



UNIVERSIDAD VILLA RICA

ESTUDIOS INCORPORADOS A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

“GENERALIDADES DEL BRUXISMO”

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
CIRUJANA DENTISTA

PRESENTA:
ASYADETH VIDAL CARAVEO

Asesor de Tesis

Revisor de Tesis

CO. JUAN HERNAN CLASING GARAVILLA. COP. MARIA DEL PILAR LEDESMA VELAZQUEZ

Boca del Rio, Ver

Febrero 2019



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.

Contenido

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
METODOLOGÍA.....	3
Planteamiento del problema:.....	3
Justificación del proyecto.....	6
Objetivos	8
Objetivo general.....	8
Objetivos específicos:	8
Hipótesis.....	8
De trabajo.....	8
De nula	9
Alternativa	9
Variables	9
Independiente	9
• Bruxismo	9
Dependiente.....	9
• Desgaste dental y dolor articular en la ATM.....	9
Definición de variable.....	10
Definición conceptual.....	10
Variable independiente	10
• Bruxismo	10
Variable dependiente	11
• Desgaste dental y dolor articular en la ATM.....	11
Definición operacional	13
Variable independiente	13
• Bruxismo	13
Variable dependiente	13
• Desgaste dental y dolor articular en la ATM.....	13
Tipo de estudio.....	14
Importancia del estudio.....	14
Limitaciones del estudio.	15
CAPÍTULO II.....	17

MARCO TEÓRICO	17
BRUXISMO	17
Antecedentes	17
Generalidades	23
Marco Conceptual	23
Funciones principales del sistema masticatorio	29
Sistema Masticatorio.....	31
Anatomía y fisiología del sistema masticatorio	31
Masticación	42
Desgaste	46
Oclusión	52
Aspectos neuroconductuales	52
Clasificación.....	53
Guía de oclusión.....	56
Interferencias	58
Bruxismo	60
Generalidades	68
Clasificación.....	69
Etiología	73
Causas del bruxismo.....	84
Síntomas	90
Interferencia oclusal (bruxismo)	93
Diagnóstico	101
Tratamiento.....	106
CAPÍTULO III.....	121
CONCLUSIONES.....	121
Conclusiones	121
Sugerencias	122
Referencias Bibliográficas.....	124

INTRODUCCIÓN

El propósito de todo profesional en la salud, es ser y estar capacitado para atender todas las necesidades que se presenten en las decenas de personas que pueden pasar por nuestras manos en un solo día. Es por esto que surgió la necesidad de crear una investigación donde se plasmen todos los aspectos a abordar para diagnosticar y tratar algún padecimiento, en este caso, se atenderá la parafunción del bruxismo, ya que es un padecimiento que afecta a cientos de personas en México, mencionando que el mayor porcentaje de estas personas desconocen su presencia y por lo consiguiente carecen de tratamiento, dando paso a que esta situación empeore, permitiendo que los daños sean mayores y afecten a más partes del sistema.

Esta investigación documental se basó en la búsqueda de información en diversas fuentes bibliográficas con el propósito de brindar en un solo espacio todos los datos posibles sobre el bruxismo, partiendo desde su definición, la etiología, así como los síntomas y consecuencias del mismo. Para la investigadora es importante que los odontólogos y estomatólogos sean capaces de identificar la presencia de esta parafunción en los pacientes y se logre una oportuna eliminación de ella, sumando que se espera que esta investigación sea un parteaguas en la posible elaboración de estudios e investigaciones en la región sobre esta parafunción; así como la difusión de esta información para el público en general, ya que todas las personas en casa pueden identificar algunos síntomas o al menos, identificar la presencia de esta parafunción en su vida diaria, lo que permitiría que se acercaran en buen momento a su profesional de la salud para poner manos a la obra sobre este padecimiento, evitando que las consecuencias sean mayores y sea mucho más laborioso atacarlo o evitarlo.

Esta investigación pretende ser de ayuda para las diferentes áreas que llegan a interferir en el padecimiento, como puede ser la psicología y la medicina, ya

que es importante mencionar que la mayoría de los padecimientos idealmente deberían ser atendidos por diferentes áreas de estudio que permitan un completo diagnóstico y tratamiento, permitiendo que la calidad de vida de las personas mejore, siendo de importancia en el país.

Para la elaboración de este proyecto se consultaron más de cien documentos, de diferentes partes del mundo y de distintas épocas, permitiendo crear un panorama amplio de la problemática y el compromiso de dar información veraz y oportuna sobre la misma, ya que algunos aspectos, sin importar la antigüedad de los archivos siguen siendo útiles y de gran apoyo para el desarrollo de nuestra labor con los pacientes.

El bruxismo es una parafunción que difícilmente se erradicará por completo en México y en el mundo, pero si es posible crear más profesionales verdaderamente capacitados sobre el tema, que sean capaces y estén comprometidos en la correcta intervención y tratamiento de esta parafunción, y se espera que esta investigación sirva como apoyo para motivar a más profesionales a crear mayores investigaciones documentales sobre esta y otras parafunciones.

CAPÍTULO I

METODOLOGÍA

Planteamiento del problema:

Los seres humanos hemos creado un mundo globalizado, donde cada vez tenemos un mayor acceso a un gran número de información, pero que irónicamente ocasionan problemas que se consideraban erradicados gracias a la evolución y a la tecnología. Muchos autores, sin importar su rama de estudio, consideran que la humanidad está atravesando por una etapa de ignorancia y desconocimiento inversamente proporcional a la cantidad y facilidad de acceso a la información con la que contamos actualmente.

En ocasiones, sin querer mencionar que la mayoría de veces, los seres humanos lastimamos nuestro propio cuerpo sin saberlo, debido al desconocimiento que se tienen sobre algunas acciones que realizamos involuntariamente. Una de estas parafunciones es el rechinar o apretamiento que se realiza con los dientes, ya que aunque la mayoría de las

personas lo realiza de manera involuntaria no deja de ser un problema de salud bucal que se tiene y debe atender por parte de los profesionales de la salud. Este problema es provocado debido a la cantidad de estrés y angustia con la que viven las personas, y considerando el ritmo de vida que hemos adquirido en las últimas décadas, no es de sorprender que los humanos estemos pagando en precio a través de un desgaste dental involuntario y es posible mencionarlo, hasta invisible, ya que en la mayoría de los casos las consecuencias y manifestaciones del problema se presentan tiempo después, provocando que su intervención y tratamiento conlleve más tiempo y esfuerzo; siendo posible evitarse si desde un principio las personas conocen las causas y consecuencias del problema; o bien, los profesionales de la salud son capaces y están capacitados para identificar la problemática.

En primer lugar partiremos por definir el bruxismo como una “parafunción neuromuscular, que causa daño en diferentes tejidos y funciones del sistema masticatorio, donde las superficies oclusales y bordes incisales se desgastan y es uno de los hábitos que afectan a mayor número de personas en la actualidad”¹, ya que el bruxismo como antes se mencionó está relacionado con situaciones de tensión y/o estrés, los cuales son considerados como unos de los factores que más enfermedades y afectaciones provocan al cuerpo humano en el siglo XXI. Es por esto que se considera necesario crear y difundir parámetros e información eficaz sobre este problema, que silenciosamente afecta a cientos de personas.

Sin mencionar el hecho de que muchos profesionales de la salud bucal desconocen esta parafunción, y lo preocupante es que algunos son incapaces de identificarlo y por tanto diagnosticarlo, tratarlo y contrarrestarlo; provocando que los pacientes que acuden a ellos continúen con este padecimiento sin darse cuenta.

¹ Graber V. Ortodoncia. Principios y técnicas actuales. 5ª ed. Barcelona: Elsevier; 2010: p. 63.

Es importante reducir el número de profesionales y pacientes que desconocen el tema, partiremos con que para Kato et al² el término bruxismo quedó definido como una actividad parafuncional oral cuando un individuo está despierto o dormido. Además es una parafunción neuromuscular, que causa daño en diferentes tejidos y funciones del sistema masticatorio, donde las superficies oclusales y bordes incisales se desgastan y es uno de los hábitos que afectan a mayor número de personas en la actualidad, ya que el bruxismo como antes se mencionó está relacionado con situaciones de tensión y/o estrés. Parte del problema radica en la determinación de cuál es el que considera límite entre lo funcional y lo parafuncional.

Esta parafunción causa cefaleas, mialgias, desgaste dental, hipersensibilidad pulpar, problemas articulares entre otros signos y síntomas, por eso el odontólogo debe estar capacitado para saber las causas de esta parafunción y prevenir o detener este hábito y dar un adecuado tratamiento al paciente. El estudio y entendimiento de la anatomía y fisiología de la cabeza y los mecanismos neuromusculares que rigen su funcionamiento son esenciales para un buen diagnóstico y plan de tratamiento del bruxismo.

Los síntomas de este padecimiento pueden variar de forma considerable entre los cuales se pueden incluir; el desgaste de las superficies oclusales, hipertrofia de los músculos maseteros, cefaleas habituales, dolores cervicales y fracturas dentarias, a pesar de la discusión en la cual se encuentran los factores etiológicos del bruxismo, la mayoría de los autores admiten y coinciden que la gran prevalencia de este problema radica en la sobrecarga psíquica, tensión emocional, asociada a algún tipo de interferencias oclusales, que sobrepase la capacidad de adaptación fisiológica de la persona, para que este mismo problema se produzca.

² Kato T, Thie NM, Montplaisir JY, Lavigne GJ. Bruxism and orofacial movements during sleep. Maryland: NBCI; 2001: p. 89-93

Algunos estudios plantean que existe una considerada cantidad de población con este hábito y que el bruxismo es un modelo conductual extendido, lo que afecta a un fragmento muy considerable de la población mundial.

Es considerado dentro de las alteraciones parafuncionales el más prevalente, complejo y destructivo de los desórdenes orofaciales, problema médico que a escala mundial, Barboza Hernández JZ, afirma que según los datos de la organización de bruxismo en los Estados Unidos, este hábito afectan al 10 % de la población y se presenta tanto en niños como en adultos. Aseveración avalada por la investigación de Saulue P, et al, en la Universidad de París, Francia, donde en una muestra de niños y adolescentes reportan cifras de prevalencia entre el 8 y 38 % en los examinados³.

Por lo tanto surge la siguiente interrogante:

¿Cuáles serán las características de un paciente bruxista y su tratamiento?

Justificación del proyecto

Existen diferentes estudios que han indagado sobre un modelo bio-médico y biopsicosocial para explicar su génesis, considerando la implicación de varios factores, periféricos y centrales. En consecuencia de esto, muchas teorías etiológicas han sido formuladas, pero ninguna ha sido comprobadas o refutada, por lo que el bruxismo se considera de carácter multifuncional.

Por lo antes expuesto, se considera importante estudiar y analizar dicha relación, en pro de generar un compendio de conocimiento e información que además de dar sustento a las teorías ya publicadas, de también las bases para

³ Hernández RB, Díaz GS, Hidalgo HS, Lazo NR. Bruxismo: Panorámica actual. Scielo. [Internet]. 2017 [citado el 30 de Enero 2019]; 32(2): 32. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552017000100015

la formulación de estrategias y alternativas en la prevención, atención y las acciones correspondientes que se demandan para esta patología. Además de recalcar la importancia de crear un compendio que permita a los profesionales y estudiantes de odontología, estomatología y áreas afines, identificar fácilmente el bruxismo en pacientes de toda edad, medir su grado o nivel de severidad, proporcionar un tratamiento adecuado de acuerdo a las necesidades de cada paciente y evaluar el avance o progreso que se logra con dicho tratamiento.

Una vez que la información sea difundida entre los profesionales y el bruxismo sea identificado, será posible crear una ola de sensibilización y difusión sobre este padecimiento a la sociedad en general, con el propósito de que sean conscientes del daño que presenta este padecimiento a su salud, y sea posible contrarrestar los efectos que causa en la vida de los pacientes y así como se difunde información de cuidado dental, sea posible disminuir el número de personas que lo padecen y por tanto el presupuesto nacional o estatal que se destina para tratar este padecimiento sea moneo y esto influya en la calidad de vida de las personas.

El presente trabajo constituye una gran importancia ya que el bruxismo es un padecimiento que la población en general desconoce desde sus inicios, siendo incapaces de conceptualizarlo y de esta forma poder demostrar los factores etiológicos para que se produzca el bruxismo, ya que en la actualidad existe gran polémica y dudas respecto al conocimiento específico sobre este padecimiento y sus factores, dicha confusión radica en el escaso conocimiento que tiene la población sobre su etiología.

Sumando que es importante fomentar la cultura de prevención, con acciones que permitan a los ciudadanos ser conscientes de su propia salud y del cuidado de la misma; más allá de tomar acciones en el momento de tener problemas de salud sin importar que sean severos o no. Es por esto, que esta investigación y el objeto de ella, es crear una base donde más profesionales o estudiantes se interesen por este tema y se generen más y mejores investigaciones sobre el bruxismo que permita que tanto profesionales como personas estén informados sobre este padecimiento.

Objetivos

Objetivo general

Conocer las características del bruxismo, identificar, diagnóstico y tratamiento según sea el caso.

Objetivos específicos:

- Identificar las causas del bruxismo, enfocadas en la tensión emocional y desarmonía oclusal.
- Recopilar información objetiva acerca del bruxismo que permita un correcto diagnóstico.
- Plantear un tratamiento efectivo para contrarrestar las consecuencias ocasionadas en el paciente con bruxismo.
- Crear un listado de posibles efectos causados en personas que padecen de bruxismo, sin importar su gravedad.

Hipótesis

De trabajo

- La identificación oportuna del paciente con bruxismo nos ayudará a evitar el desgaste dental y dolor articular en la ATM.

De nula

- La identificación oportuna del paciente con bruxismo no nos ayudará a evitar el desgaste dental y dolor articular en la ATM.

Alternativa

- El desgaste dental y dolor articular en la ATM se podrá evitar mediante la identificación oportuna del paciente con bruxismo

Variables

Independiente

- Bruxismo

Dependiente

- Desgaste dental y dolor articular en la ATM (articulación temporomandibular)

Definición de variable

Definición conceptual

Variable independiente

Bruxismo

Ramfjord y Ash anotan: "El término Bruxismo que se deriva del francés bruxomanie"⁴. Forman en 1931, fue tal vez el primero en utilizar la palabra Bruxismo para designar apretamiento y rechinar de los dientes con propósitos no funcionales.

De manera funcional se define Bruxismo como una parafunción neuromuscular, que causa daño en diferentes tejidos y funciones del sistema masticatorio, donde las superficies oclusales y bordes incisales se desgastan y es uno de los hábitos que afectan a mayor número de personas en la actualidad⁵, ya que el Bruxismo como antes se mencionó está relacionado con situaciones de tensión y/o estrés.

Esta parafunción causa cefaleas, mialgias, desgaste dental, hipersensibilidad pulpar, problemas articulares entre otros signos y síntomas, por eso el odontólogo debe estar capacitado para saber las causas de esta parafunción y prevenir o detener este hábito y dar un adecuado tratamiento al paciente. El estudio y entendimiento de la anatomía y fisiología de la cabeza y los mecanismos neuromusculares que rigen su funcionamiento son esenciales para un buen diagnóstico y plan de tratamiento del bruxismo.

Los síntomas de este padecimiento pueden variar de forma considerable entre los cuales se pueden incluir; el desgaste de las superficies oclusales, hipertrofia de los músculos maseteros, cefaleas habituales, dolores cervicales y fracturas dentarias, a pesar de la discusión en la cual se encuentran los factores etiológicos del bruxismo, la mayoría de los autores admiten y coinciden que la

⁴ Ash M, Ramfjord S. Oclusión Funcional. 4. ed. México: McGraw-Hill, 1996: p. 30.

⁵ Frugone ZR, Rodríguez CA. Bruxismo. CATM&O. [Internet]. 2003 [citado el 3 Diciembre 2018]; 19 (3): 120-123. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v19n3/original2.pdf>

gran prevalencia de este problema radica en la sobrecarga psíquica, tensión emocional, asociada a algún tipo de interferencias oclusales, que sobrepase la capacidad de adaptación fisiológica de la persona, para que este mismo problema se produzca.

En su mayoría las personas no conocen que padecen de este hábito que con el tiempo evoluciona a un problema, en algunos casos se sienten avergonzados por el mismo y por esta razón no admiten ni atienden su problema, tomando en cuenta que puede tomar varios años la visibilidad de los signos del bruxismo. Algunos estudios plantean que existe una considerada cantidad de población con este hábito y que el bruxismo es un modelo conductual extendido, lo que afecta a un fragmento muy considerable de la población mundial.

Variable dependiente

Desgaste dental y dolor articular en la ATM (articulación temporomandibular)

Desgaste dental

1. El desgaste dental es un problema que afecta a la mitad de la población y que se caracteriza por la pérdida gradual del esmalte que recubre y protege los dientes y que, a medio y largo plazo, causa la fragilidad de las piezas dentales, favoreciendo su fractura, la sensibilidad al frío o al calor o al azúcar, la aparición de caries, etc⁶.

⁶ Sanitas. Desgaste del Esmalte Dental: Prevención. Sanitas BUPA. [Internet] 2018. [Citado el 2 de Febrero de 2019]; 12(1). Disponible en: <https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/salud-dental/desgaste-dental.html>

2. Pérdida estructural del tejido dentario, de forma irreversible y sin intervención bacteriológica⁷.

3. Con "desgaste" nos referimos a la pérdida de la estructura del diente. El desgaste comienza con la pérdida del esmalte duro y translúcido que forma la cubierta externa de los dientes y puede, en casos más graves, propagarse hacia la estructura dental más blanda conocida como dentina⁸.

Dolor articular de la ATM

1. Los trastornos de los músculos y la articulación temporomandibular (trastornos de la ATM) son problemas que afectan las articulaciones y músculos de la masticación que conectan la mandíbula inferior al cráneo⁹.

2. Los trastornos temporomandibulares, comúnmente llamados trastornos de la ATM, son unas alteraciones que causan dolor y disfunción en las articulaciones y los músculos que controlan el movimiento de la mandíbula. Este problema, parece ser más común en mujeres que en hombres y es con frecuencia objeto de consulta al cirujano maxilofacial¹⁰.

⁷ Desgastes Dentales. Colegio Profesional de Higienistas Dentales de Madrid. [Internet] 2016. [Citado el 30 de Enero de 2019]; Disponible en: <https://www.colegiohigienistasmadrid.org/doc/desgastes-dentales.pdf>

⁸ Desgaste Dental; Escala Family Dentistry. [Internet] 2017. [Citado el 31 de Enero de 2019]. Disponible en: <https://www.escalafamilydentistry.com/library/8656/DesgasteDental.html>

⁹ Trastornos de la Articulación Temporomandibular; Medline Plus. [Internet] 2015. [Citado el 31 de Enero de 2019]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001227.htm>

¹⁰ Articulación Temporomandibular (ATM): Síndrome, síntomas y tratamientos. Instituto Maxilofacial. [Internet] 2018. [Citado el 2 de Febrero de 2019]. Disponible en: <https://www.institutomaxilofacial.com/es/2018/11/04/articulacion-temporomandibular-atm-sindrome-sintomas-y-tratamientos/>

3. El dolor en la **articulación temporomandibular**, en la mayoría de los casos, aparece cuando el paciente padece bruxismo. Las causas del bruxismo son muy diversas (mala alineación dental, luxaciones, estrés...), además puede darse como origen o como consecuencia de un problema en la ATM¹¹.

Definición operacional

Variable independiente

Bruxismo: es el apretamiento o rechinar de dientes sin propósito funcional que causa desgaste dental y dolor articular.

Variable dependiente

Desgaste dental y dolor articular en la ATM (articulación temporomandibular)

Desgaste dental: pérdida de estructura dental causado por un factor externo

Dolor articular de la ATM: se entiende por dolor articular a la molestia de las articulaciones y músculos de la articulación temporomandibular

¹¹ Prevenir y disminuir el dolor en la articulación temporomandibular; FisisFocus. [Internet] 2017. [Citado el 31 de Enero de 2019]. Disponible en: <https://www.fisiofocus.com/es/articulo/prevenir-y-disminuir-el-dolor-en-la-articulacion-temporomandibular>

Tipo de estudio.

Se desarrollara un estudio del tipo descriptivo, incluirá la información documental y bibliográfica necesaria para que los profesionales de la salud bucal comprendan el bruxismo y su adecuado tratamiento.

Se realizará un estudio de tipo descriptivo, ya que se pretende analizar cómo es y cómo se manifiesta este fenómeno, así como los componentes que existen alrededor de él. Así como un estudio explicativo que describa las razones o causas que lo ocasionan, es decir, explicar por qué ocurre este fenómeno en la vida de los pacientes. Además es un estudio no experimental, debido a que se carece de una investigación de campo que orille a ponerlo en práctica a través del método de experimental científico.

Debido al enfoque de esta investigación respecto a sus fuentes de información se considera como documental, ya que se analizarán los diferentes textos ya publicados y validados para generar conocimiento nuevo. Mencionando el nivel de investigación será de tipo descriptivo y explicativo, y tendrá una técnica de obtención de datos de alta estructuración y baja interferencia.

Importancia del estudio.

Toda la información recabada durante este tiempo de investigación será depositada en un documento, que se espera, esté al alcance de todos los estudiantes y profesionales en el área de odontología para lograr una pronta identificación del bruxismo, así como un diagnóstico certero y una correcta intervención del mismo, debido a que existen diversos textos con este tema, pero que resultan de poca utilidad al no contar con un compendio preciso que permita al profesional o estudiantado una clara comprensión del tema, y que esto provoque una mala intervención y por lo tanto, una ignorancia que prevalece hasta nuestros días, permitiendo que cientos de personas en el país

padezcan de esta parafunción sin darse cuenta de los efectos que trae para la salud, no solo de tipo oral.

Mencionando que la realización de esta investigación documental, permitirá que no solo los profesionales del área de la salud conozcan sobre este padecimiento, sino que esperamos que en un momento la información sea distribuida y difundida por diversos medios a la sociedad en general, logrando que más personas se sensibilicen sobre el bruxismo y sea posible la disminución o incluso la erradicación de este padecimiento en las personas.

Por otra parte es de suma importancia mencionar que el número de estudios e investigaciones sobre este tema en el país es poco, dando entrada a una oportunidad de que ésta sirva como base para que en un futuro se continúen más investigaciones que permitan una mejor comprensión de este tema en los odontólogos y estudiantes de odontología del país; permitiéndome además, mencionar que es fundamental apropiarse del concepto a la situación que se vive en la región geográfica donde se presenta, ya que esto influye en la presencia del bruxismo, así como en su tratamiento y posible disminución.

Limitaciones del estudio.

En la actualidad existe gran polémica y dudas respecto al conocimiento específico sobre este padecimiento y sus factores, ya que el bruxismo se considera de carácter multifactorial. Además de que los estudios publicados de este padecimiento tienen una actualización atrasada, lo cual desconoce algunos panoramas de la actualidad, así como la aculturación del tema, es decir, mencionar las limitaciones y contextos del país donde se realiza la investigación, ya que la zona geográfica influye de manera considerada a las causas, padecimientos, tratamientos y mejorías de los países. Por lo que lo que se proponen en algunas tesis investigativas no tiene entrada en otras partes del mundo, ya que las necesidades de los pacientes cambian por completo; es por esto que la presente investigación conlleva esta situación de la mano, debido a la poca o nula investigación del tema en la zona geográfica ubicada.

Por otra parte, la definición de dicho padecimiento fue planteada hace más de ochenta años, y aunque no es tan antiguo como otros términos, conceptos o padecimientos, si deja a un lado diferentes situaciones que influyen en sus manifestaciones y presencias de los pacientes actuales.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

BRUXISMO

Antecedentes.

A través de los años, tal vez durante los dos últimos siglos el hombre ha venido preocupándose por la oclusión de los dientes en el ser humano. En el siglo pasado la sobrevivencia del diente natural era muy corta y el uso de dentaduras completas bastante común. Desde cerca de 6,000 años se conocen distintos artefactos para restaurar dientes perdidos y desde los tiempos del

egipcio Hesiré 3,000 A. De C.¹² Ya se hablaba de los problemas inherentes a los dientes y sus repercusiones en la salud general del ser humano.

A través de todo este tiempo siempre han surgido preguntas y dudas acerca de cómo es la oclusión del individuo, si existen parámetros generales que se puedan aplicar a la humanidad y tal vez, lo más importante, cuando existe algún tipo de patología, como se van a tratar los dientes y bajo qué conceptos de oclusión se van a restaurar, cuando ello es necesario.

La intención del ser humano para ser cada vez mejor ha existido desde hace siglos, incluso desde los inicios de la raza humana, pero es fundamental reconocer que desde la creación de las primeras civilizaciones, cuando aún no existían profesionales que se dedicaran al cuidado de la salud, cada población contaba con una persona que de manera innata era la encargada del cuidado bucal de las personas, y desde la presencia de estas personas en las antiguas civilizaciones comienzan los antecedentes que permiten al bruxismo ser el centro de diversas investigaciones que ahora apoyan y dan sustento a la presente investigación.

Comenzando, como se mencionó anteriormente con el egipcio Hesiré, quien en el año 3 000 a.C ya era reconocido como uno de los encargados del cuidado de los dientes en esta zona, además de las primeras identificaciones a los problemas de los dientes y la salud bucal. El cual sentó las bases empíricas del estudio de la ciencia de la salud, provocando que más personas del antiguo Egipto acudieran a él para ampliar su conocimiento sobre esta nueva ciencia, y al mismo tiempo se podía acudir a Hesiré como médico para atender las molestias que los dientes o la boca pudieran provocar.

Poco a poco los conocimientos y nuevos procedimientos que se lograban para contrarrestar los diversos padecimientos que surgían en las diferentes civilizaciones del mundo antiguo se fueron expandiendo en el viejo

¹² Gaida PS, Zani D. Bruxismo: un desafío para la odontología. El Salvador: Medicar; 2004. p. 35

continente, haciendo que no solo se importaran y exportaran productos, sino también ideas y conocimientos, por lo que fue posible que en civilizaciones como China, la India, Grecia y roma pudieran diversificar y al mismo tiempo colaborar con los conocimientos generados en Egipto. Todo esto fue avanzando y el número de personas encargadas de la salud y en específico de la salud bucal, fueron creciendo y sus técnicas y procedimientos fueron más específicos, provocando que un mayor número de personas pudieran aliviar los diferentes padecimientos que presentaban, brindando una mejor calidad de vida para los ciudadanos de estas y otras civilizaciones.

