

Daniel Berrocal Fernández

Técnico Superior en Higiene Bucodental

Número de Colegiado: 283347

PATOLOGÍAS Y TRATAMIENTOS MÁS COMUNES DE LA DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR

ÍNDICE

1 Justificación.....	3
2 Fundamentación teórica: 2.1anatomía, 2.2irrigación 2.3 inervación, 2.4exploración, 2.5diagnóstico y 2.6patologías.....	3-10
3 Metodología: 3.1Tratamientos.....	10-17
4 Resultados.....	17-20
5 Conclusión.....	20
6 Bibliografía.....	20-22

1. Justificación

La disfunción temporomandibular tiene una alta prevalencia e incidencia, puede afectar a la dentición y además afectar a regiones como el cuello y la región oro facial. En la clínica dental constituye un gran problema añadido a la hora de afrontar otras patologías ya que dificulta su tratamiento o lo retrasa. Por lo que con este trabajo pretendo ver los tratamientos convencionales y dentro de estos más en concreto la férula y compararlos con los tratamientos novedosos en especial Cerezen; para esta patología y valorar si son más beneficiosos o no

2. Fundamentación teórica

2.1. ANATOMÍA TEMPOROMANDIBULAR

La articulación temporomandibular es una de las articulaciones más complejas del organismo. Es la única articulación móvil de la cabeza (diartrosis) y presenta movimientos en tres ejes del espacio. La ATM es la articulación formada entre el cóndilo de la mandíbula y la cavidad glenoidea que hace posible abrir y cerrar la boca. Se utiliza para hablar, masticar, deglutir, bostezar y en diversas expresiones faciales.

La ATM está formada por un conjunto de estructuras anatómicas que, conjuntamente con la dinámica de ciertos músculos de la zona, permiten a la mandíbula realizar diversos movimientos, sobre todo aplicados a la **masticación**

La ATM está formada por

- Superficies articulares
- Disco articular
- Estructuras ligamentosas
- Músculos asociados a la masticación

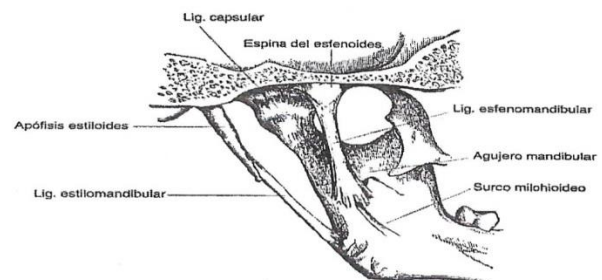
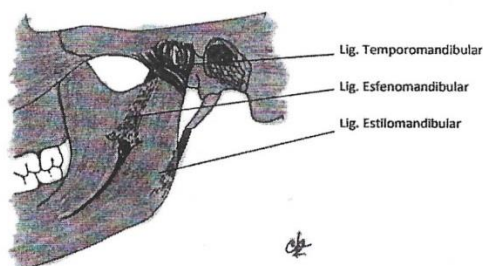
SUPERFICIES ARTICULARES

Las superficies articulares están formadas por:

- Cóndilo mandibular
- Cavidad glenoidea

Las estructuras ligamentosas están formadas por:

- La cápsula articular (tejido fibroso conectivo) o ligamento capsular
- Los ligamentos (de refuerzo y accesorios)



Ligamentos (de refuerzo y accesorios): Los dos grupos de ligamentos tienen la función de reforzar la articulación y se encuentran situados por fuera de la cápsula articular

MÚSCULOS ASOCIADOS A LA MASTICACIÓN

La función más importante de los músculos masticadores es mover la mandíbula en distintas direcciones. Los músculos masticadores son el masetero, el temporal, pterigoideo medial, y el pterigoideo lateral. Estos cuatro junto con otros músculos de la cara, con la lengua, el paladar y el hueso hioides funcionan de manera coordinada durante la masticación

El masetero es el músculo más superficial, voluminoso y poderoso de los músculos masticadores. El masetero es un potente elevador de la mandíbula. Cierra la boca, es el principal músculo masticador (ejerce fuerza para aplastar los alimentos)

El temporal tiene forma de abanico. Su contracción permite cerrar la boca elevando la mandíbula. Eleva y retrae la mandíbula

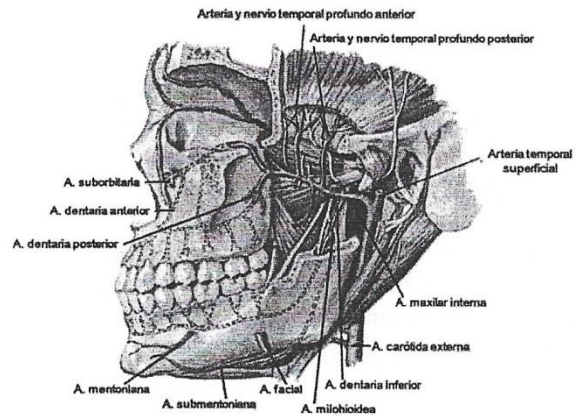
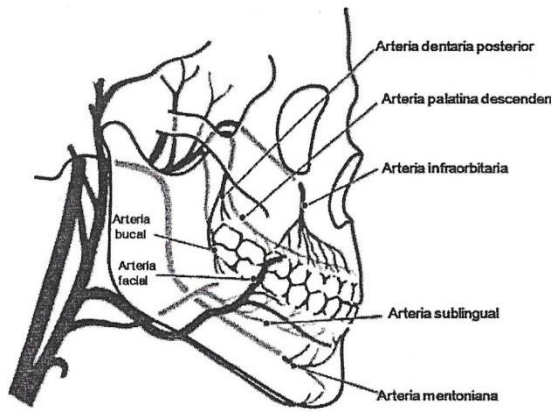
Los pterigoideos son dos músculos, uno interno y otro externo. Acción: Cuando ambos se contraen desplazan la mandíbula hacia adelante. Cuando uno de los pterigoideos laterales se contrae unilateralmente, desplaza lateralmente la mandíbula; la contracción del pterigoideo lateral izquierdo ocasiona el movimiento de la mandíbula hacia la derecha (excursión lateral derecha), mientras que la contracción del pterigoideo lateral derecho hace que la mandíbula vaya al lado izquierdo (excursión lateral izquierda). No hay otro músculo capaz de mover la mandíbula lateralmente

