



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

GUARDAS OCLUSALES: DESCRIPCIÓN, USOS E
INDICACIONES.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N O D E N T I S T A

P R E S E N T A:

JOSÉ ANTONIO GRESS ORDAZ

TUTORA: Esp. MA. MAGDALENA VARGAS PERÉZ



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.

DEDICATORIAS

Principalmente quiero dedicarle este logro a mi familia, por haberme apoyado durante toda mi vida, ya que nunca me han dejado solo en ningún momento.

A mi madre Efigenia por enseñarme con su ejemplo a nunca darme por vencido, ella que me apoyo motivacional y económicamente para seguir adelante durante toda la carrera y mis proyectos de vida.

A mi padre José que, aunque ya no está conmigo físicamente, se que el me apoya donde quiera que esté, el que me enseñó a sacarle provecho a todo lo que tengo, a disfrutar cada cosa que hago en la vida y a ser una mejor persona.

A mi esposa Eunice que me apoya incondicionalmente en todo momento, la persona que siempre está a mi lado y me motiva a seguir creciendo como persona, estudiante y profesional, por ser una gran persona que ha sacrificado aplazar sus metas por ayudarme a conseguir una de mi metas. Te amo muchísimo.

A mi hijo Ian que es la persona principal que me da la fuerza necesaria para continuar, él es mi mayor motivación por la cual estoy terminando esta gran etapa de mi vida.

A mi hermana Viridiana por ser mi ejemplo de persona que lucha por conseguir siempre sus metas, y que me ha ayudado durante toda mi carrera y mi vida, y siempre aprendemos uno de otro.

A mis amigos Diego, Luis y Michel porque estuve con ellos durante toda la carrera y me enseñaron personal, académica y profesionalmente, y con ellos aprendí que estudiar también puede ser divertido. Se han convertido no solo en compañeros de la carrera, si no, en amigos para toda la vida.

A todos los profesores de la facultad por que ya sea poco o mucho me dejaron una enseñanza sobre esta bella carrera, a amarla y a ser un mejor profesionista. En especial a la Dra. Magda por ser mi tutora y haberme enseñado y ayudado a realizar mi tesina.

A la Universidad Nacional Autónoma de México por darme la oportunidad de pertenecer a la máxima casa de estudios, por conocer el amor de mi vida y a mis mejores amigos dentro de sus planteles y por darme el amor al conocimiento.

Por mi raza hablara el espíritu

Orgullosamente UNAM

Gracias.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
CAPÍTULO I DEFINICIÓN	3
1.1 Consideraciones terapéuticas en el tratamiento con guardas oclusales	4
CAPITULO II ANTECEDENTES	7
CAPITULO III CLASIFICACIÓN	13
3.1 Según su función	13
3.1.1 Permisivas.....	14
3.1.2 Directrices.....	16
3.2 Según su cobertura.....	16
3.2.1 Total	16
3.2.2 Parcial.....	17
3.3 Según su dureza.....	17
3.3.2 Rígidas.....	18
3.3.3 Semirrígidas.....	19
3.3.4 Resilientes.....	19
3.4 Tipos de férulas de oclusión.....	21
3.4.2 Férula de Estabilización.....	21
3.4.3 Férula de Reposicionamiento Anterior	24
3.4.4 Plano o Placa de Mordida Anterior o de Sved	25
3.4.5 Plano o placa de Mordida Posterior o de Gelb.....	27
3.4.6 Férula Pivotante.....	28
3.4.7 Férula de contención ortodóncica	29
3.4.8 Guarda deportiva.....	30
CAPITULO IV INDICACIONES DE USO	33
4.1 Uso	33
4.2 Ajustes	33
CAPITULO V VENTAJAS Y DESVENTAJAS	35
CONCLUSIONES	37
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38

INTRODUCCIÓN

Desde la antigüedad el ser humano ha buscado estar en bienestar físico y encontró la forma de conseguirlo mediante grandes avances en la medicina. En odontología (rama de la medicina) también busca llevar bienestar al aparato estomatognático, este incluye a huesos, articulaciones, ligamentos, músculos y dientes que tienen una participación en el habla, masticación, deglución, sonrisa.

Los odontólogos de practica general brindamos atención a los pacientes, considerándolos como una unidad aparato estomatognático-cuerpo y no solo nos enfocamos en la atención dental, así podemos diagnosticar alguna alteración de los sistemas del cuerpo humano, que en ocasiones incluyen disfunciones de cabeza y cuello que corresponde al campo del odontólogo.

La tercera causa de enfermedad odontológica según la Organización Mundial de Salud (OMS), son las maloclusiones, ya que debido a que estas predisponen la dificultad para cepillarse, la aparición de caries, enfermedad periodontal, fracturas, etc., traumas o microtraumas (hábitos parafuncionales), forman un hábito debido al estrés que se tienen en el entorno, estos hábitos pueden ser 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 (goma de mascar o hielo) o durante períodos prolongados, restauraciones dentales mal ajustadas que causan desvío mandibular. Estos factores de riesgo suelen acompañarse de síntomas particulares en cabeza y cuello: Dolor en la articulación temporomandibular (ATM), sonidos o sensaciones de explosión, chasquido o de chirrido en la ATM al abrirla, cerrarla o al masticar, dificultad al abrir completamente la boca, dolor en la mandíbula, dolor facial, espasmo o dolor muscular en la región de la ATM, dolor de cabeza, dolor de oído dolor de cuello, inflamación en uno o en ambos lados del rostro, sensibilidad dental.

Las guardas oclusales son aparatos que buscan llevar bienestar a los pacientes con estos trastornos debido a que son parte de un tratamiento

que busca proteger los dientes, periodonto, músculos de la masticación y articulación temporomandibular principalmente en busca de una armonía funcional.

Las guardas oclusales tienen varios usos, uno de los cuales es proporcionar temporalmente una posición articular más estable, también puede utilizarse para introducir un estado oclusal óptimo que reorganice la actividad neuromuscular, además reduce la actividad muscular anormal. Las guardas oclusales se emplean también para proteger a los dientes y el periodonto de las fuerzas nocivas de la masticación, que puedan afectar a todo el sistema estomatognático.

CAPÍTULO I DEFINICIÓN

Las guardas oclusales también son denominadas placas oclusales o férulas oclusales, placas orgánicas, placas neuromiorrelajantes, prótesis de reposición mandibular, protector de mordida, protector nocturno, aparato interoclusal y aparato ortopédico funcional.^{1,3,5}

Los guardas o férulas oclusales son aparatos removibles elaborados normalmente con resina dura de acrílico, que se ajustan la mayoría de las veces sobre las piezas dentarias del maxilar para establecer un determinado esquema oclusal. Este tratamiento, considerado no invasivo y reversible, puede ser útil para tratar a quienes presentan trastornos temporomandibulares, dado su efecto beneficioso, reparador y relajante sobre las estructuras del sistema estomatognático, razón por la cual ha sido validado su uso en la comunidad odontológica. En estos casos, el éxito o fracaso depende del tipo de aparato elegido, de la fabricación y el ajuste, así como de la colaboración de los afectados.¹

El guarda oclusal es un aparato ortopédico intraoral que se ajusta sobre las piezas dentarias del maxilar superior estableciendo un determinado esquema oclusal, específico según su diseño y los objetivos de dicha férula. De tipo removable comúnmente usado para el manejo de los trastornos temporomandibulares. Mantiene los dientes antagónicos de las arcadas superiores e inferiores separados consiguiendo una relajación de los músculos en céntrica y excéntricas.³

Una de las herramientas más usadas para el tratamiento de trastornos temporomandibulares y del bruxismo son las férulas oclusales. Se han utilizado para desprogramar, reducir la actividad de los músculos elevadores mandibulares y cervicales, disminuir la hiperactividad y el dolor muscular, lograr estabilidad oclusal y manipular la posición mandibular, con el fin de mejorar la relación estructural de la articulación temporomandibular.³

Las férulas oclusales ocupan un lugar de privilegio en el diagnóstico, tratamiento y pronóstico de la patología del sistema estomatognático, con

un doble papel: el de terapia en la disfunción de la articulación temporomandibular y, además, como método diagnóstico, o estabilizador en el tratamiento ortodóncico.²

1.1 Consideraciones terapéuticas en el tratamiento con guardas oclusales

Para elegir la guarda adecuada para un paciente debe de identificarse primero el principal factor etiológico que contribuye a producir trastorno. A continuación, se puede elegir un aparato que actúe adecuadamente sobre ese factor. No existe un aparato que sirva para todos los trastornos temporomandibulares. De echo algunos trastornos temporomandibulares no responden en absoluto al tratamiento con aparatos. Debe resaltarse una vez mas la importancia de una historia clínica.⁵

Antes de iniciar un tratamiento permanente es preciso conocer que existen siete características generales (comunes en todas las guardas) que pueden explicar porque los aparatos oclusales reducen los síntomas de los trastornos temporomandibulares. Es necesario estudiar cada una de estas posibilidades antes de prescribir un tratamiento oclusal permanente.⁵

1. Alteración del estado oclusal: todas las guardas oclusales modifican temporalmente el estado oclusal existente. Un cambio, especialmente si conduce a un estado más estable y optimo, reduce generalmente la actividad muscular y elimina los síntomas. Este enfoque refleja un punto de vista muy estrecho y puede conducir al clínico a realizar cambios oclusales permanentes que son en ocasiones innecesarios.
2. Alteración de la posición condílea: la mayoría de las guardas modifican la posición condílea, pasando a otra musculoesquelética más estable o más compatible estructuralmente. Este efecto sobre la articulación puede ser responsable de una reducción de los síntomas.

