthopracticeus.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2017%2F01%2F600x300\\_Bonham-1-598x300.jpg&cdnurl=https%3A%2F%2Fth.bing.com%2Fth%2fid%2fR.339c7da91104054b797e66f7571fe6da%3frik%3d7UFQVjqd8KfvQQ%26pid%3dlmgRaw%26r%3d0&exp=300&expw=598&q=ferula+oclusal+miorrelajante+en+paciente&simid=608032739383916137&form=IRPRST&ck=EDA83ABACDF81FFDFAEC690C270EAE76&selectedIndex=15&ajaxhist=0&ajaxserp=0&pivotparams=insightsToken%3Dccid\\_NAut2PaJ\\*cp\\_466CA6275C5042B280F270CF57F35134\\*mid\\_6324E6D2C327392AA3369D6977FDEF58AA57D225\\*simid\\_608028573262154492\\*thid\\_OIP.NAut2PaJ8WuduASCfBzhXQHaDO&vt=0&sim=11&iss=VSI](https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=M5x9qREE&id=E8D5C93E0ADC31AB71C041EFA7F09D3A565041ED&thid=OIP.M5x9qREEBUt5fmb3Vx_m2ghaDt&mediurl=https%3A%2F%2Forthopracticeus.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2017%2F01%2F600x300_Bonham-1-598x300.jpg&cdnurl=https%3A%2F%2Fth.bing.com%2Fth%2fid%2fR.339c7da91104054b797e66f7571fe6da%3frik%3d7UFQVjqd8KfvQQ%26pid%3dlmgRaw%26r%3d0&exp=300&expw=598&q=ferula+oclusal+miorrelajante+en+paciente&simid=608032739383916137&form=IRPRST&ck=EDA83ABACDF81FFDFAEC690C270EAE76&selectedIndex=15&ajaxhist=0&ajaxserp=0&pivotparams=insightsToken%3Dccid_NAut2PaJ*cp_466CA6275C5042B280F270CF57F35134*mid_6324E6D2C327392AA3369D6977FDEF58AA57D225*simid_608028573262154492*thid_OIP.NAut2PaJ8WuduASCfBzhXQHaDO&vt=0&sim=11&iss=VSI) 06/05/22

### **Guarda oclusal blanda o resiliente**

Es un tipo de guarda confeccionada de material elástico y adaptada generalmente en los dientes maxilares. Su característica principal es que presenta contactos uniformes y simultáneo con los dientes antagonistas en comparación a la rígida, solo logra un contacto de manera concomitante para desprogramar la ATM y así lograr aliviar alteraciones articulares y musculares simultaneas.(27)(29) Imagen 5

Existe poca bibliografía que respalde su uso y su recomendación más frecuente es únicamente como dispositivo protector.

También ha sido mencionado su uso en pacientes con grados elevados de bruxismo, para ayudar a disipar las cargas intensas a las que son sometidos los órganos dentarios.(27) Imagen 6

#### **Indicaciones**

- Protección contra trauma dental en los deportistas.(27)
- Grado elevado de bruxismo.
- Pacientes con sinusitis crónica o repetidas que hacen que los dientes posteriores sean más sensibles a las fuerzas oclusales.
- En casos de urgencia mientras se elabora algún otro tipo de guarda.
- Pacientes con trauma en arcos dentarios.

#### **Contraindicaciones**

- Uso a largo plazo.
- Pacientes con movilidad dental.

#### **Ventajas**

- Elaboración rápida.
- Costo accesible.
- Suele acomodarse fácilmente a los maxilares.(29)

### **Desventajas**

- Su uso sigue siendo un tema a discusión.
- Difícil de ajustar con precisión debido a su material blando.
- Puede producir aumento de la actividad EMG nocturna de los músculos maseteros.
- Produce salivación en exceso durante días o semanas en lo que el paciente se acostumbra a llevarla en boca.(11)

Imagen 5. Guarda oclusal blanda en modelo de yeso



Fuente:[https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=cN%2BsdMRw&id=6BF502EDC8B4875002D57A98D0A263AB8FF8537D&thid=OIP.cN-sdMRwyJgGZulQ\\_66lgQHaE7&mediurl=https%3A%2F%2Fwww.ortoplus.es%2Fen%2Fimagenes%2Fcatalogo%2Fferulas%2Fblanqueamiento.jpg&exph=533&expw=800&q=ferula+de+reposicionamiento+anterior&simid=607992886300726269&form=IRPRST&ck=FC6460A400BBBF4B7F7B16650D24B4BD&selectedindex=1&ajaxhist=0&ajaxserp=0&pivotparams=insightsToken%3Dccid\\_WDYg3%252FnM\\*cp\\_7AB1AEE0964C79B52629BCAC6D9BEFF6\\*mid\\_E418858E8084F954EC113591583EE1AF0705503A\\*simid\\_608033327710233441\\*thid\\_OIP.WDYg3!\\_nM3XzkiiSrV9RkAHaE7&vt=0&sim=11&iss=VSI&cdnurl=https%3A%2F%2Fth.bing.com%2Fth%2Fid%2FR.70dfac74c470c8980666e950ffae8881%3Frik%3DFVP4j6tjotCYeg%26pid%3DImgRaw%26r%3D0&ajaxhist=0&ajaxserp=0](https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=cN%2BsdMRw&id=6BF502EDC8B4875002D57A98D0A263AB8FF8537D&thid=OIP.cN-sdMRwyJgGZulQ_66lgQHaE7&mediurl=https%3A%2F%2Fwww.ortoplus.es%2Fen%2Fimagenes%2Fcatalogo%2Fferulas%2Fblanqueamiento.jpg&exph=533&expw=800&q=ferula+de+reposicionamiento+anterior&simid=607992886300726269&form=IRPRST&ck=FC6460A400BBBF4B7F7B16650D24B4BD&selectedindex=1&ajaxhist=0&ajaxserp=0&pivotparams=insightsToken%3Dccid_WDYg3%252FnM*cp_7AB1AEE0964C79B52629BCAC6D9BEFF6*mid_E418858E8084F954EC113591583EE1AF0705503A*simid_608033327710233441*thid_OIP.WDYg3!_nM3XzkiiSrV9RkAHaE7&vt=0&sim=11&iss=VSI&cdnurl=https%3A%2F%2Fth.bing.com%2Fth%2Fid%2FR.70dfac74c470c8980666e950ffae8881%3Frik%3DFVP4j6tjotCYeg%26pid%3DImgRaw%26r%3D0&ajaxhist=0&ajaxserp=0) 3/3/22