Otros músculos que intervienen en la masticación:

El digástrico: Al tirar de la mandíbula hacia atrás y hacia abajo actúa durante los movimientos de apertura y retrusión (forma parte de los músculos suprahioides)

2.2 IRRIGACIÓN

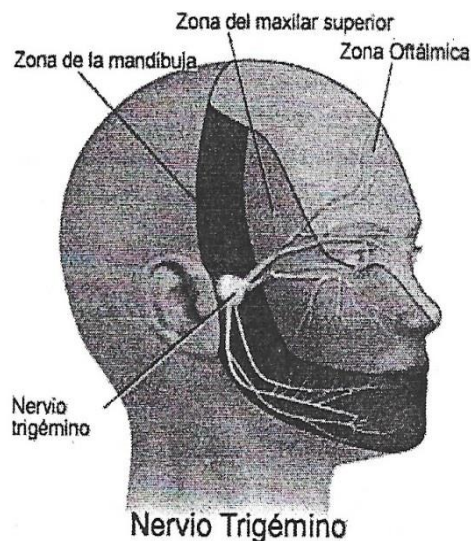
- Arteria alveolar inferior: irriga los músculos pterigoideo medial y milohioideo. Piel y mucosa del mentón. Molares, premolares caninos, e incisivos inferiores. Alvéolos dentarios inferiores y mucosa gingival
- Arteria masetérica: irriga el músculo masetero
- Arteria pterigoidea: irriga el músculo pterigoideo lateral



2.3 INERVACIÓN

El nervio Trigémino (V par craneal) es un nervio mixto que contiene fibras sensitivas y motoras; cuando se habla de las funciones de la cavidad oral, quizás el nervio más importante sea el nervio Trigémino, el mayor de los nervios craneales y el principal nervio sensitivo de la cara y el cuero cabelludo.

Las fibras motoras inervan los músculos masticadores y otros músculos de la región de la boca ¹



2.4. EXPLORACIÓN

Según Roberto Rodríguez-Ozores Sánchez *la exploración de la articulación temporomandibular comienza, como todo proceso médico, realizando una correcta historia clínica del paciente y se complementa con diferentes pruebas, tanto clínicas como de imagen, que nos acerquen a un correcto diagnóstico para buscar la mejor opción terapéutica. Es conveniente anotar todos los hallazgos y registrar cada revisión, con el fin de evaluar adecuadamente la progresión de la enfermedad.*²

Roberto Rodríguez-Ozores Sánchez desglosa la exploración de articulación temporomandibular en una historia clínica, una anamnesis, los antecedentes médico-personales, y la exploración tanto intraoral como extraoral

HISTORIA CLÍNICA

Toda historia clínica (HC) debe constar de, al menos, los siguientes aspectos:

- *Anamnesis.*
- *Antecedentes personales (médicos y dentales).*
- *Exploración física (extraoral e intraoral).*
- *Pruebas complementarias.*
- *Juicio clínico.*
- *Tratamiento propuesto y realizado.*
- *Evolución.*

ANAMNESIS

Es importante registrar las quejas del paciente en su mismo lenguaje, así como sus preocupaciones. También hay que anotar desde cuándo las tiene y hacer especial hincapié en el dolor, de qué tipo es (intenso o punzante, constante o puntual), la intensidad y su localización

ANTECEDENTES PERSONALES (MÉDICOS Y DENTALES)

Respecto a los antecedentes personales del paciente, hay que indagar en profundidad y registrarlos adecuadamente. En ocasiones, el propio paciente no considera relevantes algunos hechos que en realidad lo son; por ejemplo, golpes previos en la mandíbula o la hipertensión arterial, que algunas personas consideran “normal”.

EXPLORACIÓN INTRAORAL

En la exploración intraoral revisaremos todas las estructuras en busca de anomalías. La oclusión dental nos aportará mucha información y deberemos registrar la presencia de mordidas abiertas o cruzadas, así como desviaciones de la línea media que pueden indicarnos crecimientos maxilares anómalos. También el estado dentario y la presencia de desgastes dentales junto a mordeduras en las partes blandas puede indicarnos para funciones y bruxismo

EXPLORACIÓN EXTRAORAL

En la exploración extraoral deberemos registrar

- *Dolor de mandíbula*
- *Sensación de fatiga de la mandíbula*
- *Dificultad para abrir la boca, crujidos en la mandíbula*
- *Mareos*
- *Dolor de cabeza, cuello o espalda*
- *Bloqueo de la mandíbula*

Síntomas en Cabeza:

- *Cefaleas constantes más intensos por las mañanas.*
- *Dolor retro-ocular.*
- *El dolor se aumenta con la función mandibular.*
- *El dolor irradiado a la región craneal, cervical, hombros..*
- *Limitación en los movimientos de apertura-cierre, lateralidades y protusión-retrusión.*
- *Crepitaciones articulares al abrir la boca o masticar.*

Síntomas en oído:

- *Sensación de taponamiento.*
- *Dolor de oído.*
- *Ruidos extraños en los oídos (acúfenos ...).*
- *Sensación vertiginosa.*
- *Sensación de mareo.*

Síntomas en Cuello:

- *Dolor o dificultad en la deglución.*
- *Dolor de garganta.*
- *Limitación en los movimientos del cuello.*
- *Sensación de tensión en cuello.*
- *Dolor en cuello, nuca, zona interescapular.*

Los parámetros normales de la medición de la amplitud articular activa son los siguientes:

- *Apertura (40-45mm)*
- *Diducción (lateralidad) (10-12mm)*
- *Protusión (8-10mm)*

2.5. DIAGNÓSTICO

Las técnicas habituales son:

- *Ortopantomografía (es una prueba de cribado). Visualiza tejidos duros.*
- *Tomografía computarizada. Permite un estudio más detallado de los tejidos duros pero no del disco articular.*
- *Resonancia magnética (TAC). Permite visualizar estructuras blandas. Es la técnica ideal ya que además permite estudiar los trastornos del disco articular.*

Pero será siempre el facultativo correspondiente quien se encargará de diagnosticar la disfunción temporomandibular.

2.6 PATOLOGÍAS

Seguidamente vamos a ver las diferentes patologías asociadas a la disfunción temporomandibular y haremos énfasis en el bruxismo y dolores de cabeza y cuello ya

que son los más comunes y la gran parte de tratamientos están destinados a paliar y/o tratar estas patologías.