3. Aumento de la dimensión vertical: todas las guardas interoclusales aumentan la dimensión vertical del paciente. Este efecto es universal, con dependencia de los objetivos terapéuticos. Se ha demostrado que los aumentos de la dimensión vertical pueden reducir temporalmente la actividad muscular y los síntomas. Por consiguiente, este cambio puede ser responsable de la reducción de los síntomas.
4. Conciencia cognitiva: Los pacientes que llevan dispositivos oclusales son más conscientes de su conducta funcional y parafuncional. El dispositivo actúa como recordatorio constante para modificar las actividades que influyen en el trastorno. Al aumentar la conciencia cognitiva, se reducen los factores que contribuyen a producir el trastorno. El resultado es una disminución de los síntomas.
5. Efecto placebo: al igual que cualquier otro tratamiento, puede producirse un efecto placebo.

Los estudios realizados sugieren que aproximadamente el 40% de los pacientes que presentan determinados trastornos temporomandibulares responden favorablemente a un tratamiento de este tipo. Un efecto placebo positivo puede ser consecuencia de la forma competente y tranquilizadora en que el médico aborda al paciente y le proporciona el tratamiento. Da lugar a menudo a una disminución del estado emocional del paciente, que puede ser un factor importante que explique dicho efecto placebo.

6. Aumento de los estímulos periféricos que llegan al sistema nervioso central (SNC): la hiperactividad muscular nocturna parece tener su origen en el SNC. Cuando se coloca un dispositivo oclusal entre los dientes, este crea una modificación de los estímulos periféricos y, por tanto, reduce el bruxismo inducido por el SNC. La guarda no cura el bruxismo; solo inhibe la tendencia mientras se lleva.

7. Regresión a la media: es un término estadístico que define la fluctuación habitual de los síntomas producidos por los trastornos dolorosos crónicos. Si se realiza seguimiento de los síntomas de un paciente, se observa que la intensidad del dolor puede variar de un día a otro. Algunos días el dolor es bastante intenso, mientras que otros más tolerable. Si se le pide al paciente que valore el dolor diario sobre una escala analógica visual (en la que 0 corresponde a la ausencia del dolor y el 10 al peor dolor posible), el paciente puede dar una puntuación de 3 en un día normal, esto representa la puntuación media para el dolor. Sin embargo, algunos días el dolor puede llegar a una puntuación de 7 u 8 pero suele remitir con el tiempo hasta su nivel medio de 3. La mayoría de los pacientes acuden al consultorio dental cuando el dolor es muy intenso, ya que este suele ser el factor que les empuja a buscar tratamiento.⁵

CAPITULO II ANTECEDENTES

El inventor original del precursor de las férulas modernas probablemente nunca se conocerá. Con el desarrollo y la patente del caucho de vulcanita en 1855, Charles Goodyear proporcionó a los dentistas un material que podría moldearse para muchas aplicaciones orales diferentes. Uno de los primeros usos médicos de la vulcanita fue por los cirujanos dentales para entablillar huesos fracturados de la mandíbula. En noviembre de 1862, Thomas Gunning, un cirujano practicante, usó vulcanita para fabricar una férula de ajuste personalizado para tratarse a sí mismo por una mandíbula rota. Otro dentista, James Bean, que trabajaba independientemente de Gunning, utilizó un dispositivo de vulcanita para fracturas de mandíbula mientras estaba al servicio del Ejército Confederado. Su férula tenía depresiones en forma de copa que se ajustaban sobre las coronas de los dientes. La férula de vulcanita Gunning, es notablemente similar a los aparatos utilizados hoy en día para tratar los trastornos temporomandibulares. Además, su férula de doble arco, se asemeja mucho a los primeros posicionadores de ortodoncia, y dispositivos para la apnea del sueño que se usan actualmente.

En 1887, veinticinco años después del desarrollo de Gunning, Kingsely, publicó un artículo sobre el uso del caucho vulcanizado suave para hacer un obturador. Luego, en 1888, Farrar discutió el uso de una férula para desarticular los dientes con el fin de aumentar la erupción de los dientes seleccionados.⁴

Karolyi, un alemán, introdujo una férula oclusal en 1901 para el tratamiento del bruxismo. Desde entonces, se han desarrollado una variedad de diferentes diseños de férulas y se postulan teorías de tratamiento. Hawley, en 1919, y luego Monson, en 1921, sugirieron que el bruxismo condujo a una pérdida de la dimensión vertical oclusal, lo que dio lugar a trastornos oclusales. Se recomendó el uso de un plano de mordida extraíble para extruir los dientes posteriores. Varios años después, en 1925, Washburn publicó un artículo sobre la historia y la evolución de la oclusión.⁴

Los artículos de Goodfriend en 1933. Costen en 1934 y Block en 1947 sugirieron modalidades de tratamiento para aumentar la dimensión vertical para el tratamiento de los síntomas de ATM. Sved, en 1944, estaba usando aparatos para extruir dientes posteriores para aumentar la dimensión vertical. Hasta el día de hoy, nuestras terapias continúan llevando a cabo muchos de los conceptos de tratamiento de estos pioneros.⁴

No fue sino hasta la década de 1940 que varios artículos comenzaron a aparecer en la literatura sobre el uso de aparatos blandos para tratar afecciones orales. Algunos de los primeros dispositivos elásticos suaves posiblemente estaban hechos de vulcanita o caucho vulcanizado suave. Una de las primeras referencias al uso de un aparato blando es por Matthews en 1942, para el tratamiento del bruxismo. Abogó por una técnica para usar goma de látex suave para hacer una férula porque creía que el acrílico era dañino para los tejidos bucales. Cuatro años más tarde, en 1946, el artículo de Kesling discutió el uso de un aparato oclusal blando maxilar para mantener la mandíbula en una relación predeterminada con el maxilar. En 1952, escribió un artículo sobre el tratamiento del trauma oclusal utilizando un aparato de resina de vinilo semiblando fabricado con vinolia. Pensaban que las férulas hechas de acrílico duro o vulcanita causaban un traumatismo en la dentición opuesta, pero que la vinolia, un material más blando, producía menos traumatismos en el tejido y los dientes del arco opuesto a este material. Experimentando con varios diseños diferentes, se instalaron en un dispositivo mandibular para utilizar la gravedad para mejorar la retención. Más tarde ese mismo año, Kaner publicó un artículo que describe el uso de una combinación de férula acrílica-vulcanita en el tratamiento del bruxismo.⁴

El artículo de Moore describió una técnica para usar un posicionador de mordida de goma suave para uso nocturno para bruxismo en 1956. Sintió que el aparato actuaba como un cojín para prevenir la presión excesiva de los dientes.

El libro de Shore en 1959 proporcionó un esquema para tratar la ATM y el dolor facial. Advirtió sobre las desventajas de los aparatos blandos, como las perforaciones que funcionan como aparatos de ortodoncia.

En una de las definiciones escritas de bruxismo más elocuentemente revisadas, Shanahan, en 1961, sugirió que el bruxismo era una de las primeras actividades que los pacientes realizan cuando las "vicisitudes de la vida se vuelven excesivas". Luego describió una técnica para el tratamiento utilizando una férula de goma de látex suave que se pintó sobre un yeso con el grosor deseado y se dejó secar. El paciente usaría la férula día y noche durante una semana, excepto cuando comiera. Si aparecía una perforación, la prematuridad oclusal se reducía y se aplicaba una nueva capa de látex. La férula se usó nuevamente hasta que los tejidos de soporte volvieron a la normalidad u otra perforación apareció y el proceso anterior. Posselt y Wolff, en 1963, realizaron un estudio para comparar la efectividad de las placas de mordida dura y blanda para controlar el bruxismo. Llegaron a la conclusión de que los guardas de mordisco duro son más efectivas para manejar estos trastornos. Ese mismo año, Gecker y Weill discutió el uso de férulas blandas para el bruxismo porque creían que este material producía menos trauma en los dientes. Postulando que los protectores oclusales resistentes eran el mejor tratamiento para el bruxismo, Kessler en 1964, sugirió que los aparatos de arco maxilar eran más efectivos y que no necesitaban cubrir el área palatina. También usando un material elástico para férulas, Krogh Poulsen y Olsson trataron la parafunción craneomandibular en 1968.⁴

Sin embargo, solo tres años después, en 1971, Ramfjord y Ash, declararon que los dispositivos blandos no eran efectivos en el tratamiento del bruxismo porque el paciente jugaba con el dispositivo, lo que tal vez incluso resultara en un hábito adicional de bruxismo. También notaron que los dispositivos suaves eran difíciles de ajustar y pulir.