Imagen 6. Guarda oclusal blanda colocada en boca



Fuente:[https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=ejvcKr9&id=C98C5676B6D7F98C47C9A98317C9CE1AFD9DCE8E&thid=OIP.ejvcKr9srjqHu\\_5x3667QHaEC&mediurl=https%3A%2F%2Fth.bing.com%2Fth%2Fid%2FR.7a3bdc2ababdb2b8ea1eeff9c77ebaed%3Frik%3Djs6d%252fRrOyReDqQ%26riu%3Dhttp%253a%252f%252fwww.biagiodidino.it%252fupload%252fDSC\\_6414\\_OKL.jpg%26ehk%3DIMG0Dm62LBBx03%252blnhNpe%252bZAOVtPf%252fpZbwOTwWpWwk%253d%26risl%3D%26pid%3DImgRaw%26r%3D0&exph=360&expw=660&q=fotografias+medicas+con+ferulas+blanda&simid=608047806132455774&form=IRPRST&ck=2D84ABA64C8EEA3E04D5521ECB1CDE9E&selectedindex=2&ajaxhist=0&ajaxserp=0&pivotparams=insightsToken%3Dccid\\_JavbBfk7\\*cp\\_DECEDB297B104B17D7F30FF78117D825\\*mid\\_ED4A7BD8D1F50194A2C993177F4A2550A65D73C0\\*simid\\_608052938616539521\\*thid\\_OIP.JavbBfk7qPz6Z4hEmsNXGgHaE4&vt=0&sim=11&iss=VSI&ajaxhist=0&ajaxserp=0](https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=ejvcKr9&id=C98C5676B6D7F98C47C9A98317C9CE1AFD9DCE8E&thid=OIP.ejvcKr9srjqHu_5x3667QHaEC&mediurl=https%3A%2F%2Fth.bing.com%2Fth%2Fid%2FR.7a3bdc2ababdb2b8ea1eeff9c77ebaed%3Frik%3Djs6d%252fRrOyReDqQ%26riu%3Dhttp%253a%252f%252fwww.biagiodidino.it%252fupload%252fDSC_6414_OKL.jpg%26ehk%3DIMG0Dm62LBBx03%252blnhNpe%252bZAOVtPf%252fpZbwOTwWpWwk%253d%26risl%3D%26pid%3DImgRaw%26r%3D0&exph=360&expw=660&q=fotografias+medicas+con+ferulas+blanda&simid=608047806132455774&form=IRPRST&ck=2D84ABA64C8EEA3E04D5521ECB1CDE9E&selectedindex=2&ajaxhist=0&ajaxserp=0&pivotparams=insightsToken%3Dccid_JavbBfk7*cp_DECEDB297B104B17D7F30FF78117D825*mid_ED4A7BD8D1F50194A2C993177F4A2550A65D73C0*simid_608052938616539521*thid_OIP.JavbBfk7qPz6Z4hEmsNXGgHaE4&vt=0&sim=11&iss=VSI&ajaxhist=0&ajaxserp=0) 06/05/22

## **Guarda oclusal miorrelajante o Michigan**

Es construida principalmente en el maxilar superior, de acrílico transparente en la que debe existir contacto de todas las cúspides inferiores simultáneamente contra una superficie plana y totalmente rígida. Igualmente debe tener una guía que haga contactar solo el canino en el lado de trabajo durante los movimientos de lateralidad.

Imagen 7

Construida en relación céntrica, Bloquea el arco reflejo nociceptivo e incrementa el tono muscular. Hace variar la trayectoria del cierre muscular y colocar a la mandíbula en una posición muscular ventajosa.(6) Imagen 8

### **Objetivos**

- Eliminar prematuridades e interferencias.
- Disminuye la carga articular.
- Disminuir la información que llega a los propioceptores periodontales.

### **Indicaciones**

- Disminución de carga articular.
- Reposicionar los cóndilos.
- Disminución de hiperactividad muscular.(4)
- Aumento de dimensión vertical.

### **Contraindicaciones**

- Uso en pacientes sin problemas de ATM.

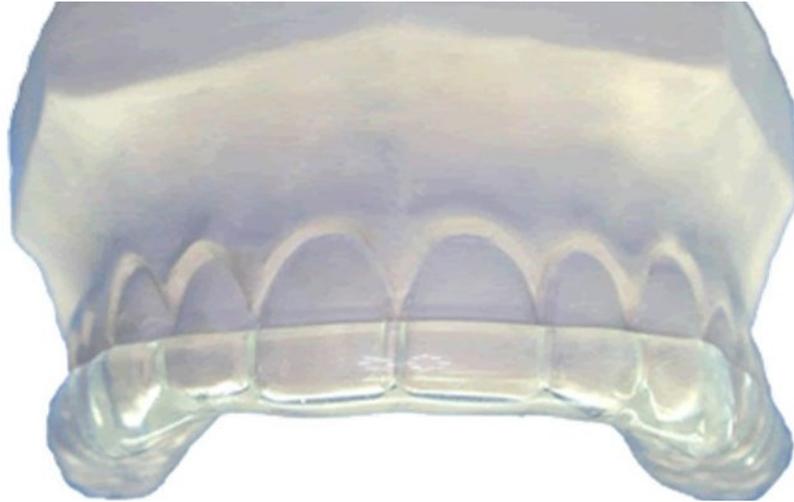
### **Ventajas**

- Es efectiva para casi todos los tipos de disfunción muscular, así como articular y para pacientes con bruxismo.
- Uso nocturno y diurno.
- Incrementa el tono muscular.

**Desventajas**

- Salivación excesiva hasta que el paciente se acostumbra a tenerla en boca.
- No elimina el bruxismo, solo limita las lesiones sobre los dientes y los músculos masticatorios.