Como se sabe, se vivió una etapa de crecimiento poblacional y de diversas civilizaciones que fueron surgiendo dando iniciativa a la creación de más conocimiento y de más personas que se dedicaran al cuidado de la salud.

Durante la etapa del oscurantismo, los avances y propuestas sobre las investigaciones enfocadas en la salud bucal se detuvieron, creando un rezago o al menos un tiempo de descanso respecto a la búsqueda de respuestas sobre los cuidados de la cavidad oral. Esta etapa del oscurantismo fue una época donde el conocimiento de todas las áreas se detuvieron, y donde un mayor número de personas perdieron la vida, y si no fue así, al menos su calidad de vida disminuyó, ya que durante estos siglos todas las preguntas que se hacían respecto a los diversos fenómenos que surgían en la humanidad tenían como respuesta a dios, es decir, todo se enfoca a que existía una deidad superior que tenía el control sobre todo lo habido y ocurrido en las personas, sin la necesidad de intervenir ya que está deidad ya lo tenía todo estipulado. Fue una época en la que las investigaciones y conocimientos eran señalados e incluso castigados, lo que terminó en un rezago, siendo los mismos humanos y los demás seres vivos los más afectados.

Una vez llegada la época de la Ilustración, las investigaciones y términos comenzaron a surgir, comenzando a mencionar que a finales del siglo XVIII, Edward Angle, un famoso ortodoncista estadounidense creó la clasificación de las maloclusiones dentales¹ gracias a una investigación que lo llevó a crear una tesis, la cual se resume en que, desde el punto de vista de Angle, una oclusión

normal, una función favorable y una estética dentofacial aceptable representa una entidad, de tal manera que no se podía tener una sin las otras. Esta investigación se puede considerar como un parteaguas en el campo de la odontología, ya que sentó las bases de muchos términos odontológicos, sin mencionar el hecho de que con esta tesis, se permitió que un número más grande científicos y médicos comenzaran a experimentar por esta área de conocimiento, dejando de esta manera un gran avance científico y una evolución del área de odontología.

Una vez que las investigaciones comenzaron a surgir, el glosario de términos, etiologías y tratamientos para unos y otros padecimientos comenzaron a emanar, permitiendo que llegaran a más profesionales y científicos que estaban interesados en esta área de la salud, hasta que se llegó al año de 1907, cuando Marie Pietkiewicz¹³ utilizó por primera vez el término francés “*bruxomanie*”, el cual, tiene como raíz griega “*brychein odontas*” que significa o alude al rechinar de dientes; tiempo después se utilizó para describir aquel crujió o rechinar de dientes que se realiza con un propósito no funcional.

Ya para el año de 1931, Frohman utilizó por primera vez el término bruxismo, en una investigación que describía las diferentes parafunciones que realizaba el ser humano de manera consciente o inconsciente¹⁴. Es importante mencionar que la definición que realizó Frohmann hace más de setenta años

¹ Graber Vanarsdal. Ortodoncia. Principios y técnicas actuales. Quinta Edición. Barcelona, España: Elsevier. Pag. 63.

¹³ Herrera LI, Núñez CY. Bruxismo del sueño y respiración bucal: un nuevo enfoque. Odontol. [Internet]. 2018 [citado el 5 Dic 2018]; 21(2): 127-130. Disponible en :<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:8Q0T8dnJMikJ:revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/download/14778/12966+&cd=2&hl=es-419&ct=clnk&gl=mx&client=safari>

¹⁴ Clemencia R. Bruxismo. Colombia: Asociación Colombiana de Facultades de Odontología; 1998. pag. 98-105.

se sigue utilizando, debido a la precisión, simpleza y generalidad del término, el cual engloba lo necesario para su utilización.

Aunque la definición que dio Frohmann es una de las más completas y se sigue utilizando hasta nuestros días, algunos odontólogos científicos incluyeron nuevos aspectos para enriquecer lo que ya se tenía estipulado, tal es el caso de Miller¹⁵ quien en 1936 realiza una diferenciación entre dos aspectos importantes que se conllevan en la práctica de esta parafunción; Miller sugirió que se hiciera una diferenciación entre el hábito de rechinar los dientes por la noche el cual llamó bruxismo y el hábito de rechinar los dientes durante el día, que denominó como bruxomania.

Después de esta primera clasificación o separación de términos, en la década de los sesenta, se creó un término que anteriormente no se utilizaba para describir aquellas prácticas nocivas o que, por lo menos no tienen algún propósito positivo en su ejecución; este término fue el de “parafunción”, término acuñado por Drum, desconociendo el año o fecha exacta de su creación, pero que se ha considerado creado en los años sesenta. Dicho término, en la actualidad es muy utilizado por parte de los profesionales para describir, como se menciona anteriormente a aquellas prácticas o funciones que carecen de utilidad, o aquellas que no traen consigo ningún beneficio, pero que son realizadas de manera repetitiva o constantemente por una persona.

Una vez que se tenían estos conceptos, los cuales fueron producto de diversas investigaciones que se realizaron en diferentes partes del mundo, fue posible el estudio y especialización del bruxismo, generando una gran cantidad de prácticas e investigaciones nuevas enfocadas en la ampliación de nuevos conocimientos, tratamientos y prácticas por parte de los profesionales de la salud oral, muchas de ellas pasaron sin mención ni reconocimiento alguno, pero otras, de las que se llevaron a cabo en la segunda mitad del siglo pasado,

¹⁵ Vicuña FJ. Conductos atrésicos por bruxismo. Guayaquil [Internet]. 2016. [citado 29 Nov 2018]; 9(16): 54-57. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/19295/1/VICU%C3%91Ajames.pdf>

fueron reconocidas y proporcionaron conceptos que permiten al día de hoy tener un mayor esclarecimiento sobre este padecimiento.

Una de las investigaciones de los años setenta, en específico en el año de 1972 fue la de Ramfjod y Ash³, los cuales propusieron uno de los avances sobre el bruxismo más representativos e importantes, ya que gracias a su investigación el concepto del bruxismo no solo fue confirmado y enriquecido, sino que sumándole a esto, permitió la primera división del término en bruxismo céntrico y bruxismo excéntrico, esta división se enfoca en la posición mandibular que produce el problema. Es decir, el bruxismo céntrico es aquel donde se presenta el acto de apretamiento; mientras que el bruxismo excéntrico es el aquel que se refiere al rechinar de dientes. Como es de notar, esta investigación es fundamental para el estudio y análisis del bruxismo, es por esto que se considera indispensable conocer esta investigación realizada hace casi cincuenta años.

Después de la investigación de Ramfjod y Ash, sucedieron otras más que alimentaban todo lo relacionado con el bruxismo, entre ellas la búsqueda de nuevos sinónimos o conceptos para referirse a esta parafunción. Pero como es de suponer, ninguno de ellos ha sido de tanta utilidad como el término con raíz francesa.

También se ha considerado como antecedente de esta investigación, un estudio que evaluó la frecuencia de hábitos parafuncionales y sus manifestaciones clínicas en pacientes con disfunción de la articulación temporomandibular, donde se concluyó que el hábito parafuncional más frecuente en disfunciones temporomandibulares es el bruxismo.

Se evaluó un grupo de 43 pacientes con disfunción temporomandibular, de los 32 pacientes (74.4%), relatan hábitos parafuncionales, el 87.5% del sexo femenino, el 65.6% entre las edades de 21 a 40 años. Y los hábitos parafuncionales fueron en orden decreciente, bruxismo, apretamiento dental, onicofagia, morder objetos y morderse la lengua. Los signos comunes

predominantes fueron: dolor en músculo masetero, temporal, y cervical, también como signos articulares.

Por tanto los hábitos parafuncionales son considerados como factor importante en la génesis de las disfunciones de la articulación temporomandibular.¹⁶

Generalidades.

Marco Conceptual.

Para dar entrada al estudio del bruxismo que recae sobre esta investigación, es fundamental sentar las bases conceptuales de las cuales partirá y se guiará este estudio documental.

Masticación.

Comenzaremos definiendo el acto de la masticación, la cual es la acción de aplastar-triturar y fragmentar los alimentos¹⁷. Es la fase inicial de la digestión, en que los alimentos son fragmentados en partículas de pequeño tamaño para facilitar su deglución, para después pasar a la digestión, el cual es el proceso mediante el cual los seres humanos nos proveemos de los nutrientes necesarios para la vida alojados en los alimentos que se consumen. La mayoría de las veces es una actividad agradable que utiliza los sentidos del

¹⁶ Rodríguez AI, Rodríguez AC, Limeres PJ. *Ámbito de la odontología*. 2º Ed. Compostela: USC; 2001: p. 25-27

¹⁷ Harris N, García-Godoy F. *Odontología preventiva primaria*. 2º Ed. Florida: Manuales Modernos; 2004. p. 67-70

gusto, el tacto y el olfato, permitiendo que sea una experiencia completa, de satisfacción y conexión con nuestro cuerpo. Cuando una persona tiene hambre, la masticación es un acto placentero que causa satisfacción. Cuando el estómago está lleno, un mecanismo de retroalimentación inhibe estas sensaciones positivas.

La masticación puede tener efecto relajante, puesto que reduce el tono muscular y las actividades nerviosas¹⁸. Se le ha descrito como una acción claramente necesaria, voluntaria e irremplazable¹⁹. Esta función compleja que utiliza no sólo los músculos, los dientes y las estructuras de soporte periodontales, sino también los labios, las mejillas, la lengua, el paladar y las glándulas salivares. Es una actividad funcional generalmente automática y casi involuntaria; no obstante, cuando se desea, fácilmente puede pasar un control voluntario.

Oclusión.

A través de todo este tiempo, siempre han surgido preguntas y dudas acerca de cómo es la oclusión del individuo, si existen parámetros generales que se puedan aplicar a la humanidad y tal vez, lo más importante, cuando existe algún tipo de patología, como se van a tratar los dientes y bajo qué conceptos de oclusión se van a restaurar, cuando ello es necesario.

Así como se mencionó que existieron una gran cantidad de investigaciones que lograron crear y nutrir el término bruxismo, lo mismo sucede con el de oclusión, y se considera que con el resto de los términos que sufren la necesidad de ser comprobados ocurrió lo mismo: una cantidad de investigadores y científicos

¹⁸ Giglio MaJ, Nicolosi LN. Semiología en la práctica de la odontología. Mcgraw-Hill Interamericana; 2000. p. 102-104.

¹⁹ Bumann A, Lotzmann U, Castellón EV. Atlas de diagnóstico funcional y principios terapéuticos en odontología. Masson; 2000. p. 16-17

El término oclusión significa cerrar, por lo que oclusión dentaria se refiere al cierre de los dientes antagonistas, en el sentido estricto y etimológico del término, pero la diversidad de tipos de oclusión, junto a las marcadas diferencias individuales de los patrones oclusales, han llevado a la evolución del concepto de oclusión dentaria, de una idea puramente estática de contacto entre dientes, a un concepto dinámico, donde los dientes, el maxilar, la mandíbula, la articulación temporomandibular (ATM) y los músculos, permanecen en un equilibrio dinámico que garantiza el estado funcional del sistema estomatognático (SE)¹.

Los parámetros iniciales de la oclusión se inicia en el momento en que los dientes erupcionan, ya que en el momento del nacimiento ninguno de los maxilares contacta en algún punto de su superficie, el inicio del contacto de los dientes iniciado con la erupción dentaria, permite iniciar el término de "oclusión temporal", misma que se modifica con el cambio de los dientes deciduos por los permanentes, hasta la erupción de la muela del juicio, que dará lugar al tipo de oclusión final²⁰

Para llegar a estas aportaciones fue necesaria la elaboración de diversas investigaciones a lo largo de los años y por el mundo, que permitieran comprender la complejidad y la dinámica de dicho término, el cual, aunque ya es enriquecido con diversas prácticas, teorías y conceptos, sigue nutriéndose con más, ya que el estudio y la importancia de la oclusión sigue siendo un tema de gran importancia hoy en día.

Edward Angle a finales del siglo XVIII, crea la clasificación de las maloclusiones dentales, desde el punto de vista de Angle, una oclusión normal,

¹ Graber Vanarsdal. Ortodoncia. Principios y técnicas actuales. Quinta Edición. Barcelona, España: Elsevier. Pag. 63.

²⁰ Suárez GL, Castillo HR, Brito Reyes RH, Santana Méndez AT, Vázquez MY. Oclusión dentaria en pacientes con maloclusiones generales: asociación con el estado funcional del sistema estomatognático. ME [Internet]. 2018 [citado el 22 Nov 2018]; 22(1): pág. 17-18. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432018000100007

una función favorable y una estética dentofacial aceptable representa una entidad, de tal manera que no se podía tener una sin las otras¹.

La oclusión así delimitada debe mantener la boca en buen estado de salud, debiéndose hacer notar que en la denominada oclusión normal (término no estricto y estándar en todos los casos) los dientes no hacen contacto de sus superficies en forma arbitraria. De este modo se establecen los términos: *normocclusión*, donde la posición y forma de colocación de los dientes es armónica. *Malocclusión*, cuando los dientes no tienen una posición correcta y genera mal posiciones que darán origen a lo que Angle, famoso ortodoncista estadounidense determinó como mal posiciones anteriores o posteriores en base al estudio de los arcos dentarios como base del sistema estomatognático y a los movimientos fisiológicos de la mandíbula²¹.

Desocclusión.

Una vez sentadas las bases teóricas de la oclusión, es necesario tomar en cuenta otro término que surge gracias al término anterior, y aunque se puede considerar etimológicamente difícil de comprender, la realidad es que, este término es muy fácil de encontrar en los pacientes de todas las edades.

Este término es desocclusión, el cual “*Se entiende por desocclusión la separación de la oclusión por la oclusión misma*”, se basaba en el principio de oclusión mutuamente protegida según el cual la oclusión de los dientes posteriores protege a los anteriores durante el cierre y los dientes anteriores protegen a los posteriores en los movimientos excéntricos, es decir, un grupo anterior en contacto durante las excéntricas produce la desocclusión de los dientes posteriores.

¹ Graber Vanarsdal Vig. Ortodoncia. Principios y técnicas actuales. Quinta edición. Barcelona, España: Elsevier; Pag. 20

²¹ Bustamante C G, Surco VJ, Tito RE, Yujra DC. Oclusión. MESC [Internet]. 2012 [citado el 7 Dic 2018]; 20(2): pag. 15-18. Disponible en: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=s2304-37682012000500003&script=sci_arttext

Aunque el número de personas que presentan algún tipo de desoclusión es elevado, en comparación con aquellos que presentan un tipo de oclusión es mucho menor; ya que es mucho más probable encontrar en la cavidad oral, aquellas piezas que de manera involuntaria presentan oclusión.

Aunque el concepto de desoclusión es relativamente nuevo, ha conllevado un gran número de investigaciones que lo rodean, con el propósito de esclarecer aún más su presencia, diagnóstico y tratamiento de ser necesario. Tras estas investigaciones se llegó a la conclusión de existen más de un tipo de desoclusión.

1. **Desoclusión por presencia.** Este tipo de desoclusión está íntimamente relacionado con los aspectos funcionales (masticación, fonación), donde las unidades de oclusión se aproxima pero nunca llegan a entrar en contacto. Un ejemplo de ello se da durante la masticación, momento en el que las cúspides de corte hacen el efecto de tijeras y producen desbridamiento del alimento.
2. **Desoclusión por contacto.** Este tipo se relaciona con los aspecto parafunciones (bruxismo). Las unidades de oclusión anterior entran en franco contacto durante las excéntricas mandibulares y separan a la cortical oclusal posterior y generan su verdadera desoclusión²².

Parafunción

Ambos conceptos anteriores son necesarios para comprender el tema principal de esta investigación, la cual parte siendo una parafunción provocada por un sinfín de causas, para comenzar, es necesario dejar en claro la definición del término parafunción.

²² Aníbal A, Jorge SA, Bechelini AH. Oclusión y Diagnostico en Rehabilitación Oral. Primera edición. Panamericana. Buenos aires, Argentina. (2004): p.162-164.

Antes de hablar sobre las parafunciones orales debemos distinguir entre el concepto de función y de parafunción. Entendemos por funciones aquellas que tienen sentido, son voluntarias y necesarias, como por ejemplo la masticación y deglución, mientras que las parafunciones no tienen sentido útil, son involuntarias e incluso desconocidas por la propia persona. De estos “malos hábitos” orales, el más común es el bruxismo, que define el acto de rechinar y/o apretar los dientes.

Las parafunciones orales son aquellos movimientos del sistema masticatorio que no tienen sentido útil, son involuntarios e incluso desconocidos por la propia persona. En cambio, para Carlsson y Magnusson (1999) definen parafunción como una actividad de un sistema que no tiene propósitos funcionales²³.

El bruxismo es la principal parafunción oral pero no es la única: morder los labios, las mejillas, la lengua, apretar la lengua contra los dientes y morder las uñas, lápices u otros objetos también son muy habituales. Se tratan de hábitos muy extendidos entre la población que, afortunadamente, no suelen dañar las estructuras orales, a menos de que se realice en condiciones extremas.

Bruxismo.

El bruxismo es una de las parafunciones que trasciende toda época y sobrevive a tendencias o enfoques modernos. Tal vez la primera referencia se encuentra en los textos del Antiguo Testamento, cuando se habla de crujiir los dientes en relación con los castigos eternos.

²³ Manonelles L. Parafunciones orales. ProDent. [Internet]. 2014 [citado el 27 Nov 2018]; 13(20): 4-6. Disponible en: <https://www.prodentales.es/blog/odontologia/parafunciones-orales/>

¹³ Herrera LI, Núñez CY. Bruxismo del sueño y respiración bucal: un nuevo enfoque. Odontol. [Internet]. 2018 [citado el 5 Dic 2018]; 21(2): 127-130. Disponible en: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:8Q0T8dnJMikJ:revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/download/14778/12966+&cd=2&hl=es-419&ct=clnk&gl=mx&client=safari>

Hoy la neuralgia traumática, efecto de Karolyn, bruxomanía o simplemente bruxismo, se decima como un acto en el que el hombre aprieta o rechina los dientes, diurno o nocturno, con distintos grados de intensidad y persistencia en el tiempo, generalmente inconsciente y fuera de los movimientos funcionales.

El término bruxismo procede de la expresión griega “*brychein odontas*” que significa rechinar de dientes; en francés, el término “*bruxomanie*” fue introducido por primera vez por Marie Pietkiewicz en 1907. Más tarde, se adaptó el término a bruxismo para describir la acción de crujir y rechinar los dientes sin un propósito funcional¹³.

Miller en 1936, sugirió que se hiciera una diferenciación entre el hábito de rechinar los dientes por la noche el cual llamó Bruxismo y el hábito de rechinar los dientes durante el día, que denominó como Bruxomania²⁴. En las últimas décadas se han utilizado otros términos para designar este hábito. En 1962-1969, Drum propuso el término “Parafunción” que hoy en día es muy utilizado²⁵.

Funciones principales del sistema masticatorio.

El sistema masticatorio tiene tres funciones fundamentales: 1) masticación, 2) deglución y 3) el habla. También tiene funciones secundarias que facilitan la respiración y la expresión de las emociones. Todos los movimientos funcionales son fenómenos neuromusculares complejos muy coordinados. Los estímulos sensitivos procedentes de las estructuras del sistema masticatorio (es decir, dientes, ligamentos periodontales, labios, lengua, mejillas y paladar) son recibidos e integrados GPC (Guía práctica

²⁴ Barrio Vega JM. Ergonomía y Odontología. Madrid: Complutense; 2010.

²⁵ Echeverri E, Sencherman G. Neurofisiología de la oclusión. 2ª Ed. Colombia: Ediciones Monserrate; 1995. p. 56-67.

clínica) con las acciones reflejas existentes y los engramas musculares aprendidos, con el fin de obtener la actividad funcional deseada. Puesto que la oclusión dentaria desempeña un papel central en el funcionamiento del sistema masticatorio, es esencial un conocimiento sólido de la dinámica de estas importantes actividades funcionales.

La primera función fundamental es la masticación, la cual fue descrita anteriormente, haciendo mención a que es la acción repetitiva de aplastar-triturar y fragmentar los alimentos, que incluye el funcionamiento de diversas partes del cuerpo; dicha acción hace posible que los seres humanos seamos capaces de absorber los nutrientes de los alimentos durante el proceso de la digestión, es posible decir que sin esta acción la vida humana no podría existir, he de ahí su importancia.

La segunda acción fundamental va de la mano con la primera, ya que es la segunda etapa del proceso digestivo, siendo la masticación la primera.

El habla, es la tercera función del sistema masticatorio, el cual permite el proceso de la comunicación, necesario para lograr la socialización y evolución del hombre como ente social, este proceso, el del habla, se realiza utilizando diferentes partes del sistema masticatorio, donde cada una de ellas tiene un propósito fundamental en la acción fonética de la generación de palabras. Con esta función se refuerza aquella de expresar emociones, ya que la cara es la principal fuente de la comunicación no verbal, ya que gracias a los gestos y demás movimientos faciales es posible interactuar y dar a conocer ideas y pensamientos a los que nos rodean.

Sin olvidar por último la función y participación del sistema masticatorio en el proceso de la respiración humana, es por esto que resulta indispensable describir y analizar cada una de las partes que se ven involucradas en él.

Sistema Masticatorio.

Anatomía y fisiología del sistema masticatorio

Sistema estomatognático:

Osteología

Todos los huesos del cráneo y cara, así como también el hueso hioides, cartílago, tiroides, clavícula y esternón, son determinantes en el estudio de la oclusión, al proporcionar las zonas de inserción para cada uno de los músculos que intervienen en la masticación, contribuyendo así a los movimientos y posiciones mandibulares.

De especial consideración dos huesos de la cara: la mandíbula y el maxilar superior, y uno del cráneo: el temporal, por formar la base osteológica en el estudio de la oclusión

Hueso maxilar superior

Es un hueso par, de forma cuadrilátera, aplanado de afuera hacia adentro. Interesa su borde posterior, que constituye la tuberosidad del maxilar y el inferior o borde alveolar que presenta los alveolos de los dientes

En el hueso maxilar superior forma el paladar, que proporciona la superficie de contacto de la lengua para formular el lenguaje articulado y para el acto de deglución. Se ha descrito al maxilar superior como la clave arquitectónica de la cara porque entra en contacto directo con todos los huesos faciales excepto el vómer y la mandíbula.

Hueso maxilar inferior o mandíbula

Es un hueso impar, medio y simétrico, situado en la parte inferior de la cara. Se divide en dos pares: una parte media o cuerpo y dos laterales o ramas ascendentes. Presenta en dos pares: una parte media o cuerpo y dos laterales o ramas ascendentes. Presenta varias estructuras de interés en el estudio de la

oclusión. En el cuerpo se encuentra a) el borde superior o alveolar, ocupado por las cavidades alveodentales; b) Las apófisis geni que son cuatro eminencias dispuestas en arcos en la cara interna y línea media del cuerpo; c) una línea oblicua o milohioidea; d) las fositas submaxilar y sublingual para las glándulas del mismo nombre.

En las ramas ascendentes, estructuras cuadriláteras dirigidas oblicuamente de adelante hacia atrás y de abajo hacia arriba, se encuentra: a) una cara externa plana con rugosidades para la inserción del músculo masetero; b) una cara interna en cuyo centro presenta el agujero del conducto dentario por donde pasan el nervio y los vasos dentarios inferiores. En el borde de este orificio se encuentra la espina de Spix denominada también lingual mandibular. En la parte inferior presenta rugosidades para la inserción del músculo pterigoideo interno; c) en el borde superior presenta la escotadura sigmoidea, por delante de la cual se levanta las apófisis coronoides y por detrás del cóndilo, que será descrito en detalle más adelante.

Es importante mencionar la elasticidad que posee el hueso mandibular, especialmente a nivel de su cuerpo y el cuello del cóndilo. Con relación al cuerpo, Faisal Pinto y su equipo en 1924 comprobaron una dimensión menor en sentido transversal a nivel de premolares y molares cuando se presenta una apertura máxima en contraposición a un estado fisiológico, acción debida principalmente a la contracción de los milohioideos. Según Regli y colaboradores el diámetro transversal de la mandíbula en apertura máxima sufre un decremento de 0.09mm entre los segundo molares y de 0.03mm entre las primeras bicúspides. Esto es importante tenerlo en cuenta durante la toma de impresiones en el maxilar inferior, las cuales deben hacerse con el mínimo de apertura posible. Los cambios en el diámetro transversal de la mandíbula son mínimos si la apertura sobrepasa los 20mm²⁶, desde un punto de vista clínico, especialmente en la práctica de toma de impresiones, es de vital importancia el conocimiento acerca de esta elasticidad, a nivel del cuerpo

²⁶ Migliari D, Marcucci G, Crivello J, Birman S. Fundamentos de odontología: estomatología. Guanabara: Koogan; 2005. p. 41-49.

mandibular. Con relación a la elasticidad del cóndilo, recientes estudios electromiográficos de Eugene Williamson demuestran la posibilidad de flexión del cóndilo a nivel de su cuello cuando ejerce una presión exagerada sobre un objeto duro a nivel de dientes anteriores, durante el cierre terminal de la mandíbula²⁷.

Hueso temporal

Es un hueso par situado en la parte inferior y lateral del cráneo. Consta de tres porciones: una porción escamosa, una porción mastoidea y una porción petrosa o peñasco.

De la porción escamosa interesa particularmente su cara externa, que forma parte de la fosa temporal, y de la cual se desprende la apófisis cigomática, en cuya extremidad posterior presenta dos raíces: una transversal que forma el cóndilo del temporal o eminencia o tubérculo articular y una raíz longitudinal que forma, con la eminencia, un espacio angular denominado cavidad glenoidea del temporal. Esta cavidad está dividida por la cisura de Glaser en una porción anterior y una posterior. Interesa primordialmente la porción anterior pues ahí se van a efectuar todos los movimientos articulares por intermedio de la cabeza condilar.

De la porción mastoidea interesa de nuevo su cara externa que termina por debajo de una eminencia voluminosa, la apófisis mastoides dentro de la cual se ve la ranura digástrica para el vientre posterior de musculo digástrico.