Según Wagner de Oliveira, *la etiología de la disfunción temporomandibular es uno de los asuntos más controvertidos y estudiados de la Odontología. Quizá porque no se encuentra una clara relación causa-efecto o porque faltan fundamentos científicos concretos pero, sin embargo, sí parece haber consenso en la comunidad científica de que se trata de un trastorno multifactorial que se desglosa en factores predisponentes que aumentan el riesgo de la aparición de un trastorno, factores desencadenantes que provocan en última instancia el comienzo de un trastorno y los factores perpetuantes que impiden la curación y favorecen el agravamiento* ³.

Wagner de Oliveira, desglosa la disfunción temporomandibular, en dos grandes grupo de patologías (desórdenes musculares o miopatías y desórdenes articulares o artropatías), a destacar el bruxismo, cefaleas y dolores de cuello asociados a esta disfunción según el artículo que el mismo realiza.

Desórdenes musculares o miopatías temporomandibulares: los cuadros más frecuentes son el síndrome miofascial y el bruxismo.

Desórdenes articulares o artropatías temporomandibulares: son los cuadros intrínsecos de la propia ATM (luxaciones, desplazamientos discales, bloqueos, etc.).

MIOPATÍAS

- Traumáticas: Desgarros, roturas
- Inflamatorias: Miositis
- Degenerativas: Endocrinas, metabólicas
- Del desarrollo: Hiper-hipoplasias, neoplasias

ARTROPATÍAS

- Luxaciones: Disco-condilar, temporo-discal
- Traumáticas: Óseas, capsulares, discales
- Inflamatorias: Artritis
- Degenerativas: Artrosis. La artrosis, un tipo de artritis degenerativa del cartílago de las articulaciones (ver Artrosis), es más frecuente en personas de más de 50 años. El cartílago en las articulaciones temporomandibulares no es tan resistente como el de otras. La artrosis se presenta principalmente cuando el disco desaparece o cuando se ha perforado; y la anquilosis. La anquilosis es la pérdida de movimiento articular a causa de la fusión de los huesos que se insertan en la articulación o a la calcificación (depósito de calcio en los tejidos) de los ligamentos que la rodean. La mayor parte de las veces, la anquilosis aparece a consecuencia de una lesión o una infección, pero puede estar presente de nacimiento o ser consecuencia de la artritis reumatoide.

BRUXISMO

Según la Dra. Silvia María Díaz Gómez y la Dra. Martha Díaz Miralles *el bruxismo se define como el hábito de apretar o rechinar los dientes, diurno o nocturno, con distintos*

*grados de intensidad y persistencia en el tiempo, sobre todo inconsciente y fuera de los movimientos funcionales. Desde el punto de vista etiopatogénico se puede clasificar como primario/idiopático y de tipo secundario/ iatrogénico.*⁴

Según el Dr. Walter la principal causa del bruxismo es que las personas pueden apretar y rechinar los dientes inconscientemente. Esto puede suceder durante el día y la noche. El bruxismo durante el sueño a menudo es el mayor problema, ya que es más difícil de controlar.

Existe desacuerdo sobre la causa del bruxismo. El estrés diario puede ser el desencadenante en muchas personas. Algunas personas probablemente aprieta o rechina los dientes y nunca tienen síntomas.

Los factores que influyen, independientemente de que el bruxismo cause o no dolor y otros problemas, varían de una persona a otra. Estos pueden ser:

- *El estrés que pueda tener la persona*
- *Cuánto tiempo y qué tan fuerte aprieta y rechina sus dientes.*
- *Si los dientes están desalineados.*
- *Su postura mandibular*
- *Su capacidad de relajarse.*
- *Su dieta.*
- *Sus hábitos al dormir.*

El Dr Walter compara apretar la mano, con apretar la mandíbula “si aprietas la mano muy fuerte durante un minuto podrás ver qué tan rápido duele y se fatiga la mano. Algunas personas dan el mismo ejercicio a sus músculos faciales cuando muerden y aprietan los dientes, por lo que no es de extrañar que el dolor ocurra y los dientes se fracturen.”⁵

El Dr. Jankovic dice que rechinar los dientes puede ejercer presión sobre los músculos, tejidos y otras estructuras alrededor de la mandíbula. Los síntomas pueden causar problemas de la articulación temporomandibular (ATM).

El rechinamiento puede desgastar los dientes y puede ser tan ruidoso en las noches como para molestar el sueño de los compañeros de dormitorio. Además este problema puede irradiar en dolores de cabeza y cuello que pueden constituir en enfermedades incapacitantes

Los síntomas del bruxismo abarcan:

- *Ansiedad, estrés y tensión*
- *Depresión*

- *Dolor de oído (debido en parte a que las estructuras de la articulación temporomandibular están muy cerca del conducto auditivo externo ya que puede percibir dolor en un lugar diferente de su fuente, lo cual se denomina dolor referido)*
- *Trastornos alimentarios*
- *Dolor de cabeza*
- *Sensibilidad muscular, especialmente en la mañana*
- *Sensibilidad a las cosas calientes, frías o dulces en los dientes*
- *Insomnio*
- *Dolor o inflamación de la mandíbula*

El Dr. Jankovic también dice que *hasta el 25% de los adultos europeos de mediana edad sufren trastornos de la articulación temporomandibular en algún momento de sus vidas. La afección afecta a las personas en una variedad de formas debido a quejas de dolor por radiación en la cara, la mandíbula o el cuello; dolores de cabeza o migrañas; rechinar los dientes; rigidez muscular de la mandíbula; dolor en y alrededor de las orejas; dificultad o incomodidad al masticar; movimiento limitado o bloqueo de la mandíbula y un doloroso chasquido en la articulación de la mandíbula al abrir o cerrar la boca. Estos síntomas son los más comunes y los que hacen que los problemas articulares revistan gravedad*⁶

Resumidamente el bruxismo es una patología que consiste en apretar de forma inconsciente la mandíbula o incluso rechinar los dientes, que se da generalmente mientras dormimos. Esto nos puede acarrear diversos problemas como desgaste en los dientes, dolor muscular o cefalea.