Imagen 7. Guarda miorrelajante en modelo de yeso



Fuente:[https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=H%2FjPXSqj&id=9749C9EFF2EF90A3FF5A5B294EB52C7E215D6692&thid=OIP.H\\_jPXSqihC9NcHQ4E1Zd1AHaFi&mediurl=https%3A%2F%2Fwww.bmortholab.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2020%2F06%2FAcrylic-Cross-Bite-Splint-3.jpg&exph=581&expw=770&q=ferula+oclusal+miorrelajante+&form=IRPRST&ck=3B9D4A037EB1F1D40C787FB8FFBFDDDB7&selectedIndex=3&ajaxhist=0&ajaxserp=0&cdnurl=https%3A%2F%2Fth.bing.com%2Fth%2Ffid%2FR.1ff8cf5d2aa2842f4d70743813565dd4%3Frik%3DkmZdlX4stU4pWw%26pid%3DImgRaw%26r%3D0&pivotparams=insightsToken%3Dccid\\_rkA04GCI\\*cp\\_CA392BB92FDB053AB06C26B8A88783BC\\*mid\\_69B96DDEE7A83F61CE67C467416AA9829FFDD4CF\\*simid\\_608042695116201923\\*thid\\_OIP.rkA04GCIWiOotVypPVFmPwHaGj&vt=0&sim=11&iss=VSI&simid=608031936224394977](https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=H%2FjPXSqj&id=9749C9EFF2EF90A3FF5A5B294EB52C7E215D6692&thid=OIP.H_jPXSqihC9NcHQ4E1Zd1AHaFi&mediurl=https%3A%2F%2Fwww.bmortholab.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2020%2F06%2FAcrylic-Cross-Bite-Splint-3.jpg&exph=581&expw=770&q=ferula+oclusal+miorrelajante+&form=IRPRST&ck=3B9D4A037EB1F1D40C787FB8FFBFDDDB7&selectedIndex=3&ajaxhist=0&ajaxserp=0&cdnurl=https%3A%2F%2Fth.bing.com%2Fth%2Ffid%2FR.1ff8cf5d2aa2842f4d70743813565dd4%3Frik%3DkmZdlX4stU4pWw%26pid%3DImgRaw%26r%3D0&pivotparams=insightsToken%3Dccid_rkA04GCI*cp_CA392BB92FDB053AB06C26B8A88783BC*mid_69B96DDEE7A83F61CE67C467416AA9829FFDD4CF*simid_608042695116201923*thid_OIP.rkA04GCIWiOotVypPVFmPwHaGj&vt=0&sim=11&iss=VSI&simid=608031936224394977) 03/03/22

Imagen 8. Guarda miorrelajante colocada en boca



Fuente:[https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=a4zXihVx&id=CA277352396FFDE4F18234C983A080EC1B95C83&thid=OIP.a4zXihVxcSNab6Wg6H5IBgHaFR&mediurl=https%3A%2F%2Fstatic.wixstatic.com%2Fmedia%2F776b43\\_7995a784ef0d4c859f52397519be1bd5%7emv2.jpg%2Fv1%2Ffit%2Fw\\_518%252Ch\\_369%252Cal\\_c%252Cq\\_80%2Ffile.jpg&cdnurl=https%3A%2F%2Fth.bing.com%2Fth%2Ffid%2FR.6b8cd78a157171235a6fa5a0e87e6506%3Frik%3dg1y5wQ4IOphMlw%26pid%3DImgRaw%26r%3D0&exph=369&expw=518&q=ferula+oclusal+michigan+en+boca&simid=607993388906582032&FORM=IRPRST&ck=4B6CD431D826D1FAD68190E4C9EC62C7&selectedIndex=108&ajaxhist=0&ajaxserp=0](https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=a4zXihVx&id=CA277352396FFDE4F18234C983A080EC1B95C83&thid=OIP.a4zXihVxcSNab6Wg6H5IBgHaFR&mediurl=https%3A%2F%2Fstatic.wixstatic.com%2Fmedia%2F776b43_7995a784ef0d4c859f52397519be1bd5%7emv2.jpg%2Fv1%2Ffit%2Fw_518%252Ch_369%252Cal_c%252Cq_80%2Ffile.jpg&cdnurl=https%3A%2F%2Fth.bing.com%2Fth%2Ffid%2FR.6b8cd78a157171235a6fa5a0e87e6506%3Frik%3dg1y5wQ4IOphMlw%26pid%3DImgRaw%26r%3D0&exph=369&expw=518&q=ferula+oclusal+michigan+en+boca&simid=607993388906582032&FORM=IRPRST&ck=4B6CD431D826D1FAD68190E4C9EC62C7&selectedIndex=108&ajaxhist=0&ajaxserp=0) 03/03/22

### **Guarda oclusal de reposicionamiento anterior**

Fabricada de acrílico duro transparente y colocada en los dientes maxilares. Cubre solamente los dientes antero superiores con las superficies funcionales planas y lisas; en la cual contactan en céntrica los dientes antagonistas inferiores de manera uniforme, simétrico y simultánea durante el cierre, dejando fuera de oclusión los dientes posteriores y así eliminando su influencia en la función del sistema masticatorio.(27)

Esta guarda modifica la posición mandibular llevándola hacia una posición adelantada en la que el cóndilo asciende y se apoya en el disco articular en posición de reposo con la finalidad de que el cóndilo mantenga una relación con el disco y evitar así que éste quede por detrás del cóndilo; por lo tanto, disminuye la sobrecarga y facilita la adaptación de los tejidos retrodiscales. lo cual promueve una reducción de ruidos articulares significativamente. (27)(6)(29) Imagen 9

Esa relación o posición anterior mandibular solo es temporal hasta que se normalicen los tejidos retrodiscales. Cuando esto se ha logrado, la placa es retirada y el cóndilo vuelve a su posición y función normales. Se llevará 24 horas al día durante 3 semanas o bien tendrá que evaluarse por el grado y cronicidad del trastorno a tratar.(15) Imagen 10

### **Objetivos**

- Realizar una desprogramación muscular, con lo cual se consiga disminuir la actividad tónica de los músculos.(27)
- Tratar los trastornos de alteración a nivel discal y proveer una mejor relación cóndilo-disco en la fosa para restablecer su función normal.(29)
- Eliminar el engrama muscular y reprogramarlo.
- Mejorar la relación cóndilo-disco.
- Eliminar ruidos de clic o chasquido en los movimientos de la ATM.(27)

## **Indicaciones**

- Pacientes con alteraciones a nivel del disco articular.(29)
- Trastornos musculares relacionados con inestabilidad ortopédica o un cambio agudo del estado oclusal.
- Ruidos articulares.
- Procesos de inflamación del disco.
- Pacientes con desplazamiento discal con reducción y que por la mañana presenten dolor y bloqueo articular (por apretamiento nocturno).
- Tratamiento de desplazamiento discal agudo una vez que este se ha reducido mediante manipulación.(15)
- Sinovitis severa.(15)
- Tratamiento de interferencias y desordenes del disco.
- Pacientes con ruidos articulares a la apertura.(29)
- Retrodisquitis.
- Mioespasmos.
- Dolor miofascial.