La porción petrosa o peñasco, que tiene forma de pirámide, presenta en su base el orificio del conducto auditivo externo, y en la cara posteriormente presenta la apófisis estiloides

La parte correspondiente a osteología de la articulación temporo-mandibular se tratará más adelante en forma detallada pues es la parte que

²⁷ Álvaro HS, García IA, Sánchez TS. Estudio electromiográfico de los patrones musculares en adultos con sobremordida con y sin síntomas de trastorno temporomandibular. 2016; p. 34-37

interesa para la comprensión de los movimientos mandibulares y de los determinantes oclusales.

Miología

Para estudiar la fisiología oral es necesario entender la acción de los músculos y de las articulaciones que mueven la mandíbula. Este conocimiento es de importancia vital para el odontólogo general, puesto que toda restauración que se haga en boca, ya sea parcial o total, y en cualquiera de los distintos materiales utilizados, debe estar de acuerdo con lo que los músculos y articulaciones demanden para satisfacer las funciones gnáticas. En consecuencia, tan importante en el estudio de los caracteres anatómicos como del aspecto fisiológico o funcionamiento de estos músculos llamadas de la oclusión. Al conocer profundamente este campo, se hará más fácil el diagnóstico de las lesiones que se presenten a nivel de las articulaciones temporo-mandibulares e igualmente problemas relacionados con disfunciones del sistema estomatognático, pues es a nivel muscular donde se hace presente la mayor parte de la sintomatología dolorosa.

Músculos de la masticación

Básicamente se consideran dos grandes grupos: el denominado grupo de los elevadores y el grupo de los depresores. Cada uno de ellos se ha dividido a su vez en protusivos y retrusivos.

Musculo temporal

Tiene la forma de un abanico y ocupa la fosa temporal. Tiene su origen en la cara externa del cráneo, en la línea curva temporal inferior, en la cara profunda de la aponeurosis y en la cara interna del arco cigomático; sus fibras continúan hacia abajo y se insertan en el vértice, los dos bordes y la cara interna de la apófisis coronoideas de la mandíbula.

Medialmente se inserta en la rama ascendente de la mandíbula, a través de los tendones superficial y profundo. Está compuesto por tres haces: uno

anterior cuyas fibras son casi verticales: uno medio, de fibras oblicua, y el posterior, de fibras casi horizontales que se dirigen hacia abajo para encontrar el maxilar inferior.

Su inervación está dada por tres ramas del nervio temporal (temporal profundo anterior, medio y posterior), ramas del nervio maxilar inferior trigémino. Está irrigado por 3 arteriolas, la temporal profunda posterior, rama de la temporal superficial, la temporal profunda media y la temporal anterior, ramas de la maxilar interna.

Teniendo claro el origen y la inserción de este músculo, es lógico asumir que interviene principalmente para dar posición a la mandíbula durante el cierre. De acuerdo a las últimas investigaciones electromiográficas, efectuadas también en animales de laboratorio²⁸ como especímenes humanos, se acepta hoy en día el cierre mandibular, y mientras no exista contacto de los dientes posteriores, será el responsable de la posición más superior del cóndilo con relación con la cavidad glenoidea.

Musculo masetero

Tiene forma rectangular y comprende dos fascículos uno superficial que se origina en los dos tercios anteriores del borde inferior del arco cigomático, y uno profundo que tiene su origen en la superficie medial del arco cigomático, su inserción se encuentra en la superficie lateral de la rama ascendente, el proceso coronoides y el ángulo de la mandíbula²⁹.

De acuerdo con el origen y la inserción de este músculo, su función principal es la elevación de la mandíbula y cierre de los dientes por lo que también se relaciona directamente con la centralidad mandibular. Se considera

²⁸ Albaladejo MA, García NM, Vicente J. Libro de prácticas Ortodoncia II. Salamanca: Ediciones Universidad Salamanca; 2010. p. 42-44

²⁹ Eréndira A. Biología I. Enfoque por competencias (2a. ed.). McGraw-Hill Interamericana; 2000. p. 23-26

que actúa proporcionando la fuerza para la masticación. Se ha comprobado fehacientemente, de acuerdo con las últimas investigaciones electromiográficas³⁰ que para que se inicie la actividad de contracción máxima de es musculo, es necesario que se produzca algún tipo de contacto en los dientes posteriores, el cual da iniciación a un ciclo de propioceptivismo.

El musculo masetero colabora en la protrusión simple y en los movimientos laterales extremos del maxilar. Es un musculo donde muy frecuentemente se presenta sintomatología dolorosa. Cabe anotar, además, que se considera el musculo que presenta mayor actividad eléctrica, y que cuando se presentan contactos anormales a nivel de las superficies oclusales posteriores es muy frecuente encontrar un cambio en las contracciones fisiológicas isotónicas de estas fibras musculares por contracciones isométricas. Por esto con mucha frecuencia se ha confundido esta contracción isométrica con la contracción maseterina; muchos autores, al referirse a la acción convulsiva de apretamiento sin deslizamiento excéntrico, se ha referido así mismo al bruxismo o bruxomanía en céntrica o bruxismo maseterino.

Musculo pterigoide interno o mediano

Es un musculo rectangular situado dentro de la rama de la mandíbula. Tiene su origen en la superficie interna del plato pterigoideo lateral, el proceso piramidal del hueso palatino y la tuberosidad del maxilar. Se dirige oblicuamente hacia abajo, atrás y afuera hasta insertarse en la parte posterior e inferior de la superficie interna de la rama y en la cara interna del Angulo de mandíbula, donde termina frente a las inserciones del masetero.

Como sus fibras se dirigen hacia abajo y hacia atrás, su función es la elevación y protrusión de la mandíbula. Como sus fibras también se dirigen hacia afuera, al contraerse el musculo de un lado de la cara, el lado opuesto permanece laxo, y la mandíbula ejecuta el movimiento de lateralidad, es decir,

³⁰ Sueiro M. Investigaciones Biomédicas. Texas: RCIB; 2008. p. 12-15

colabora en los movimientos de rotación. Su función primordial se relaciona con movimientos de tipo excéntrico. No sobra agregar que algunos autores insisten en la estrecha relación que existe entre este musculo y el masetero en sus funciones, al señalar que prácticamente ellos dos forman una jaula muscular que está encerrado parte del cuerpo mandibular y las ramas ascendentes.

Musculo pterigoide externo o lateral

El musculo pterigoide externo tiene una forma de cono y ocupa la fosa cigomática. Consta de dos haces que parten de la base del cráneo; uno se origina en las superficies infratemporal del ala mayor del esfenoides (haz superior o esfenoidal) y otro de la cara externa del plato pterigoideo lateral (haz interior o pterigoideo). Los dos fascículos se unen y se dirigen hacia el lado interno de la articulación temporo mandibular para insertarse en la parte anterior del cuello del cóndilo, en la parte anterior de la capsula y en la porción anterior del disco interarticular³¹.

Su acción se relaciona con los movimientos de protrusión y lateralidad. La contracción simultanea de los dos músculos derecho e izquierdo determina la proyección hacia delante de la mandíbula (protesion), llevándolo el disco articular hacia adelante, y la contracción aislada de uno de ellos, el movimiento de lateralidad²⁵

Articulación temporomandibular

El área en la que se produce la conexión craneomandibular se denomina ATM. Permite el movimiento de bisagra en un plano y puede considerarse, por tanto, una articulación ginglimoide.

³¹ Diaz RB, López SE. Materiales y técnicas de impresión en prótesis fija dentosoportada. Departamento de Odontología [Internet]. 2007 [citado el 2 Dic 2018]; 4(1): pág. 5-8. Disponible en <https://www.coem.org.es/sites/default/files/revista/cientifica/vol4-n1/revision%20bibliograficaMateriales.pdf>

²⁵ Echeverri E, Sencherman G. Neurofisiología de la oclusión. 2ª Ed. Colombia: Ediciones Monserrate; 1995. p. 56-67.

Sin embargo, al mismo tiempo, también permite movimientos de deslizamiento, lo cual la clasifica como una articulación artrodial. Técnicamente se ha considerado una articulación gíglimoidalartrodial.

La ATM está formada por el cóndilo mandibular que se ajusta en la fosa mandibular del hueso temporal. Estos dos huesos están separados por un disco articular que evita la articulación directa. La ATM se clasifica como una articulación compuesta. Por definición, una articulación compuesta requiera la presencia de al menos tres huesos, a pesar de que la ATM, tan sólo está formada por dos. Funcionalmente, el disco articular actúa como un hueso sin osificar que permite los movimientos complejos de la articulación. Dada la función del disco articular como tercer hueso, a la articulación compuesta.

El disco articular está formado por un tejido conjuntivo fibroso y denso desprovisto de vasos sanguíneos o fibras nerviosas. Sin embargo, la zona más periférica del disco articular está ligeramente innervada. En el plano sagital puede dividirse en tres secciones, según su grosor. El área central es más delgada y se denomina zona intermedia. El disco se vuelve considerablemente más grueso por delante y por detrás de la zona intermedia. El borde posterior es, por lo general, algo más grueso que el anterior. En la articulación normal, la superficie articular del cóndilo está situada en la zona intermedia del disco, limitada por las regiones anterior y posterior, que son más gruesas.

Visto desde la parte anterior, el disco es casi siempre más grueso en la parte interna que en la parte externa, y ello se corresponde con el mayor espacio existente entre el cóndilo y la fosa glenoidea en la parte medial de la articulación. La forma exacta del disco se debe a la morfología del cóndilo y la fosa mandibular. Durante el movimiento, el disco es flexible y puede adaptarse a las exigencias funcionales de las superficies articulares. Sin embargo, la flexibilidad y la adaptabilidad no implican que la morfología del disco se altere de forma reversible durante su función. El disco conserva su morfología a menos que se produzcan fuerzas destructoras o cambios estructurales en la

articulación. En este caso, la morfología del disco puede alterarse de manera irreversible y producir cambios biomecánicos durante la función.

El disco articular está unido por detrás a una región de tejido conjuntivo laxo muy vascularizado e innervado. Es lo que se conoce como tejido retro discal o inserción posterior. Por arriba está limitado por una lámina de tejido conjuntivo que contiene muchas fibras elásticas, la lámina retro discal superior.

Esta lámina se une al disco articular detrás de la lámina timpánica. En el borde inferior de los tejidos retrodiscales se encuentra la lámina retro discal inferior, que se inserta en el límite inferior del extremo posterior del disco al margen posterior de la superficie articular del cóndilo. La lámina retro discal inferior fundamentalmente está formada por fibras de colágeno y fibras que no son elásticas, como las de la lámina retro discal superior. El resto por tejido retro discal se une por detrás a un gran plexo venoso, que se llena de sangre cuando el cóndilo se desplaza o traslada hacia adelante. Las inserciones superior o inferior de la región anterior del disco se realizan en el ligamento capsular, que rodea la mayor parte de la articulación. La inserción superior se lleva a cabo en el margen anterior de la superficie articular del hueso temporal. La inserción inferior se encuentra en el margen anterior de la superficie articular del cóndilo. Estas dos inserciones están formadas por fibras de colágeno. Delante, entre las inserciones de ligamento capsular, el disco también está unido por fibras tendinosas al músculo pterigoideo lateral superior.

El disco articular está unido al ligamento capsular no sólo por delante y por detrás, sino también por dentro y por fuera. Esto divide la articulación en dos cavidades diferenciadas: superior e inferior. La cavidad superior está limitada por la fosa mandibular y la superficie superior del disco. La cavidad inferior está limitada por el cóndilo mandibular y la superficie inferior del disco. Las superficies internas de las cavidades están rodeadas por células endoteliales especializadas que forman un revestimiento sinovial. Este revestimiento, junto con una franja sinovial especializada situada en el borde anterior de los tejidos retrodiscales, produce un líquido sinovial que llena ambas cavidades articulares. Por tanto, a la ATM se le considera una

articulación sinovial. Este líquido sinovial tiene dos finalidades. Dado que las superficies de la articulación son vasculares, el líquido sinovial actúa como medio para el aporte de las necesidades metabólicas de estos tejidos. Existe un intercambio libre y rápido entre los vasos de la cápsula, el líquido sinovial y los tejidos articulares. El líquido sinovial también sirve como lubricante entre las superficies articulares durante su función. Las superficies articulares del disco, el cóndilo y la fosa son muy suaves, y ello consigue que el roce durante el movimiento se reduzca al mínimo. El líquido sinovial ayuda a reducir este roce todavía más.

El líquido sinovial lubrica las superficies articulares mediante dos mecanismos. El primero es la llamada lubricación límite, que se produce cuando la articulación se mueve y el líquido sinovial es impulsado de una zona de la cavidad a otra. El líquido sinovial, que se encuentra en los bordes o en los fondos de saco, es impulsado hacia la superficie articular y proporciona la lubricación. La lubricación límite impide el roce de la articulación en movimiento y es el mecanismo fundamental de la lubricación articular.

Un segundo mecanismo de lubricación es la llamada lubricación lágrima. Esta hace referencia a la capacidad de las superficies articulares de recoger una pequeña cantidad de líquido sinovial. Durante el funcionamiento de la articulación se crean fuerzas entre las superficies articulares. Estas fuerzas hacen entrar y salir una pequeña cantidad de líquido sinovial de los tejidos articulares. Éste es el mecanismo mediante el cual se produce el intercambio metabólico. Así pues, bajo la acción de fuerzas de compresión se libera una pequeña cantidad de líquido sinovial. Este líquido actúa como lubricante entre los tejidos articulares e impide que se peguen. La lubricación de lágrima ayuda a eliminar el roce cuando se comprime la articulación, pero cuando ésta se mueve. Como resultado de la lubricación de lágrima sólo se impide un pequeño

roce, por lo cual las fuerzas de compresión prolongadas sobre las superficies articulares agotan su producción³².

Adaptación fisiológica.

El sistema neuromuscular del aparato masticatorio está continuamente afectado ante la presencia de restauraciones defectuosas, prótesis y dientes en mala posición que actúan como iniciadores de señales sensoriales a un sistema reflejo que guiará a la mandíbula por medio de su musculatura a posiciones alejadas de contactos prematuros nocivos³³. Cuando estos obstáculos son grandes, interfieren en los movimientos mandibulares, la inconsistencia y las irregularidades de los estímulos que acompañan a la función producen una continua descarga dentro del núcleo motor con las células motoras del nervio trigémino. Los impulsos son llevados periféricamente por nervios motores a los músculos responsables de los movimientos mandibulares, los cuales intentan llevar la mandíbula a posiciones oclusales de mayor interferencia, lo que puede llevar a una posición inconvenientemente habitual.

Esta posición de mínima interferencia se encuentra y se mantiene a expensas de una función muscular anormal³⁴. Por tanto la oclusión no es el hecho mecánico de la puesta en contacto de ambas arcadas antagonista sino que es un estímulo de naturaleza propioceptiva que va a dar lugar a una respuesta neuromuscular.

³²Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Elsevier; 2013: p. 8 – 11

³³ Acevedo Á, Álvaro S, Rivas O. Bruxismo: Investigación documental. El Salvador: Universidad de El Salvador; 2005. Pag. 60-72.

³⁴ Acuña BH. Clínica del sano en odontología (4a. ed.). Ecoe Ediciones; 2012. Pag 89-100

Así, si el estímulo es normal obtendremos patrones normales (fonación, masticación y deglución) si es anormal y además existen factores psicoemocionales concomitantes, desembocará en una enfermedad oclusal cualquiera de su forma clínica

Sin embargo el ser humano tiene un límite de adaptación fisiológica, ante cualquier estímulo de irritabilidad provocado en su organismo. Si el límite de adaptación es excedido ya sea por aumento en la estimulación del sistema nervioso central o por aumento en las imperfecciones o desarmonías oclusales, se advierte un aumento en la hiperactividad de los músculos masticatorios que propician daños al periodonto y articulaciones mandibulares³⁵, presentase además, dolor y malestar en los músculos sometidos a tensión extrema, originando con esto impactos más severos por el aumento en la estimulación nerviosa.

Cuando se excede la adaptabilidad de los componentes del sistema masticador, se presenta hipertonicidad de los músculos masticadores, debido a este movimiento ocasionada por desarmonías funcionales de los componentes del aparato masticador o por alteraciones de la actividad de los centros superiores como pueden acontecer bajo tensión nerviosa, todo esto influenciado por impulsos provenientes del sistema nervioso central y periférico⁴.

Masticación.

Comenzaremos definiendo el acto de la masticación, la cual es la acción de aplastar-triturar y fragmentar los alimentos³⁶. Es la fase inicial de la digestión, en que los alimentos son fragmentados en partículas de pequeño

³⁵ Morgenstern BG. Psicología práctica para odontólogos: Una visión psicoanalítica. BookBaby; 2014. P 78-80

⁴ Ash M, Ramfjord S. Oclusión Funcional. 4. ed. México: McGraw-Hill, 1996. C. 1. p. 30.

³⁶ García SJ, García SI, Watanabe MT. Oclusión: tratado de teoría y práctica para el odontólogo. UNAM, Facultad de Estudios Superiores Iztacala; 2004. p. 25-27

tamaño para facilitar su deglución, para después pasar a la digestión, el cual es el proceso mediante el cual los seres humanos nos proveemos de los nutrientes necesarios para la vida provenientes de los alimentos que se consumen. La mayoría de las veces es una actividad agradable que utiliza los sentidos del gusto, el tacto y el olfato, permitiendo que sea una experiencia completa, de satisfacción y conexión con nuestro cuerpo. Cuando una persona tiene hambre, la masticación es un acto placentero que causa satisfacción. Cuando el estómago está lleno, un mecanismo de retroalimentación inhibe estas sensaciones positivas.

La masticación puede tener efecto relajante, puesto que reduce el tono muscular y las actividades nerviosas. Se le ha descrito como una acción claramente necesaria, voluntaria e irremplazable. Esta función compleja que utiliza no sólo los músculos, los dientes y las estructuras de soporte periodontales, sino también los labios, las mejillas, la lengua, el paladar y las glándulas salivares. Es una actividad funcional generalmente automática y casi involuntaria; no obstante, cuando se desea, fácilmente puede pasar un control voluntario.

Acción masticatoria.

Al ser una acción repetitiva que incluye el funcionamiento de diversas partes del cuerpo, principalmente aquellos que se encuentran en la cabeza, la acción masticatoria se lleva a cabo mediante movimientos rítmicos bien controlados de separación y cierre de los dientes maxilares y mandibulares. Esta actividad está bajo el control GPC situado en el tronco encefálico³⁷. Cada movimiento de apertura y cierre de la mandíbula constituye un movimiento masticatorio y ellos se repiten de manera voluntaria hasta que sea cubierta la

³⁷ Airoldi RL, Bocchi AB. Mioartropatías del sistema masticatorio y dolores orofaciales. California: RC; 2003. p. 41-46.

³² Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Elsevier; 2013: p. 45

necesidad de seguir masticando. El movimiento masticatorio completo tiene un patrón que se describe como movimiento de lágrima. Puede dividirse en una fase de apertura y una fase de cierre. El movimiento de cierre, a su vez, puede subdividirse en la fase de aplastamiento y la fase de trituración³². Durante la masticación se repiten movimientos similares una y otra vez hasta que se ha fragmentado suficientemente el alimento que ha sido ingerido. Esta acción se lleva a cabo en cada mordida o bocado que se realiza, por lo que es una acción que se repite gran cantidad de veces durante el día.

Contactos dentarios durante la masticación.

Los primeros estudios ³⁸ sugirieron que los dientes no entraban realmente en contacto durante la masticación. Se planteó la posibilidad de que la presencia de alimento entre los dientes, junto con la respuesta aguda del sistema neuromuscular, impidiera el contacto dentario. Sin embargo, otros estudios ³⁹ han revelado que se produce contacto dentario durante la masticación. Cuando al principio se introduce el alimento en la boca hay pocos contactos. A medida el bolo va fragmentándose, la frecuencia de los contactos dentarios aumenta. En las fases finales de la masticación, inmediatamente antes de la deglución, se realizan contactos en cada movimiento de masticación⁴⁰.

Se han identificado dos tipos de contactos: 1) los deslizantes, que se dan cuando los planos inclinados de las cúspides pasan unos sobre otros en las fases de apertura y cierre de la masticación, y 2) simples, que se llevan a cabo en la posición intercuspidéa máxima. Estos tipos de contacto conllevan de manera minúscula un desgaste en las piezas dentarias que se ven involucradas, aunque los daños no son significativamente notorios, si es un

³⁸ Actis AB. Sistema estomatognático: bases morfofuncionales aplicadas a la clínica. Editorial Médica Panamericana; 2014: p. 50

³⁹ Norton NS, Netter. Anatomía de cabeza y cuello para odontólogos StudentConsult. Elsevier; 2017:p. 37-40

⁴⁰ Freese AM. Sistema estomatognático fisiología y sus correlaciones clínicas-biológicas. Ripano; 2011:p. 46-47.

contacto y un desgaste que a la larga producen consecuencias poco favorables a la dentadura, sin embargo, es una lesión involuntaria y de la cual se llega a tener muy pocas precauciones para evitarla, aun así es necesario reconocer los daños que estos contactos producen durante la acción.

Tejidos blandos en la masticación.

Es importante mencionar que la masticación no podría realizarse sin la ayuda de estructuras de los tejidos blandos adyacentes. Cuando se introduce el alimento en la boca, los guían y controlan la entrada y, a la vez, realizan el sellado de cavidad oral, cada uno de los tejidos blandos que se ven involucrados durante la masticación tienen una función y una tarea en específico, que hacen posible la acción.

Por ejemplo, los labios son necesarios cuando se introduce un líquido. La lengua tiene un papel importante, no solo en el sentido del gusto, sino también para remover el alimento dentro de la cavidad oral para conseguir que la masticación sea suficiente. Cuando se introduce un alimento, la lengua a menudo inicia el proceso de desmenuzamiento presionándolo contra el paladar duro. A continuación, empuja el alimento hacia las superficies oclusales de los dientes, donde se tritura durante el acto masticatorio.

Durante la fase de apertura del siguiente acto masticatorio, la lengua vuelve a colocar el alimento parcialmente triturado sobre los dientes para su mejor desmenuzamiento. Mientras está volviendo a colocar el alimento del lado lingual, el musculo buccinador (de la mejilla) realiza la misma tarea en el lado bucal. Así pues, el alimento se vuelve a colocar una y otra vez sobre las superficies oclusales de los dientes hasta que el tamaño de las partículas es lo suficientemente pequeño como para que pueda ser deglutido de manera eficiente. La lengua también actúa dividiendo el alimento en porciones que ya están preparadas para ser deglutidas³². Después de comer, la lengua limpia los dientes para eliminar los posibles restos de alimentos que hayan quedado atrapados en la cavidad oral.

Desgaste.

El esmalte es el tejido más duro de los componentes del diente, esta dureza contribuye a que sea altamente frágil, principalmente a elevadas fuerzas que se producen durante las actividades parafuncionales⁴¹.

Los principales procesos que pueden alterar la morfología de un diente a lo largo de la vida son la abrasión, la atrición o desgaste, la erosión y la fractura. Sin tomar en consideración las importantes variaciones que pueden presentar la arquitectura del sistema estomatognático dentro de una misma población y entre grupos diferentes, así como en un mismo individuo a lo largo del tiempo; Los registros fósiles, las investigaciones antropológicas y los estudios de anatomía comparada nos demuestran que los dientes han experimentado procesos de reducción desde los tiempos de la prehistoria.

Por consiguiente parece razonable reconocer y aceptar que el desgaste dental es un proceso fisiológico normal, no muy diferentes del envejecimiento. Solo cuando se desborda la posibilidad de adaptación del individuo se desemboca en un proceso patológico⁴².

El desgaste dental es una manifestación de la oclusión patológica, el cual no debe considerarse fisiológico. Si es irregular y está presente solo en algunos dientes, y tampoco es excesivo y presente en todos los dientes. Pues se dice que el desgaste para ser fisiológico, no debe alterar la cara oclusal de los dientes y estos deben conservar todas las características cuspídeas, algo despreciadas, pero conservando todas las funciones por grupos especializados.

³² Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Elsevier; 2013:p. 49

⁴¹ Richard TCA. Oral histology: development, structure, and function. Georgia: Mosby; 1998:p. 37-39

⁴² Kaidonis J, Richards L, Townsend GC. Teeth, genes and the environment. Perspectives in human biology. Londres: Cambridge; 1994. Pag. 14-20.

Actualmente se ha utilizado el término “Reducción Dental” para descubrir todos los procesos que dan lugar a una pérdida de estructura dental.⁴²

Tipos de Lesiones.

ABRACION: Es el desgaste causado por sustancias extrañas como cepillo dental de cerdas duras, el polvo dental áspero y los palillos de dientes.⁴³

Una variedad de agentes puede causar la abrasión, pero la forma más común es la abrasión del cepillo de dientes que produce una muesca en forma de “V” en la porción cervical del diente; el área desgastada normalmente brillante y de color amarillo debido a la dentina expuesta. El proceso abrasivo es lento y crónico y requiere muchos años antes de dar lugar a la restauración de los síntomas de contorno del diente normal que puede ser infructuoso si el paciente no se hace consciente de los factores causales⁴⁴.

Sin embargo, se menciona que si la abrasión es extensa, irregular y severa es un signo de la presencia de disturbios orales generalizados con sintomatología manifiesta a nivel de ATM y estructuras asociados⁴⁵.

En un estudio realizado por Palacios, se describen los hallazgos clínicos y radiográficos diferenciales entre la abrasión–atrición dentaria, observada en

⁴² Kaidonis J, Richards L, Townsend GC. Teeth, genes and the environment. Perspectives in human biology. Londres: Cambridge; 1994. p. 29-32.

⁴³ Newman MG, Takei H, Klokkevold PR, Carranza FA. Newman and Carranza's Clinical Periodontology. 30° Ed. Philadelphia: Elsevier; 2015:p. 51.

⁴⁴ Langlais RP, Miller CS. Color atlas of common oral diseases. Williams & Wilkins; 1998:p. 68-70.

⁴⁵ Martinez J. Cervical compression syndrome of brucellar etiology, apropos of two cases = Síndrome de compresion cervical de etiologia brucelar, a proposito de dos casos. Muhammad Ali Society; 1986:p. 53-54.

un estudio comparativo de pacientes bruxómanos y no bruxómanos los signos clínicos y radiográficos en la abrasión-atrición dentaria más frecuente.⁴⁶

ATRICIÓN: Se refiere al desgaste dental producido por el contacto entre los dientes sin la presencia de alimentos. En 1972 Every lo define como “El desgaste causado por materiales endógenos como partículas microfinas de los prismas de esmalte, atrapados entre las superficies de los dientes oponentes⁴².”