CEFALEAS, DOLORES DE CUELLO Y OTROS SÍNTOMAS ASOCIADOS

Según explica el secretario general del Colegio Profesional de Fisioterapeutas de Madrid (CPFCM), José Santos, la articulación temporomandibular o ATM es un engranaje fundamental para la movilidad de la mandíbula que nos permite poder masticar los alimentos y hablar. Sus alteraciones, añade, dan lugar a disfunciones entre las que encontramos la limitación y desviación de la apertura de la boca, la limitación de la lateralidad y los ruidos intra-articulares, que afectan al conjunto funcional del habla, la masticación y la deglución.

*Esto se traduce en síntomas dolorosos asociados en cabeza, cuello, oídos, maxilares, esternón, ojos, dientes, así como zumbidos, acúfenos, vértigos, pérdida de equilibrio, problemas visuales, alteraciones de la posición y sensación de quemazón*⁷

Diversos autores han detallado la correlación de los problemas articulares con los problemas de las vértebras cervicales, incluido un estudio que, en una población de pacientes con DTM, demostró una disfunción de las vértebras cervicales en el 70%. Mediante el uso de electromiografía en pacientes con disfunción mandibular

craneocervical miogénica, los investigadores encontraron que los síntomas en los músculos esternocleidomastoideos y masetero se correlacionaron con hábitos para funcionales y la posición corporal

La sintomatología es muy variada respecto a las cefaleas y/o dolores de cuello asociados a los problemas de la ATM pero los más comunes para poder identificarlos son; respecto a cuello y espalda son: dolor de cabeza en la zona frontal, falsa migraña, obstrucción nasal o dolor sinusal dolor en zona posterior o alta de la cabeza, cuero cabelludo muy sensible, hormigueo o sensación de presión en la cara.

Y respecto al dolor facial y el dolor de cabeza los síntomas más habituales son: rigidez, dolor, inflamación muscular y reducción de la movilidad

En conclusión tanto la Dra. Silvia María Díaz Gómez, la Dra. Martha Díaz Miralles, el Dr. Walter, el Dr. Jankovic, José Santos (secretario general del Colegio Profesional de Fisioterapeutas de Madrid) y Wagner de Oliveira, coinciden en sus respectivos artículos que los problemas más graves y comunes de la disfunción temporomandibular son el bruxismo, las cefaleas y los dolores de cuello asociados a esta disfunción.

3 Metodología

En este parte del apartado de la metodología voy a proceder a explicar los tratamientos que intentan tratar la disfunción temporomandibular, poniendo hincapié en la férula y en Cerezen, tratamientos que más adelante los comparare entre ambos para ver las ventajas o desventajas que puedan tener el uno sobre el otro.

3.1 TRATAMIENTOS

CAMPOS DE ACTUACIÓN EN LA DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR Y DIFERENTES ACCIONES TERAPÉUTICAS.

A continuación se presentan los distintos campos de actuación terapéutica para la disfunción temporomandibular.

José David Cerdeño Arconada *establece que la disfunción temporomandibular puede presentarse de muy diferentes causas y síntomas en diferentes regiones del cuerpo. Por este motivo el diagnóstico y el tratamiento de ser valorado por un equipo multidisciplinar especializado, Cirujano Maxilofacial, Odontólogo, Fisioterapeuta, Reumatólogo, Psicólogo y Logopeda, entre otros.*⁸

- **Fisioterapia:** Como herramienta para la valoración y el tratamiento de la patología que afecta al sistema articular, muscular, capsular y ligamentoso.
- **Logopedia:** Como disciplina que trata problemas oro faciales sea cual sea la causa (funcional, orgánica o adaptativa) que origina los trastornos.
- **Odontología o Estomatología:** Como tratamiento de las enfermedades del aparato estomatognático (esto incluye los dientes, la encía, la lengua, el paladar, la mucosa oral, las glándulas salivales y otras estructuras anatómicas

implicadas, como los labios, amígdalas, oro faringe y la articulación temporomandibular).

- **Ortodoncia:** *Como tratamiento de las anomalías de forma, posición, relación y función de las estructuras dentomaxilofaciales.*
- **Psicología:** *Disciplina que analiza las dimensiones afectivo, cognitivo y conductual de las personas actuando sobre los procesos mentales y dirigiéndolos hacia una situación no patológica.*
- **Farmacología:** *Actúa como tratamiento y alivio de síntomas de una enfermedad, mediante el tratamiento de analgésicos, antiinflamatorios, infiltraciones...*
- **Cirugía:** *Como manipulación mecánica de las estructuras anatómicas con un fin terapéutico. Indicada en los casos que los diferentes tratamientos conservadores no son satisfactorios*

A veces se necesita una combinación de tratamientos, con una única especialidad a veces no es suficiente por eso los facultativos deben conocer aunque sea mínimamente los otros tratamientos para poder indicarle la mejor solución al paciente.

Ahora se procederá a explicar más detalladamente los tratamientos que en este proyecto pretendo comparar; empezamos por la férula.

FÉRULA DE DESCARGA

El Dr. Mario Castañeda Deroncelé y la Dra. Ruth Ramón Jiménez dicen que el principal tratamiento en clínica son *las férulas de descarga que son aparatos removibles elaborados normalmente con resina dura de acrílico, que se ajustan la mayoría de las veces sobre las piezas dentarias del maxilar superior para establecer un determinado esquema oclusal. Este tratamiento, considerado no invasivo y reversible, puede ser útil para tratar a quienes presentan TTM, 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.*

El material idóneo **es el acrílico transparente** confeccionado mediante una técnica indirecta. Primero se toman impresiones de la boca del paciente con alginato y se mandan los modelos junto con una cera de mordida al laboratorio.

El laboratorio fabrica la férula en un articulador semiajustable.

Una vez que se recibe la férula de descarga del laboratorio, el odontólogo deberá ajustarla en boca. A la semana se hará un control de la férula para volver a ver el ajuste y la estabilidad que tiene en boca.

Desde los primeros días en los que se coloca la férula de descarga, se puede sentir un **alivio en cuanto a los dolores mandibulares, cervicales, de cabeza**. Además de prevenir que se siga desgastando los dientes por el rechinar o apretar para funcional.

El mantenimiento y limpieza de las férulas de descarga es muy similar al de las prótesis dentales removibles. Para llevar una correcta higiene y limpieza de la férula es conveniente cepillarla después de su uso con un cepillo y agua. También puedes utilizar un dentífrico para el cepillado de tu férula y una o dos veces por semana es recomendable utilizar pastillas efervescentes limpiadora de prótesis dentales.