## **Contraindicaciones**

- Pacientes con desplazamiento discal. Debido a su potencial de compresión articular durante el cierre en céntrica.
- Uso por periodos largos de tiempo.

## **Ventajas**

- Reducción del dolor en trastornos intracapsulares.
- Fácil colocación.
- Proporciona resultados efectivos a bajo costo.

### **Desventajas**

- Ocasiona tensión en los músculos de la cara y boca, ya que invade el espacio anatómico de la boca y zona oclusal de los dientes.(11)
- Únicamente de uso nocturno.
- Puede provocar supraerupción o intrusión de los dientes incluidos en la guarda.(11)
- A largo plazo parecen ser poco efectivas en la reducción de ruidos articulares y el disco articular continua desplazado.(6)
- Requiere estricta vigilancia.
- Uso limitado a periodos cortos de tiempo.

Imagen 9. Guarda oclusal de reposicionamiento anterior en modelo de plástico



Fuente:<https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=eqbdBII%2b&id=0E46268B9674141558FE270B0CCA13B8169805A9&thid=OIP.eqbdBII-KHhhLSD2->

<https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=eqbdBII%2b&id=0E46268B9674141558FE270B0CCA13B8169805A9&thid=OIP.eqbdBII-KHhhLSD2-212ewHaFk&mediarurl=https%3a%2f%2fdentagama.com%2fimg%2f070915095316AnteriorRepositioningSplint.png&cdnurl=https%3a%2f%2fth.bing.com%2fth%2fid%2fR.7aa6dd04897e2878612d20f6fb62367b%3frrik%3dqQWYFrgTygwLJw%26pid%3dlmgRaw%26r%3d0&exph=560&expw=745&q=ferula+de+reposicionamiento+anterior&simid=608008928090475188&FORM=IRPRST&ck=6F4E85953337E98D67D3C125B69C6D65&selectedIndex=1&ajaxhist=0&ajaxserp=0> 03/03/22

Imagen 10. Guarda oclusal de reposicionamiento anterior colocada en boca



Fuente:<https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=4Es2bmDX&id=DE342C77051350B7992AB383418D437C07547665&thid=OIP.4Es2bmDXyK0qxWyLqyzdGgHaFA&mediarurl=https%3a%2f%2fpocketdentistry.com%2fwp-content%2fuploads%2f285%2f000134f13-05d-9780323082204.jpg&cdnurl=https%3a%2f%2fth.bing.com%2fth%2fid%2fR.e04b366e60d7ca4d2ac56c8bab2cdd1a%3frrik%3dZXZUB3xDjUGDsw%26pid%3dlmgRaw%26r%3d0%26sres%3d1%26sresct%3d1%26srh%3d799%26srw%3d1184&exph=337&expw=499&q=ferula+de+reposicionamiento+anterior&simid=608013931728601682&FORM=IRPRST&ck=3B9761776CAABD8EF49BCD34E88E398C&selectedIndex=106&ajaxhist=0&ajaxserp=0>

<https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=4Es2bmDX&id=DE342C77051350B7992AB383418D437C07547665&thid=OIP.4Es2bmDXyK0qxWyLqyzdGgHaFA&mediarurl=https%3a%2f%2fpocketdentistry.com%2fwp-content%2fuploads%2f285%2f000134f13-05d-9780323082204.jpg&cdnurl=https%3a%2f%2fth.bing.com%2fth%2fid%2fR.e04b366e60d7ca4d2ac56c8bab2cdd1a%3frrik%3dZXZUB3xDjUGDsw%26pid%3dlmgRaw%26r%3d0%26sres%3d1%26sresct%3d1%26srh%3d799%26srw%3d1184&exph=337&expw=499&q=ferula+de+reposicionamiento+anterior&simid=608013931728601682&FORM=IRPRST&ck=3B9761776CAABD8EF49BCD34E88E398C&selectedIndex=106&ajaxhist=0&ajaxserp=0> 06/05/22

### **Guarda oclusal de mordida posterior**

Es una guarda usualmente fabricada de acrílico duro para dientes mandibulares y consiste en áreas de acrílico duro situadas sobre los dientes posteriores conectados con una barra lingual metálica. Su objetivo principal es contribuir a reponer la posición mandibular y establecer la dimensión vertical.(27)(29) Imagen 11 Imagen 12

#### **Objetivos**

- Establecer una oclusión con tan solo una parte de la arcada.
- Producir modificaciones de importancia en la dimensión vertical y reposicionamiento mandibular.

#### **Indicaciones**

- Pérdida severa de dimensión vertical.(15)
- Necesidad de grandes cambios en el posicionamiento anterior mandibular.
- Reposicionamiento del cóndilo.(29)
- Desórdenes de degeneración del disco.
- En ciertas alteraciones discales se debe utilizar en toda la arcada.(30)

#### **Contraindicaciones**

- Empleo constante y a largo plazo

#### **Ventajas**

- Puede ser usado en deportistas para mejorar su rendimiento (aún no hay respaldo científico a esta teoría).(30)

#### **Desventajas**

- Puede causar una supraerupción no deseada de los dientes no incluidos en la placa y/o una intrusión de los dientes incluidos en ella.(27)(29)
- Su efectividad no ha sido muy estudiada.
- Presentan alto potencial iatrogénico.(15)
- Su uso es limitado a periodos cortos de tiempo.

Imagen 11. Guarda oclusal de mordida posterior en modelo de yeso



Fuente:<https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=O0z9bHBf&id=96179B957BA2B45A791B996B36033EE9E1F966FD&thid=OIP.O0z9bHBffT9EgmNZA6s4xQHAE7&mediurl=https%3a%2f%2fwww.ortoplus.es%2fimages%2fcatalogo%2fferulas%2fgelb.jpg&cdnurl=https%3a%2f%2fth.bing.com%2fth%2fid%2fR.3b4cfd6c705f7d3f4482635903ab38c5%3frik%3d%252fWb54ek%252bAzZrmQ%26pid%3dlmgRaw%26r%3d0&exph=533&expw=800&q=f%3a%9rula+de+mordida+posterior&simid=608048780997055842&FORM=IRPRST&ck=5192A30A66436AA30BD18F7641B6D7D2&selectedIndex=0&ajaxhist=0&ajaxserp=0> 3/3/22