De igual manera se considera esta lesión como un desgaste por fricción diente a diente que puede ocurrir durante la deglución con movimiento deslizante y apretamiento excéntrico. El desgaste se vuelve severo durante el bruxismo con evidencia de una rápida pérdida de sustancia dental. En el bruxismo excéntrico (BN), la atrición proximal puede provocar una reducción.

El diagnóstico clínico del BN depende de un historial de apretamiento durante el sueño, el tipo de daño dental, incremento en la movilidad dental y otros hallazgos clínicos como recesión gingival, indentaciones en lengua y mejillas, cefalea, sensibilidad y dolor en la ATM, hipertrofia maseterina y dolor o fatiga de los músculos masticatorios⁴⁷.

En la atrición, las facetas de desgaste en el borde o cara oclusal del diente, con tendencia a la posición mesial, pueden ir acompañadas de abfracciones cervicales, con una localización distalizada, hacia donde la flexión tiende a concentrar el estrés

⁴² Kaidonis J, Richards L, Townsend GC. Teeth, genes and the environment. Perspectives in human biology. Londres: Cambridge; 1994. Pag. 14-20.

⁴⁶ Palacios M. Bruxismo, confección de férulas oclusales. XIX Congreso FOCAP. Guatemala; 1983:p. 5-7.

⁴⁷ Cuniberti de RN, Rossi GH. Lesiones cervicales no cariosas: la lesión dental del futuro. Médica Panamericana; 2009;p. 35

EROSION: Se define como la pérdida superficial de tejido dental duro, debido a un proceso químico en el que no intervienen las bacterias. Pueden afectar diferentes factores químicos, sino inician la erosión pueden, cuando menos, exacerbar el problema. Influyen los siguientes factores:

1. **Extrínsecos:** Alimentos Ácidos;
2. **Intrínsecos:** Bebidas Ácidas: refrescos de cola, vino; Fármacos: ácido clorhídrico, etc. Regurgitación de ácidos gástricos; Reflejos gástricos y, vómitos crónicos.

Por tanto, el modelo de erosión del diente indica a menudo el desgaste causal o un hábito particular. Por ejemplo el limón produce cambios característicos en las superficies faciales de los incisivos maxilares. Un modelo de erosión similar puede verse en nadadores especializados, que crónicamente exponen sus dientes anteriores a las piscinas de nado tratadas con cloro. La corrosión de las superficies linguales de los dientes puede ser causada por la regurgitación crónica debido a la bulimia, anorexia, embarazo o hernia del hiatal. La sensibilidad del área expuesta es un síntoma temprano, el consumo excesivo de bebidas de hidrato de carbono endulzada, puede acelerar la condición. Los tratamientos de fluoruro de sodio para las erosiones tempranas y restauraciones que cubran la dentina expuesta, para lesiones más extensas son el tratamiento de opción, eliminación del hábito o la modificación de conducta se requiere para éxito.⁴⁸

ABFRACCION: Reducción dental que se observa en la región cervical en forma de surco o muesca, término que se emplea para describir una posible flexión de un diente bajo el efecto de una carga lateral muy intensa, que puede desplazar a fracturar los prismas de esmalte a nivel de la unión cemento-esmalte.

⁴⁸ Contreras SA. Bruxismo: su comportamiento en un área de salud. DESC. [Internet]. 2015. [citado el 28 Nov 2018]; 19(1): p. 6-9- Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942015000100009

La prevalencia de las abfracciones en pacientes bruxómanos genera fuerzas que tienen el potencial de desarrollar alteraciones en las estructuras involucradas en el sistema masticatorio. Un estudio realizado el cual descubre la prevalencia de abfracciones en pacientes bruxómanos presentándose sobre todo en premolares causadas por altas concentraciones de fuerzas oclusales parafuncionales, es decir, bruxismos⁴⁹.

Pues parece que las cargas oclusales flexionan el diente, situándose el punto de rotación a nivel de la cresta el hueso alveolar, que bajo el efecto de las cargas, el esmalte o dentina relativamente frágiles se pueden desintegrar y liberar cristales de mineral. El cepillado posterior elimina el soporte colagenoso de la dentina e impide la remineralización.

También se puede mencionar que son lesiones consideradas de origen multifactorial, siendo su principal etiología trauma deslizando o excéntrico en donde cargas de diversa intensidad, frecuencia, duración y dirección, inducen tensiones por flexión a través del diente; la resistencia a la flexión produce tensión y compresión a nivel del fulcro, el cual en periodontos intactos se encuentra cercano al nivel de la unión cemento-esmalte (UCE). En los dientes bajo flexión aparecen zonas de tensión y compresión, siendo posible la formación de lesiones en forma de «V», en el lado de tensión, así como depresiones en forma de «C» en el lado bajo compresión; el esmalte, especialmente el vecino a la UCE, sufre este patrón de destrucción donde los prismas adamantinos son separados y eliminados. En cemento y dentina se pueden observar microfracturas.

En relación al fenómeno de apretamiento se ha encontrado que, de modo particular, los pacientes con bruxismo tienen la capacidad de aumentar las fuerzas oclusales excéntricas hasta aproximadamente 225 lb. También se ha encontrado que el contacto dental total en pacientes bruxistas puede estar

⁴⁹ Castellanos SJ, Díaz GL, Lee GE. Medicina en odontología: Manejo dental de pacientes con enfermedades sistémicas. 3° Ed. Guanajuato: Manual Moderno; 2015:P. 56-58.

en un rango de 30 minutos a tres horas durante un periodo de 24 horas, lo cual aumenta la probabilidad de producir abfracciones en quienes rechinan los dientes; en cambio, en pacientes no bruxistas el tiempo total de contacto oclusal es aproximadamente de sólo diez minutos al día.

CORROSIÓN. Es la pérdida de superficie dental por acción química o electroquímica. Existen dos fuentes de corrosión. La endógena como la bulimia, reflujo gastroesofágico, líquido cervical y caries. La otra es exógena, representada por alimentos, sustancias o bebidas con pH menor de 5.5, así como por medicamentos, drogas y abuso de alcohol.

LESIONES MIXTAS.

Aunque los términos y definiciones de cada una de las lesiones mencionadas anteriormente son específicas, es necesario mencionar que en la práctica diaria de esta profesión, nos topamos con situaciones donde se pueden presentar más de un tipo de lesión al mismo tiempo, y es por eso que se destina un término para estos diagnósticos, llamadas lesiones mixtas, haciendo alusión a la presencia a dos o más tipos de lesiones.

Existe la posibilidad de que los mecanismos de daño y desgaste dental no sean procesos puros sino compuestos, así que el BN puede ser agravado por la combinación con otros mecanismos de deterioro de la superficie dental (corona/ raíz):

- **Atrición-abfracción.** Acción de apretamiento y fricción cuando los dientes están en contacto como en el BN. Puede ser durante la vigilia por hábitos compulsivos y manías.
- **Atrición–corrosión.** Pérdida de sustancia dental debido a la acción sumatoria de corrosión ácida por placa dentobacteriana y rechinar. Puede llevar a pérdida de dimensión vertical.

- **Abrasión-atrición.** En ausencia de corrosión, resulta en grandes facetas planas oclusales o mesas con esmalte y dentina desgastados en forma bastante pareja.
- **Múltiple.** Cuando más de dos factores se manifiestan.⁵⁰

Oclusión.

Los conceptos más recientes acerca del diagnóstico y tratamiento de los trastornos funcionales, como dolor buco fácil crónico, disfunción muscular de la articulación temporomandibular y bruxismo, y del diagnóstico y tratamiento de la maloclusión con participación de la cirugía ortognática, requieren de conocimiento muchos más profundos de los aspectos neuroconductuales del comportamiento motor bucal que los conocimientos imperantes hasta ahora en la práctica odontológica.

Aspectos neuroconductuales.

Los aspectos neuroconductuales de la oclusión se refieren a la función y parafunción del sistema estomático. La función abarca varias acciones o comportamientos humanos, por ejemplo, masticación, succión, deglución, habla y respiración. Como una muestra de la parafunción podemos mencionar el bruxismo, o sea, rechinar y dientes apretados. Todas estas funciones requieren de mecanismos sensitivomotores altamente desarrollados. Para la coordinación de los contactos oclusales, movimientos maxilares y movimiento de la lengua durante la masticación, es necesario disponer de un sistema de

⁵⁰ González SE, Midobuche PE, Castellanos JL. Bruxismo y desgaste dental. Revista ADM [Internet]. 2015 [citado el 30 Nov 2018]; 72 (2): 92-98. Disponible en: www.medigraphic.com/adm

control complejo con participación de influencias orientadoras y proporcionadas por los dientes y sus estructuras de soporte, las articulaciones temporomandibulares, los músculos masticatorios y por los centros superiores en el sistema nervioso central.⁵¹

Estabilidad oclusal

La estabilidad oclusal se refiere a la tendencia de los dientes maxilares, articulaciones y músculos a permanecer en un estado funcional óptimo.

Numerosos factores (caries, enfermedad periodontal, traumatismo oclusal, bruxismo) pueden alterar el delicado equilibrio de una oclusión ya marginalmente inestable. En la oclusión no hay características estructurales funcionales o neuroconductuales que obstaculicen la estabilidad oclusal. La reacción bruxismo puede ser una mayor movilidad dentaria y aumento de densidad y grosor de los tejidos de soporte.

Clasificación.

CLASE I. Es cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior, ocluye a nivel del surco mesiovestibular del primer molar inferior, esta relación de molares corresponde generalmente a personas con perfil recto y una relación ortógnata, denominándose neutro oclusión; los problemas que se presentan en el segmento anterior son: apiñamiento (El apiñamiento dental es una de las alteraciones en la posición de los dientes más frecuentes y se puede corregir mediante distintos tratamientos ortodrómicos. El apiñamiento dental consiste en tener los dientes amontonados, girados o mal colocados debido a la falta de espacio en el hueso maxilar). Diastemas (Un “diastema” es un área de espacio adicional entre dos o más dientes⁵¹. El diastema puede observarse con mayor frecuencia en los dos dientes frontales del área maxilar superior.

⁵¹ Ash M. Anatomía dental, fisiología y oclusión de Wheeler. Séptima edición. México: McGraw-Hill interamericana; 1993:p. 453

⁵¹ Ash M. Anatomía dental, fisiología y oclusión de Wheeler. Séptima edición. Mexico: McGraw-Hill interameticana; 1993:p. 454

Muchos niños experimentan diastema cuando caen los dientes de leche aunque, en la mayoría de los casos, estos espacios se cierran cuando brotan los dientes permanentes.⁵²

Sobremordidas excesivas (La sobremordida vertical profunda, sobremordida vertical excesiva o sobrecierre vertical, es quizás una de las maloclusiones más comunes y más difíciles de tratar de manera exitosa. Esta no debe abordarse como una enfermedad sino más bien como una manifestación clínica de discrepancias subyacentes. Chaconas, la considera en porcentaje y menciona que existe una sobremordida vertical normal cuando cerca del 20% de la superficie labial de los incisivos inferiores está cubierta por los incisivos superiores.³³ mordida cruzada (La mordida cruzada es un tipo de maloclusion en la cual los dientes inferiores están en posición vestibular o labial, con respecto a los dientes superiores, de forma unilateral, bilateral, anterior y/o posterior.⁵³ y otras alteraciones, este tipo de relación de molares nos da la estabilidad funcional del segmento posterior.

A partir de esta relación de molares, considerada como idónea para mantener el equilibrio y estabilidad del segmento posterior de las arcadas, Angle describió dos variaciones consideradas como alteraciones importantes que son:

CLASE II. Es cualquier posición distal del primer molar inferior con respecto del superior, tomando como relación la clase I, generalmente corresponde a personas de perfil convexo y una relación retrógnata,

³³ Acevedo Á, Álvaro S, Rivas O. Bruxismo: Investigación documental. El Salvador: Universidad de El Salvador; 2005:p. 79-81.

⁵² Frazier-Bowers, S., Maxbauer, E. Los diastemas y las opciones de tratamiento. Colgate [Internet]. 2015 [citado el 9 Dic 2018]; 21(8) p. 699-706. Disponible en: <https://www.colgate.com/es-bo/oral-health/cosmetic-dentistry/early-orthodontics/diastemas-and-treatment-options>

⁵³ Chamberi B. Tipos de mordida cruzada. PPD [Internet]. 2016 [citado el 30 Nov 2018]; 10(3): pag 35-39. Disponible en: <https://www.propdental.es/ortodoncia/tipos-de-mordida-cruzada/>

denominándosele disto oclusión; los problemas que se presentan en el segmento anterior se agrupan en dos divisiones que son:

- **División 1.** Los dientes anteriores superiores se encuentran en forma de quilla de barco, siendo marcada la sobre mordida horizontal.
- **División 2.** En esta los incisivos centrales superiores se encuentran palatalizados y los incisivos laterales superiores labializados, siendo marcada la sobre mordida vertical.

CLASE III. Es cualquier posición mesial del primer molar inferior con respecto del superior tomando como referencia la clase I, corresponde a personas con perfil cóncavo y una relación prognata, denominándosele mesio oclusión; esta clase presenta generalmente inclinación lingual exagerada de los incisivos inferiores y mordida abierta.⁵⁴

Una de las primeras definiciones, a saber, “*Se entiende por desoclusión la separación de la oclusión por la oclusión misma*”, se basaba en el principio de oclusión mutuamente protegida según el cual la oclusión de los dientes posteriores protege a los anteriores durante el cierre y los dientes anteriores protegen a los posteriores en los movimientos excéntricos, es decir, un grupo anterior en contacto durante las excéntricas produce la desoclusión de los dientes posteriores.

Hoy en día sabemos existen dos tipos de desoclusión:

Desoclusión por presencia. Este tipo de desoclusión está íntimamente relacionado con los aspectos funcionales (masticación, fonación), donde las unidades de oclusión se aproximan pero nunca llegan a entrar en contacto. Un ejemplo de ello se da durante la masticación, momento en el que las cúspides de corte hacen el efecto de tijeras y producen desbridamiento del alimento.

⁵⁴ Martínez CB. Manual de Oclusión I Quinto Semestre. Oaxaca: Universidad Autónoma “Benito Juárez” de Oaxaca; 200:p. 4-7.

Desoclusión por contacto. Este tipo se relaciona con los aspecto parafunciones (bruxismo). Las unidades de oclusión anterior entran en franco contacto durante las excéntricas mandibulares y separan a la cortical oclusal posterior y generan su verdadera desoclusión.⁵⁵

Guía de oclusión

Por lo general, la guía de la oclusión es analizada únicamente en términos de contacto oclusal, guía anatómica o física y, más específicamente en relación con la guía canina e incisal.

Para el dentista es muy importante obtener una guía física de la restauración (o de los dientes naturales en el tratamiento de la disfunción o maloclusion), que concuerde con el sistema neuromuscular y los atributos neuroconductuales del paciente. Aunque es posible asegurar cierta compatibilidad en la evaluación de las relaciones oclusales y encontrar movimientos suaves de deslizamiento en las excursiones, la aceptación y adaptabilidad de sistema neuromuscular puede ser evidente que haya una reacción desfavorable.

Aun las discrepancias oclusales más mínimas pueden provocar en determinados pacientes esta disfunción muscular aguda de la articulación temporomandibular. No es raro observar cierto tipo de reacción (función estructural o psicológica, o ambas) con la restauración de un incisivo central superior si, por algún error de la restauración, se colocó un obstáculo al cierre completo en oclusión céntrica⁵¹.

El que un rasgo anatómico modificado de la oclusión provoque o no una alteración de movimiento mandibular depende de factores referentes a

⁵⁵ Alonso AA, Santiago JA, Horacio AB. Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral. Primera edición. Buenos aires: Panamericana; 2004:p. 162-164.

⁵¹ Ash M. Anatomía dental, fisiología y oclusión de Wheeler. Séptima edición. Mexico: McGraw-Hill interamericana; 1993:p. 468

programación, aprendizaje, adaptación o habituación, relación con función y parafunción y otras influencias centrales o periféricas.

En términos de estrategia, un rasgo anatómico oclusal debe interferir con algo (función o parafunción) para provocar una reacción; de lo contrario, no debe llamarse interferencia oclusal. Así pues, un contacto del lado no funcional (contacto del lado de balance) no es una interferencia oclusal, excepto que el contacto impida la función y parafunción vigentes (o sea, evitar el contacto en algún punto del lado de trabajo). El dentista, al realizar un ajuste oclusal en relación céntrica, guía el maxilar inferior a una posición de cierre en posición de contacto retraído.⁵¹

La dimensión vertical de contacto (o dimensión vertical de la oclusión) es el componente vertical de la oclusión céntrica.

Es imposible estimar científicamente por que el rechinar y bruxismo persistentes en oclusión céntrica han provocado la intrusión o el desgaste de los dientes que no ha sido sustituido por la erupción de los dientes posteriores.⁵⁶

Sumando a este concepto, existe la expresión “conducta motora bucal” es una conveniencia del lenguaje, que permite referirse con una oración corta a acciones observables, las cuales abarcan estructuras bucofaciales, incluyendo acciones “simples”, como posición de descanso del maxilar inferior y movimientos mucho más complejos como la masticación.

La emoción es un fenómeno de motivación que desempeña un papel importante en la determinación de la conducta. La motivación o “impulso” y los “estados emocionales” pueden ser básicos para una conducta motora bucal, la

⁵¹ Ash M. Anatomía dental, fisiología y oclusión de Wheeler. Séptima edición. Mexico: McGraw-Hill interamericana; 1993;p. 430-437

⁵⁶ Garza MT, Vela RO. Anatomía dental. El Manual Moderno. Chile: Panamericana; 2014;p. 67-72

cual es un componente fundamental de las reacciones de ingestión y de otros factores conductuales esenciales para la adaptación y supervivencia. En efecto, se puede iniciar la conducta motora bucal no solo por medio de situaciones que implican procesos cognoscitivos sino también mediante procesos “emotivos”, incluyendo impulsos homeostáticos (p. ej. Miedo) relacionados a la adaptación del medio ambiente externo.

En los trastornos funcionales del sistema masticatorio pueden participar mecanismos psicofisiológicos que están vinculados con los dientes y sus funciones. Por tanto, las interferencias oclusales a la función y parafunción podrán concernir no solo a las relaciones de contacto de los dientes sino también abarcarían mecanismos psicofisiológicos de la conducta humana. No existen pruebas científicas para afirmar que una estructura específica o un mecanismo psicofisiológico sean la única causa de la disfunción muscular de la articulación temporomandibular. Pero, cualquier intento de negar el papel de los dientes en la conducta humana, inclusive la disfunción, proviene seguramente de quienes no tuvieron la oportunidad de observar el efecto producido sobre la “percepción”, reacción neuromuscular favorable y eliminación del malestar cuando se realiza un tratamiento oclusal apropiado.⁵⁷

Interferencias.

Oclusión y deglución.

El empuje posterior de la mandíbula es parte de un patrón de reflejo primario incondicionado de deglución. Juntar los dientes para asegurar la mandíbula es también una parte natural de la deglución. Reentrenar o reacondicionar los músculos para que los dientes interfieren no hagan contacto durante la deglución es más difícil que reentrenar a reacondicionar los reflejos masticatorios aprendidos para evitar interferencias (si no existen interferencias inevitables del lado de no balance).

⁵⁷ Diamond M, Carrera OG. Anatomía dental: con la anatomía de la cabeza y del cuello. México: Editorial Limusa; 2014:p. 59-61.

Aunque las facetas distales o retrusivos de desgaste oclusal se atribuyeron a excursiones mandibulares durante la función, ahora parece que la mandíbula no se mueve hacia una posición retraída o relación céntrica excepto durante la limpieza de alimento en la boca, en la deglución, y posiblemente durante el bruxismo (el bruxismo es al menos desencadenado por interferencias o contactos prematuros en esta posición retrusiva). Durante el estado de vigilia los contactos oclusales relacionados con la deglución ocurren alrededor de cada 2 min, son irregulares y mucho menos frecuentes que durante el sueño profundo. Esta frecuencia de contactos asociada con la deglución explica las facetas de desgaste vistas en los límites retrusivos entre relación céntrica y oclusión céntrica. En contraste, las facetas de desgaste que son laterales y protusivas a la oclusión céntrica son probablemente causadas por la función masticatoria y en algunos casos por bruxismo.⁵¹

Sistema de modulación psicológica

En la actualidad no se conoce bien la manera en que actúa el sistema de modulación psicológica. Sin embargo, se cree que ejerce una gran influencia en el sufrimiento que experimenta un individuo. Así, por ejemplo, algunos estados psicológicos afectan el dolor; algunos de manera positiva y otros de forma negativa. El aumento del nivel de estrés emocional puede presentar una intensa correlación con un aumento de dolor. Otros factores que parecen intensificar la experiencia dolorosa son la ansiedad, el temor, la depresión y la desesperación. En verdad, el grado de atención que se presta a la lesión, así como sus consecuencias, pueden influir mucho en el sufrimiento. Es probable que los pacientes que prestan mucha atención al dolor sufran más. Y a la inversa, es probable que los pacientes que son capaces dirigir su atención a algo distinto de dolor sufran menos. Las distracciones que proporcionan algunas actividades psicológicas o físicas, a veces pueden ser muy útiles para

reducir el dolor. Deben estimularse estados psicológicos como la confianza, la seguridad, la tranquilidad y la serenidad⁵⁸.

Fundamento racional

Una vez captado el concepto de la modulación del dolor, es fácil comprender que el dolor es mucho más que un simple reflejo. Es el resultado final de un proceso que ha sido alterado entre su origen (los nociceptores) y su destino (la corteza) por la acción de factores físicos y psicológicos. Se podría describir mejor como una experiencia, más que como una simple sensación, en especial cuando es de larga duración. La experiencia del dolor (y en última instancia el sufrimiento) puede ser la consideración más importante en la asistencia a estos pacientes³².

Bruxismo.

Un trastorno común del sistema masticatorio es el bruxismo. La participación de la oclusión en el bruxismo es altamente controversial y en fecha reciente se publicó una revisión de diversos conceptos. Indudablemente el bruxismo está muy relacionado con la función psíquica y la frustración, pero está documentado que puede disminuirse en forma importante con terapia oclusal como planos de mordida. El bruxismo puede persistir sobre los planos de mordida diseñados de manera incorrecta.

Las causas del bruxismo parecen relacionarse con factores tanto psíquicos como oclusales. Se desconoce si es posible que se presente en una persona con oclusión ideal, pero ha sido inducido mediante la colocación de interferencias oclusales; sin embargo, no todos los pacientes con interferencias oclusales lo padecen⁵⁹. La naturaleza asintomática común y el carácter de

⁵¹ Ash M. Anatomía dental, fisiología y oclusión de Wheeler. Séptima edición. Mexico: McGraw-Hill interamericana; 1993:p. 100

⁵⁸ Sopena RB. Modulación psicológica de la respuesta inmunológica. s.n. El Salvador; 1988:p. 55-66.

³² Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Elsevier; 2013: p. 32-34.

“encendido-apagado” de algunos casos dificultan la relación de estudios clínicos controlados y los reportes de la función del bruxismo en disfunción de ATM y muscular en cuestionario de pacientes tienen un valor dudoso²⁷.

La oclusión parece ser uno de los diversos factores biológicos y el grado e importancia de los diferentes factores varia con el tiempo de un individuo a otro.

El bruxismo sin desarmonía oclusal importante puede provocar una reacción de dolor, como se demostró en forma experimental, y es quizá un factor causal dominante en muchos trastornos del sistema masticatorio.

Asimismo, cada vez es más evidente que las llamadas cefaleas de tensión pueden relacionarse con disfunción oclusal y reducirse tanto en frecuencia como en intensidad mediante planos de mordida y en modalidades de terapia oclusal. El efecto de la oclusión está muy relacionado con factores de tensión psíquica en tales pacientes.

La evidencia experimental indica que el rechinar y el apretar de dientes son hechos psicofísicos complejos que tienen una causa multifactorial; puede haber cuando menos uno o más factores diferentes en un paciente dado. En ausencia de estudios prospectivos de largo plazo, es poco probable que los resultados de diversos estudios contrapuestos sobre causas y diferentes formas de tratamiento se resuelvan por completo⁶⁰. El uso de guardas, biorretroalimentación y ajuste oclusal para el tratamiento del bruxismo debe relacionarse con factores comprendidos en su causa o agravamiento; por ejemplo, las interferencias anteriores pueden tener mayor importancia que los

⁵⁹ Arima T. The relationship between selective sleep deprivation nocturnal muscle activity and pain in healthy men. *J. Oral. Rehabil.* v.28. Oklahoma; 2001:p. 140-148

²⁷Álvaro HS, García IA, Sánchez TS. Estudio electromiográfico de los patrones musculares en adultos con sobremordida con y sin síntomas de trastorno temporomandibular. 2016; p. 34-37

⁶⁰ Cano J. Prevalencia e indicadores de riesgo de la disfunción articulación temporomandibular en el personal del campo militar N. 1-A. *Rev. Sanid. Mil.* 53(3). México: SSalud; 1999:p. 198-201.

⁴ Ash M, Ramfjord S. *Oclusión Funcional*. 4. ed. México: McGraw-Hill, 1996: p. 79.

posteriores cuando una restauración interfiere con un patrón de desgaste establecido.

El subido dolor de ATM y muscular después de la colocación de una restauración “alta” que interfiere con la función o parafunción difícilmente requiere un directriz de investigación para que el clínico elimine interferencia. El alivio inmediato que casi con seguridad ocurre si la eliminación se hace con oportunidad y los síntomas son en esencia musculares, es más que un sentimiento de comodidad aumentada o debida a una respuesta de placebo. Si el problema es la exacerbación de un trastorno muscular y de articulación, la remisión puede no ser notable.⁴

Bruxismo – bruxomanía.

Desde tiempos inmemorables en la historia de la humanidad se ha venido haciendo referencia al acto conocido hoy como bruxismo o bruxomanía. Tal vez la primera referencia se encuentra en los textos del antiguo testamento cuando se habla del – crujir y rechinar de dientes – en relación con los castigos eternos

A través de la historia de la odontología se encuentran menciones precisas al respecto, uno de los pioneros en la investigación de este campo, mencionaba que prácticamente todos los seres humanos en algún periodo de su vida ejercían fuerzas anormales en su sistema masticatorio. Sin embargo, fue en 1907 cuando apareció por primera vez el término de bruxomanía en una publicación francesa, por Marie y Ptiekiewicz. De ahí Frohmann acuñó el término bruxismo. Posteriormente Miller sugirió el uso separado de estas denominaciones, dejando bruxomanía para aquellos episodios de apretamiento de dientes durante los periodos conscientes del individuo⁶¹, mientras que bruxismo se deriva usar cuando la patología se sucedía durante el sueño.