La férula está indicada en pacientes con bruxismo, dolores de cabeza y cuello asociados al bruxismo del paciente, aunque siempre el facultativo tendrá que valorar la conveniencia de la férula para este tipo de patologías

Sin embargo tiene contraindicaciones y/o desventajas, a continuación expongo las más comunes

1. Los resultados no son a largo plazo

La férula de descarga no evita la acción de rechinar los dientes ya que podrá proteger a los dientes durante el tiempo que se esté utilizando, pero el problema va a volver cuando la férula ya no se esté utilizando.

2. Inefectividad a largo plazo

La férula de descarga puede proteger los dientes durante el tiempo que el paciente lo lleva puesto, pero el problema puede volver cuando la férula ya no se esté utilizando. Por otro lado, en caso de que una férula de descarga no funcione en un paciente, puede suponer una pérdida de tiempo y dinero para el paciente al no observar resultados a largo plazo.

3. Posibles infecciones y caries

Los pacientes con férula de descarga durante largos periodos de tiempo, pueden llegar a provocar caries dental. Tanto las bacterias como los restos de comida pueden quedar retenidos, y mientras la férula evita que la saliva elimine esas bacterias y placa, lo que va a favorecer que aparezcan caries o que aparezcan infecciones.

4. Daños a la férula

Los pacientes que utilizan férula, en algunos casos pueden desgastar el propio material de la férula, lo que va a provocar un ajuste incorrecto, empeorando el problema.

5. Otras desventajas

La utilización de la férula puede provocar dolor y sensibilidad en los dientes, aunque este malestar suele aparecer durante los primeros días de la utilización.

La utilización constante de la férula, puede llegar a provocar irritación en los tejidos de las encías y en la boca.

CEREZEN

Además de los tratamientos convencionales ha surgido un nuevo tratamiento llamado Cerezen™. Los dispositivos Cerezen™ son dispositivos huecos discretos, hechos a la medida que se usan en los oídos para aliviar el dolor de los síntomas de TMJD por sus siglas en inglés (Temporomandibular joint disorder) .

La articulación temporomandibular, anatómicamente, se encuentra muy cerca de los canales auditivos. De hecho, a medida que se mueve la mandíbula, el volumen de los canales auditivos cambia. Los dispositivos de oído Cerezen™ aplican una presión sutil a la articulación de la mandíbula, lo que le permite volver a una posición anatómica, lo que proporciona un alivio para la ATM.

Este **dispositivo se inserta en el interior del canal auditivo del paciente, y gracias a su ergonomía se adapta perfectamente a los cambios del canal auditivo.** La adaptación a este cambio anatómico será la clave del tratamiento, con el que **poder reducir los trastornos de esta articulación** y aliviar sus síntomas ya que provocan fuertes dolores mandibulares, bruxismo y dolores de cabeza.

El dispositivo Cerezen™ es un tratamiento completamente nuevo y clínicamente probado^{9, 10}, para tratar el TMD. Es un dispositivo discreto que se inserta en el interior de la oreja, es removible y se ajustan a la medida ya que se usan dentro del canal auditivo, un contraste con la férula de mordida.

El canal auditivo está situado muy cerca de la articulación temporomandibular y la forma del canal auditivo cambia un poco cuando la mandíbula se abre o se cierra a través de movimientos como la masticación, sonreír, y hablar. Los dispositivos Cerezen™ utilizan este cambio anatómico para adaptarse a la forma del canal auditivo externo y poder mantener a la articulación en su posición anatómica.

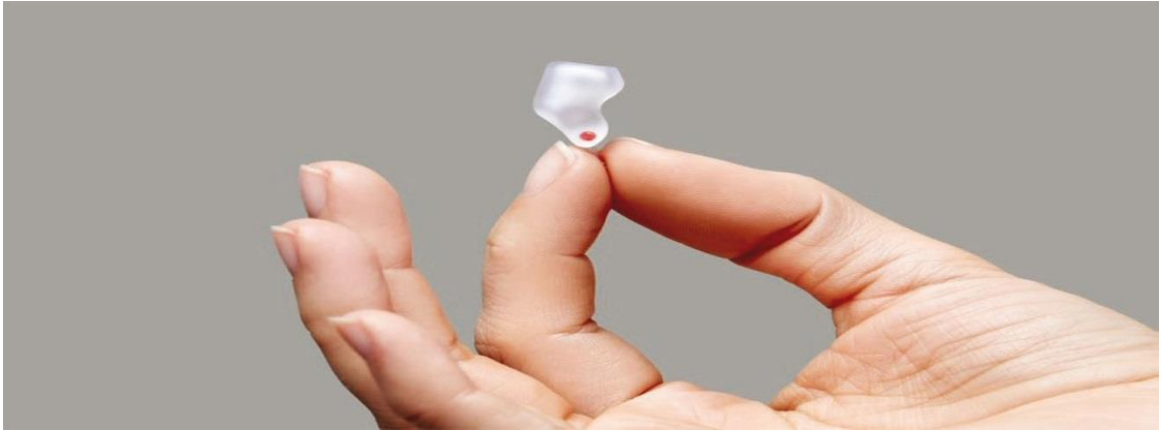
Las inserciones están diseñadas con un tubo interior hueco para permitir que las ondas de sonido viajen de manera que la audición no se vea afectada.

Cada dispositivo tiene un pequeño saliente que sobresale de ella, para que sea más fácil quitarla de la oreja.



Inicialmente, habrá que determinar la causa de la disfunción temporomandibular y se decidiría sobre la idoneidad para el tratamiento con Cerezen™.

En este procedimiento están involucrados; el facultativo correspondiente, y un audiólogo capacitado para tomar una impresión de sus oídos internos mientras muerde una lámina de plástico.



Todo el proceso, salvo contraindicación, tarda 30 minutos desde la entrada al gabinete. Esto incluye la preparación de las impresiones auditivas tomadas por un audiólogo. El proceso de impresión implica colocar una barrera de espuma y un material de silicona en el canal auditivo; esto está libre de dolor.

Los dispositivos se fabrican con tecnología de impresión 3D y se entregan en 2 / 3 semanas posteriores a la toma de impresiones del oído, los dispositivos hechos a medida del paciente se devuelven a la clínica dental para que el paciente los ajuste bajo la supervisión e instrucción del dentista, y se le darán instrucciones claras para usar el dispositivo a tiempo parcial inicialmente.