Shulman, de 28 años en 1972, relató que los dispositivos de mordida se han fabricado con muchos materiales diferentes, como vulcanita, caucho

blando y plásticos, pero que estos materiales tienen muchas desventajas. Estos incluyeron la incapacidad de eliminar contactos en movimientos excursionistas, problemas con ajustes, distorsión y poca retención. Abogó por el uso de un aparato duro. En 1974, Dawson, sugirió el uso de aparatos blandos para amortiguar los dientes posteriores en sujetos con sinusitis crónica. Thorp, en 1975, describió una técnica de combinación de material duro y blando (Molloplast B) para producir un aparato para usar en el tratamiento del bruxismo. Relató que los pacientes usaban un aparato maxilar y mandibular por la noche.⁴

En 1978, Block y Laskin descubrieron que los dispositivos resistentes eran efectivos para tratar los síntomas de disfunción de la ATM con una reducción articular completa o casi completa. Informaron que el 74% de sus pacientes tuvieron una remisión total o casi completa de síntomas de la disfunción de la ATM inespecíficos después de seis semanas.⁴

En 1983, Ingerslev, contó sobre la atención que había brindado a una población de niños que mostraban signos de hábitos oclusales parafuncionales. Utilizando una férula suave, pudo aliviar la mayoría de los síntomas iniciales rápidamente, pero observó que algunas férulas fueron destruidas por la potente actividad muscular en estos niños. Cambió a un material de férula dura para esos casos con el fin de completar su estudio. En 1984, Zarrinnia usó un material de látex en su tratamiento con férulas, ya que le gustó el efecto de amortiguación que tenía para el trauma oclusal. Sin embargo, admitió que después de solo ocho semanas de tratamiento, se notó cierta movilidad dental excesiva en sus pacientes. También en 1984, Clark ofreció una evaluación de todos los aparatos ortopédicos interoculares que se utilizan hasta la fecha. Citó el uso de férulas blandas para pacientes con hábito de bruxismo, así como para pacientes con un clic en la ATM. Confirmó los informes de problemas con los materiales de férula resistentes como falta de durabilidad y problemas de ajustes en la atención de seguimiento. Su artículo revisó varios diseños de férulas duras y concluyó que la mejor

modalidad de cuidado sería con una férula estabilizadora oclusal de arco completo hecha de un material duro.⁴

Verban, en 1986, argumentó que una férula suave permitió al paciente llegar a una ubicación cómoda de la ATM, lo que permitió la reorganización natural del tejido dañado. Como el material blando distribuía la carga oclusal por igual, se "ajustaba" y, como tal, cambiaba con las articulaciones cambiantes. Pero, al año siguiente, Hutchins y Elkins advirtieron que si bien las férulas blandas eran útiles para el alivio inmediato del dolor agudo, deben usarse como terapia de transición hacia una que use un material acrílico duro. Además, en 1987, Okeson comparó el uso de férulas duras con férulas blandas en un grupo de pacientes que presentaban bruxismo nocturno. Llegó a la conclusión de que las férulas duras redujeron significativamente esta hiperactividad de los músculos, mientras que las férulas blandas no lo hicieron. De hecho, algunos pacientes en el aparato blando mostraron un aumento en la actividad muscular.⁴

En 1988, Harkins mostró un tratamiento efectivo utilizando un diseño de férula suave durante un plan de tratamiento de 10-20 días en pacientes con un clic en ATM con dolor y disfunción. Luego hizo la transición de estos pacientes a una férula dura para recibir atención a largo plazo. Su sugerencia fue utilizar una férula blanda para un alivio inmediato y como guía de diagnóstico para pacientes con un trastorno de disco reducible. Haciéndose eco de este pensamiento al año siguiente, Hicks mostró una técnica para fabricar un tipo de férula suave para obtener un alivio rápido para su paciente.

Un diseño de férula dura para el cuidado a largo plazo. Una revisión de la literatura realizada por Boero al final de la década, sugirió que las férulas blandas ayudan a corto plazo, pero definitivamente tienen problemas con la capacidad de ajuste y con cambios incontrolados en la posición del diente. En 1990, Quayle y Gray mostraron que las férulas blandas ayudaban con los dolores de cabeza de tipo vascular pero no con los dolores de cabeza por tensión.⁴

En 1995, Wright utilizó una férula suave de manera efectiva durante un breve estudio de tratamiento de 4-11 semanas. Ese mismo año, Anthony abogó por que un diseño híbrido con vinilo suave fusionado a un acrílico duro podría obtener lo mejor de ambos mundos. Major y Nebbe, en 1997, ofrecieron una revisión de la literatura que evalúa la terapia con férulas para el tratamiento de trastornos de la ATM.⁴

Al año siguiente, Pettengill diseñó un estudio con 18 pacientes para evaluar la eficacia de los aparatos duros y blandos en el tratamiento de los trastornos de la ATM. Durante un período de 10 a 15 semanas, observó resultados igualmente efectivos con cada tipo de férula. Cuando los 90 llegaron a su fin, leímos que a Williams le gustaba el uso de una férula suave para un paciente con una cresta edéntula que se oponía a un arco de dentición natural durante el sueño nocturno. Este paciente se había apretado previamente contra la cresta causando una úlcera traumática. La férula ofreció un cojín protector.

Luego, en 1999, Al Quran y Lyons realizaron un estudio electromiográfico para investigar los efectos inmediatos de las férulas duras y blandas. Llegaron a la conclusión de que es probable que las férulas duras sean más efectivas para reducir los músculos hiperactivos.

En resumen, la eficacia de la terapia con férulas para el tratamiento de signos y síntomas de TMD y desarmonías oclusales está bien documentada. Aunque los diseños y los materiales de las férulas utilizados han variado considerablemente durante los últimos 150 años, se pueden hacer fuertes argumentos de que el tratamiento efectivo se puede lograr con un aparato interoclusal. La tendencia actual en el uso clínico parece ser la de un aparato acrílico duro que cubre todo el arco de los dientes.⁴

CAPITULO III CLASIFICACIÓN.

Los guardas oclusales tienen múltiples usos en la práctica odontológica. En busca de mejores resultados, actualmente existen varios diseños de férulas oclusales hechos con diversos materiales, para diversos objetivos. Para desprogramar y obtener relación céntrica, como medio de contención, para tratar trastornos temporomandibulares, problemas de bruxismo, apnea y para blanqueamientos dentales. Son una buena alternativa para brindar una atención a nuestros pacientes.

Las férulas oclusales reducen los síntomas y signos de los trastornos temporomandibulares (TTM), al alterar el estado oclusal habitual del paciente; mejoran la posición condílea, al aumentar la dimensión vertical de este y proporcionan de manera temporal una situación oclusal que permite a las articulaciones adoptar una posición más estable desde el punto de vista ortopédico. Por otra parte, ayudan a establecer en el paciente un estado oclusal óptimo que reorganiza la actividad refleja neuromuscular; reducen la actividad muscular anormal, a la vez que protegen las estructuras dentarias y de sostén de fuerzas anormales que pueden desgastarlas y /o alterarlas.¹

Por lo tanto, puede estar indicada tanto como parte de la fase inicial, antes de un tratamiento más invasivo, o como tratamiento a largo plazo. Y se pueden clasificar según su:

Función: permisivas y directrices

Propósito terapéutico: Con modificación terapéutica programada de la posición condilar y sin modificación de la posición condilar.

Cobertura: Parcial y total.

Dureza: Rígidos, semirrígidos y resilientes.³

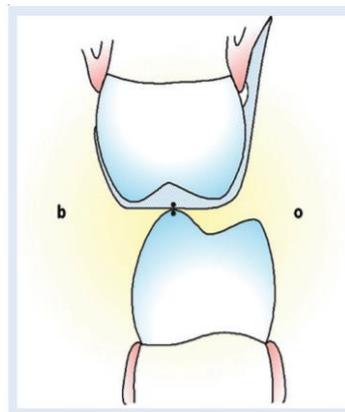
3.1 Según su función

Según su funcionamiento existen férulas permisivas y directrices.