⁶¹ Guzman EE, Kovalski GS. Neurofisiología de la oclusión. Barcelona: Monserrate; 1984:p. 39-50.

Otra terminología que se utilizó en algún momento fue la de -hábitos oclusales neuróticos- propuestos por Thishler o neuralgia traumática, términos hoy en día poco usados. Algunos investigadores modernos como Martínez Ross hacen referencia a términos como -Briquismo- o -Bricomania-. Hoy en día los términos más usados son el de -Parafunción- sugerido por Drum, -Bruxismo- o Bruxomania⁶², para significar que en alguna forma este problema tiene relación con hábitos nerviosos.

Ramfjord y Ash⁴ sugieren en su texto de estudio la división entre -Bruxismo céntrico- y -Bruxismo excéntrico-, para distinguir en cual posición mandibular se está produciendo el problema, el primero se refiere al acto de apretamiento, mientras que la segunda denominación será para el rechinar de dientes.

En ocasiones se llega a presentar el concepto de bruxismo, o también el de bricomania, usado en diversas ocasiones como sinónimos, haciendo alusión a la misma presencia de síntomas y malestares en los pacientes que lo padecen.⁶³ Sin embargo, se utiliza más el primero que el segundo término, debido a la posible confusión que se genera en la población en general y también entre el personal odontológico⁴. Aun así, dentro de esta investigación, solo haremos alusión al término bruxismo, dejando a un lado el de bricomania.

Aunque de manera periódica se ha estado mencionando el termino bruxismo y a lo largo de esta investigación se pretende crear un compendio que brinde información clara y precisa sobre esta parafunción, permitiendo que los odontólogos y estomatólogos y demás profesional de la salud encuentren

⁶² Giráldez RM. Bruxismo. Lima: Ocho y Medio; 2011:p. 200-204.

⁴ Ash M, Ramfjord S. Oclusión Funcional. 4. ed. México: McGraw-Hill, 1996: p. 81.

⁶³ Poblete EG, García HF. Histología humana práctica: odontología. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces; 2006:p. 61-63.

⁴ Ash M, Ramfjord S. Oclusión Funcional. 4. ed. México: McGraw-Hill, 1996: p. 210 – 211

²⁵ Echeverri E, Sencherman G. Neurofisiología de la oclusión. 2ª Ed. Colombia: Ediciones Monserrate; 1995:p. 56-67.

en un solo lugar, toda la información necesaria y sea mucho más fácil diagnosticarla, tratarla e incluso crear investigaciones y estudios de campo referentes a esta problemática, que hasta la actualidad ha sido difícil de identificar para algunos.

Definiciones del Concepto.

Como se sabe, a lo largo de los años se han creado una gran cantidad de definiciones sobre este padecimiento, permitiendo mencionar algunos de estas definiciones para dejar en claro todos los aspectos que se proporcionan en cada uno de ellos.

Para Gisela Sencherman y Enrique Echeverri²⁵, el Bruxismo o Bruxomania se entiende como al acto compulsivo de apretar y/o rechinar los dientes ya sea en forma consciente o inconsciente, cuya etiología se considera debida a una combinación de problemas relacionados con la presencia de algún tipo de desarmonía oclusal y factores psíquicos o de origen psicossomático que llegan a desencadenar toda la gama de patología observable en bocas de los pacientes.

Los autores consideran que uno de los grandes flagelos de las ciencias de la salud a nivel del sistema gnático lo constituye precisamente este tipo de patosis, que puede llegar a destruir uno o varios de sus componentes. Desafortunadamente no ha sido considerada de esta forma por amplios sectores dentro de la profesión odontológica, que ya sea por ignorancia o por carencia de medio para combatirla, han llegado inclusive a aceptarla como un mal necesario.

Por otro lado, para Morgan, Hall y Vamvas la relación aludida se da entre el hábito de rechinar, apretar o golpear los dientes en forma no funcional y el estrés, tensión, ansiedad, depresión, etc., producto de interacción compleja de la persona con otras personas, con su ambiente físico y consigo misma.

En casos de desajuste oclusal ello puede conducir al hábito de bruxar, hábito que puede ser diurno, nocturno o mixto. Esta relación que se da en el

bruxismo es única en diferentes personas y exige por ello mismo un estudio individual sobre su desarrollo, características y efectos, para determinar así la forma adecuada de tratamiento.

Para Ramfjord y Ash⁴, establecieron que el bruxismo se define como el rechinar y movimiento de trituración de los dientes sin propósitos funcionales.

En cambio, en el Diccionario Odontológico menciona el concepto de bruxismo como un hábito perjudicial y morboso de rechinar los dientes frotándolos tanto en posición céntrica como excéntrica muy a menudo es consecuencia de problemas de tensión anímica, factor frecuentemente causal.⁶⁴

Para Salzmann, el bruxismo consiste en excursiones involuntarias de la mandíbula que producen un choque perceptible o imperceptible; rechinar, choque cuspeo y otros efectos traumáticos.⁶⁵

Pasando a Echeverri y Sencherman²⁵ definen el bruxismo como un acto compulsivo de apretar y rechinar los dientes, ya sea en forma consciente o inconsciente, causado por una combinación de problemas relacionados con desarmonías oclusales y factores psíquicos de origen psicomático.

Ya en la década de los noventa Barrios⁶⁶, lo define como una actividad parafuncional que se desarrolla durante el sueño, el cual consiste principalmente en apretamiento combinado con rechinar de los dientes causando lesiones destructivas en el sistema estomatognático.

⁴ Ash M, Ramfjord S. Oclusión Funcional. 4. ed. México: McGraw-Hill, 1996: p. 210 – 211

⁶⁴ Friedenthal M. Diccionario odontológico. Panamericana; 1981:p. 80-85.

⁶⁵ Castrillo FM, Ruel-Kellermann M, Morisse G. Coloquio breve y compendioso sobre la materia de la dentadura y maravillosa obra de la boca. Niza: De Boccard; 2010:p. 93-96.

²⁵ Echeverri E, Sencherman G. Neurofisiología de la oclusión. 2ª Ed. Colombia: Ediciones Monserrate; 1995:p. 87-88.

⁶⁶ Norris B. Neurofisiología. Universidad de Concepción. Concepción: Facultad de Ciencias Biológicas; 1997:p. 123-127.

En recientes publicaciones definen el bruxismo como un hábito de apretamiento o frotamiento de dientes, diurno o nocturno con distintos grados de intensidad y persistencia en el tiempo, inconsciente y fuera de los movimientos funcionales (parafunción); O trastornos neurofisiológicos de los movimientos mandibulares que, de forma progresiva, destruyen los tejidos dentarios.⁶⁷

Nissani propone una definición y menciona que: El bruxismo puede ser definido como un rechinar o apretamiento involuntario e inconsciente de los dientes. Cuando esto ocurre durante el sueño es mejor llamarlo como bruxismo del sueño. Por otro lado, pocas personas bruxan cuando están despiertas y a esta condición debe llamarse bruxismo cuando se esta despierto⁶⁶.

Otra definición de bruxismo, la cual la describe como una parafunción que origina una patología alarmante por conducta anómala (apretamiento o rechinar o ambos).⁵⁵

Actualmente se han encontrado términos que describen el bruxismo como un componente universal de la función normal y no se debe considerar como patológico. Pues desde hace años términos como bruxismo y parafunción se utilizan indistintamente para describir el hábito de rechinar los dientes persistentemente. En 1972 Every propuso una teoría llamada "teogosis"⁶⁸.

⁶⁷ Abjean J, Korbendau J-M. Oclusión: aspectos clínicos, indicaciones terapéuticas. Panamericana; 1980.

⁶⁶ Norris B. Neurofisiología. Universidad de Concepción. Concepción: Facultad de Ciencias Biológicas; 1997:p. 159.

⁵⁵ Alonso AA, Santiago JA, Horacio AB. Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral. Primera edición. Buenos aires: Panamericana; 2004:p. 184.

⁶⁸ Rodríguez M, Muñoz B, Vera G, Rodríguez ME. Fuerza de adhesión a dentina de adhesivos de envase único. Madrid: Gaceta Dental; 2017:p. 209.

Otra definición sobre bruxismo que se considera necesaria es en la cual el desarrollo de las líneas evolutivas el cual sugiere que rechinar los dientes es una conducta Filogénica que va dirigida a afilar los dientes para lograr una masticación más eficaz y también para poder usarlos como armas. Apuntando que la abrasión normal va desafilando los dientes, impidiendo que actúen como las cuchillas de una tijera, y el rechinar los dientes en vacío (Bruxismo) restablezcan los bordes afilados y así se refuerza el efecto de cuchillas.⁴²

Una de las definiciones que más aceptaciones tiene en la parafunción de bruxismo es la que se encuentra en el libro de Palacios⁶⁹, la cual menciona que se entiende como bruxismo al hábito con movimiento no funcional de la mandíbula y acercamiento de esta en forma constante y enérgica contra el maxilar superior, originando con ello, el rechinado de los dientes, el cual es asociado con tensión emocional, (ansiedad, temor o fatiga, etc.) Dada esta condición, los dientes mandibulares son movidos lateral y protrusivamente al contactar con los dientes superiores, resultando un patrón anormal de desgaste dental en ambos maxilares, condición que puede originarse durante el día o la noche.

Otro concepto publicado lo describe como.: “Contracción excesiva y repetitiva de los músculos masticatorios con frotamiento y compresión de los dientes sin motivo funcional. El bruxismo nocturno ocurre en asociación con el sueño MOR. (Movimiento ocular rápido).

Donde la intensidad de la contracción del músculo masetero es mayor a la que se consigue por actividad consciente, ya sea durante el día o durante el sueño. Se asocia con estrés provocado por factores psicosociales.

⁴² Kaidonis J, Richards L, Townsend GC. Teeth, genes and the environment. Perspectives in human biology. Londres: Cambridge; 1994. Pag. 14-20.

⁶⁹ Leone FD, Caleyá ZM, Espí MC, Cortina A, Piñeiro H. Anomalías dentarias de forma. Madrid: Digetal; 2018:p. 77.

Generalidades.

De entre todas las actividades parafuncionales, una de las más estudiadas en la literatura científica, así como una de las que más se ha asociado con la disfunción craneomandibular es el bruxismo. El bruxismo es una parafunción caracterizada por el apretamiento y/o rechinar durante la vigilia y/o el sueño. A pesar de despertar un gran interés, aún existen muchas incertidumbres respecto a este desorden, no habiéndose consensuado aún definición del mismo, etiología, método diagnóstico eficaz, o su repercusión sobre otras patologías

Entre otras definiciones encontramos la de Lavigne y colaboradores, que definen el bruxismo como “el término clínico para el apretamiento y rechinar de los dientes durante el sueño”. O la definición de la Academia Americana de Medicina del Sueño, que lo define como “una parafunción oral caracterizada por rechinar y apretamiento dentario durante el sueño”.

La Academia Americana de Dolor Orofacial lo definió en 2008, como “una actividad parafuncional diurna o nocturna que incluye el apretamiento, rechinar o abrazamiento dentario de manera inconsciente”.

Finalmente una de las definiciones más actuales es la de Lobbezoo y colaboradores⁷⁰, en la que el bruxismo queda descrito como “una actividad repetitiva de la musculatura masticatoria, caracterizada por el apretamiento o rechinar de los dientes y/o por el refuerzo o empuje de la mandíbula”.

Esta parafunción es una de las padecidas por cientos de personas, y también es una de las que menos personas conocen, aun padeciéndola, es por eso que es necesario mencionar que el bruxismo es un hábito que afecta a alrededor del 8-10% de la población. En general, se caracteriza por rechinar los dientes y apretar la mandíbula que causa el desgaste y la rotura de los dientes, trastornos de la mandíbula (dolor y movimiento limitado) y dolor de cabeza. El bruxismo ocurre tanto en niños como en adultos, pero es más común en

⁷⁰ Acuña CA. Bruxismo. Chile: Mar-AB.; 2009: p. 80-83.

personas de 25 a 44 años⁷¹. Sin embargo, la mayoría de las personas rechinan y / o aprietan sus dientes ocasionalmente hasta cierto punto

El bruxismo se clasifica en bruxismo despierto y bruxismo del sueño. El bruxismo de vigilia se caracteriza por apretar involuntariamente los dientes y la mandíbula refuerzos en reacción a ciertos estímulos. Generalmente no hay rechinar de dientes con bruxismo despierto. El bruxismo del sueño se caracteriza por el rechazo automático de los dientes con contracciones rítmicas y sostenidas de los músculos de la mandíbula.

El bruxismo se divide además en primario, (que se produce sin ninguna condición médica previa) y en el bruxismo secundario, donde se conoce una condición médica o psiquiátrica. El rechinar de los dientes observado durante la vigilia y el bruxismo secundario puede asociarse con ciertos medicamentos, como antidepresivos o drogas recreativas como la cocaína y el éxtasis, y trastornos como la enfermedad de Parkinson, la depresión y la ansiedad mayor.

Es importante señalar que si se prolonga la falta de atención odontológica este padecimiento puede causar problemas en la articulación temporomandibular (esto es dolor, rigidez y limitación del movimiento de la mandíbula).

El hábito de apretar los dientes puede ocasionar dolor facial, de cabeza, oído, cuello; ansiedad, sensibilidad al ingerir alimentos calientes, fríos o dulces, daños en la mandíbula y problemas de alineación en la dentadura, así como desbalance en la mordida.

Clasificación.

El bruxismo puede clasificarse en función a varios criterios:

⁷¹ House W. What is bruxism? Bruxism Association [Internet]. 2018 [citado el 3 Dic 2018]; 25(9). Disponible en: <http://www.bruxism.org.uk/what-is-bruxism.php>

Se ha clasificado el bruxismo en dos tipos generales:

- **Bruxismo Diurno:** cuya actividad es durante el día y comprende golpeteo y rechinar dentario que podría ser de forma consciente o inconsciente. Se suscita de forma consciente en la mayoría de los casos, sin embargo, también puede ser de manera inconsciente, mientras estas despierto.
- **Bruxismo Nocturno:** es el que se lleva a cabo durante el sueño; puede presentar episodios de apretamiento o rechinar. Ocurre mientras la persona se encuentra durmiendo; normalmente es identificado por terceros, - quienes escuchan el rechinar de los dientes, o por el odontólogo que nota el desgaste.

Anteriormente el bruxismo se clasificaba, como bruxismo de día y bruxismo de noche. Sin embargo, debido a que muchos pacientes trabajan durante la noche y duermen durante el día, se empezó a considerar más apropiado hablar de bruxismo del sueño y bruxismo de vigilia.

También se ha clasificado de acuerdo a los movimientos de la mandíbula:

- **Bruxismo Céntrico:** Resultado del apretamiento entre mandíbulas, es dado por contracciones isométricas, aumentando la tensión del músculo. Clínicamente se observan facetas de desgaste que se producen en las superficies oclusales; los desgastes se dan en las cúspides de soporte.
- **Bruxismo Excéntrico:** Frotamiento entre dientes con un severo desgaste de las piezas dentales, es producido por contracciones isotónicas, producidas en rechinar y excursiones excéntricas, que incluyen lateralidad y protusivos. Clínicamente se dan desgastes de todas las superficies oclusales e incisales, en cúspides de trabajo y balance, en molares, premolares y bordes incisales.⁷²

⁷² Orozco Varo A, Arroyo Cruz G, Martínez de Fuentes R, Ventura de la Torre J, Cañadas Rodríguez D, Jiménez Castellanos E. Relación céntrica: revisión de conceptos y técnicas para su registro. Parte I. SCielo [Internet]. 2008 [citado el 10 Dic 2018]; 24(2): pag 34-39. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v24n6/original2.pdf>

Grado de afectación.

- **Uno.** Ocurre por periodos cortos y desaparece sin necesidad de tratamiento.
- **Dos y Tres.** Los períodos y síntomas son más largos e intensos, y requiere un tratamiento profesional.

Según su etiología:

- Bruxismo primario, esencial o idiopático: No se conoce causa aparente
- Bruxismo secundario a: enfermedades (coma, ictus, parálisis cerebral), fármacos (antipsicóticos, cardioactivos...), drogas (anfetaminas, cocaína, éxtasis)

Según el tipo de actividad motora, el 90% de los episodios del bruxismo del sueño son de tipo fásico y mixto, mientras que la mayoría de los episodios de bruxismo de vigilia son de tipo tónico.

- **Tónico:** contracción muscular sostenida durante más de 2 segundos.
- **Fásico:** Contracciones breves y repetidas de la musculatura masticatoria con tres o más estallidos electromiográficos consecutivos que duran entre 0,25 y 2 segundos cada uno.
- **Mixto:** combinación de episodios fásicos y tónicos.

La actividad fásica es la más característica del bruxismo del sueño, llegando a representar, junto con el tipo mixto, el 90% de los episodios que se suceden durante el sueño. Este tipo de bruxismo, también definido como rechinar, suele ir acompañado de un sonido característico como consecuencia del contacto entre los dientes, que suele ser percibido por la pareja ó por el compañero de cuarto, siendo por tanto uno de los principales medios de conocimiento del problema para el paciente. En un estudio realizado

por Lavigne y en el que se estudió por medio de polisomnografía a un grupo bruxista y a un grupo control, la frecuencia de las diferentes actividades motoras durante el sueño fue de tipo fásico o rechinamiento en el 52,5%, de tipo mixto en un 36,1% y de tipo tónico o apretamiento en el 11,4%.

Por su parte, la actividad bruxista más realizada durante el periodo de vigilia, es el apretamiento dentario ó actividad tónica. Muchos pacientes refieren sorprenderse al descubrir como apretaban sus dientes de forma involuntaria mientras realizaban una tarea que requería concentración, o al encontrarse emocionalmente estresados. Las actividades de tipo fásico en este periodo del día, son mucho menos frecuentes. Y cuando se dan, suelen estar relacionadas con alteraciones neurológicas, lesiones cerebrales ó con la ingestión de alguna medicación antidepresiva.

Clasificación de estudio del bruxismo nocturno y sus características.

Características

- **Bruxismo leve** Reversible, frecuencia limitada, no está asociado a ansiedad; suparafunción puede ser imperceptible. Faceta de desgaste en borde incisal y cuspídeo sólo en esmalte, músculos asintomáticos
- **Bruxismo moderado** requiere tratamiento dental, reversible o convertirse en severo, en una forma inconsciente, asociada a ansiedad. Presencia de abfracciones, aplanamiento notable de cúspides, exposición de dentina, puede o no haber dolor muscular
- **Bruxismo severo** es un hábito que se realiza de forma inconsciente pérdida total del contorno; el conducto radicular puede ser visible; dolor muscular y dolor articular se irradian a oído y cabeza⁷³.

⁷³ Ilzarbe L, Ripoll A, Algora M. La terapia de modificación de conducta en el tratamiento de las parafunciones orales. Dialnet [Internet]. 2017 [citado el 3 Dic 2018]; 135(1): pág. 199-202. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4542587>

Etiología.

Padecer estrés, morderse las uñas, masticar chicle, mordisquear lápices, consumir cafeína en exceso o bebidas alcohólicas, así como utilizar tus dientes como un cuchillo para cortar cinta adhesiva, puede ser peligroso para tu dentadura; y es que todos estos factores, nos hacen susceptibles a convertirnos sufrir un padecimiento llamado bruxismo.

Las personas con este padecimiento aprietan fuertemente los dientes superiores con los inferiores, la mayoría de las veces de forma inconsciente, produciendo el desgaste de las piezas.

Considera a una combinación de problemas relacionados con la presencia de algún tipo de desarmonía oclusal y factores psíquicos o de origen psicosomático. Hábito masticatorio destructivo que generan abrasiones mayores al desgaste normal dentario.

Varios factores se han considerado responsables de la presencia de Bruxismo. Desde los primeros hallazgos al respecto se hablaba de posibles disturbios del sistema nervioso central, como lesiones de la corteza cerebral, disturbios de medula en hemiplejias de la infancia o parálisis espástica infantil etc. Hoy en día, en razón de la presencia de bruxismo frecuente en casos sin ninguna relación con desordenes o defectos neurológicos se considera que estas actividades parafuncionales son posibles en sujetos normales siempre y cuando existen algunos factores psíquicos, factores externos y factores internos, que solos o en combinación puedan dar lugar a este tipo de conducta.

Definitivamente en la presencia del bruxismo hay un componente psicológico muy importante. Tal vez fue Tishchler quien primero llamo la atención sobre este aspecto y precisamente uso el término de -hábito oral neurótico-. Existen muchos estudios de niños bruxómanos que relacionan este

hábito con problemas de tipo emocional, basándose en el hecho aceptado de que la más tierna infancia la boca juega un papel predominante en la descarga de tendencias agresivas. Igualmente estudios más recientes⁷⁴ demuestran inequívocamente una estrecha relación entre la ansiedad y la frustración con el bruxismo, demostrando que los pacientes bruxomaniacos presentan mayores índices de ansiedad que aquellos pacientes no bruxómanos.

Entre los factores externos causantes de bruxismo en el sistema gnático, se pueden mencionar todos aquellos aspectos negativos dentro de los parámetros, normales de oclusión. Contactos prematuros en los movimientos de cierre, interferencias oclusales en movimientos excéntricos, especialmente contactos en balanza y restauraciones defectuosas que en alguna forma sean responsables de la pérdida de armonía en las relaciones oclusales normales.

Aunque cada uno de los problemas mencionados anteriormente es en parte responsable de -parafunción-, vale la pena destacar los contactos anormales conocidos como -contacto de balanza- o -contactos de no trabajo-. Prácticamente sin ninguna excepción todos los investigadores coinciden hoy en señalar este tipo de contactos como los más deleteros que se puedan encontrar, y no es aventurado señalarlos como los responsables de la pérdida de segundos molares inferiores en la gran mayoría de los casos.

Como factores internos de la presencia de parafunción o bruxomanía se consideran algunas anomalías sistémicas que se han mencionado con frecuencia en la literatura, especialmente a mediados del siglo. Investigaciones tales como la de Miller, Hufshmid y Hufshmid-Kerin, Nadler, Kraft y otros⁷⁵, daban como parte muy importante en etiología del bruxismo las deficiencias nutricionales, índices deficitarios de calcio, hipovitaminosis, disturbios gastrointestinales, parálisis y aun alteraciones de la presión sanguínea. Sin

⁷⁴ Frugone Z, Rodríguez C. Bruxismo. Dialnet [Internet]. 2016 [citado el 11 Dic 2018]; 19(3): 15-18. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5812411>

⁷⁵ Varela OJ, Marulanda CR. Bruxismo una enfermedad de altura. Dialnet [Internet]. 2018 [citado el 29 Nov 2018]; 13(2): 19-21. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/buscar/documentos?querysDismax.DOCUMENTAL_TODO=bruxismo

embargo hoy se conocen como causas primarias desencadenantes del problema la presencia de factores oclusales negativos más la tensión nerviosa o sobrecarga emocional.

Con base en los estudios de Kawamura se conoce que durante la función normal los mecanismos propioceptivos se encargan de proteger las estructuras del sistema gnático de posibles fuerzas excesivas que puedan ejercer sobre los diferentes elementos que conforman dicho sistema.

Durante la masticación y de acuerdo con los estudios de Sharer en el momento, de contacto de dientes se produce una inhibición de la actividad muscular⁷⁶, mucho más marcada en el lado de trabajo que es precisamente el lado donde se desarrolla la mayor fuerza muscular. Los mecanismos de reflejos orales se encargan entonces de prevenir posibles daños en el sistema, y esto se logra a expensas de un aumento en la inhibición de la actividad muscular. Si los problemas oclusales exceden la capacidad de adaptación del sistema masticatorio, se pueden observar cambios muy marcados en esa actividad muscular. Así es como en ciertos pacientes con disturbios y desordenes oclusales muy marcado, se puede encontrar una ausencia de cambios en su actividad muscular, mientras que en otros pacientes la presencia de un pequeño disturbio oclusal puede precipitar grandes cambios musculares.

Clark en trabajo experimental con animales (monos) y creando ansiedad con el uso de drogas (Ritalin), demostró que ni la droga ni las interferencias oclusal por separado eran capaces de ser factores desencadenantes de la para función en estos animales⁷⁷. Lo contrario, cuando concurrían los dos factores, si era posible desencadenar el bruxismo experimentalmente.

Kawamura⁷⁸ ha demostrado en animales y humanos que existen varias estructuras en la parte superior del cerebro, como núcleo amigdaloides y

⁷⁶ Arnold NR, Frumker SC. Tratamiento oclusal: ajuste oclusal preventivo y corrector. Inter-Médica; 1978: p. 70-75.

⁷⁷ Alves N, Candido PL. Anatomía aplicada a la odontología. Livraria Santos; 2009: p. 90-92.

⁷⁸ Kawamura Y. Physiology of mastication: 4 tables. Philadelphia: Karger; 1974: p. 66-70.

sistema límbico, que al ser estimulados eléctricamente producen movimientos rítmicos bastante parecidos a aquellos que se producen durante el bruxismo. De otra parte vale la pena recordar que los movimientos mandibulares normales se producen a partir de la estimulación cortical.

El sistema límbico está considerado como la estructura cerebral de conexión entre la corteza consciente y voluntaria y los centros vegetativos del hipotálamo. Consecuente con estos conocimientos, Schacer ha propuesto la hipótesis de que las tensiones nerviosas que el hombre se manifiesta precisamente en el bruxismo, se pueden originar parcialmente dentro de este sistema límbico.

El bruxismo o bruxomanía que se efectúa durante el día o en momentos de conciencia plena del individuo ha sido relacionado neurofisiológicamente por Ramjord y Ash⁴ con estímulos periféricos anormales provenientes de las estructuras orales que crean alteraciones a nivel de la sustancia reticular. Sin embargo, aunque se conoce que una alteración a nivel de la sustancia reticular da lugar a una actividad refleja aumentada en los músculos de cierre, existe poca evidencia de tipo experimental acerca de los efectos directos que tengan los estímulos aferentes periféricos de la cavidad oral en el sistema reticular.