Imagen 12. Guarda oclusal de mordida posterior colocada en boca



Fuente:<https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=TUoM2te5&id=FC031F5CDC08C61F22A7F63520B427D2776F9C2E&thid=OIP.TUoM2te5eNxmAG11SBYcTwHaEK&mediurl=https%3a%2f%2fi.ytimg.com%2fvi%2f1qBVW0caXsE%2fmaxresdefault.jpg&cdnurl=https%3a%2f%2fth.bing.com%2fth%2fid%2fR.4d4a0cdad7b978dc6600623548161c4f%3frik%3dLpxvd9IntCA19g%26pid%3dlmgRaw%26r%3d0&exph=720&expw=1280&q=placa+occlusal+pivotante+en+paciente&simid=607993010938863075&FORM=IRPRST&ck=CB66180A27E0B00B19E1FAC6E4BC8578&selectedIndex=3&ajaxhist=0&ajaxserp=0> 06/05/22

## **Guarda oclusal Pivotante**

La guarda oclusal pivotante es un aparato inter-oclusal confeccionado de acrílico duro que cubre todo el arco dental y proporciona un único contacto lo más posterior posible en cada cuadrante; normalmente en distal del segundo molar. Su objetivo principal es reducir la presión interarticular, para lo cual debe estar acompañado de una fuerza extra-bucal debajo del mentón (normalmente vendas elásticas) hacia arriba.(27) Imagen 14. Cuando se aplica una fuerza superior al mentón, la tendencia es a empujar los dientes anteriores para que se junten y a una retrusión de los cóndilos alrededor del punto de pivotación posterior.(30) Imagen 13

### **Objetivos**

- Alejar al cóndilo de la fosa glenoidea.(30)
- Situar al cóndilo fuera de los tejidos retrodiscales, ejerciendo un efecto terapéutico sobre las lesiones.

### **Indicaciones**

- Reducción de presión intraarticular, siempre y cuando las fuerzas de la mandíbula se sitúen por delante del punto pivotante.(29)
- Pacientes con desplazamiento o luxación discal.
- Reducción de ruidos articulares.(27)
- Tratamiento de osteoartritis de la ATM.(29)
- Tratamiento de una luxación discal unilateral aguda y sin reducción.

### **Contraindicaciones**

- Pacientes con arcos dentarios cortos unilateral o bilateral.
- Su uso no debe sobrepasar la semana para evitar la intrusión del molar. (7)

### **Ventajas**

- Es el único aparato que puede dejar normalmente el cóndilo de las fosas es el de pivotante unilateral.

## Desventajas

- Inicialmente se pensaba que podía disminuir la presión intraarticular, pero se ha demostrado que no es totalmente eficiente.
- Puede causar intrusión del segundo molar usado como pivote.

Imagen 13. Guarda oclusal pivotante en modelo de yeso



Fuente: <https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=Hmx2VnUj&id=08186445BAEAC97F7706B27B54F06D290B721BFA&thid=OIP.Hmx2VnUjTr8BMkXz95gizQHaG0&mediurl=https%3A%2F%2Fflab.ortholab.es%2Fwp-content%2Fuploads%2F2019%2F09%2FFerula-Pivotante-destacada760x700.jpg&cdnurl=https%3A%2F%2Fth.bing.com%2Fth%2Fid%2FR.1e6c765675234ebf013245f3f79822cd%3Frik%3D%252bhtyCylt8FR7sg%26pid%3DImgRaw%26r%3D0&exph=700&expw=760&q=ferula+pivotante+caso+clinico&simid=607994514177152628&form=IRPRST&ck=AB7C382512EF607F318F533B2DB6EC3D&selectedindex=1&ajaxhist=0&ajaxserp=0&vt=0> 06/05/22

Imagen 14. Vendaje externo usado en guarda oclusal pivotante



[https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=ZLCetFkS&id=5DB43D2896F25ECF79D5BF3BB29CFDC3170C2021&thid=OIP.ZLCetFkSCWSsiW2HAgf19gAAAA&mediurl=https%3A%2F%2Fth.bing.com%2Fth%2Fid%2FR.64b09eb459120964ac896d870207f5f6%3Frik%3DISAMF8P9nLi7vw%26riu%3Dhttp%253a%252f%252fbasiclifesaving.org%252fwp-content%252fuploads%252f2014%252f01%252ff2-150x150.jpg%26ehk%3Dvt%252fSPY9jBjHJ4zNfqH%252bpWn1wQI766vQbx49Z06i6MU%253d%26risl%3D%26pid%3DImgRaw%26r%3D0&exph=150&expw=150&q=VENDAJE+EN++MANDIBULA&simid=608041943652056184&form=IRPRST&ck=D72E57335AA06AC88F12191A5D98DB84&selectedindex=2&ajaxhist=0&ajaxserp=0&pivotparams=insightsToken%3Dccid\\_Ly8DZFhf\\*cp\\_65F5E08C08A57731BFDB1558EDB6665D\\*mid\\_58848AD0AD985802C8AFDB18D49C42F393FAF470\\*simid\\_608002812211916583\\*thid\\_OIP.Ly8DZFhfJEqPkNpK-VcmwgAAAA&vt=0&sim=11&iss=VSI](https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=ZLCetFkS&id=5DB43D2896F25ECF79D5BF3BB29CFDC3170C2021&thid=OIP.ZLCetFkSCWSsiW2HAgf19gAAAA&mediurl=https%3A%2F%2Fth.bing.com%2Fth%2Fid%2FR.64b09eb459120964ac896d870207f5f6%3Frik%3DISAMF8P9nLi7vw%26riu%3Dhttp%253a%252f%252fbasiclifesaving.org%252fwp-content%252fuploads%252f2014%252f01%252ff2-150x150.jpg%26ehk%3Dvt%252fSPY9jBjHJ4zNfqH%252bpWn1wQI766vQbx49Z06i6MU%253d%26risl%3D%26pid%3DImgRaw%26r%3D0&exph=150&expw=150&q=VENDAJE+EN++MANDIBULA&simid=608041943652056184&form=IRPRST&ck=D72E57335AA06AC88F12191A5D98DB84&selectedindex=2&ajaxhist=0&ajaxserp=0&pivotparams=insightsToken%3Dccid_Ly8DZFhf*cp_65F5E08C08A57731BFDB1558EDB6665D*mid_58848AD0AD985802C8AFDB18D49C42F393FAF470*simid_608002812211916583*thid_OIP.Ly8DZFhfJEqPkNpK-VcmwgAAAA&vt=0&sim=11&iss=VSI) 30/05/22

## **Recomendaciones extra en el tratamiento de TTM con guardas oclusales**

Una vez colocada el guarda oclusal en nuestro paciente, es necesario realizar revisiones consecutivas para tener un adecuado control de su funcionamiento y evitar efectos negativos o iatrogénicos en la salud bucal de quien la posee. Se sugiere la primera revisión a los siete días y de ser necesario se tendrán que realizar los ajustes correspondientes, o de lo contrario, se verificará si la oclusión ha permanecido estable.