3.1.1 Permisivas

permiten el libre movimiento de la mandíbula según el contacto con los dientes antagonistas y su misión es dirigir los cóndilos a una posición musculoesquelética más estable (relación céntrica).^{8,1,3} Estas tienen diseños muy heterogéneos y existen diferentes tipos: férulas blandas, de dimensión vertical, neuromiorrelajantes, así como miorrelajantes o de tipo Michigan.^{1,3} Por lo tanto, estas férulas también se denominan "desprogramador de músculos"⁹

Las férulas permisivas están diseñadas para eliminar los contactos oclusales nocivos y promover la función armoniosa del músculo masticatorio. La función principal de estas férulas es alterar la oclusión para que los dientes no interfieran con el asentamiento completo de los cóndilos y para controlar las fuerzas musculares. Estos representan los aparatos planos. Los dos diseños clásicos de férulas permisivas son férulas de contacto del punto medio anterior y férulas de contacto completo.^{6,7,18}



Contacto de la Férula permisiva³

Férulas permisivas de contacto del punto medio anterior:

Objetivos

- Elimina las interferencias oclusales.
- Permite libertad para asentar por completo los cóndilos mandibulares cuando los músculos del elevador se contraen al cerrarse.

- Alienta la liberación de los músculos de posicionamiento pterigoideo lateral y anterior del cuello al cierre.¹⁸



férula permisiva de contacto del punto medio anterior²

Férulas permisivas de contacto completo:

Objetivos

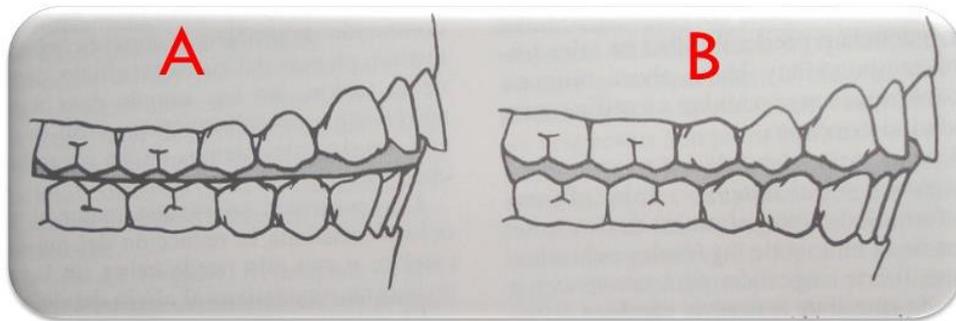
- Están diseñados para crear una oclusión idealizada de manera reversible.
- Eliminar las discrepancias entre las articulaciones sentadas y la oclusión
- Una gran superficie de fuerza de mordida compartida
- Carga articular reducida
- Oclusión funcional idealizada.
- La oportunidad de observar la estabilidad oclusal y articular a lo largo del tiempo.
- Elimina las interferencias.
- Distribuye fuerzas oclusales.
- Coloque los cóndilos en la posición estable más musculoesquelética
- Elimina la inestabilidad entre la articulación y la oclusión.¹⁸



férula permisiva de contacto completo²

3.1.2 Férulas directrices

se usan para tratar a pacientes con trastornos de alteración discal, fundamentalmente cuando el menisco se encuentra adelantado o luxado, lo cual provoca chasquido al movimiento de apertura o, incluso, bloqueos. Su misión es posicionar la mandíbula en una posición protrusiva para que el cóndilo pueda relacionarse con el disco, en vez de quedarse situado en una posición posterior a él. Estas se fabrican con acrílico transparente y se pueden situar en la arcada maxilar o mandibular, pero su posicionamiento en la arcada maxilar es más cómodo y estético para el paciente. Entre los principales tipos figuran las férulas de mordida anterior y las de plano de mordida posterior (GELB o MORA).⁵



férula permisiva (A), férula directriz (B)⁵

3.2 Según su cobertura

una guarda oclusal es un dispositivo removible que cubre algunas o todas las superficies oclusales de los dientes en los arcos maxilares o mandibulares. Según su cobertura se clasifican en: totales y parciales.

3.2.1 Total

Este tipo de guardas es la que se coloca cubriendo todas las superficies oclusales de toda una arcada (las que más se usan en problemas de la articulación y bruxismo), pueden colocarse sobre los dientes del maxilar o la mandíbula.



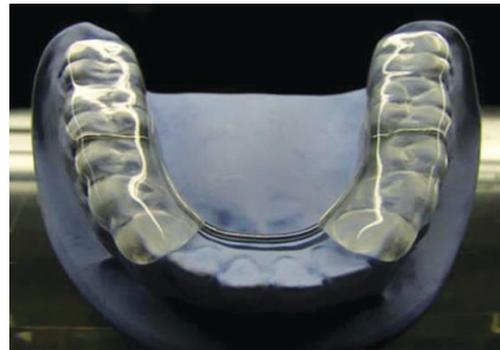
Férula de cobertura total superior⁴

3.2.2 Parcial

Este tipo de guardas oclusales son las que se colocan sobre algunos dientes (solo dientes anteriores o solo dientes posteriores).



Férula de cobertura parcial (anterior)⁶



Férula de cobertura parcial (posterior)⁶

3.3 Según su dureza

Comúnmente, hay tres materiales diferentes, basados en la consistencia, que se utilizan en la fabricación de aparatos oclusales.

Existen dispositivos oclusales de resina acrílica dura que se curan por sí mismos (por reacción química) o se curan con calor, lo que da como resultado una superficie oclusal y dura y rígida. Por otro lado, existen dispositivos oclusales suaves o elásticos, que son de una superficie oclusal flexible. Una tercera variación de material conocida como doble laminado, ya que su superficie oclusal consiste en resina acrílica dura y la superficie del diente consiste en un material suave. Esto produce

dispositivos oclusales con ventajas de un material suave (que se ajusta bien y proporciona comodidad para los dientes de soporte) y una superficie oclusal ajustable de la resina acrílica dura.¹¹

3.3.1 Rígidas

Puede ser confeccionada de acrílico. Las de acrílico son económicas y complejas de realizar por la diversidad de pasos, así como su recorte y pulido en el laboratorio. Son incómodas para el paciente y muy rígidas para producir un contrapeso al frotamiento excesivo.

Los dispositivos oclusales de resina acrílica dura pueden fabricarse a medida en el sillón dental o indirectamente en el laboratorio dental mediante el uso de moldes de yeso.

Otra variación del dispositivo oclusal, en el que el material se forma al vacío para adaptarse a los moldes de yeso, y luego la oclusión se establece más adelante en el sillón dental.

Una tercera variación implica una técnica de procesamiento similar que ocurre en un laboratorio comercial y luego la oclusión se establece nuevamente en el lado del sillón dental.^{5,10,11}

Los dispositivos oclusales de resina acrílica dura tienen varias ventajas sobre los dispositivos suaves; La dureza y resistencia de la resina acrílica permiten ajustes fáciles y rápidos, se reparan fácilmente, el ajuste de una resina acrílica dura es más preciso, los métodos de fabricación son más confiables y tienen una mayor longevidad, el color es más estable, menos acumulación de restos de comida y más duradero que eso de la suave. Por el contrario, el ajuste de este material es más difícil y a menudo resulta en un esquema oclusal menos adecuado. Y estos aparatos son más susceptibles al cansancio y que a su vez resultan en cambios oclusales.¹¹



Férula rígida de acrílico duro²⁶

3.3.2 Semirrígidas

se realiza con un material distinto siendo blanda en su interior, con lo cual se adapta perfectamente en todas las piezas dentales sin necesidad de ganchos bolas, y por fuera es de material rígido que le va a conferir la dureza necesaria, su exterior rígido mantiene la separación adecuada entre las arcadas para disminuir la tensión de la musculatura.