Los estudios experimentales en decorticación y de cerebración hechos por Wiesendanger demostraron que los centros cerebrales superiores tienen gran influencia en la actividad refleja. Los tractos desencadenantes influyen en las vías de acceso de las interneuronas para un impulso sensorial dado. La estimulación de la corteza sensorial motora tiene una acción excitante clave en las neuronas motoras flexoras y una acción de inhibición en las neuronas motoras extensoras. No es aventurado entonces concluir de acuerdo con todas las evidencias experimentales que se han presentado en la literatura odontológica, que el bruxismo o bruxomanía es un fenómeno dependiente del sistema nervioso central cuya etiología principal, como se ha mencionado

⁴ Ash M, Ramfjord S. Oclusión Funcional. 4. ed. México: McGraw-Hill, 1996. C. 1. p. 82.

repetidas veces, se debe a la presencia de tensión nerviosa combinada con disturbios funcionales en la oclusión.

Traumatismo

Evidentemente, un traumatismo sufrido por las estructuras axiales puede provocar alteraciones funcionales en el sistema masticatorio. Los traumatismos pueden dividirse en dos tipos generales: 1) macrotraumatismos y 2) microtraumatismos. Se considera macrotraumatismos cualquier fuerza brusca que pueda provocar alteraciones estructurales, como un golpe directo a la cara. Los microtraumatismos se deben a cualquier fuerza de pequeña magnitud que actúa repentinamente sobre las estructuras a lo largo mucho tiempo. Actividades tales como el bruxismo o el rechinar los dientes pueden producir microtraumatismos en los tejidos (es decir, los dientes, las articulaciones, los músculos) que soportan las cargas.

Estrés emocional

Un fenómeno sistémico frecuente que puede alterar la función masticatoria es un aumento del estrés emocional que experimenta el paciente.

El terapeuta debe comprender y valorar adecuadamente el estrés emocional, ya que suele desempeñar un papel importante en los TTM (trastornos temporomandibulares). El estado emocional del paciente depende en gran medida del estrés psicológico que experimente. Hans Selye describe el estrés como -la respuesta inespecífica del organismo a cualquier demanda que se plantee.

Se conoce como factores estresantes aquellas circunstancias o experiencias que generan estrés. Pueden ser desagradables (p. ej. La pérdida de trabajo) o placenteros (p. ej., salir de vacaciones). Por lo que concierne al organismo, da igual que los factores estresantes sean agradables o desagradables. Lo más importante que debe recordar el clínico es que el organismo reacciona ante el factor estresante generando determinadas demandas para un reajuste o adaptación (es decir, la respuesta de pelear o

huir). La magnitud de estas demandas dependerá de la intensidad del factor estresante.

Un modo muy simple de describir el estrés consiste en considerarlo como una forma de energía. Cuando se afronta una situación estresante, el organismo genera una energía que debe liberarse de alguna manera. Existen dos mecanismos de liberación: 1) externos e 2) internos. Los mecanismos externos de liberación consisten en actividades tales como gritar, maldecir, dar golpes y arrojar objetos. Los mecanismos externos son bastante naturales, como se comprueba al observar a un niño pequeño durante una rabieta. No obstante, dado que la sociedad considera indeseables algunos de estos comportamientos, deben aprenderse otros mecanismos más positivos para liberar estrés (p. ej., el ejercicio físico). Aparentemente, esta forma de liberación representa un medio saludable para afrontar el estrés.

Una persona utiliza los mecanismo internos de liberación cuando libera interiormente el estrés y desarrolla un trastorno psicofisiológico, como un síndrome de intestino irritable; hipertensión, determinadas arritmias cardiacas, asma o un incremento del tono de la musculatura cefálica y cervical. Es importante que el clínico recuerde que la percepción del tipo e intensidad de los factores estresantes varía considerablemente de unas personas a otras. Lo que puede resultar estresante para unas personas a otras.

El aumento del estrés emocional que experimenta el paciente no solo incrementa la tonicidad de los músculos cefálicos y cervicales, sino que también puede aumentar los niveles de actividad muscular no funcional, como el bruxismo o el apretar los dientes.

Otro factor sistémico que puede influir en el grado de tolerancia fisiológica de un individuo ante determinados acontecimientos es su actividad o tono simpático. El sistema nervioso simpático está estrechamente relacionado con el reflejo de pelear o huir activado por los factores estresantes. Debido a ello, en caso de estrés, se restringe el flujo sanguíneo capilar a los tejido exteriores para poder aumentar el flujo hacia los órganos internos y las

estructuras musculoesqueleticas mas importantes. Esto produce un enfriamiento en la piel (p. ej., de las manos). Se ha sugerido que la actividad simpática puede aumentar el tono muscular generando de ese modo un proceso muscular doloroso⁷⁹. Esta respuesta simpática aprendida al estrés desempeña un papel destacado en el dolor crónico.

Actividades parafuncionales.

La actividad parafuncional consiste en cualquier actividad que no sea funcional (es decir, masticación, habla, deglución). Esta definición incluye el bruxismo, el apretar los dientes y determinados hábitos orales. Algunos de estas actividades pueden generar síntomas de TTM, Para su análisis, se puede subdividir la actividad parafuncional en dos categorías generales: 1) diurnas: aquellas que se producen durante el día, y 2) nocturnas, que tienen lugar por la noche.

Actividad diurna

La actividad parafuncional durante el día consiste en el golpeteo y el rechinar de los dientes, así como muchos hábitos orales que el individuo lleva a cabo a menudo, aun sin ser consciente de ello, como morderse la lengua y las mejillas o chuparse el pulgar, hábitos posturales inusuales y muchas actividades relacionadas con el trabajo, como morder lápices o alfileres, morderse las uñas o sostener objetos bajo el mentón (p. ej., un teléfono o un violín). Es frecuente que durante las actividades diarias un individuo apriete los dientes con fuerza. Este tipo de actividad diurna puede observarse en individuos que se concentran en una tarea o que llevan a cabo un esfuerzo físico importante. El musculo masetero se contrae periódicamente, de una forma del todo irrelevante respecto de la tarea en cuestión. Esta actividad irrelevante, con frecuencia se asocia con muchas tareas diurnas (p. ej., conducir, leer, escribir, escribir a máquina, levantar objetos pesados). Algunas actividades diurnas están relacionadas estrechamente con la tarea que se lleva

⁷⁹ DelRosso L. Claves clínicas de los trastornos del sueño en pediatría. Elsevier; 2017. Pag 208-210.

a cabo, como por ejemplo el submarinista o el músico que muerden una boquilla.

El clínico debe tener presente que la mayoría de las actividades parafuncionales se dan en un nivel subconsciente. En otras palabras, los individuos a menudo ni siquiera se dan cuenta de sus hábitos cuando aprietan los dientes o se muerden la mejilla. Así pues, es difícil obtener una respuesta fiable cuando preguntamos al paciente. En muchos casos, una vez que el clínico explica al paciente la posibilidad de estas actividades diurnas, este las reconocerá e ira remitiendo. Esta es la mejor respuesta terapéutica que puede intentarse.

Actividad nocturna

Los datos de diversas procedencias han sugerido que la actividad parafuncional durante el sueño es muy frecuente y parece adoptar la forma de episodios aislados (es decir, apretar los dientes) y contracciones rítmicas (es decir, bruxismo). No se sabe si estas actividades se deben a factores etiológicos diferentes o son el mismo fenómeno en dos formas de presentación. En muchos pacientes de ambas actividades y a veces son difíciles diferenciar. Por este motivo, el apretar los dientes y el bruxismo a menudo se engloban en la denominación de episodio bruxísticos.

Sueño. Para comprender mejor el bruxismo nocturno es preciso conocer primero el proceso del sueño. El sueño se investiga monitorizando la actividad electromiográfica cerebral de un individuo durante el sueño. Este registro se denomina polisomnograma. Un polisomnograma pone de relieve dos tipos básicos de actividad de ondas cerebrales que parece que siguen un ciclo durante una noche de sueño: 1) alfa y 2) delta. El primer tipo es una onda bastante rápida, que se denomina onda alfa (aproximadamente 10 ondas por segundo). Las ondas alfa se observan sobre todo durante las fases iniciales del sueño o el sueño poco profundo. Las ondas delta son más lentas (de 0,5 a 4 ondas por segundo) y se observan durante las fases más profundas del sueño.

El ciclo del sueño se divide en cuatro fases de sueño no REM (rapid eye movement), seguidas de un periodo de sueño REM. Las fases 1 y 2 corresponden a los estadios iniciales del sueño poco profundo y en ellas se dan dos grupos de ondas alfa rápidas, junto con unas pocas ondas beta y husos de sueño. Las fases 3 y 4 del sueño⁸⁰ corresponden a estadios de sueño más profundo, con un predominio de las ondas beta más lentas.

Se considera que el sueño no REM es importante para restablecer la función de los sistemas corporales. Durante esta fase del sueño tiene lugar un aumento de la síntesis de las macromoléculas vitales (es decir, las proteínas, el ARN). En cambio, parece que el sueño REM es importante para restablecer la función de la corteza cerebral y de las actividades del tronco cerebral. Se cree que durante esta fase del sueño se abordan y se suavizan las emociones. Es un periodo de tiempo en que las experiencias recientes se sitúan en perspectiva con vías antiguas.

La importancia de estos tipos de sueño es evidente en los estudios en que se ha intentado privar a los individuos de uno u otro de ellos. Cuando un individuo se le priva, de manera experimental, del sueño REM, determinados estados emocionales pasan a ser predominantes. El individuo presenta mayor ansiedad e irritabilidad. También le resulta difícil concentrarse. Parece que el sueño REM es importante para el reposo psíquico. El resultado es distinto cuando se priva a un individuo del sueño no REM. Cuando a una persona normal se le impide experimentalmente el sueño no REM durante varias noches, poco a poco empieza a presentar sensibilidad musculoesqueleticas, dolores y rigidez. Ello puede deberse a la incapacidad de reponer las necesidades metabólicas. En otras palabras, el sueño no REM es importante para el reposo físico⁸¹.

⁸⁰ Nicholls H, Barahona L. Duérmete ya: un ensayo sobre narcolepsia, insomnio y la importancia del sueño. Blackie Books; 2018: p. 217-220

⁸¹ Durán-Cantolla J, Aldecoa EA, Martínez-Null C. Sleep: normality and illness. Team Work Media España; 2015: p. 185

Fase de sueño y bruxismo. Los episodios de bruxismo se asocian con el paso de un sueño más profundo a uno menos profundo, como puede apreciarse si se dirige un destello de luz a la cara de una persona dormida. Se ha demostrado que esta estimulación induce en rechinar de los dientes²¹⁸. La misma reacción se observó después de estímulos acústicos y táctiles. Así pues, este y otros estudios han indicado que el bruxismo puede estar estrechamente asociado a las fases de despertar del sueño.

Duración de los episodios de bruxismo. Kydd y Daly⁸² describieron que un grupo de 10 individuos con bruxismo apretaban rítmicamente los diente durante un tiempo medio de 11,4 minutos por noche.

Intensidad de los episodios de bruxismo. También es interesante señalar que este estudio, 2 de los 10 pacientes durante los episodios de bruxismo ejercían una fuerza que de hecho superaba la fuerza máxima que podían aplicar a los dientes al apretarlos de manera voluntaria³².

Actividades musculares y síntomas masticatorios.

Cuando uno empieza a entender la actividad parafuncional, también comienza a comprender como este tipo de actividad muscular puede causar algunos tipos de TTM. Por otra parte, no parece que la actividad funcional conlleve los mismos factores de riesgo. Existen cinco factores corrientes⁸³ que ilustran el hecho de que estas distintas actividades musculares conlleven factores de riesgo de TTM diferentes (tabla 7-3): 1) las fuerzas de los contactos

⁸² William L. K, Colin HD. The biologic and mechanical effects of stress on oral mucosa. 3ªEd. Seattle: Prostetic Dentistry; 2015: p. 82-85.

³² Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Elsevier; 2013: p. 96-99.

⁸³ Luz RCN, García IA, Teresa SSM. Estudio experimental de la respuesta neuromuscular con férula de estabilización en pacientes con trastornos temporomandibulares y bruxismo. 2015: p. 30-34.

dentarios, 2) la dirección de las fuerzas aplicadas, 3) la posición mandibular, 4) el tipo de contracción muscular y 5) la influencia de los reflejos protectores.

Etiología de los episodios del bruxismo.

A lo largo de los años, la etiología del bruxismo y del rechinar de dientes ha estado rodeada de una gran controversia. Al principio, los profesionales estaban muy convencidos de que el bruxismo estaba directamente relacionado con interferencias oclusales. El tratamiento se orientaba a la corrección del estado oclusal. Estudios más recientes no confirmaban la idea de que los contactos oclusales causen los episodios de bruxismo. Hay pocas dudas de que las interferencias oclusales causen los episodios de bruxismo. Hay pocas dudas de que las interferencias oclusales afecten la función del sistema masticatorio, pero no es probable que contribuyan a ocasionar bruxismo.

Ciertamente, uno de los principales factores que parecen influir en la actividad del bruxismo es el estrés emocional. Los estudios en que se ha registrado el nivel de actividad de bruxismo nocturno ponen de manifiesto un claro patrón temporal asociado con hechos estresantes⁸⁴.

Sin embargo, el aumento del estrés emocional no es el único factor que se ha demostrado que influye en el bruxismo. Algunas medicaciones pueden aumentar los episodios bruxísticos. En otras investigaciones se ha indicado la existencia de una relación entre el bruxismo y los trastornos del SNC.

La mayoría de las personas presentan algún tipo de actividad parafuncional que nunca tiene consecuencias relevantes. Sin embargo, en ocasiones la actividad parafuncional desencadena problemas, y es necesario prescribir un tratamiento para controlarla. En otros casos, puede no ser la

⁸⁴ Nelly GCJ, Sánchez TS. Estudio oclusal dinámico computarizado en pacientes con disfunción craneomandibular y bruxismo tratados con férula de estabilización. 2017: p.86.

³² Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Elsevier; 2013: p. 178-179

causa principal de los síntomas de TTM³², sino más bien un factor perpetuante que mantiene o acentúa los síntomas. En tales casos, hay que tratar la causa primaria y la actividad parafuncional para poder resolver completamente los síntomas. Un clínico eficiente debe ser capaz de diferenciar si la actividad parafuncional tiene importancia en los síntomas del paciente o si únicamente, es necesario analizar minuciosamente la historia y los resultados de la exploración del paciente.

Causas del bruxismo.

Por qué se produce el bruxismo no siempre está claro. En la profesión dental, la creencia de que el bruxismo y la oclusión dental están relacionados causalmente ha sido generalizada. Sin embargo, hay poca evidencia para apoyar esta creencia.

Investigaciones recientes⁸⁵ concluyeron que ni la interferencia oclusal ni los factores relacionados con el esqueleto facial oral tienen un papel en la etiología del bruxismo. Estudios recientes sugieren que el bruxismo del sueño es secundario a despertares relacionados con el sueño (definidos por un aumento en la actividad cardíaca y respiratoria autónoma que tiende a repetirse de 8 a 14 veces por hora de sueño). La actividad muscular rítmica que se produce en el bruxismo del sueño alcanza su punto máximo en los minutos previos al movimiento ocular rápido del sueño. Esto sugiere que existe algún mecanismo relacionado con las transiciones de la etapa del sueño que influyen en las neuronas motoras del bruxismo.

Trastornos del sueño. Se sabe que el bruxismo rara vez ocurre solo. La investigación ha encontrado sistemáticamente que el bruxismo se encuentra con más frecuencia en aquellas personas que tienen un trastorno del sueño existente, como los ronquidos, las pausas respiratorias durante el sueño y la

⁸⁵ Fidel CA, Concepción MA. Índices de asimetría y torque de músculos mandibulares y cervicales en sujetos con y sin interferencia oclusal molar mediotrusiva: Trabajo de investigación. 2013: p. 300-303.

apnea obstructiva del sueño (AOS)⁸⁶. Otras parasomnias, como hablar durante el sueño, comportamientos violentos o perjudiciales durante el sueño, parálisis del sueño, alucinaciones hipnagógicas / hipnopompic (semiconsciencia entre el sueño y la estela) también son reportadas con mayor frecuencia por bruxistas y personas que rechinan los dientes. De estos, la OSA parece ser el factor de riesgo más alto, ya que se asocia con una respuesta de activación. La terminación del evento de apnea a menudo se acompaña de una variedad de fenómenos bucales, como ronquidos, jadeos, murmullos y rechinamiento de dientes⁸⁷.

Factores de estilo de vida. Los factores demográficos y de estilo de vida, como la edad temprana, el nivel educativo más alto, el tabaquismo, la ingesta de cafeína y el consumo excesivo de alcohol son factores asociados del bruxismo. El uso de sustancias psicoactivas (tabaco, alcohol, cafeína o medicamentos para dormir, depresión y ansiedad) aumenta la excitación y provoca problemas para conciliar el sueño, permanecer dormido y somnolencia durante el día. El bruxismo es significativamente mayor en individuos cuyo estilo de vida incluye el uso de estas sustancias psicoactivas

Estrés, ansiedad y otros componentes psicológicos. Los trastornos mentales, la ansiedad, el estrés y los factores psicosociales adversos están significativamente relacionados con el rechinar de los dientes durante el sueño y se ha encontrado que casi el 70% del bruxismo se produce como resultado del estrés o la ansiedad. Está bien documentado que el estrés relacionado con el trabajo es perjudicial para dormir bien y, como consecuencia, puede ser responsable de la somnolencia diurna. Pero, también es el factor más importante asociado con el bruxismo. Un estudio encontró que los trabajadores por turnos que sufrían estrés debido a la insatisfacción con su horario de trabajo por turnos eran más susceptibles al bruxismo que aquellos que estaban satisfechos y no estresados. Curiosamente, los hombres en este estudio

⁸⁶ Buela-Casal G, Sánchez GA. Trastornos del sueño. Síntesis; 2010: p.129-132.

⁸⁷ Guerrero FA, Medina GM, Guevara López Uriah. Trastornos del sueño. Corporativo Intermédica; 2007: p. 79-82.

demonstraron altos niveles de estrés laboral, síntomas depresivos y bruxismo, mientras que ninguno de estos síntomas fue significativo para las mujeres. Estos síntomas adversos fueron particularmente evidentes en los trabajadores varones que experimentaron un bajo apoyo social por parte de los supervisores o colegas.

Muchas enfermedades físicas tienen componentes psicológicos que pueden influir en la vulnerabilidad de una persona a la enfermedad, así como en su capacidad de recuperación. Los niveles de estrés y las características de la personalidad a menudo se consideran factores iniciadores, predisponentes y perpetuos de varias enfermedades. El lugar de trabajo ofrece un entorno único donde el estrés y la personalidad desempeñan un papel importante en el rendimiento. Las variables de personalidad incluyen el estilo de afrontamiento del individuo tanto en la percepción como en las técnicas de afrontamiento. Algunas personas son menos resistentes al estrés y, por lo tanto, sufren más las consecuencias físicas y psicológicas. Los hallazgos de investigaciones anteriores apuntan a la posibilidad de un vínculo entre el bruxismo y el entorno laboral, especialmente las estrategias de afrontamiento para las demandas estresantes relacionadas con el trabajo. Algunas personas, por supuesto, pueden estar expuestas a altos niveles de estrés no relacionados con su trabajo, pero aun así pueden afectar el bruxismo⁸⁸.

Durante muchos años han existido controversias alrededor de la etiología del bruxismo. Pero varios factores se han considerado responsables de la presencia del bruxismo. Desde los primeros hallazgos al respecto se hablaba de posibles disturbios del sistema nervioso central, como lesiones de la corteza cerebral, desordenes de la medula en hemiplejias de la infancia o parálisis espásticas infantil, etc. Hoy en día, en razón de la presencia de bruxismo frecuente en casos sin ninguna relación con desordenes o defectos

⁸⁸ Robinson A. Causas del bruxismo. Bruxism Association [Internet]. 2017 [Citado el 29 Nov 2018]; 26(4): 16-19. Disponible en: <http://www.bruxism.org.uk/causes-of-bruxism.php?PHPSESSID=da4ntbs0cr26f4kbn8tovcod74>

neurológicos se considera que estas actividades parafuncionales son posibles en sujetos normales siempre y cuando existan algunos factores desencadenantes.

Uno de los más grandes factores que parece influir en la actividad del bruxismo, es la tensión emocional. También ciertas medicaciones pueden aumentar eventos de bruxismo y en algunos estudios sugieren que pueda haber una predisposición genética.

Se ha clasificado la etiología del bruxismo en:

1. Teoría Local: Sugiere que el bruxismo es una reacción ante las interferencias oclusales, una restauración alta o algún factor irritante.
2. Teoría Psicológica: Sostiene que el bruxismo es la manifestación de un trastorno de la personalidad o de estrés elevado; así como también los niños con alteraciones músculo-esqueléticas como parálisis cerebral y retraso mental, rechinan los dientes con más frecuencia;
3. Teoría Sistémica: Alergias, deficiencias nutricionales, parasitosis intestinales y algunos trastornos endocrinos”, clasifica la etiología del bruxismo ⁸⁹ de acuerdo a tres factores muy importante, que sólo o en combinación puede dar lugar a este tipo de actividad:

Factores Psicológicos.

Factores Externos.

Se encuentran relacionados a aspectos negativos dentro de los parámetros normales de oclusión:

⁸⁹ Pinkham JR. Pediatric dentistry: infancy through adolescence. Elsevier Saunders; 2005: p. 175-177.

¹⁹ Bumann A, Lotzmann U, Castellón EV. Atlas de diagnóstico funcional y principios terapéuticos en odontología. Masson; 2000. p. 161-164.

⁴ Ash M, Ramfjord S. Oclusión Funcional. 4. ed. México: McGraw-Hill, 1996. C. 1. p. 36.

- Contactos prematuros en los movimientos de cierre;
- Interferencias oclusales en movimientos excéntricos especialmente, contactos en balanza y restauraciones defectuosas que sean responsables de la pérdida de armonía en la relación oclusal normal.

Factores Internos:

Se consideran algunas anomalías sistémicas como:

- Deficiencias nutricionales
- Índices deficitarios de calcio
- Hipovitaminosis
- Disturbios gastrointestinales
- Parasitismo y Alteraciones de la presión sanguínea.

Bumann y Lotzmann¹⁹, han establecido un factor más: el Factor Ocupacional, que rara vez puede ser considerado en los niños, pero un estudiante muy ansioso o compulsivo puede empezar a bruxar. Los deportes competitivos llevan al apretamiento o pueden ser significativos.

Sin embargo, mencionan que el apretamiento y fijación de los dientes durante el ejercicio físico no debe considerarse como bruxismo.

Ramfjord & Ash⁴ clasifican de acuerdo al tipo de bruxismo que se encuentre, pues en el bruxismo excéntrico tiene un doble fondo etiológico de sobrecarga psíquica e interferencia oclusal excéntrico, mientras que el bruxismo céntrico se encuentra frecuentemente asociado con inestabilidad oclusal en la inmediata vecindad de la céntrica.

De acuerdo con los factores internos el parasitismo es una anomalía que se presenta en el bruxismo. Las manifestaciones clínicas que presentan individuos con parasitismo intestinal son hiperoxia, borborismo, bruxismo, dolor

abdominal, palidez y diarrea. La asociación más frecuente fue: *Áscaris lumbricoides*-*Trichuris trichura*⁹⁰.

El enteropatógeno *Cyclospora*, de reciente aparición. La sintomatología involucró: dolor abdominal, hiperoxia, vómito, bruxismo y diarrea.

Otras posibles causas etiológicas que se describen en la literatura se encuentra el alcohol como factor agravante; el efecto puede ser proporcionado a las dosis de alcohol ingeridas. También hay reportes acerca de la cocaína y las anfetaminas pueden aumentar la incidencia del bruxismo, pero esto último no ha sido comprobado.

Otros factores etiológicos que han sido asociados al bruxismo se encuentra el uso de antidepresivos inhibidores de receptores selectivos de serótina.

Se encontraron 4 casos clínicos de pacientes que comenzaron a presentar bruxismo después del uso de antidepresivos ISRI-paroyetina, citalopram y sertralina. Lo que ha servido de alerta a mayores investigaciones clínicas con el sentido de confirmar asociación y verificar su magnitud⁹¹.

Otro antidepresivo que induce el bruxismo es Venlafaxine, presentándose bruxismo secundario a la terapia con antidepresivo, concluyendo que puede ser común, así se debe evitar el uso de estos medicamentos en pacientes que tienen bruxismo.

Debido a que su etiología es distinta, el bruxismo es recomendable que sea clasificado como diurno o nocturno. La disfunción neuromuscular de tipo isométrico en el bruxismo diurno genera un apretamiento dental axial continuo, siendo frecuentemente asociado con estrés psicosocial o físico. El bruxismo nocturno (BN), en cambio, es un desorden motor por modificación de la conducción nerviosa, caracterizado por un movimiento repetitivo con actividad muscular masticatoria rítmica y muy frecuentemente acompañado de

⁹⁰ Martínez FA. Parasitismo: origen e interés biológico. Instituto España; 2014: p. 153

⁹¹ Stahl SM, Muntner N, Felker A. Antidepresivos. Aula Médica; 2010. Pag 156-157.

rechinamiento. Se ha reportado que durante el sueño ligero se presenta el bruxismo nocturno y se ha relacionado con breves reacciones cardíacas y cerebrales llamadas microdespertares, que usualmente se acompañan de otros cambios neurológicos de tipo autónomo como fluctuaciones de la presión sanguínea y frecuencia cardíaca.

Cuadro I. Factores que influyen en el bruxismo. ⁹²	
<u>Factores patofisiológicos</u>	Química cerebral alterada
<u>Factores genéticos y ambientales</u>	Hereditario Estrés
<u>Factores psicológicos</u>	Desórdenes psicósomáticos
	Ansiedad
	Problemas de personalidad
<u>Factores morfológicos</u>	Oclusión dental. Malposición
	Anormalidades articulares
	Anormalidades óseas. Maloclusión

2.5.3 Síntomas.

Los síntomas de este padecimiento pueden variar de forma considerable entre los cuales se pueden incluir; el desgaste de las superficies oclusales, hipertrofia de los músculos maseteros, cefaleas habituales, dolores cervicales y

⁹² Shinkai R, et al. Contribuicao ao estudo da prevalencia de bruxismo excentrico nocturno em criancas de 2 a 11 años de idade. Rev. Odontol. São Paulo: Univ. São Paulo; 1998: p. 138.

fracturas dentarias, a pesar de la discusión en la cual se encuentran los factores etiológicos del bruxismo, la mayoría de los autores admiten y coinciden que la gran prevalencia de este problema radica en la sobrecarga psíquica, tensión emocional, asociada a algún tipo de interferencias oclusales, que sobrepase la capacidad de adaptación fisiológica de la persona, para que este mismo problema se produzca.