El cirujano dentista debe realizar un protocolo de control del paciente, así como de la guarda oclusal para ir corrigiendo los cambios en los patrones de desgaste, manejando la posición mandibular y lograr esquemas oclusales más funcionales. Todas las fallas deben ser corregidas de tal manera que el tratamiento con las guardas oclusales sea eficiente y no cause daños a nuestro paciente.(27)

El plan de seguimiento debe consistir en acudir a consulta 1 o 2 veces por semana en guardas con uso de periodo corto y 1 vez al mes durante los primeros 6 meses en las guardas de uso prolongado.

El odontólogo debe ser explícito y debe brindar la información necesaria de los mecanismos de acción y de las instrucciones del uso de su guarda para no limitar la eficacia de esta. Es de suma importancia recalcar el autocuidado, explicarle que la función mandibular ya no es la misma; y, por lo tanto, se debe evitar el consumo de gomas de mascar, evitar bostezos amplios y mantener una dieta blanda. Se deben modificar también hábitos negativos como morder objetos, bruxar, onicofagia, entre otros. Se recomendará como terapia de apoyo realizar masajes por 20 minutos en la zona del dolor 3 a 4 veces al día para ayudar a relajar los músculos.

Se deberá evitar la cafeína porque es estimulante nervioso, sugerir dormir en posición decúbito supino, evitar el estrés emocional y la indicación más importante, acudir a las citas de seguimiento para evitar alteraciones desfavorables a la atm y con ello valorar si nuestra guarda ha sido benéfica a la salud. También valorar si será necesario

emplear alguna otra terapia de apoyo durante el uso de la guarda, si es necesario retomar un tratamiento con guarda en la posterioridad o si se empleará un tratamiento correctivo definitivo. (27)

## **Conclusiones**

En la literatura se han descrito diversos tipos de guardas oclusales que nos pueden ayudar a contrarrestar los signos y síntomas que producen los diferentes TTM, la evidencia científica señala que la efectividad de estos dispositivos es muy aceptada y eficiente frente a los problemas de ATM que aqueja a la sociedad.

La terapia con guarda oclusal tiene como objetivo educar a los pacientes sobre sus problemas oclusales, al mismo tiempo dar protección a los dientes, restaurar una coordinación muscular cómoda y verificar el diagnóstico.

El diagnóstico es un proceso de gran importancia para poder elegir el tipo de guarda oclusal. Su elección y uso se empleará dependiendo del origen etiológico, severidad, y las manifestaciones clínicas que aqueje el paciente.

La guarda oclusal mio relajante es la más usada debido a los beneficios clínicos que ofrece en el manejo de los problemas musculares, articulares y patologías de amplio alcance como lo es el bruxismo.

La terapia oclusal de una mioartropatía no debe iniciar jamás con un tratamiento que produzca un cambio irreversible. Una terapia oclusal definitiva debe ser considerada como una segunda etapa terapéutica.

Se propone vincular la medicina y odontología en el tratamiento de esta novel patología. Surge la necesidad de ahondar en la búsqueda de vías más efectivas y comprobables que arrojen luz en hasta ahora un túnel oscuro. Se propone el uso de guardas oclusales, así como, realizar más investigación sobre este tema para contribuir a un mejor análisis sobre sus usos.

## Referencias

1. Dean DR, Scawthorn C, O'Rourke TD, Blackburn FT, Whitney DJ, Lindell MK, et al. No Titleمتداولترین گپاها. Explor Econ Hist [Internet]. 1993;24(6):ETG 5-1-ETG 5-17. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.eeh.2020.101342>
2. 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. Cátedra especial "Dr. Ignacio Chávez." Rev Fac Med UNAM. 2012;55(1):4–11.
3. Olivares HG, Saucedo FL, Pérez A, li N. Revista Odontológica Mexicana TRABAJO ORIGINAL Temporomandibular joint disorder prevalence in resident physicians at the Specialties Hospital «La Raza» National Medical Center. Núm 1 Enero-Marzo [Internet]. 2016;20:12. Available from: [www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)
4. Cruz-Reyes RA, Martínez-Aragón I, Guerrero-Arias RE, García-Zura DA, González-Sánchez LE. Acta odontologica latinoamericana international journal of applied and basic dental research ; official journal of the Argentine Division of the International Association for Dental Research. [Internet]. Vol. 24, Acta Odontológica Latinoamericana. Sociedad Argentina de Investigación Odontológica; 2011 [cited 2022 Feb 14]. 66–74 p. Available from: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1852-48342011000100011&lng=es&nrm=iso&tIng=en](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-48342011000100011&lng=es&nrm=iso&tIng=en)
5. 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.
6. Terán AA, Fleitas AT, Arellano L. efeCtividad de dos tiPos de fÉrulas oClusales soBre sÍntoMas y signos de trastornos teMPoroMandiBulares. Rev Odontológica los Andes [Internet]. 2011;6(1):33–41. Available from: [http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/33984/3/articulo\\_4.pdf](http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/33984/3/articulo_4.pdf)
7. U. M, T. AE, G. M, C. YE, L. D de la C. Terapias psicológicas y oclusales en pacientes bruxómanos. Rev Inf Científica [Internet]. 2014;83:98–106. Available from: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551757262011>