El tiempo de uso aumenta gradualmente hasta el uso de día completo. Después de dos o tres semanas, debería poder usar los aparatos a tiempo completo.

Cerezen™ se fabrica con los mismos plásticos rígidos de grado médico utilizados en audífonos durante décadas.

En la clínica Sharrow Vale ya cuentan con el tratamiento, y nos explica, en las fotos que aparecen a continuación como son los pasos a la hora de realizar las impresiones del oído.





El Dr Lance Knight No recomienda usar los dispositivos mientras se baña, nada o participa en deportes de contacto debido a que hay riesgo de fractura o de alguna introducción de algún cuerpo extraño a través del canal auditivo

También el Dr Lance Knight recomienda seguir la siguiente secuencia de uso

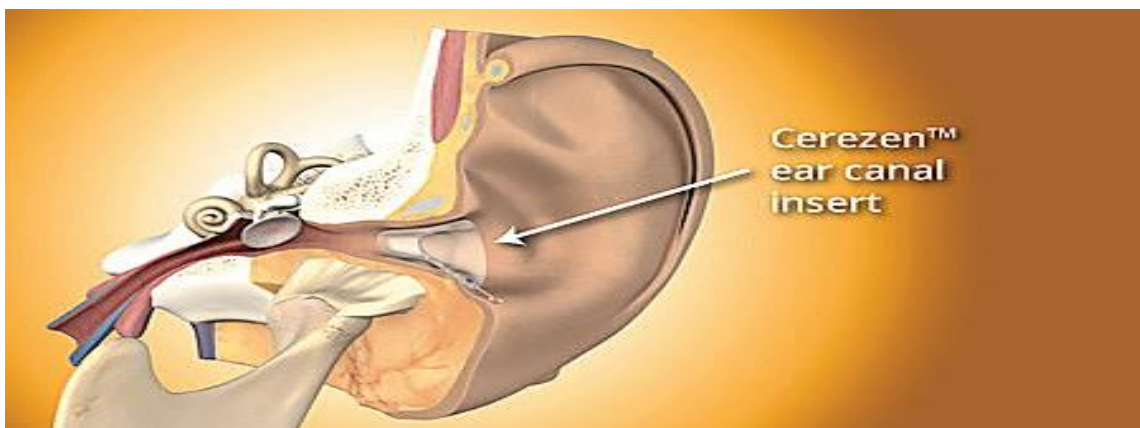
Días 1-3 (solo uso diurno) 3 hrs / día.

Días 4-7 (solo para uso diurno) dos lotes de 4 hrs / día.

Semana 2 (solo para uso diurno) Si no hay problemas en la primera semana, use todo el día.

Semana 3 Introducir solo para la noche.

A partir de entonces, los dispositivos Cerezen™ se pueden usar hasta 23 horas por día. Sin embargo, si experimenta alguna molestia, debe quitar los dispositivos.¹¹



Algunas clínicas ya están prescribiendo los dispositivos Cerezen, en España la clínica Dental González LLorián en Gijón¹⁷ y la clínica Dental Kiru Odontología Integral en Madrid, ya están usando esta alternativa con sus pacientes.

Durante la entrevista con Jean Paul Garro y con dos representantes británicos el Sr. Sean Gannon; director de desarrollo de negocios europeos, y con Vibha audióloga de Cerezen, se habló de este novedoso tratamiento.

Jean Paul Garro dice que lleva 20 años siendo Odontólogo y solo 2 sabiendo de la ATM, y que se está enfocando mal a la hora de diagnosticar los problemas articulares, es imprescindible hacer una anamnesis previa, para conocer la situación emocional del paciente, porque dice el Dr Garro que “el principal problema del bruxista es psico-emocional, y es imprescindible tratar la causa, no sirve de nada tratar la sintomatología si no tratas la etiología”; además se necesita de ayuda de otros tratamientos como el psicológico y el fisioterapéutico para poder paliar el problema articular.

“El pterigoideo interno es el músculo que más se ve afectado en los problemas articulares, por lo que es imprescindible derivar a un fisioterapeuta para aliviar esa sobrecarga y a un “couch” para tratar el aspecto psico-emocional”.

Sean Garron explica que “las principales ventajas son clínicas y sociales”, comenta que “está demostrado anatómicamente que Cerezen palia no solo el bruxismo, si no las posibles miopatías que el paciente puede presentar, por su localización anatómica”.

A la pregunta sobre las desventajas de este producto sonriendo dice “no tiene desventajas”.

Después un par de horas de la entrevista, Sean Garron, se lleva la mano a la oreja y se saca el dispositivo de ella, durante la conversación, no sospeche que lo llevaba, por lo que pude ver que no incapacita para hacer una vida normal, además de ser discreto.

Vibha, la audióloga explica que “al principio la impresión puede molestar, es un material semi-fluido que se introduce dentro del canal auditivo, eso no es de agrado de nadie”, me comenta, muchos pacientes lo comparan a estar sumergidos en el agua, pero exceptuando eso, es un proceso sin peligro, rutinario y sin dificultad para llevarlo a cabo por el profesional.



4. Resultados

A continuación voy a realizar un análisis de los resultados obtenidos de los tratamientos de la disfunción temporomandibular, abarcando desde los tratamientos convencionales, hasta los más novedosos, donde destaco el auge de Cerezen, que son dispositivos que se colocan en el canal auditivo externo y que llevan a la mandíbula a una posición de reposo continua. También me informé a través de una entrevista a profesionales cualificados y capacitados para hablar sobre el tema a tratar; entrevista que hago referencia más adelante en el trabajo.

CEREZEN

El sistema de Cerezen™ se sometió a un ensayo clínico controlado aleatorio completo que se realizó de mayo a septiembre de 2017, que incluyó un período de selección de cuatro semanas. Dr Tavera et. Alabama. Publicaron sus hallazgos en el Journal of Craniomandibular Practice en julio de 2017.¹²

Las inserciones de la oreja se evaluaron en un ensayo clínico prospectivo de tres meses, abierto, de tres brazos, aleatorizado, no cegado y registrado, que incluyó pacientes con diagnóstico de DTM con dolor mio fascial, artralgia y / o desplazamiento del disco con reducción; y una puntuación de dolor en la Escala analógica visual (VAS).