El hábito de apretar los dientes puede ocasionar dolor facial, de cabeza, oído, cuello; ansiedad, sensibilidad al ingerir alimentos calientes, fríos o dulces, daños en la mandíbula y problemas de alineación en la dentadura, así como desbalance en la mordida.

Los síntomas de rechinar los dientes incluyen:

- Dolor facial
- Dolores de cabeza
- Dolor de oídos
- Dolor y rigidez en la articulación de la mandíbula (articulación temporomandibular) y los músculos circundantes, lo que puede conducir a un trastorno temporomandibular (DTM)
- Sueño interrumpido (para usted o su pareja)
- Dientes desgastados, que pueden aumentar la sensibilidad e incluso perder los dientes.
- Dientes rotos o empastes
- El dolor facial y los dolores de cabeza a menudo desaparecen cuando dejas de rechinar los dientes. El daño dental usualmente solo ocurre en casos severos y puede necesitar tratamiento⁹³.

Síntomas físicos: dolor de cabeza, molestia de la articulación temporomandibular (TMJ) y dolores musculares, mialgias faciales (dolor

⁹³ Ceinos K. Teeth grinding (bruxism). NHS [Internet]. 2016 [citado el 10 Dic 2018]; 35(4): 41-43. Disponible en: <https://www.nhs.uk/conditions/teeth-grinding/>

muscular), dolor de oído, rigidez y rigidez de los hombros, limitación de la apertura de la boca y la interrupción del sueño del individuo, así como del compañero de cama.

Síntomas orales: desgaste anormal de los dientes, fractura de los dientes, inflamación y recesión de las encías, exceso de movilidad dental y pérdida prematura de los dientes.

El dolor de cabeza parece ser el área de dolor más comúnmente citada y se estima que los bruxistas tienen tres veces más probabilidades de sufrir dolor de cabeza que los no bruxistas. Las personas con bruxismo de larga data parecen tener más probabilidades de tener dolor craneofacial que los no bruxistas.

Se debe tener en cuenta que estos síntomas pueden no necesariamente indicar una relación directa entre causa y efecto. Por ejemplo, la depresión puede posiblemente ser un efecto de la incomodidad persistente de la ATM en lugar de su causa.

En el caso de los niños, el bruxismo a menudo se presenta con síntomas nasales y respiratorios obstructivos debido a las amígdalas y adenoides demasiado grandes. Experimentan más despertares del sueño que los adultos, pero si esto se debe al bruxismo solo o a sus síntomas obstructivos, es necesario investigar más a fondo. Sin embargo, se ha encontrado que hay una mayor incidencia de problemas de conducta y atención en niños con bruxismo. Del mismo modo, se desconoce si el bruxismo es la causa del aumento de despertares y problemas de conducta o si los niños con problemas de conducta y atención exhiben un sueño alterado junto con el bruxismo. Se sabe que la fragmentación del sueño secundaria a la respiración con trastornos del sueño

en los niños puede llevar a problemas de comportamiento, atención y función ejecutiva⁹⁴.

El frote dental y el apretamiento constante y prolongado durante el sueño pueden manifestar diferentes signos y síntomas como dolor miofascial en cara y cuello, con dolor a la función y palpación, aumento del tono e hipertrofia muscular; además, frecuentemente es observable un desgaste dental anormal, modificaciones o daño periodontal, aumento en la movilidad dental y molestia temporomandibular. Los síntomas antes mencionados no siempre están presentes de manera conjunta, lo que dificulta el diagnóstico, al no ser ninguno de ellos patognomónico de la enfermedad. Puede estar presente en todos los grupos de edades y es un hábito que se puede presentar durante toda la vida del individuo. Por lo anterior, el BN debe considerarse una patología prevalente, compleja y destructiva del sistema estomatognático.

Interferencia oclusal (bruxismo)

Los contactos oclusales que interfieren con el bruxismo tienden a agravarlo. A menudo incluyen restauraciones nuevas que impiden al paciente hacer contacto con un diente o dientes que en pasado fueron un sitio favorito para el bruxismo. Una interferencia con el bruxismo no necesariamente conduce a disfunción (como la de ATM) o a agravamiento de aquel puesto que el paciente puede eludir la interferencia y rechinar en cualquier otro lado, pero quizá cause fractura de restauraciones. La detención de tales interferencias y síntomas se relación con la cercana aproximación del momento de la colocación de la(s) restauración(es), el inicio de los síntomas y el alivio de ellos con la corrección de interferencias.

Son supracontactos capaces de dañar el tejido periodontal de soporte o complicar el movimiento mandibular. Las interferencias oclusales que desvían

⁹⁴Muntner S. Symptoms of Bruxism. Bruxism Association [Internet] 2018 [Citado el 11 Dic 2018]; 34(3): pag 39-42. Disponible en: <http://www.bruxism.org.uk/symptoms-of-bruxism.php>

el cierre en posición retrusiva se llaman puntos prematuros de contactos retrusivos; las que lo hacen con el cierre en posición intercuspídea se denominan contactos prematuros intercuspídeos. Y las interferencias oclusales en posición mandibular selecta casi en el 90% de individuos sanos se encuentra, sin embargo, estas no contribuyen en la etiología de la disfunción mandibular⁹⁵.

Otra definición valedera que encontramos en la literatura es la que la define como una relación de contacto oclusal que interfiere con la función, la parafunción o que causa la disfunción⁴⁶.

Las interferencias oclusales, tales como contactos en el lado de balanza o no trabajo pueden predisponer al trauma de la oclusión. Desde el punto periodontal las interferencias oclusales producen daños hísticos y excesiva movilidad dentaria, producen estimulación trófica al periodonto, los músculos y la articulación temporomandibular.

Las interferencias y los trastornos oclusales tienden a desestabilizar la oclusión, ambos promueven la reducción en la contracción muscular, hiperactividad muscular en tal posición de descanso e incoordinación en la duración y longitud de la contracción muscular durante la función⁹⁶. Por otra parte las interferencias oclusales pueden volverse crónica, afectando la actividad del músculo, el cual ejerce su tarea tratando de evadir el contacto potencialmente perjudicial.

⁹⁵ Francisco Manuel Gómez Sáinz, P. Areso Goiricelaya, B. Sainz Medina, C. Infante Adrián. Bruxismo: un enfoque etiológico diferente. Dialnet [Internet]. 2017 [citado el 16 Dic 2018]; 14(4): 14-17. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5717265>

⁴⁶ Palacios, Mauricio. Bruxismo, confección de férulas oclusales. XIX Congreso FOCAP. Guatemala; 1983: p. 94.

⁹⁶ Galeano SA. Génesis oclusal del trastorno temporomandibular en pacientes del Hospital Universitario de la Samaritana. Universidad del Rosario; 2005: p. 234.

En base a todos los criterios antes mencionados las interferencias oclusales se han relacionado directamente con la etiología del bruxismo; ya que los contactos prematuros actúan como gatillo del bruxismo y se consideran los factores etiológicos locales más importantes, los cuales son contactos retrusivos en posición de reposo y oclusión y los que crean situación de contacto unilateral en posición de reposo se consideran los más dañinos⁹⁷.

A su vez, las interferencias oclusales se asociaron en el pasado a determinadas manifestaciones de bruxismo, en particular al de vigilia, desde la hipótesis de que se desencadenaba una reacción de apretamiento que pretendía eliminar dicha interferencia mediante el efecto abrasivo³³. En la actualidad, esta hipótesis ha sido refutada por diversos estudios científicos, entre los cuales cabe destacar los realizados por Lavigne y colaboradores⁹⁸.

Consecuencias.

Sus repercusiones clínicas pueden afectar estructuras de soporte dentario, musculatura cervicocraneal y ATM, afecta a ambos sexos, jóvenes y adultos e incluso a los niños.

Los efectos o consecuencia del bruxismo son más fáciles de ubicar:

⁹⁷ Ricard F. Tratado de osteopatía craneal: análisis ortodóntico, diagnóstico y tratamiento manual de los síndromes craneomandibulares: principios y tratamientos en osteopatía, fisioterapia y reeducación de los trastornos oclusales, posturales y traumáticos. Editorial Médica Panamericana; 2002: p. 313-317.

³³ Acevedo Á, Álvaro S, Rivas O. Bruxismo: Investigación documental. El Salvador: Universidad de El Salvador; 2005: p. 106.

⁹⁸ Blanco Aguilera AM. Relación entre el bruxismo del sueño auto-percibido y aspectos sociológicos, clínicos y psicológicos en pacientes con disfunción temporomandibular. Granada: Universidad de granada; 2014: p. 79-83.

- a) Desgaste anormal de dientes
- b) Daño de las estructuras que rodean los dientes
- c) Hipertrofia de los músculos masticatorios
- d) Dolor facial
- e) Trastornos funcionales de la dentadura

Movilidad

Una localización de alteración dental es la de las estructuras de soporte de los dientes. Cuando esto ocurre, el signo clínico es la movilidad dentaria, que se observa clínicamente por un grado inusual de movimiento del diente dentro de su alveolo ósea.

Dos factores pueden motivar una movilidad dentaria: 1) pérdida de soporte óseo y 2) las fuerzas oclusales inusualmente intensas. La enfermedad periodontal crónica reduce el soporte óseo de un diente, por lo que se produce una movilidad. Esta parece ser independiente de las fuerzas oclusales aplicadas a los dientes (aunque las fuerzas intensas pueden aumentar su grado). La pérdida de este soporte o seo sobre todo la enfermedad periodontal. El segundo factor que puede causar la movilidad dentaria son las fuerzas oclusales inusualmente intensas. Este tipo de movilidad está relacionado con la hiperactividad muscular, y constituye, por tanto, un signo de alteración funcional del sistema masticatorio⁹⁹.

Pulpitis

Otro síntoma que se asocia a veces a alteraciones funcionales de la dentadura es la pulpitis. Las fuerzas intensas de una actividad parafuncional, sobre todo cuando se aplican a pocos dientes, pueden crear los síntomas de pulpitis. Es característico que el paciente refiera una sensibilidad al calor o al frío. El dolor suele ser de corta duración y se caracteriza como una pulpitis

⁹⁹ Carrillo Roberto L. Tratamiento ortodóncico con desgaste interproximal del esmalte en un paciente adulto. El Autor; 2010: p.117-120.

reversible. En casos extremos, el traumatismo puede ser lo suficientemente importante para que los tejidos de la pulpa lleguen a un punto de irreversibilidad y se produzca una pulpitis irreversible.

Desgaste dental

El signo que se asocia más a menudo a las alteraciones funcionales de la dentadura es, con mucho, el desgaste dental. Este se observa en forma de zonas planas brillantes de los dientes que no se ajustan a la forma oclusal natural de estos. Un área de desgaste se denomina faceta de desgaste. Aunque tales facetas son un signo muy frecuente en los pacientes, estos, rara vez refieren síntomas. Los que notifican suelen girar en torno a preocupaciones estéticas y o a molestias. La etiología del desgaste dental deriva casi por completo de las actividades parafuncionales y no de las funcionales³².

Otros signos y síntomas asociados con el trastorno temporomandibulares:

Cefalea. La cefalea es uno de los problemas de dolor más frecuentes del sufrimiento humano. Él informa Nuprin sobre el Dolor revelo que el 73% de la población adulta había experimentado al menos una cefalea en los 12 meses previos. Estos mismos estudios indicaron que el 5-10% de la población general solicitaba asistencia médica por cefaleas intensas¹⁰⁰. El clínico debe tener presente que no es un trastorno, sino un síntoma creado por una alteración. Por tanto, el terapeuta debe identificar el trastorno real que causa la cefalea, antes de poder instaurar un tratamiento eficaz.

Cefalea neurovascular. En general, la cefalea vascular (es decir, la migraña) se manifiesta como un dolor intenso, pulsátil y unilateral que es muy debilitante.

³² Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Elsevier; 2013: p. 74-78.

¹⁰⁰ Figuerola ML. Las cefaleas: nuevos enfoques para un viejo problema. Editorial Médica Panamericana; 2014: p. 182-190.

Cefalea tensional. Esta cefalea se manifiesta por un dolor sordo, mantenido y constante. Con frecuencia se describe como la sensación de tener una banda opresiva en la cabeza. No suelen ser claudicantes. En otras palabras, los pacientes indican que realizan sus actividades diarias a pesar de experimentar cefalea. La mayoría de ellas son bilaterales y pueden durar días o incluso semanas. No se acompañan de auras, y las náuseas no son frecuentes, a menos que el dolor llegue a ser muy intenso.

Sistemas otológicos. El dolor de oído puede ser un hecho un dolor de la ATM percibido en una localización más posterior. Solo una zona fina del hueso temporal separa la ATM del meato auditivo externo y del oído medio. Esta proximidad anatómica, junto con un origen filogenético similar y la innervación nerviosa, pueden confundir al paciente a la hora de localizar el dolor¹⁰¹. Asimismo, los pacientes presentan a menudo una sensación de plenitud en el oído o de entumecimiento del mismo.

Efectos del bruxismo.

El bruxismo afecta a los enfermos de muchas maneras. Algunos de los efectos adversos son a corto plazo y desaparecen cuando cesa el bruxismo. Otros tristemente, son a largo o corto plazo o incluso permanentes.

Efectos a corto plazo del bruxismo.

- Dolor de cabeza: las personas que sufren de bruxismo tienen tres veces más probabilidades de sufrir dolores de cabeza.
- Mialgia facial (dolor de mandíbula y músculos faciales)
- Dolor de oídos
- Estrechez / rigidez de los hombros.
- Limitación de la apertura de la boca.
- Interrupción del sueño
- Interrupción del sueño de la pareja de la cama debido al ruido.

¹⁰¹ Taibo RA. Otolología: Temas de clínica y cirugía. Buenos Aires: Inter-Médica; 2003: P. 65-67.

- Movilidad dental excesiva
- Gomas inflamadas y en retroceso

Efectos a largo plazo del bruxismo.

- Trastorno de la articulación temporomandibular (a veces llamado TMJ o simplemente TMJ)¹⁰²
- Desgaste y rotura de los dientes

Para Martínez, una consecuencia perjudicial del bruxismo es que es una fuente productora de fuerzas traumatizantes; consecuencia de ellas se presentarán indefectiblemente: reducción en la dimensión vertical, falta de desoclusión y la oclusión balanceada con su secuela de trastornos articulares, coadyuvantes en el trauma oclusal, etc.

Otro autor menciona que, esta presión muscular anormal la reciben las estructuras periodontales, al igual que los músculos y ligamentos de la ATM, dando como resultado dolor vago, intenso, irradiado a dientes, musculatura masticatoria o ATM provocando el Síndrome doloroso miofacial¹⁰³.

En un estudio electromiográfico se describe este síndrome como la poca relajación que tienen estos músculos de contraerse al momento de contacto oclusal en la masticación, provocando acortamiento e hipertrofia muscular, la cual tendrá sensación de adormecimiento. El dolor y la sensación muscular extrema hacen imposible en determinados momentos poder abrir la boca. En la articulación temporomandibular se ve notablemente afectada la cápsula interarticular tanto por su estructura tan fina, como por su complejidad.

¹⁰² Easyt R. Effects of bruxism. Bruxism Association [Internet]. 2017 [citado el 20 Dic 2018]; 19(3): 78-79. Disponible en: <http://www.bruxism.org.uk/effects-of-bruxism.php>

¹⁰³ Ruela CC, Mattos, Chiarello MG. Estudio epidemiológico de prevalencia de desórdenes temporomandibulares en pacientes atendidos en dos facultades de odontología del sur de Minas Gerais. Brasilia: Universidad de Brasil; 2000: p. 95-98.

Los ligamentos que ayudan a sostener y controlar localmente los movimientos condilares se ven restringidos por los factores irritantes y traumáticos que se llevan a cabo en la articulación¹⁰⁴.

En su publicación, Cabrera¹⁰⁵ determinó que estos factores traumáticos complican otras áreas del órgano masticatorio como sería en articulaciones y el sistema muscular, produciendo fuerte dolor a nivel de oído, acompañado muchas veces con mareo, pérdida del equilibrio, sensación de sordera, etc.

Los músculos antes mencionados se vuelven tensos y dolorosos dificultando el abrir y cerrar la boca destruyendo todos los tejidos blandos y el hueso alveolar, el cual a su vez puede responder reabsorbiéndose, si el hueso es débil. Si este soporta la presión, concentrándose más hueso, forma un túmulo a nivel del piso de la boca a lo cual se le conoce como Exostosis.

En otro estudio se concluyó que otras consecuencias que se le atribuyen al bruxismo y han sido mencionadas anteriormente por otros autores es el desgaste dentario, que conlleva a la presencia de dientes cortos, y resultado de esto el paciente al cerrar la boca el maxilar superior e inferior estén más cerca de lo que normalmente deben estar; lo mismo ocurre con la nariz y el mentón, la piel puede presentarse con bolsas debajo de los ojos, y arrugarse alrededor de los labios, lo que determina que los labios tiendan a desaparecer. El mentón se retira y la persona aparece mucho mayor de edad, aparentando un rostro cuadrado.

Otra consecuencia que se menciona, es que el bruxismo ocasionalmente causa inflamación y obstrucción de algunas glándulas salivales; debido a un desarrollo desproporcionado de los músculos maseteros, produciendo un bloqueo en la saliva de la glándula parótida, esto interfiere con el flujo de saliva

¹⁰⁴ Malagón-Londoño G. Urgencias odontológicas. Estado de México: Panamericana; 2003: p. 214-217.

¹⁰⁵ Freese AM. Sistema estomatognático fisiología y sus correlaciones clínicas-biológicas. Barcelona: Ripano; 2011: p. 72-73.

provocando acúmulo de esta en las glándulas salivales; conduciendo a edemas, dolor, y xerostomia¹⁰⁶.

Ante las fuerzas originadas por el bruxismo, los tejidos blandos se destruyen por un proceso normal de fatiga y el hueso alveolar puede responder reabsorbiéndose, si el hueso es débil y no soporta la presión facilitando así la caída de los dientes o concentrándose formando una especie de crecimiento a nivel del piso de la boca, paladar y zonas vestibulares que se han denominado Exostosis; estas neoformaciones óseas tienden a recidivar si el bruxismo continua después de su extirpación. Así podemos decir que según el tipo de bruxismo, la afectación ósea puede darse de la siguiente forma:

Diagnóstico.

Para emitir un diagnóstico rápido y conciso, se realiza una entrevista clínica, una exploración y un estudio que consiste en colocar unos electrodos en los músculos maseteros, tanto del lado derecho como izquierdo, posteriormente se le pide al paciente que realice un apretamiento máximo de 30 segundos, así se puede localizar el lado más afectado por el bruxismo.

Valoración clínica.

A lo largo del tiempo se han utilizado diferentes métodos para evaluar el bruxismo nocturno; los métodos más utilizados en odontología son los cuestionarios, examen clínico, evaluación del desgaste en el guarda oclusal¹⁰⁷. También existen otras opciones que podrían introducirse en la práctica dental como la detección de la fuerza oclusal y el uso de la electromiografía. Sin embargo, el polisomnógrafo es actualmente considerado el más específico y exacto para evaluar la actividad del BN. No existe un protocolo de diagnóstico

¹⁰⁶ Nissani M. A bibliographical survey of Bruxism with special emphasis on non- traditional treatment modalities. Oklahoma: Journal of Oral Science; 2001: p. 73-83.

¹⁰⁷ Nora L, Yermos P, Doño R. Abordaje interdisciplinario del Bruxismo en niños. Buenos Aires: Bol. Asoc. Argent. Odontol. Niños; 2001:p. 43-49.

en la actualidad que pueda ser aplicado a la práctica dental rutinaria, que permita determinar si todo paciente con desgaste dental padece de una patología de carácter involuntario o de un desgaste por maloclusión o malposición, y establecer así si el paciente tiene efectivamente bruxismo activo.

La Academia Americana de Medicina del Sueño, propone criterios para diagnosticar la existencia de bruxismo nocturno y determinar su gravedad. Se establece como criterio mínimo de diagnóstico la queja de rechinar o apretamiento dental, acompañado de algún signo o síntoma como desgaste anormal dental, producción de sonidos o la presencia de molestia muscular en maxilares y cuello. El diagnóstico y manejo temprano tiene marcados beneficios (*Cuadro II*).

Cuadro II. efectos tempranos y tardíos del bruxismo nocturno (Bn).	
Corto plazo*	Largo plazo**
Dolores de cabeza/dolor facial	Desgaste o fractura dental Disfunción temporomandibular
Dolores musculares mandibulares	
Limitación a la apertura	
Movilidad dental excesiva	
Rigidez en hombros	
Interrupción del sueño	
<p>* Efectos a corto plazo son indicadores de apretamiento o rechinar dental y desaparecen cuando el bruxismo cesa.</p> <p>** Los efectos a largo plazo pueden ser permanentes.</p>	

En el BN los trastornos articulares pueden ser independientes al apretamiento y rechinar dental, teniendo como denominador común la hiperactividad muscular, pudiendo mezclarse y agravarse de manera mutua.

Debido a que estas lesiones son de origen multifactorial, se explica por medio de tres fases para encontrar la etiología de la enfermedad y así un diagnóstico concluyente.

Fase I. Apoyada en la recaudación de información por medio de anamnesis o aplicación de cuestionarios. Ayuda que puede ser débil pues como ya fue mencionado, un porcentaje de ellos no son conscientes de su padecimiento. Se debe hacer consciente al paciente de su condición, de este modo, ellos podrán recaudar información para próximas citas.

Fase II. Evaluación clínica, donde la inspección, palpación y auscultación son utilizadas.

Fase III. Es la fase diagnóstica. El principal hallazgo será determinar la presencia de BN y actuar de manera consecuente con su etiología, para intentar cura y control del padecimiento.

Para evaluar la etapa en la que se encuentra el BN, se propone el método de diagnóstico clínico descrito en el *cuadro III*.

Clasificación de estudio del bruxismo nocturno y sus características.

- **Bruxismo leve.** Reversible, frecuencia limitada, no está asociado a ansiedad; suparafunción puede ser imperceptible. Faceta de desgaste en borde incisal y cuspídeo sólo en esmalte, músculos asintomáticos
- **Bruxismo moderado,** requiere tratamiento dental, reversible o convertirse en severo, en una forma inconsciente, asociada a ansiedad. Presencia de abfracciones, aplanamiento notable de cúspides, exposición de dentina, puede o no haber dolor muscular

- **Bruxismo severo**, es un hábito que se realiza de forma inconsciente pérdida total del contorno; el conducto radicular puede ser visible; dolor muscular y dolor articular se irradian a oído y cabeza¹⁰⁸.

El diagnóstico del bruxismo se basa en signos y síntomas clínicos orientadores, junto con una historia confirmadora. Si tomamos en cuenta que el bruxismo es un hábito que se origina en el umbral de excitación de la subconsciencia y que se hace manifiesto a nivel consciente, hace suponer, que el establecer bases firmes para diagnosticar el bruxismo, se considera desde un punto de vista clínico inapropiado porque los signos y síntomas presentes varían de persona a persona, con grados diferentes de intensidad y duración. Esto conduce hasta cierto punto, a realizar diagnósticos equivocados porque el paciente no puede precisar datos exactos y valederos de la presencia, inicio y duración del hábito¹⁰⁹.

De los signos más frecuentes y que nos guían con cierta reserva para hacer el diagnóstico del bruxismo se encuentran:

1. Patrones no funcionales de desgaste oclusal e incisal;
2. Fracturas imprevistas de dientes o restauraciones;
3. Movilidad dentaria inesperada;
4. Aumento del tono muscular e hipertrofia de los músculos mandibulares;
5. Dolor en ATM y músculos de la masticación;
6. Exostosis de maxilar;
7. Sonidos oclusales audibles de trituración no funcionales

¹⁰⁸ Jiménez B. El Bruxismo: un problema psicodental. Bogotá: Monserrate. 1991: p. 172-177.

¹⁰⁹ Palacios M. Hallazgos clínicos y radiográficos diferenciales entre la abrasión - atrición dentaria, observada en el estudio comparativo de pacientes bruxómanos y no bruxómanos. Certamen Científico Nacional de Odontología. San Salvador; 2001.

8. Desarmonía entre relación céntrica y oclusión céntrica¹¹⁰.

Sin embargo, otros autores se basan en la presencia de dos factores importantes: Historia corriente de sonidos dentales confirmada, sólo ocurre en bruxismo excéntrico y, Facetas de desgaste dentario no compatibles con desgaste funcional, ajuste oclusal previo tratamiento dental.

Otro registro que puede ser utilizado para el diagnóstico del bruxismo es a través del monitoreo como: Polisomnografía con o sin EMG, etc. donde se diferencia mejor de otras actividades motoras orofaciales (mioclonus, tics, somniloquia, epilepsia, etc.). Y registro de actividad motora electrónica portátil. Ambos sistemas deben ser validados en poblaciones representativas¹¹¹.

Los sonidos audibles en el bruxismo es un signo diagnóstico cuando dicha manifestación se puede apreciar directamente o registrar con una grabadora durante el sueño. El paciente a menudo asiste a la consulta debido a que estos sonidos ocasionados por el bruxismo nocturno, despiertan al compañero de habitación o cónyuge, si lo tiene¹⁰³.

Otro aspecto importante que denotan los bruxómanos nocturnos es que tienen un grupo de movilidad dental apreciablemente más elevado por la mañana que durante el resto del día. Estos dientes presentan frecuentemente un sonido sordo a la percusión y suelen doler cuando mastican con ellos en, especial por la mañana. Siendo importante cuando se presenta en dientes con muy pocos síntomas de enfermedad periodontal o en ausencia del mismo¹¹².

¹¹⁰ Hume, WR, Townsend, GC. Estructura Dental. Conservación y Restauración de la estructura dental. Madrid: Harcourt; 2005: p. 11-16.

¹¹¹ Lavigne G. Sleep disorders and the dental patient. Surg Med Pathol Radiol Endod. California: McHill; 1999: p. 257-272.

¹¹² Torres R. Biología de la Boca. Estructuras y Función. Buenos Aires: Panamericana; 1963: p. 255-335.