8. Andrés Gallardo Leyva C, Ascanio Balderas M, Ascanio Campillo A. Guarda oclusal gnatólogica: técnica de elaboración, procesado y polimerizado por microondas. *Gnathological occlusal guard: technique of elaboration, processing and polymerization by microwaves. Rev ADM [Internet]. 2018;75(4):228–36.* Available from: [www.medigraphic.com/adm](http://www.medigraphic.com/adm)
9. Graciela A, González Q, Rivera N, Isabel I, Cluet R. Terapéutica Ortopédica Funcional de los Maxilares en paciente con dolor en la Articulación Temporomandibular. Reporte de caso. *Cienc Odontológica. 2016;13(2):128–38.*
10. Lévano Loayza SA, Sovero Gaspar AT. Evaluación anatómica de la articulación temporomandibular mediante resonancia magnética. Artículo de revisión. *Rev Estomatológica Hered. 2021;30(4):285–93.*
11. Castañeda Deroncelé M, Ramón Jiménez R. Uso de férulas oclusales en pacientes con trastornos temporomandibulares. *Medisan [Internet]. 2016 [cited 2021 Nov 23];20(4):530–43.* Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192016000400014&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016000400014&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
12. Biológica U. Sistema Estomatognático :
13. Quijano Blanco Yobany. Anatomía clínica de la articulación temporomandibular (ATM). *Morfología. 2011;3(4):23–33.*
14. Biom C, Biom C, Navarro M, Reynoso P, Ito DM. Masetero Antes Y Después Del Uso De Guarda ". 2010;
15. Highsmith R, López FA. Patología oclusal en la práctica odontologica general. 2016;(June).
16. Teja-ángeles D, Estela Y. Dispositivos intraorales: guardas oclusales y férulas para pacientes en estado crítico. Experiencia del Instituto Nacional de Pediatría. *Acta Pediátrica México. 2012;33(4):191–7.*
17. Muñoz Q G, Vázquez De Lara C LG, Espinosa IA, Delgado M MA. Rehabilitación dental y trastornos temporomandibulares en adolescentes de Puebla, México. *Rev Fac Nac Salud Pública [Internet]. 2014;(74):61–6.* Available from:

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-386X2014000200008&lang=pt](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2014000200008&lang=pt)

18. Benites J, Trujillo Herrera T. Prevalencia y diagnóstico de disfunción temporomandibular en la práctica médica - Hospital general María Auxiliadora. *Acta Medica Peru*. 2021;38(2):97–103.
19. Santibáñez García JA, Ferrer Tamburini SA, Salinas Escoboza CRMG, Guizar Mendoza JM. Microtornillos como método de control vertical en desprogramación muscular. *Rev la Asoc Dent Mex*. 2020;77(5):261–6.
20. Milam SB. Trastornos temporomandibulares. *Toma Decis en el Trat del Dolor*. 2007;150–1.
21. Vélez J. *Anato ii*. 2015;
22. Alejandri-Gamboa J, Gómez-Moreno Estefany Yessenia. Bruxismo nocturno y síndrome de dolor miofascial. *Rev la Asoc Dent Mex*. 2020;77(4):203–8.
23. Jr H, Ge R, Ag C. Terapia de guarda oclusal para el tratamiento de la limitación de los movimientos mandibulares. 2010;2(281):9–14.
24. Abarca RM. 濟無No Title No Title No Title. *Nuevos Sist Comun e Inf*. 2021;2013–5.
25. Alc L, Fernando S, Xavier G, Matamoros Z. DE ODONTÓLOGO TEMA DE INVESTIGACIÓN : Uso de férulas oclusales en un paciente con trastornos temporomandibulares atendido en la Facultad Piloto de Odontología período 2018 – 2019 . AUTOR : TUTOR : 2019;
26. García IA, López FA, Alicia D, Viñuela C, Teresa D, Sánchez S, et al. C aso clínico Tratamiento conservador con férula oclusal de una paciente con mordida abierta anterior y patología temporomandibular. 2011;
27. Saavedra J, Balarezo J. Férulas oclusales. *Rev Estomatológica Hered*. 2014;22(4).
28. Santander H, Santander M, Valenzuela S, Fresno M, Fuentes A, Gutiérrez M, et al. Después de cien años de uso: ¿las férulas oclusales tienen algún efecto terapéutico? *Rev clínica periodoncia, Implantol y Rehabil oral*. 2011;4(1):29–35.
29. Chalco Valdivia AV, López Flores AI. Consideraciones actuales sobre el uso de

férulas oclusales en rehabilitación oral: una revisión crítica. Rev Científica Odontológica. 2019;7(1):157–67.

30. Dr. Vladimir VF. 濟無No Title No Title No Title. Vol. 1, Gastronomía ecuatoriana y turismo local. 1967. 5–24 p.
31. Garrido Ruiz MC. Universidad Complutense de Madrid Un. La teisis Dr en Teor y Empir. 2016;1–55.
32. Gómez S, Sánchez E, Castellanos J. Avances y limitaciones en el tratamiento del paciente con bruxismo. Rev ADM [Internet]. 2015;72(2):106–14. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2015/od152i.pdf>

## Anexos

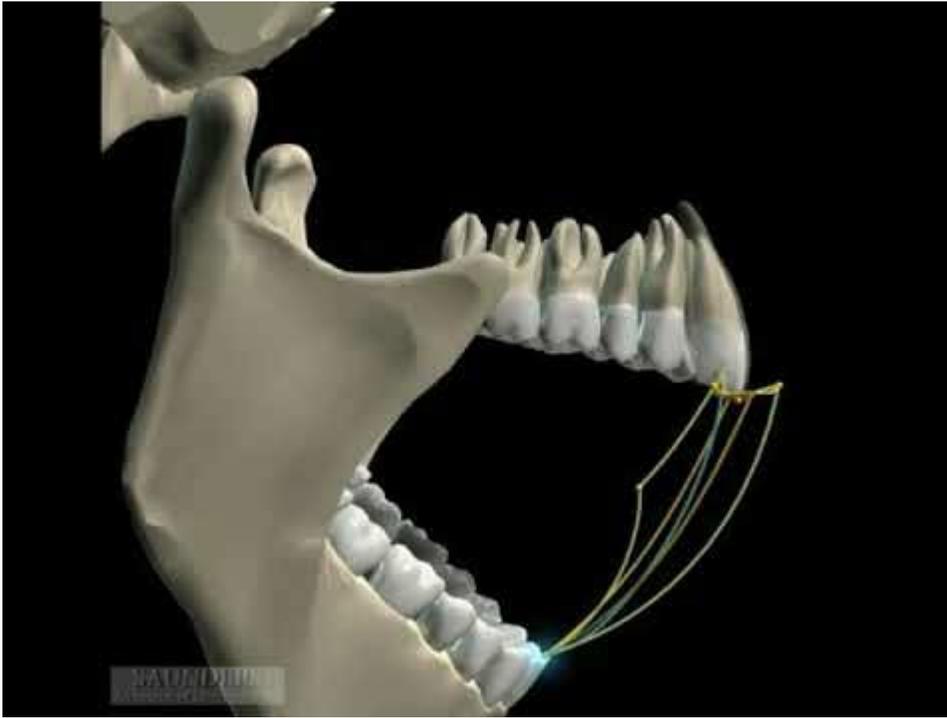


Imagen 1. Representación visual de los movimientos mandibulares. Fuente: <https://i.ytimg.com/vi/4Kj8Dhtv1Q4/hqdefault.jpg>