Se deben realizar a medida por un protésico dental para que cada pieza encaje correctamente y aumente la eficacia del tratamiento.^{5,10,11}

3.3.3 Resilientes

La férula blanda, resiliente o extraconfort, es un aparato construido con material elástico que suele adaptarse a los dientes maxilares. Su objetivo terapéutico consiste en obtener un contacto uniforme y simultáneo con los dientes antagonistas para descomprimir la articulación y aliviando trastornos musculares y articulares.^{5,10,11}

Indicaciones: Dispositivo protector para las personas que puedan sufrir traumatismos en los arcos dentarios. Los dispositivos de protección para los deportistas reducen las posibilidades de lesión de las estructuras bucales cuando se sufre un traumatismo. También se han recomendado las férulas blandas a las pacientes que presentan un grado elevado de bruxismo y que aprietan los dientes. Parece razonable que deban ayudar

a disipar algunas de las fuerzas de carga intensas que se producen durante la actividad para funcional.^{5,10,11}

Se ha recomendado el empleo de aparatos blandos en los pacientes que presentan sinusitis crónicas o repetidas que hacen que los dientes posteriores sean extremadamente sensibles. En algunos casos de sinusitis maxilar, los dientes posteriores (con raíces que se extienden hasta el área sinusal) son extremadamente sensibles a fuerzas oclusales. Una férula blanda ayuda a reducir los síntomas, mientras se aplica un tratamiento definitivo orientado a resolver la sinusitis.⁵



Férula blanda²⁷

3.4 Tipos de férulas de oclusión

3.4.1 Férula de estabilización

La férula de Estabilización También conocido como férula gnatólógica, férula de Michigan o aparato de relajación muscular;^{3,11} es una placa dura de acrílico que proporciona una oclusión ideal, temporal y removible, que reduce la actividad muscular anormal y produce un «equilibrio neuromuscular». Se considerada una férula permisiva porque no presenta obstáculos en el posicionamiento de los cóndilos, los cuáles quedan libres para desplazarse. Con el objetivo de eliminar toda inestabilidad ortopédica, mantenerla y conservarla estable, en la oclusión y la ATM, a través de un acceso a relación céntrica;^{1,3} es una placa dura de acrílico que proporciona una oclusión ideal, temporal y removible, que reduce la actividad muscular anormal y produce un “equilibrio neuromuscular”.¹⁵

La superficie de oclusión del aparato debe ocluirse de manera uniforme, uniforme y simultánea con la dentición opuesta. Muchos profesionales recomendaron la incorporación de la oclusión con protección canina para desenfocar los dientes posteriores durante los movimientos excéntricos.

En las alteraciones que afectan el ATM corrige el estado de disfunción, disminuye la carga articular y promueve la producción de fluido sinovial saludable. Sin embargo, con respecto a los ruidos articulares, con ésta férula no se obtiene mejoras estadísticamente significativas.³

El objetivo terapéutico de la férula de relajación muscular es eliminar toda inestabilidad ortopédica entre la posición oclusal y la articular para que esta inestabilidad deje de actuar como un factor etiológico.^{5,14} Para el dolor muscular local una mejor distribución de fuerzas mejora la eficacia muscular y disminuye la actividad EMG de los músculos masticatorios y del cuello, aunque no muestre ser permanente; origina un equilibrio neuromuscular. es efectiva en el manejo del Bruxismo nocturno.¹³ Además al disminuir el bruxismo se influye en el éxito de la reducción de la intensidad del dolor, con una remisión total del dolor en reposo y a la palpación, en el 41% de los pacientes después de 6 meses.³

Por otro lado, el espesor de la férula es una consideración importante en el tratamiento y puede influenciar directamente el efecto clínico. En la que la férula de 3 mm en el sector anterior es considerada clínicamente superior debido a que disminuye la actividad muscular en el bruxismo y previene la fatiga muscular.^{3,5}

Si bien se fabrica generalmente en la arcada superior debido a su mayor retención, existen ciertas indicaciones para confeccionar una Férula Mandibular; la cual parece ser más confortable, con menor interferencia para hablar y más estética; está indicada en el caso de que el paciente presente menor cantidad de piezas en el maxilar inferior. Y si el paciente con bruxismo del sueño, en el que además puede observarse apnea del sueño (suspensión de la respiración por 10 o más segundos), ronquidos o hipopnea (disminución del flujo aéreo de magnitud superior al 50% del flujo basal, mantenida más de 10 segundos), el uso de una férula oclusal maxilar puede incrementar la severidad de los disturbios respiratorios en la mitad de los pacientes; sin embargo, con el uso de una férula mandibular no se ha observado esto. La cual de igual manera ha demostrado su eficacia de efecto a corto plazo en la disminución de la actividad muscular y protección de las piezas dentarias.³

El aparato de relajación muscular es el tipo de aparato oclusal más comúnmente utilizado, y tiene los efectos menos adversos para las estructuras orales cuando se fabrica correctamente.¹¹

Cuando se ajusta de forma adecuada, la férula proporciona un buen método de oclusión en relación céntrica (posición mandibular en relación con el cráneo, en la que los músculos están en su posición más relajada y menos forzada), elimina interferencias oclusales durante los movimientos excursivos, proporciona una guía canina (oclusión mutuamente protegida) reduce la actividad neuromuscular y consigue relaciones estables con contactos uniformes de las piezas dentarias en toda la arcada; cumple así su objetivo terapéutico de eliminar toda inestabilidad ortopédica entre la posición oclusal y la articular, factor etiológico en los TTM.¹⁵

Indicaciones:

- Generalmente se utiliza en la hiperactividad muscular. Los estudios realizados han demostrado que al llevarla puede reducir la actividad parafuncional que acompaña, a menudo, a los períodos de estrés.^{1,3,5}
- Las férulas de relajación muscular también son útiles en los pacientes con retrodiscitis asociada a un traumatismo, ya que pueden ayudar a reducir las fuerzas ejercidas sobre los tejidos dañados y permiten una cicatrización más eficiente.^{1,5}

Pero hay algunas ventajas secundarias adicionales que se pueden obtener como: Estabilización de los dientes con movilidad, distribución de las fuerzas oclusales con la provisión de un mayor número de contactos de igual intensidad, protección contra el desgaste, estabilización de dientes que no tienen oposición.³



Férula de estabilización²⁸

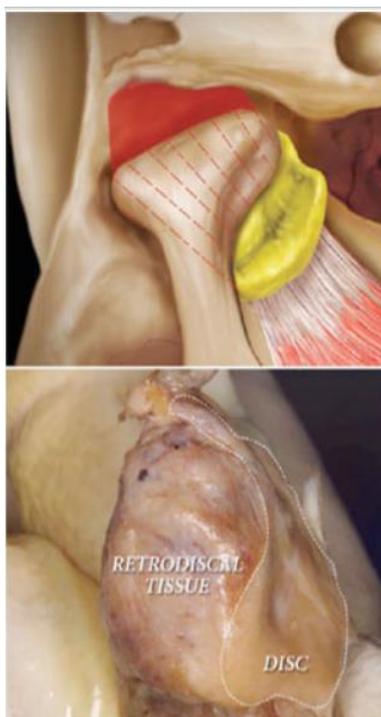
3.4.2 Férula de reposicionamiento anterior

La Férula de reposicionamiento anterior u ortopédica, es un aparato oclusal que fomenta que la mandíbula adopte una posición más anterior que la intercuspidadación. Es una excelente herramienta para desprogramar los músculos de la ATM, con lo cual se disminuye la actividad tónica de

los músculos. Elimina el engrama muscular y luego reprograma.⁵ Además mejorará la relación cóndilo-disco, por lo que está indicada para tratar un desplazamiento discal con reducción. Al modificar la posición mandibular a una ligera protrusión temporal disminuye la sobrecarga y facilita la adaptación de los tejidos retrodiscales con una reducción estadísticamente significativa de los ruidos articulares después de una semana.⁵

Indicaciones:

- Se utiliza fundamentalmente en pacientes con alteración discal, aunque también puede ser útil en aquellos con ruidos articulares y con trastornos inflamatorios del disco, lo cual se alivia con la posición anterior ya que resulta más cómodo para los afectados.



Desplazamiento completo del disco con posterior carga de tejidos retrodiscales⁶

El tiempo de utilización de ésta férula depende del tipo, grado y cronicidad del trastorno; el estado de salud y la edad del paciente. Y se le debe indicar, principalmente durante la noche, pero en el caso de que el paciente experimente dolor durante el día puede utilizarlo hasta remitir el dolor, y continuar su uso durante la noche. Debido a que se han asociado

varios efectos adversos, cuando su uso es a tiempo completo; como mordida abierta posterior, alteraciones oclusales y contractura del músculo Pterigoideo Lateral.¹⁷



férula de reposicionamiento anterior⁶

3.4.3 Plano o Placa de Mordida Anterior o de Sved

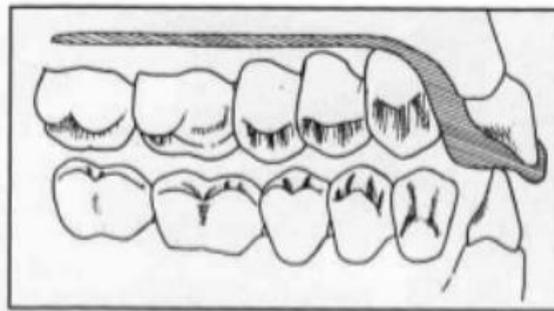
El plano de mordida anterior es un dispositivo acrílico duro de cobertura parcial que cubre solamente los dientes anterosuperiores y proporciona un contacto tan solo en los dientes anteriores, con las superficies funcionales planas y lisas; en la cual contactan en céntrica los dientes antagonistas de manera uniforme, simétrica y simultánea durante el cierre. Con él se pretende fundamentalmente desencajar los dientes posteriores y, por tanto, eliminar su influencia en la función del sistema masticatorio.^{1,3,5}