Los tres grupos de tratamiento se seleccionaron de 152 sujetos: 60 se trataron con inserciones de oreja de Cerezen, 64 recibieron férulas de estabilización y 28 se sometieron a un régimen de ejercicio de la mandíbula.

La herramienta de evaluación formal utilizada durante la prueba se conoce como RDC / TMD, el sistema de diagnóstico empíricamente más utilizado para la investigación de TMD que utiliza un modelo de enfermedad biopsicosocial como marco.

Los criterios de los sujetos fueron críticos durante la investigación. Fueron reclutados a través de publicidad y evaluados para TMD antes de ser separados al azar en sus

grupos de estudio. A mitad de un período de selección de cuatro semanas antes de la visita de referencia, a los grupos de Cerezen™ y de la férula se les tomaron impresiones en el oído o la boca y se evaluó el ajuste de los dispositivos de prueba durante la visita de referencia. Las evaluaciones utilizando instrumentos de índice craneomandibular (IMC), VAS e índice de severidad de síntomas modificados (SSI, por sus siglas en inglés) se realizaron al inicio del estudio y luego a intervalos mensuales hasta el final de la prueba de tres meses.

Al final del ensayo, los investigadores informaron que los dispositivos de Cerezen™: "produjeron cambios medios significativos en las puntuaciones de dolor VAS desde el inicio 46% al mes y 58% a los tres meses y demostraron una seguridad y eficacia comparables a la férula de estabilización".

Una observación interesante de los investigadores fue en el tiempo variable en que los sujetos usaron los dispositivos. Las férulas permanecieron en la boca casi exclusivamente durante períodos de sueño de hasta 8,4 horas por día, mientras que los usuarios de Cerezen™ mantuvieron sus dispositivos en su lugar hasta 20,6 horas por día.

Klaus-R-Hoffler compara en su artículo la funcionalidad de la férula y los dispositivos de Cerezen, en el destaca que *la articulación se mantiene en la misma posición y que el cóndilo se mantiene en la misma posición tanto con el uso de la férula como con el de los dispositivos Cerezen, pero que estos alivian mejor el dolor*, esto Klaus-R-Hoffler, lo asocia a una biorretroalimentación de los dispositivos al sistema muscular masticatorio¹³.

Cuando se usa el dispositivo Cerezen personalizado, la forma del canal auditivo cambia a la que se presenta en una posición de mandíbula abierta.

Esto proporciona una retroalimentación sutil para romper el ciclo de apretar y rechinar e incita al paciente a relajar su mandíbula.

Y también porque los dispositivos proporcionan un apoyo físico.

Se cree que el dispositivo proporciona soporte físico para la articulación temporomandibular (estudios de resonancia magnética y seguimiento de la mandíbula actualmente en curso para justificar).

Este soporte físico se puede evidenciar en muchos de los pacientes que se presentaron con estallido o chasquido de la mandíbula con una reducción inmediata de sus síntomas al usar el dispositivo Cerezen.

FÉRULA DENTAL

Respecto a la férula dental numerosos artículos avalan a este longevo tratamiento, a continuación os exponga algunos de ellos.

En un estudio se compararon la eficacia de las férulas de orientación (oclusal) bilaterales y equilibradas bilaterales en el tratamiento del dolor de la articulación

temporomandibular (TMJ) en los sujetos que experimentaron un clic conjunto con una férula no ocluyente en un ensayo clínico doble ciego, controlado y aleatorio.

Los autores asignaron al azar a 57 personas con signos de desplazamiento del disco y dolor de la ATM en tres grupos. Los autores siguieron a los grupos durante seis meses utilizando el análisis de una escala analógica visual (VAS), la palpación de la ATM y los músculos masticatorios, los movimientos mandibulares y los sonidos articulares.

Los autores concluyeron que el tipo de férula no influyó en la reducción del dolor, aunque ambas férulas oclusales fueron superiores a la férula no oclusiva. A pesar de que los resultados fueron similares en relación con la apertura, movimientos laterales izquierdos y protrusivos, TMJ y dolor muscular en la palpación, los sujetos que utilizaron las férulas oclusales tuvieron mejores resultados clínicos. La frecuencia de ruidos en las articulaciones disminuyó con el tiempo, sin diferencias significativas entre los grupos. Los sujetos en los grupos que utilizaron las férulas oclusales informaron más comodidad.¹⁴

Otro ECA que se ha realizado sobre la férula es el de este artículo que os muestro a continuación. En el que se examinó si la férula de estabilización es un tratamiento adecuado para el síndrome de disfunción del dolor y determinar el patrón

70 pacientes diagnosticados con síndrome de disfunción de dolor fueron tratados con una férula de estabilización durante 3 meses. El grupo 1 (23 pacientes) usó la férula las 24 horas del día. El grupo 2 (19 pacientes) usó la férula solo durante el día. El grupo 3 (28 pacientes) usó la férula solo por la noche.

Los resultados fueron que no hubo una ventaja estadísticamente significativa para ningún patrón de uso de la férula; todos los grupos mostraron una marcada mejora por la evaluación subjetiva y objetiva.¹⁵

También vemos como, la falta de conocimiento sobre los trastornos temporomandibulares, puede afectar a los tratamientos de los mismos.

El objetivo general de este estudio fue comparar la férula de estabilización inferior (SS) con un control de no oclusión (CS) para el manejo de la DTM (disfunción temporomandibular) en la práctica dental general.

Fueron un total de 93 pacientes con TTM (trastorno temporomandibular) que se asignaron al azar. El diagnóstico se realizó de acuerdo con los criterios de la International Headache Society. Los criterios de resultado incluyeron dolor, escala analógica visual (VAS), número de músculos sensibles, sensibilidad articular agregada, apertura inter-incisal, clics en la ATM y dolores de cabeza. Las férulas se colocaron una semana después del inicio y los pacientes fueron seguidos cada tres semanas a tres meses.