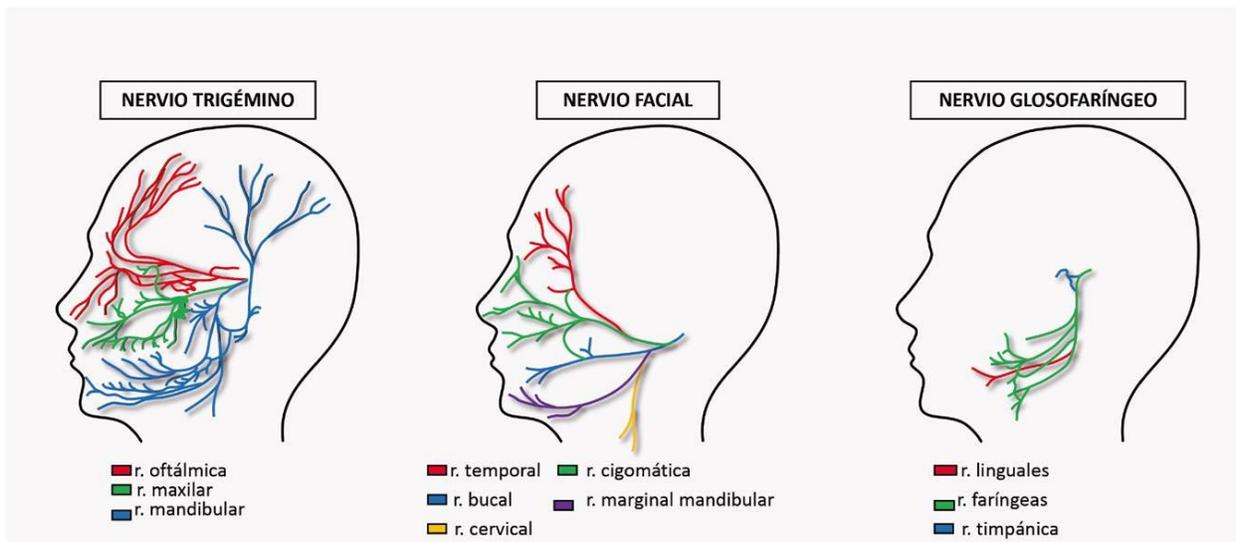


Imagen 2. Representación esquemática de los nervios trigémino, facial y glossofaríngeo. Fuente: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462019000400007\\_1/03/23](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462019000400007_1/03/23)

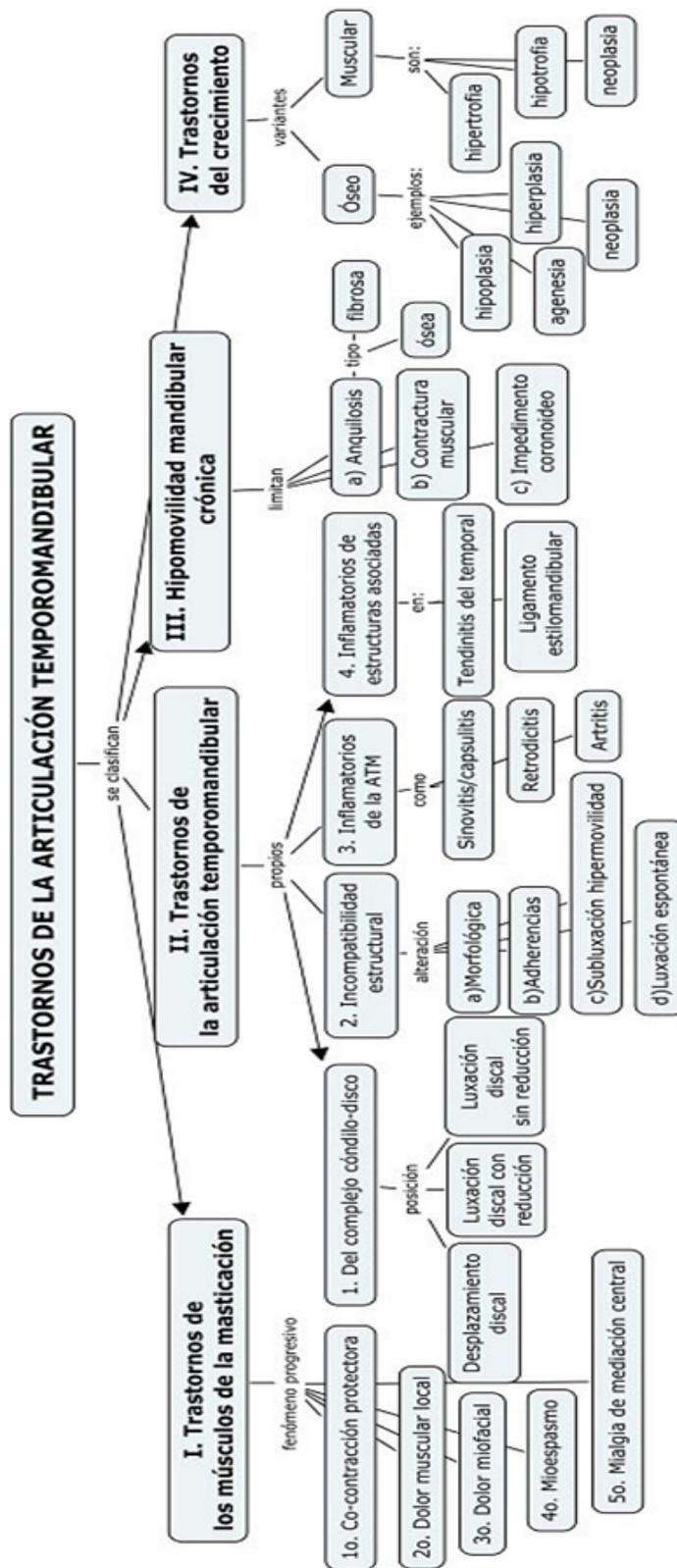


Figura 3. Trastornos de la articulación temporomandibular. Fuente: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/view/2250/3551> 01/03/23