Las férulas permisivas de contacto del punto medio anterior están diseñadas para desenganchar todos los dientes, excepto los incisivos. Esto logra varios objetivos:

- Elimina las interferencias oclusales para completar el asentamiento de las articulaciones en el cierre.
- Simultáneamente, permite la libertad para asentar completamente los cóndilos mandibulares cuando los músculos del elevador se contraen al cerrar.
- Fomenta la liberación de los músculos de posicionamiento pterigoideo lateral y del cuello anterior al cierre

Debido que la actividad electromiográfica está relacionada con la distribución antero-posterior de los contactos oclusales sobre la superficie

de la férula en céntrica; por lo tanto, las fuerzas de apriete muscular se reducen significativamente cuando el contacto se aísla exclusivamente en los incisivos. El ancho de la plataforma de contacto del punto medio está limitado al ancho de los 2 incisivos inferiores, que miden de 8 mm a 10 mm. La eliminación del contacto con los dientes posteriores reduce significativamente la retroalimentación sensorial nociva, a través de las aferentes del trigémino, de los músculos temporales previamente doloridos, lo que puede provocar cambios vasculares simpáticos intracraneales.^{3,6}



Placa de reposicionamiento anterior⁵

Indicaciones:

- Se sugiere su uso en las personas con trastornos musculares relacionados con una inestabilidad ortopédica o con un cambio agudo del estado oclusal;
- También puede utilizarse en pacientes con hábitos parafuncionales, aunque por períodos cortos.

Contraindicaciones:

- Pueden producirse algunas complicaciones cuando se utiliza un dispositivo parcial, los dientes posteriores sin oposición pueden sufrir una supraerupción.
- Está contraindicada en pacientes con desplazamiento discal debido a su potencial de compresión articular durante el cierre en céntrica.^{1,3,5}

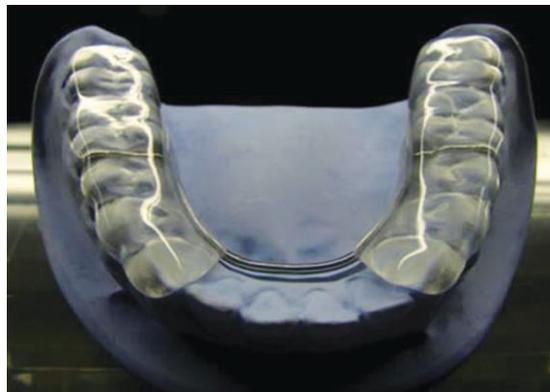
3.4.4 Plano o placa de Mordida Posterior o de Gelb

El plano de mordida posterior suele construirse sobre los dientes mandibulares y consiste en áreas de material acrílico duro, situadas sobre los dientes posteriores y conectadas mediante una barra lingual metálica. Los objetivos terapéuticos del plano de mordida posterior son producir modificaciones importantes en la dimensión vertical y el reposicionamiento mandibular.^{1,3,5,14}

Indicaciones:

Se ha recomendado el empleo de planos de mordida posterior en casos de pérdida importante de la dimensión vertical o cuando es necesario producir cambios importantes en el reposicionamiento.^{1,3,5,14}

El uso de esta férula puede estar indicado en ciertos trastornos de alteración discal como retrodisquitis. Al igual que en el plano de mordida anterior, la principal preocupación que conlleva la férula es que establece oclusión con tan solo la parte posterior del arco dentario, por lo que crea la posibilidad de una supraerupción de los dientes anteriores sin oposición y/o una intrusión de los dientes ocluidos.^{1,3,5,14}



Plano o placa de mordida posterior⁶

3.4.5 Férula Pivotante

La férula pivotante es un aparato de material duro que cubre un arco dentario y suelen proporcionar un único contacto posterior en cada cuadrante. Este contacto se establece generalmente lo más atrás posible. Cuando se aplica una fuerza en sentido vertical bajo el mentón los dientes anteriores para que se junten y a una destrucción de los cóndilos alrededor del punto de pivotación posterior.

La férula pivotante se desarrolló inicialmente con la idea de que reduciría la presión interarticular y descargaría, por tanto, las superficies articulares. Se pensó que ello era posible cuando los dientes anteriores se acercaban, creando un fulcro alrededor del segundo molar, llevando el cóndilo hacia abajo separándolo de la fosa. Sin embargo, este efecto puede producirse solo si las fuerzas que cierran la mandíbula están situadas por delante del pivote.^{1,3,5,14}

Indicaciones:

- De hecho, se ha recomendado el empleo de la férula pivotante para el tratamiento de los síntomas debidos a la osteoartritis de las ATM. También se ha sugerido la colocación de esta férula y de vendajes elásticos desde el mentón hasta la parte superior de la cabeza para reducir las fuerzas aplicadas en la articulación.^{1,3,5,7}
- El único aparato que puede dejar normalmente el cóndilo en la fosa es un aparato de pivote unilateral. En tal caso si se coloca en la región del segundo molar, el cierre de la mandíbula sobre ella provocara una carga en la articulación contra lateral y descargará ligeramente la articulación homo lateral (es decir, aumentará el espacio discal). La biomecánica de esta férula podría parecer indicada para el tratamiento de una luxación discal unilateral aguda sin reducción.^{1,3,5,14}

No se aconseja su empleo constante y a largo plazo, por la probabilidad de una supraerupción de los dientes sin oposición y/o intrusión de los dientes incluidos en la placa.^{1,3}

3.4.6 Férula de contención ortodóncica

En ortodoncia se utilizan las guardas oclusales como medio de contención o retención al finalizar el tratamiento, para evitar que los dientes se muevan y que permanezcan en la posición elegida una vez terminado el tratamiento ortodóncico.

Es clasificado indiscutiblemente como un medio de contención estético con excelente aceptación del paciente. Muchas veces los tratamientos

ortodónticos se tornan tediosos para los pacientes y con el uso de estos retenedores se obtienen buenos resultados ya que el paciente se siente cómodo porque puede pasar desapercibido.²

Ventajas:

- Puedes comer todo lo que quieras ya que no se te va a despegar
- Si se estropease no te hará daño ya que dejarías de ponerlo y listo
- Es fácil de limpiar y puedes ver perfectamente todos los rincones del aparato y no afecta a la higiene de tus dientes.

Desventajas:

- Solo funciona cuando lo usas, si te olvidas de ponerla no hace efecto.
- Necesitas pastillas limpiadoras para el retenedor y un recipiente (vaso) para dejar que actúe.
- Periódicamente es conveniente limpiar también la cajita del retenedor para evitar que con la humedad y la oscuridad proliferen microorganismos.



Guardas de contención ortodóntica de acetato¹⁹

3.4.7 Guarda deportiva

Las guardas bucales, de deporte o protectores bucales son nombres diferentes que se dan a la misma cosa: un aditamento usado sobre los dientes que los protege de golpes en cabeza y cara. Son férulas dentales blandas, muy gruesas y amplias.^{19,20}

Las guardas bucales son una parte importante del equipo atlético para cualquier participante en un deporte que implique caídas, contacto

corporal, y equipo volador. Esto incluye fútbol, basquetbol, béisbol, soccer, hockey, patinaje, gimnasia, actividades de montaña, etc. cuyo resultado pueda ser el lastimar la boca.^{19,20}

Se ha demostrado que el uso de protectores bucales reduce el riesgo de lesiones dentales relacionadas con el deporte.²⁰

Las funciones del protector bucal deben ser:

- Previene laceraciones en lengua, labios y mejillas, que pudieran producirse contra los bordes afilados de los dientes superiores.
- Disminuye, alrededor del 90 %, el riesgo de lesiones a los dientes maxilares anteriores.
- Se reduce el riesgo de lesión a los dientes posteriores, después de un golpe entregado a la cara inferior de la mandíbula, que produzca un cierre traumático de la misma.
- Reduce el riesgo de conmoción cerebral que ocurre posterior a un impacto a la mandíbula, ya sea en el frente o desde abajo, porque se evita la traslación completa de los cóndilos, lo que reduce el nivel de fuerza transmitida desde los cóndilos a la base del cráneo y la fuerza que se transfiere a través del esqueleto hacia el tercio medio facial, asociada con impactos en la cara inferior de la mandíbula, ya que parte de la fuerza se absorbe y distribuye a los dientes inferiores cercanos a la superficie oclusal del protector bucal.²⁵

En teoría, un protector bucal bien ajustado debe brindar protección y ser:

Cómodo.