Los resultados fueron que a las seis semanas, se notaron mejoras para todos los criterios de resultado, excepto menos para el "clic" mandibular. No hubo diferencias significativas entre las férulas. Al final del tratamiento, nueve de los 11 que no respondieron al tratamiento tenían un diagnóstico de desplazamiento del disco con

reducción. Sin embargo, el 80% de los pacientes con TTM se manejaron de manera efectiva mediante el uso de férulas con férulas durante períodos de hasta cinco meses.¹⁶

En base a los artículos anteriormente mencionados los dispositivos Cerezen pueden presentar una alternativa a las férulas, y tratamientos convencionales, pero al menos a día de hoy, no es un sustitutivo por la falta de experiencia que lo avale y por el escepticismo de algunos profesionales a prescribirlo, Cerezen está más indicado para el dolor bruxista y no tanto para paliar los síntomas clínicos del bruxismo como el desgaste de dientes, también está indicado en los problemas musculares derivados de la disfunción temporomandibular, lo que pasa es que Cerezen trataría la sintomatología por lo que este tratamiento se tendría que ver acompañado de otros tratamientos como el fisioterapéutico y el psicológico para poder paliar y/o tratar la etiología de la disfunción.

No se ha podido demostrar, en base a los artículos desglosados en este proyecto que Cerezen sea más efectivo a la hora de tratar la sintomatología, además, es el único artículo que he podido encontrar respecto a este tratamiento, En base a los artículos comentados, la férula palia el dolor y el desgaste proveniente del bruxismo, en un 80% consigue este efecto paliativo, aunque la férula solo está indicada en pacientes con bruxismo y sus patologías que derivan de él, en otras patologías de la ATM puede tener mayor idoneidad Cerezen.

5. Conclusión

A día de hoy sigue habiendo problemas para diagnosticar y tratar la disfunción temporomandibular, la gran mayoría de facultativos se dedican a paliar la sintomatología y no se pone tanto hincapié en tratar la causa, el paciente se suele dar por satisfecho cuando el dolor desaparece y una vez que el dolor remite tanto como el paciente como el facultativo se olvidan de tratar la etiología que, a pesar de que el dolor haya podido desaparecer, la causa que lo originaba puede seguir estando presente, Cerezen es una alternativa más para tratar la sintomatología pero la sintomatología ya lo trata la férula u otros tratamientos convencionales, Cerezen no hace nada nuevo que la férula no haga ya, y además tanto como Cerezen como la férula se deberán de ver acompañados por otro tipo de tratamientos. Por lo que la férula junto con la falta de experiencia que avale otros tratamientos, será el tratamiento a elegir para la DTM, pero es recomendable algún otro tratamiento que le haga "competencia". La férula es un tratamiento centenario, que con la investigación y el desarrollo actual en la Odontología, podría ser desbancado como opción principal para tratar la DTM, solo hace falta que se investigue, ya que a día de hoy la férula se está quedando obsoleta para abarcar todas las patologías de la DTM. Lo que brilla por su ausencia en la disfunción temporomandibular, es algo que trate la etiología de este problema, hasta que no haya nada que sea capaz de hacerlo, nada será totalmente efectivo para tratar dicho problema.

6. Bibliografía

1. Teresa Ogallar Aguirre - Gonzalo García-Minguillán Gaibar ESTUDIO DE LA CAVIDAD ORAL (I) 2014
2. Roberto Rodríguez-Ozores Sánche Médico Estomatólogo. Coordinador de Área odontología en Atención Primaria. Vigo (Pontevedra). Centro de salud de Val Miñor. Nigrán (Pontevedra) AMF 2010;6(11):638-643
3. Oliveira W. Disfunções Temporomandibulares. Sao Paulo: Artes Médicas; 2017:135
4. Dra. Silvia María Díaz Gómez; Dra. Martha Díaz Miralles, Algoritmo de trabajo para el paciente con bruxismo, 11 de mayo de 2017 the temporal and maseter muscles. J Prosthet Dent 49:816. 2018
5. DR, Walter HJ. Motor disorders and habits. In: Kliegman RM, Stanton BF, St. Geme JW, Schor NF, eds. Nelson Textbook of Pediatrics. 20th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2016:chap 24
6. Dr Jankovic Avidan AY. Sleep and its disorders. In: Daroff RB, Jankovic J, Mazziotta JC, Pomeroy SL, eds. Bradley's Neurology in Clinical Practice. 7th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2016:chap 102.
7. José Santos secretario general del Colegio Profesional de Fisioterapeutas de Madrid (CPFCEM), Los fisioterapeutas alertan sobre la relación de dolores de cabeza y cuello con problemas en la mandíbula 31/01/2017
8. José David Cerdeño Arconada Fisioterapia y otros tratamientos en las disfunciones temporo-mandibulares
9. Rugh JD et al. Experimental occlusal discrepancies and nocturnal bruxism. J Prosthet Dent 51:548,.
10. Moyers RE, Miralles R, Dodss C. Skeletal contributions to occlusal development. J Craniomandib Pract.2018;4:230.
11. Nature Publishing Group. Cerezen device provides treatment for temporomandibular joint disorders day and night 2016/06/24 <https://www.cerezen.eu/>
12. Tavera, A., y otros: abordando los trastornos temporomandibulares desde una nueva dirección: un ensayo clínico aleatorizado y controlado del sistema de oído TMDs. J. Práctica craneomandibular julio de 2017; Vol 30, No. 3, 172-181.
13. Klaus-R-Hoffler Treatment of bruxism with a biofeddback apparatus .Funktion 2017;9(3):225-236
14. J Am Dent Assoc. Agosto de 2006; 137 (8): 1108-14. El tratamiento de la articulación temporomandibular dolorosa con férulas orales : un ensayo clínico aleatorizado. Conti PC 1 , dos Santos CN , Kogawa EM , de Castro Ferreira Conti AC , de Araujo CDO R
15. Br Dent J. 1997 11 de octubre; 183 (7): 247-51. El patrón de uso de la férula en el tratamiento de dos trastornos temporomandibulares comunes. Parte II: La férula de

estabilización en el tratamiento del síndrome de disfunción del dolor. Davies SJ 1 , Gray RJ .

16. Br Dent J. 2004, 10 de julio; 197 (1): 35-41; discusión 31; cuestionario 50-1. Tratamiento de los trastornos temporomandibulares mediante la estabilización de férulas en la práctica dental general: resultados después del tratamiento inicial. Wassell RW 1 , Adams N , Kelly PJ .

17. El Comercio. (2018) *¿Problemas de bruxismo?* Consultado el día 05/04/2019 en <https://www.elcomercio.es/asturias/problemas-bruxismo-20180621201240-nt.html>