- Resistente.
- Resistente al desgarro.
- Inodoro.
- Insípido.
- De bajo costo.
- Fácil de fabricar .
- No debe interferir con el habla y la respiración.²⁵

Existen tres tipos de guardas deportivas:

- Protectores bucales comunes (prefabricado):

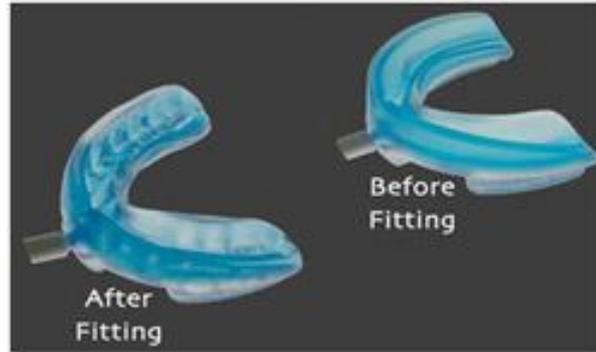
Este es el tipo de protector bucal más comúnmente disponible y menos costoso, disponible en establecimientos minoristas como los departamentos y tiendas de artículos deportivos, y no requiere visitas al dentista. Debido a que solo está disponible en un rango limitado de tamaños, requiere que la boca esté cerrada para mantenerla en su lugar y no está adaptada a la boca del usuario, las investigaciones sugieren que es el tipo de protector bucal menos efectivo.^{19,21,22,23}



Protector común o comercial²⁹

- Protectores del tipo modelado (hervir y morder):

Estos protectores bucales autoadaptables están diseñados para suavizarse cuando se colocan en agua caliente, luego se enfrían y se colocan en la boca. El producto se adapta luego a la boca del usuario mediante presión de mordida y manipulación por la lengua y los dedos. Un profesional dental puede brindar asistencia con el moldeado final, particularmente si el usuario tiene aparatos de ortodoncia, pero los protectores bucales para hervir y morder están ampliamente disponibles en establecimientos minoristas como tiendas de artículos deportivos y generalmente están diseñados para uso doméstico.^{20,21,22,23}



Protector de tipo modelado³⁰

- Hecho a medida:

Los protectores bucales personalizados se fabrican en un consultorio dental o laboratorio a partir de impresiones de pacientes individuales. Proporcionan el mejor ajuste, adaptabilidad y eficacia, pero son la opción más cara y requieren visitas al dentista.^{20,23,24}



Protector hecho a medida³⁰

CAPITULO IV INDICACIONES DE USO

4.1 Ajustes

Al existir una fluctuación de estabilidad de los contactos en la férula, incluso después de lograr la estabilidad en dos controles consecutivos. Se debe realizar un protocolo de control del paciente y de la férula, para ir corrigiendo los cambios en los patrones de desgaste, manejando la posición mandibular y lograr esquemas oclusales más funcionales³¹. En general el plan de seguimiento inicialmente puede consistir en visitas una vez por mes, durante los primeros 6 meses; seguida de una visita 3 meses después. Si en éste último control, la férula no necesitó de un ajuste significativo, la siguiente visita sería dentro de 6 meses; por lo contrario necesitará otro control ante la necesidad de realizarse otro ajuste³². Al realizar el mantenimiento de los dispositivos oclusales muchas veces se evidencia errores comunes como: Invadir el espacio de la lengua, dejar huellas oclusales muy marcadas que anclen la mandíbula, terminar fuera de la relación céntrica, no elaborar la desoclusión anterior; todas estas fallas deben de ser corregidas de tal manera que el tratamiento con estas férulas sea el más eficiente.³³

4.2 Uso

No hay reglas fijas sobre cuánto tiempo los pacientes deben seguir usando férulas. Sin embargo, con pocas excepciones, las férulas directrices que a menudo deben usarse las 24 horas del día no deben usarse durante más de 4 a 6 semanas para evitar el riesgo de cambios oclusales irreversibles.³⁴

Las férulas de mordida deben considerarse soluciones temporales que se utilizarán solo hasta que se haya realizado un diagnóstico final y se haya realizado con éxito un tratamiento curativo. Desafortunadamente, a veces no es posible alcanzar esos objetivos; en esas ocasiones solo debería, un dentista puede alentar a un paciente a usar una férula indefinidamente.³⁴

Los pacientes a quienes se les prescriben férulas permisivas para actividades motoras parafuncionales como bruxismo, apriete y presión en

la lengua usan principalmente las férulas solo durante el sueño. Sin embargo, aquellos que no pueden controlar tales hábitos cuando están despiertos también pueden necesitar usar la férula durante el día.³⁴

CAPITULO V VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Ventajas

La férula de reposicionamiento anterior es efectiva para el tratamiento de pacientes con ronquido y apnea obstructiva del sueño, pues los disminuye considerablemente o los elimina, de manera que es una alternativa práctica, no invasiva.

Su costo de elaboración es bajo.

Su grado de tolerancia es variable y solo brinda aducción temporal hasta encontrar un tratamiento definitivo al problema.

Garantiza excelentes resultados estéticos, puesto que las férulas son casi indetectables y pueden pasar desapercibidas. Los alienadores están confeccionados con una variedad de polietileno que, modificado con resinas, brinda excelentes propiedades.

Ofrece buenos resultados en tan solo semanas.^{1,3}

Ventajas secundarias

Estabilización de los dientes con movilidad.

Distribución de las fuerzas oclusales con la provisión de un mayor número de contactos de igual intensidad.

Protección contra el desgaste.

Estabilización de dientes que no tienen oposición.^{1,3}

Desventajas

Produce salivación en exceso, lo cual puede durar días o semanas, mientras el paciente se acostumbra a utilizar el aparato.

Ocasiona tensión en los músculos de la cara y de la boca, ya que invade el espacio de la boca y la zona oclusal de los dientes, así como de las encías, los labios, la mejilla y la lengua. Es una reacción normal en los primeros días de comenzar a utilizar el aparato.

Causa incomodidad al deglutir, pues el paciente se siente inseguro y cree que no podrá hacerlo.

Puede provocar incomodidad temporomandibular, de manera que si los síntomas persisten por más de 7 días, el paciente debe discontinuar el uso del aparato y consultar a un especialista.^{1,3}

CONCLUSIONES

Gracias al estudio de los guardas o férulas oclusales se ha demostrado que tienen múltiples usos: diagnosticar, eliminar o reducir los síntomas de los trastornos temporomandibulares, protege las estructuras dentarias y de sostén, mantiene los dientes en una posición correcta después de un tratamiento de ortodoncia, establecen un estado oclusal óptimo que reorganiza la actividad refleja neuromuscular. Por lo tanto, los guardas oclusales puede ser una alternativa de tratamiento para estas afecciones antes de llegar a un tratamiento más invasivo, además que éste puede ser reversible. El tratamiento definitivo debe llevarse a cabo cuando existan evidencias de que se han eliminado los factores que ocasionan la alteración o disfunción.

Los trastornos de la articulación temporomandibular repercuten directamente tanto en los componentes de la ATM como con otras estructuras de cabeza y cuello por eso la importancia de un tratamiento adecuado con guardas oclusales para disminuir los síntomas y llegar a una armonía en la actividad neuromuscular.

El éxito para el tratamiento con guardas oclusales es principalmente el buen diagnóstico, ya que gracias a él podemos elegir el tipo de férula adecuada, realizarla, ajustarla y mantenerla adecuadamente.

Es importante para el cirujano dentista conocer cuáles son los diferentes tipos de guardas oclusales, así como sus indicaciones de cada una de ellas, para poder realizarlas con éxito en la práctica odontológica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Castañeda Deroncelé Mario, Ramón Jiménez Ruth. Uso de férulas oclusales en pacientes con trastornos temporomandibulares. MEDISAN [Internet]. 2016 Abr [consultado 2020 Mar 31]; 20(4): 530-543. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016000400014&lng=es.
2. Estrada Tizcareño Elizabeth y Paz Alejandra. Uso integral del guarda oclusal. Odontología actual [internet].[consultado 2020 Mar 31]; Disponible en: <https://www.odontologiaactual.com/uso-integral-del-guarda-oclusal/>
3. Saavedra, Jennifer, Balarezo, José, Castillo, Diana Férulas oclusales. Revista Estomatológica Herediana [en línea]. 2012, 22(4), 242-246[Consultado 2020 Mar 31]. ISSN: 1019-4355. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=421539373009>
4. John S. DuPont y Chris E. Brown. Férulas oclusales desde el principio hasta el presente, CRANIO®[internet], 24: 2, 141-145,[consultado 2020 Mar 31] Disponible en: [10.1179 / crn.2006.022](https://doi.org/10.1179/crn.2006.022)
5. Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 5ta ed. Madrid: Elsevier; 2003.
6. DeWitt C. Wilkerson, DMD. A Clinician's Guide to Occlusal Splint Therapy. The Dawson academy blog [internet]; Florida, [consultado 2020 Mar 31] Disponible en: <https://thedawsonacademy.typepad.com/alumni/2010/06/a-clinicians-guide-to-occlusal-splint-therapy.html>
7. Lakshmi, M. Kalekhan, Sufiyan. Mehta, Rahul. Bhangdia, Mohit. Rathore, Kapil. Occlusal Splint Therapy in Temporomandibular Joint Disorders: An Update Review. J Int Oral Health [internet], 2016; [consultado 2020 Mar 31] (8)5, disponible en:

<http://www.jioh.org/downloadpdf.asp?issn=0976-7428;year=2016;volume=8;issue=5;spage=639;epage=645;aui=Lakshmi;type=2>

8. Masalitin Andriy. Ferulas odontoestomatológicas y propuesta del consentimiento informado. Principios legales básicos; Rev. Gaceta dental [internet]; [consultado 2020 Mar 31], Disponible en: <https://gacetadental.com/2010/03/frulas-odontoestomatologicas-y-propuesta-del-consentimiento-informado-principios-legales-bsicos-28908/#>
9. Amândio Dias, Luís Redinha, Gonçalo V. Mendonça & Pedro Pezarat-Correia. A systematic review on the effects of occlusal splint therapy on muscle strength, CRANIO® [internet]. 2018 [consultado 2020 Mar 31], disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08869634.2018.1505085>
10. Santander H, Santander MC, Valenzuela S, Fresno MJ, Fuentes A, Gutiérrez MF et al . Después de cien años de uso: ¿las férulas oclusales tienen algún efecto terapéutico?. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral [Internet]. 2011 Abr [citado 2020 Mar 31] ; 4(1): 29-35. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072011000100007&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0719-01072011000100007>.
11. Alqutaibi AY, Aboalrejal AN Types of Occlusal Splint in Management of Temporomandibular Disorders (TMD). J Arthritis 4: 176. 2015 [consultado 2020 Mar 31], Disponible en: <https://www.iomcworld.org/open-access/types-of-occlusal-splint-in-management-of-temporomandibular-disorders-tmd-2167-7921-1000176.pdf>
12. Valdivia, Anny & Flores, Ana. Consideraciones actuales sobre el uso de férulas oclusales en rehabilitación oral: una revisión crítica. Revista Científica Odontológica [internet].2019 [consultado 2020

- Mar 31] 7. 157-167. 10.21142/2523-2754-0701-2019-157-167.
Disponible en:
<https://www.researchgate.net/publication/334157260> Consideraciones actuales sobre el uso de férulas oclusales en rehabilitación oral una revisión crítica
13. Murillo Federico & Chan José. Férulas oclusales: Conocimiento y solución parcial. Int. J. Dental Sc[internet]. 2015 [consultado 2020 Mar 31]. 17(1): 53-63. Disponible en:
http://www.fodo.ucr.ac.cr/sites/default/files/revista/Chan1_0.pdf
 14. Agelvis Oscar, Barón Margie, Alarcón Jhon. Evaluación de las férulas oclusales blandas y rígidas en el tratamiento del dolor local de los músculos temporal y masetero en estudiantes de la facultad de odontología de la universidad Santo Tomás; Universidad de Santo Tomas [internet].2017 [consultado 2020 Mar 31], Disponible en:
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/4621/AgelvisRodriguezOscarBaronRamirezMargieAlarconRiosJhon2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 15. Romero Nathalie, Ardizzone Ignacio, Sánchez Teresa. Eficacia del tratamiento con férulas de estabilización en la disfunción craneomandibular. Artículo de revisión. Rev Internacional de prótesis estomatológica [internet]. 2009 Abril [consultado 2020 Mar 31]. 11(2), 127- 138. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-internacional-protesis-estomatologica-315-pdf-X1139979109539740>
 16. Dawson PE. Functional Occlusion: From TMJ to Smile Design. St. Louis, MO: Mosby;2007:312-320
 17. Madani AS, Mirmortazavi A. Comparison of three treatment options for painful temporomandibular joint clicking. J Oral Sci. 2011 Sep;53(3):349–54.
 18. Lakshmi M., Kalekhan Sufiyan, Mehta Rahul, Bhangdia Mohit, Rathore Kapil, Lalwani Vidushi. Occlusal Splint Therapy in

Temporomandibular Joint Disorders: An Update Review. J Int Oral Health [internet], 2016/5/1 [consultado 2020 Mar 31], 8(5): 639-645. Disponible en: <http://www.jioh.org/downloadpdf.asp?issn=0976-7428;year=2016;volume=8;issue=5;spage=639;epage=645;aui=Lakshmi;type=2>

19. Colgate. ¿Qué Son Las Guardas/Protectores Bucales?. Colgate [internet]. [consultado 2020 Abr 02]. Disponible en: <https://www.colgate.com/es-mx/oral-health/conditions/dental-emergencies-and-sports-safety/what-are-sports-mouth-guards>
20. Asociación Dental Americana. Mouth Guards. ADA [internet]. 2019 Mar [consultado 2020 Abr 02], disponible en: <https://www.ada.org/en/member-center/oral-health-topics/mouthguards>
21. Asociación Dental Americana. Protectores orofaciales (Trans.1994: 654; 1995: 613; 2016: 322). Asociación Dental Americana, Políticas actuales 1954 - 2017; 2016. p. 181.
22. Consejo de la ADA sobre prevención de acceso y relaciones interprofesionales, Consejo de la ADA sobre asuntos científicos. Usar protectores bucales para reducir la incidencia y la gravedad de las lesiones orales relacionadas con el deporte. J Am Dent Assoc 2006; 137 (12): 1712-20; cuestionario 31.
23. Parker K, Marlow B, Patel N, Gill DS. Una revisión de los protectores bucales: efectividad, tipos, características e indicaciones de uso. Br Dent J 2017; 222 (8): 629-33.
24. Colegio Americano de Prostodoncistas. Uso de protectores bucales en los deportes. Argumento de posición. Chicago, IL: Colegio Americano de Prostodoncistas; 2015
25. Colin Santana Rodrigo. Protectores bucales deportivos durante el tratamiento ortodóntico. Odontología Actual [internet], [consultado 2020 Abr 02], Disponible en: <https://www.odontologiaactual.com/protectores-bucales-deportivos-durante-el-tratamiento-ortodontico/>.

26. Odontología salud y hoy. Férula, guarda o placa oclusal, ¿Qué son? Odontología salud y hoy [internet], [consultado 2020 May 21], disponible en: <https://odontologiasalud.blogspot.com/2012/08/ferula-guarda-placa-oclusal.html>.
27. Sinohui Claudia. Férula de descarga: tu mejor aliado para combatir los efectos del bruxismo. Avodent [internet], [consultado 2020 May 21], disponible en: <https://www.avodent.com/que-es-una-ferula-de-descarga/>.
28. Salud bucal. El bruxismo. clínica Nache odontología [internet], [consultado 2020 May 21], disponible en: <http://clinicnache.com/aprieto-los-dientes-mientras-duermo-bruxismo/>.
29. Odontología salud y hoy. Protectores bucales para deportes. Odontología salud y hoy [internet], [consultado 2020 May 21], disponible en: <https://odontologiasalud.blogspot.com/2010/03/protectores-bucal.html>.
30. Giannina Katzmann Rider. Deportes de riesgo en Odontología. Central odontológica del ejercito [internet], 2014 Jul 03 [consultado 2020 May 21], disponible en: <http://www.cosalcoe.cl/?p=1023>.
31. Santander H, Santander MC, Valenzuela S, Fresno MJ, Fuentes A, Gutiérrez MF, et al. Después de cien años de uso: ¿las férulas oclusales tienen algún efecto terapéutico? Rev Clínica Periodoncia Implant Rehabil Oral. 2011 Apr;4(1):29-35
32. Van der Zaag J, Lobbezoo F, Wicks DJ, Visscher CM, Hamburger HL, Naeije M. Controlled assessment of the efficacy of occlusal stabilization splints on sleep bruxism. J Orofac Pain. 2005;19(2):151–8.
33. Loza D, Millares W, Aguilar J. Procedimientos Clínicos y de Laboratorio en Oclusion Dental UPCH. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2001.
34. Widmalm SE. Use and abuse of bite splints. *Compend Contin Educ Dent*. 1999;20(3):249-260.