Por tanto, las molestias ocasionadas por el dolor en los dientes, músculos y ATM asociado con bruxismo, aumenta frecuentemente con la tensión psíquica y la irritabilidad, las cuales a su vez, incrementarán el tono muscular y el bruxismo, por lo tanto, resulta esencial diagnosticar y tratar esta situación antes de que este ciclo vicioso de “retroalimentación” haya ocasionado daños permanentes al aparato masticador.

Métodos diagnósticos del bruxismo

Los principales métodos utilizados en el diagnóstico del bruxismo son:

- Polisomnografía (“gold standard”).
- Electromiografía.
- Uso de cuestionarios.
- Desgaste dental.
- Molestias musculares matutinas.

La única forma de realizar un diagnóstico de certeza del BS es mediante el uso de polisomnografía. Por desgracia, esta es una prueba cara y difícil de realizar debido a la escasez de laboratorios del sueño. Por tanto, el bruxismo por auto-percepción, y el bruxismo diagnosticado clínicamente, son los más usados para estudios de amplias muestras, a pesar de no ser tan fiables y no permitir diferenciar entre los tipos de bruxismo

El diagnóstico clínico del BN depende de un historial de apretamiento durante el sueño, el tipo de daño dental, incremento en la movilidad dental y otros hallazgos clínicos como recesión gingival, indentaciones en lengua y mejillas, cefalea, sensibilidad y dolor en la ATM, hipertrofia maseterina y dolor o fatiga de los músculos masticatorios.

Tratamiento.

Uno de los tratamientos más recurrentes es el uso de guardas o férulas oclusales, una placa ortopédica removible que sirve para reposicionar la mandíbula a su estado normal.

El bruxismo ha sido tratado con técnicas diferentes, algunas puramente-odontológicas, otras psicológicas, también con técnicas de acondicionamiento y con diversas combinaciones entre las ya citadas. Se pueden enumerar por lo menos 8 clases diferentes de tratamiento, cuatro de ellos provenientes del campo médico-odontológico y cuatro de la investigación realizada por psicólogos¹¹³.

1. Ajuste oclusal (Graf, 1969; Charer, 1974)
2. Usos de platos (Thorp, 1975; Mikami, 1977)
3. Uso de magnesio como suplemento dietético en el periodo de estrés máximo (Levila, 1974)
4. Terapia con drogas, tales como tranquilizantes y relajantes musculares (Mikami, 1977; Scharer, 1974)
5. Hipnosis (Golberg, 1973)
6. Terapia psicoanalítica (Okinuora, 1969)
7. Autosugestión (Graf, 1969)
8. Técnicas comportamentales entre las cuales se pueden citar las siguientes:
 - a) Práctica masiva (Ayer y Gale, 1969)
 - b) Estimulación aversiva (Heller y Strang, 1973)
 - c) Biofeedback (Kardachi y Clarke, 1977; Clark, 1968)
 - d) Desensibilización sistemática y entrenamiento de asertividad (Rappaport, 1977)
 - e) Técnica de reversión de hábitos (Rosenbaum, Aylon, 1981)

Sin embargo la eficacia de estos procedimientos por si solos no ha sido demostrada. Más aun el uso de estas técnicas es ambiguo, ya que las

¹¹³ Carranza F, Newman M. Periodontología Clínica. 8. ed. México: McGraw-Hill; 1997:p. 185-194.

personas tratadas persisten en el hábito de bruxismo aunque su efecto sea controlado para evitar maño daño.

El uso de la hipnosis es bien conocido y supone tratar a las personas bajo trance hipnótico para aliviarla de su problema una vez despierta, pero es bien sabido que los síntomas tienden a reaparecer con el tiempo. El psicoanálisis parte del supuesto hipotético de que el hábito del bruxismo es una expresión de agresión oral reprimida debida a conflictos emocional a través de la bien conocida psicoterapia freudiana. Sin embargo, no ha demostrado ser exitoso el tratamiento en el bruxismo. La autogestión se dirige a reforzar la conciencia de la persona sobre el hábito de bruxismo y sus efectos, suponiendo que puede convencerse a sí mismo de no hacerlo como consecuencia de la información recibida, pero por si solo este método no tiene mayor posibilidad de éxito.

Las técnicas comportamentales se dirigen por procedimientos diversos a modificar el comportamiento definido como problemático. La práctica masiva es una técnica simple que supone que la persona repita en forma continuada el comportamiento problema y aunque ha sido usado con frecuencia en los EE.UU han surgido varios problemas¹¹⁴. Puede resultar en el desarrollo y mantenimiento de tensión muscular y dolor si se usa por periodos prolongados, por lo que se pide a la persona apretar los dientes. Por ser un procedimiento aversivo que implica fatiga muscular puede ser abandonado en ausencia del terapeuta.

La estimulación aversiva es un procedimiento mecánico que implica la presentación contingente de un estímulo molesto o medianamente doloroso ante el comportamiento de bruxar a través del uso de aparatos portátiles; al igual que el anterior por su carácter mecánico y aversivo puede dejar de ser afectivo a suspenderlo. El biofeedback ha sido bastante utilizado, sobre todo para el bruxismo nocturno. Supone el uso inicial de un aparato portátil de

¹¹⁴ Santos L. Estudio de la prevalencia del Bruxismo en el municipio Playa. Rev. Cuba: Estomatol; 1986: p. 189-195.

registro electromiográfico y luego uno de biofeedback que informa a través de señales auditivas a la persona cuando esta bruxando. Aquí también a pesar de la eficacia inicial se ha presentado el problema de que el bruxismo reaparece cuando se suspende el uso de aparatos portátiles de BF.

La mayoría de los procedimientos mencionados hasta aquí supone el uso de agentes externo para controlar y/o modificar el hábito del bruxismo sin mayor participación consciente de la persona. Se busca controlar preventivamente el bruxismo usando la tecnología odontológica o modificarlo a través de técnicas comportamentales y de condicionamiento. En el caso de la psicoterapia se supone que el proceso tiene su origen traumático en la historia temprana de la persona y se atribuye a impulsos inconscientes.

La terapia se dirige entonces a que la persona logre conciencia de ello creyendo que es suficiente controlar el hábito, lo cual es claramente insuficientemente y especulativo. En todos estos casos se puede afirmar que el bruxismo no se suprime totalmente o que se elimina solo temporalmente y que la persona en sí, no es un agente directo de cambio que gana autocontrol consciente sobre su problema.

Para el bruxismo diurno y nocturno combinados en una sola persona, un procedimiento bastante completo es el usado por Rappapor, quien combino biofeedback con desensibilización sistemática y entretenimiento de asertividad. La desensibilización sistemática es una técnica usada por psicólogos que suponen que las fobias y hábitos son comportamientos aprendidos, y que en consecuencia es posible desaprenderlos, aprendiendo una respuesta alternativa por inhibición recíproca, en un proceso gradual que incluye entrenamiento de relajación.

El entrenamiento en asertividad tiene por objeto capacitar a la persona en habilidades sociales que se posibiliten un mayor autocontrol y seguridad en situaciones de interacción con otros. La asertividad sería un punto medio entre agresividad y pasividad. Para el bruxismo diurno el procedimiento más completo hasta el momento parecer ser el de reversión de hábitos, una técnica

desarrollada por Azrin y Numm para el tratamiento de hábitos nerviosos y tics, que fue validada experimentalmente para el hábito del bruxismo por Rosenbaum y Ayllon. Esta técnica busca: A) concientizar a la persona sobre su hábito. B) enseñar a la persona comportamientos que compitan con el movimiento habitual usando el mismo grupo de músculos. C) eliminar el refuerzo social o cambiarlo a refuerzo por un comportamiento adecuado.

Rosenbau y Ayllon la usaron exitosamente con 4 personas (una mujer y 3 hombres) entre 23 y 42 años y con diferentes clases de bruxismo. Inicialmente se les instruyo para autorregistrar la frecuencia de su comportamiento problema en una tarjeta que debían llevar consigo durante dos semanas. La primera fase del tratamiento consistio en hacer que la persona describiera verbalmente y demostrara físicamente la forma que adquiriría su bruxismo y una vez hecho esto se le dijo que debía detectar las señales iniciales de la secuencia comportamental. Luego debía describir las situaciones en que la secuencia ocurría con más frecuencia y los aspectos negativos relacionados con ella, todo esto para que tomara conciencia de su problema y lo conociera, para poder pasar así a controlarlo. A continuación se le enseñó un comportamiento alternativo que debía emitir cada vez que sintiera urgencia de bruxar, hubiera comenzado o se sorprendiera haciéndolo. Para ello se hicieron ensayos en los que la persona debía practicar colocándose en situaciones tales como las que originaban su después de bruxar.

En la segunda fase del tratamiento se realizó un entrenamiento en relajación según el procedimiento de Goldfried y Davidson. También se capacito a las personas para manejar su estrés de manera adecuada a través de técnicas específicas. En la tercera fase se pidió que la relajación fuera utilizada en situaciones cotidianas que implicaran niveles altos de tensión o estrés. Finalmente, se hicieron seguimientos al mes y luego a los 6 meses después de determinada exitosamente la investigación, para verificar si el hábito continuaba bajo control de la persona. Como se ve, en esta investigación se cubren aspectos importantes en el hábito del bruxismo: la persona se concientiza de lo que es el bruxismo y sus implicaciones, se le

presentan alternativas a nivel funcional y a nivel social y personal, para manejar la situación que determina su hábito, facilitando así que sea controlado por la persona eliminado al hacerse innecesario.

Sin embargo, se considera que atacar el problema en forma integral supone un trabajo de interacción deliberadamente interdisciplinario para que el hábito del bruxismo no sea tratado como problema puramente odontológico o psicológico. Es preciso combinar los avances de la investigación en terapia oclusal y en psicología a la luz de una definición completa, para eliminar totalmente el hábito de bruxar y sus secuelas a nivel de sistema masticatorio.

Una propuesta de modelo de intervención integral consecuente con lo planteado hasta aquí, debería incluir los siguientes puntos:

1. Diagnóstico clínico y definición exacta de la secuencia comportamental del hábito de bruxar por parte del odontólogo.
2. Iniciación del tratamiento oclusal en sus diferentes etapas con una sesión de información completa y detallada sobre lo que es el bruxismo y sus efectos negativos
3. Tratamiento psicológico inicial con base en la información del odontólogo y de un estudio conjunto. Se debe ubicar la historia del hábito, las situaciones traumáticas con que se relaciona y sus efectos negativos sobre la persona para plantear así alternativas inmediatas tanto a nivel funcional (muscular) como psicológico.
4. Entrenamiento en relajación y asertividad para resolver los problemas psicológicos que conducen a bruxar. Se trata de capacitar a la persona para enfrentar exitosamente las situaciones relacionadas con la emisión del hábito
5. Utilización de biofeedback combinado con autosugestión y auto-registro en casos de bruxismo nocturno y mixto
6. Seguimiento conjunto del caso una vez terminado el tratamiento por parte del odontólogo y el psicólogo

Lo que más trata enfatizar aquí son los posibles beneficios de la interacción interdisciplinaria entre odontólogos y psicólogos que deben conducir

a fomentar el intercambio y la cooperación profesional y la investigación conjunta de problemas relacionados. Tomando un caso bien conocido a manera de ejemplo: el miedo al tratamiento odontológico. Según Friedson y Feldman de 51% de personas que no van regularmente al odontólogo en EE.UU. el 9% argumentaron el miedo como la principal razón¹¹⁵. El problema del miedo al tratamiento odontológico ha sido investigado por psicólogos desde hace ya más de 30 años¹¹⁶ pero ello no ha implicado una modificación extendida del popular miedo al tratamiento odontológico. Conjuntamente odontólogos y psicólogos podrían incidir en términos de educación popular a través de los medios masivos de comunicación y tratamiento individual de este y otros problemas.

Si se hace énfasis en el trabajo interdisciplinario es precisamente porque uno de los principales problemas ha traído el acelerado desarrollo científico que se vive en el presente siglo, ha sido el de la excesiva compartimentalización de la ciencia, producto de la diversificación de las áreas de la investigación y la consecuente especialización que separa a los científicos de diferentes disciplinas. Aun dentro de una misma disciplina los investigadores de diferente tópicos desconocen sus trabajos. Pero el problema es mucho más grave entre diferentes disciplinas científicas. Paradójicamente esta alineación entre los diversos conceptos científicos altamente desarrollados, puede dificultar por omisión y falta de comunicación interdisciplinaria la solución adecuada de los cada vez más complejos problemas que enfrenta la especie humana.

Tratamiento definitivo

Puesto que se dirige la etiología, esencial un diagnóstico exacto. Un diagnóstico incorrecto da lugar a una elección terapéutica equivocada.

¹¹⁵ Sarmiento C. Prevalencia del Bruxismo en sujetos con Síndrome de Down de la Fundación Fe del Hospital Lorencita. Bogotá: D.C.; 1996: p. 100.

¹¹⁶ Martínez, A. Atrición dental. Bruxismo infantil. San Salvador: Somos USAM; 2000: p. 43-48.

Consideraciones acerca del tratamiento definitivo para los factores oclusales

Se considera que es un tratamiento oclusal cualquiera que vaya dirigido a modificar la posición mandibular o el patrón de contactos oclusales de los dientes. Puesto que estos dos tipos: 1) reversible e 2) irreversible.

Tratamiento oclusal reversible. El tratamiento oclusal reversible modifica el estado oclusal del paciente tan solo temporalmente y la mejor forma de aplicarlo es con el ejemplo de un dispositivo oclusal. Se trata de un dispositivo acrílico colocado sobre los dientes de una arcada que tiene una superficie opuesta que crea y altera la posición mandibular y el patrón de contacto de los dientes.

La posición mandibular exacta y la oclusión dependerán de la etiología del trastorno. Cuando depende tratar una actividad parafuncional, el dispositivo proporciona una posición mandibular y otra que se ajusta a los criterios de las relaciones oclusales óptimas. Así pues, cuando se lleva el dispositivo colocado, se establece un patrón de contacto oclusal que está en armonía con la relación cóndilo-disco-fosa óptima para el paciente. El dispositivo proporciona, por tanto, una estabilidad ortopédica. Este tipo de dispositivo se ha utilizado para reducir los síntomas asociados a diversos TTM, así como para reducir la actividad parafuncional. Naturalmente, la estabilidad ortopédica se mantiene solo mientras se lleva el dispositivo colocado, y se considera, por tanto, un tratamiento reversible. Cuando se retira, se restablece la situación preexistente. Un dispositivo oclusal que utiliza la posición musculoesquelética estable (ME) (es decir, la relación céntrica [RC]) de los cóndilos se denomina dispositivo de estabilización.

Tratamiento oclusal irreversible. El tratamiento oclusal irreversible es cualquier tratamiento que altere permanentemente el estado oclusal y/o la posición mandibular. Son ejemplos de ello el ajuste oclusal selectivo de los

dientes y las técnicas restauradoras que modifican el estado oclusal. Otros ejemplos son el tratamiento de ortodoncia y las intervenciones quirúrgicas dirigidas a modificar la oclusión y/o la posición mandibular. Los dispositivos diseñados para modificar el crecimiento o para resituar permanentemente la mandíbula se consideran también tratamientos oclusales irreversibles.

Al tratar a un paciente el clínico debe tener siempre presente la complejidad de muchos TTM. A menudo, especialmente en la hiperactividad muscular, es imposible estar seguro de cuál es el factor etiológico principal. Así pues, está siempre indicado un tratamiento reversible como inicial de los pacientes con TTM. El éxito o el fracaso de este tratamiento puede ser útil para determinar la necesidad de uno posterior oclusal irreversible. Cuando un paciente responde satisfactoriamente a un tratamiento oclusal reversible (es decir, a un dispositivo de relajación), ello parece indicar que el oclusal irreversible puede ser útil. Esta correlación es cierta a veces (pero no siempre) los dispositivos oclusales pueden influir en la función de la masticación de diversas formas.

Consideraciones sobre el tratamiento definitivo del estrés emocional: Algunos TTM están relacionados etiológicamente con ciertos estados emocionales. El estrés emocional es ciertamente uno de los diversos factores psicológicos que deben tenerse en cuenta. El aumento de estrés emocional puede afectar la función muscular incrementando la actividad en reposo (es decir, co-contracción protectora), aumentando el bruxismo o ambos¹¹⁷. El aumento del estrés emocional activa también el sistema nervioso simpático, que puede ser de por sí una causa del dolor muscular.

¹¹⁷ Bader G, Kampe T, Tagdae T. Body. Movements during sleep in subjects with long-standing bruxing behavior. Londres: Prostodont; 2000: p. 327-333.

³² Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Elsevier; 2013: p 60-64.

La activación del sistema nervioso autónoma puede asociarse también a otros trastornos psicofisiológicos que se relacionan habitualmente con los TTM (p. ej., el síndrome de intestino irritable, el síndrome premenstrual, la cistitis intersticial). Es extraordinariamente importante que el clínico identifique esta relación y modifique el tratamiento adecuadamente. Por desgracia, el dentista no está a menudo bien formado en esta área de la medicina y, por tanto, es fácil que se sienta poco capacitado o inseguro. Sin embargo, los dentistas que tratan TTM deben ser capaces de apreciar estos problemas, con objeto de que, si está indicado, remitan al paciente al especialista apropiado.

Tratamiento de apoyo

Tratamiento farmacológico: los fármacos más utilizados para tratar los TTM son los analgésicos, los antiinflamatorios no esteroideos (AINE), los corticosteroides, los ansiolíticos, los relajantes musculares, los antidepresivos tricíclicos y los analgésicos locales.

- Analgésicos, corticosteroides y los ansiolíticos están indicados para combatir el dolor temporomandibular agudo.
- AINE, los relajantes musculares y los anestésicos locales se pueden utilizar en los cuadros agudos y crónicos.
- Los antidepresivos tricíclicos están especialmente indicados en el tratamiento del dolor crónico facial³².

Terapia física

La mayoría de los tratamientos físicos pueden clasificarse en dos grandes grupos: 1) modalidades y 2) técnicas manuales

Modalidades de tratamiento físico. Todas las modalidades son tratamientos físicos que pueden aplicarse al paciente. Se dividen en los siguientes tipos: termoterapia, tratamiento por frío (crioterapia), tratamiento con

ultrasonidos, iontoforesis, tratamiento de estimulación electro galvánica (EEG), estimulación nerviosa eléctrica trascutánea (ENET), acupuntura y laser frio¹¹⁸.

Técnicas manuales. Las técnicas manuales son los tratamientos aplicados directamente por el fisioterapeuta para la reducción del dolor y la difusión. Se dividen en tres grupos: 1) movilización de tejidos blandos, 2) movilización articular y 3) acondicionamiento muscular³².

Terapia con aparatos

Fundamento histórico de los aparatos

Históricamente los aparatos se han construido por diversas razones:

- Aumentar la dimensión vertical
- Eliminar las interferencias oclusales
- Relajar músculos de mandíbula y cuello
- Estabilizar características oclusales y neuromusculares
- Evitar desgaste oclusal excesivo
- Reducir cefaleas
- Reposicionar cóndilos y discos

Diseño de aparatos

Básicamente, tres diferentes tipos de aparatos están en uso actual: Guardas oclusales plásticas que cubren todos los dientes antagonistas en cierre mandibular sin alterar la posición dental o de la mandíbula

1. Aparatos que cubren algunos, pero no todos los dientes antagonistas
2. Aparatos que alteran las posiciones de los dientes y mandíbula en cierre y función

¹¹⁸ Bayardos R. Los malos hábitos orales en niños, Aspectos epidemiológicos. Primera parte. Chile: ADM; 1995: p. 22-26.

³² Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Elsevier; 2013: p 99.

3. Guardas oclusales, aparatos para estabilización

Se utilizan diversos nombres para designar tipos similares de aparatos oclusales acrílicos básicamente planos con contacto en todos los dientes antagonistas. Su uso ha sido amplio, con pequeñas variaciones en diseño a lo largo de muchos años.

Instrucciones para el paciente

Cuando se entrega la guarda al paciente, se le proporciona una explicación corta por escrito acerca del propósito, uso y cuidado. Si el paciente tiene dolor muscular o de ATM más bien intenso, debe utilizar la guarda en forma continua, aun al comer, por cinco o seis días. Solo ha de quitársela para limpiarla y lavarse los dientes, pero no debe morder sin la guarda en la boca.

Dé otra cita al paciente después de los cinco o seis días para ajuste de la guarda. A menudo se presenta alivio del dolor y cambio considerable en la mordida sobre la guarda en ese momento y, quizá sea necesario realizar un ajuste importante. Trate de ajustar tanto como sea posible a relación céntrica - si esta puede de determinarse-. Si el dolor se ha aliviado en el momento de la nueva cita, haga que el paciente use el aparato solo por la noche y cuando no tenga contacto público. El ajuste en ese momento debe hacerse en la misma forma que el ajuste inicial, cuando se colocó la guarda. A menudo existe cambio considerable en relación céntrica entre citas como resultado de reducción del dolor en articulaciones y músculos. El cambio también puede resultar de reducción de edema e inflamación dentro de las articulaciones. El paciente debe volverse a citar con intervalos de dos a tres semanas hasta que no exista cambio en la oclusión de la guarda, marcas y surcos de bruxismo persistente, ni dolor.

Dimensiones verticales

En la mayoría de los pacientes no es necesario aumentar la dimensión vertical para aliviar el dolor disfuncional de ATM, pero en algunos pocos casos el alivio de síntomas no ocurre con la terapia de guarda hasta que

la dimensión vertical se incremente más allá del nivel al cual ocurre chasquido, brinco y atrapamiento de la mandíbula.

Un estudio interesante de 75 pacientes con síndrome de disfunción miofacial dolorosa reportó que, si se utilizaban guardas oclusales de diferentes grosores, los síntomas se reducirían más rápido y por completo con los pacientes con el mayor aumento en la dimensión vertical¹¹⁹.

Terapia adicional

En algunos casos la terapia con guarda oclusal durante un tiempo limitado puede ser todo lo que se necesite para eliminar las incomodidades de ATM y muscular, pero a menudo es necesario aplicar terapia oclusal posterior después de la estabilización de la mandíbula y de las posiciones dentales mediante el uso de la guarda. Se demostró que algunos pacientes que no obtuvieron alivio completo de síntomas después de una terapia prolongada con guarda y de relajación mejoraron después con un ajuste oclusal meticuloso. También se probó que las manifestaciones de disfunción cedieron en pacientes con signos y síntomas de disfunción que usaran guardas de manera continua, pero los síntomas reaparecieron al dejar de usarlas, a menos que su oclusión hubiera sido ajustada antes de hacerlo.

Algunos estudios establecieron que la terapia con guarda oclusal es más efectiva que los procedimientos de relajación solos en pacientes con trastornos en ATM. Así, no es posible depender de la práctica de la relajación para sustituir la terapia con guarda.

Como este tipo de guarda oclusal es un aparato estabilizador, puede usarse por tiempo ilimitado si la terapia oclusal definitiva no es práctica o cuando los signos y síntomas persisten a pesar de la terapia oclusal que se intentó.

¹¹⁹ Becerra G. Terapia Oclusal con Placas. Ecuador: Fac. Odontol. Univ. Antioquia; 1995: p. 41-47.

Indicaciones para guardas oclusales de estabilización

Las guardas oclusales del tipo Michigan se indican por razones específicas:

- Pacientes con trastornos de ATM o musculares
- Pacientes con bruxismo
- Diagnóstico y tratamiento de trauma de la oclusión
- Establecimiento de la posición condilar óptima en relación céntrica antes de la terapia oclusal definitiva
- Estabilización de dientes móviles
- Mantenimiento de los dientes superiores en la posición deseada después de terapia ortodóntica o pérdida de los dientes antagonistas
- Desoclusión temporal de dientes por razones ortodónticas u otras
- Diagnóstico diferencial en pacientes con signos y síntomas que simulan trastornos de ATM o musculares
- Tratamiento de cefaleas causadas por tensión neuromuscular.

Aparatos que envuelven algunos dientes antagonistas. Los aparatos que envuelven algunos, pero no todos, los dientes antagonistas incluyen planos de mordida (como el plano de mordida de Hawley) y Onlays, en especial Onlays posteriores colocados sobre los molares. También comprenden algunas formas de aparatos de reposicionamiento.

Planos de mordida

El plano de mordida de Hawley original se diseñó para intruir dientes anteriores y extruir dientes posteriores mediante la desoclusión. Cubría todo el paladar, tenía una placa plana detrás de los incisivos superiores para levantar la mordida contra los dientes anteriores inferiores y un arco de alambre labial para impedir que los dientes superiores se extendieran hacia adelante. Sin embargo, a veces en trauma gingival en el paladar y fue remplazado después por el aparato de Sved.

Este aparato tenía un par de milímetros deacrílico sobre el borde incisal de los dientes anteriores superiores, una placa palatina para que sobre ella mordieran los dientes anteriores inferiores y ganchos de retención sobre el último molar de cada lado. Posselt recomendó el aparato de Sved para el tratamiento de trastorno de ATM y este se popularizo porque era fácil de hacer y parecía muy efectivo inicialmente en la reducción de trastornos de ATM y musculares. Para uso de corto plazo (una a dos semanas), este aparato se reporta como más eficaz que las guardas oclusales y también es más efectivo a largo plazo si se emplea en conjunción con otras formas de terapia oclusal⁴.

Instrumento de posicionamiento mandibular

Las teorías sobre alteración de ATM y discos desplazados condujeron al desarrollo de los llamados instrumentos de “reposicionamiento”. Gelb hizo popular en los años 70 el *Mandibular Orthopedic Repositioning Appliance* (MORA) (aparato ortopédico de reposicionamiento de la mandíbula). Es un aparato muy satisfactorio ya que a menudo proporciona un alivio espectacular y rápido del dolor, supuestamente porque “recaptura” el disco hacia su relación normal funcional con los cóndilos en casos de alteración interna del disco. Se abre la mordida y la mandíbula es llevada hacia adelante y hacia abajo, más allá de la ocurrencia del chasquido reciproco. La fabricación de este aparato fue bien descrita por Clark¹²⁰.

Se evidencio que estos aparatos conducen a cambios profundos en la oclusión de los dientes, algunas veces aun después de un par de semanas. Con frecuencia estos cambios, con pérdida de contacto dental posterior, no eran predeciblemente reversibles y a menudo requirieron tratamientos extensos de ortodoncia o restaurativos.

⁴ Ash M, Ramfjord S. Oclusión Funcional. 4. ed. México: McGraw-Hill, 1996. C. 1. p. 201.

¹²⁰ Campos A. Rehabilitación Oral y Oclusal. Madrid: Harcourt, 2000: p. 98.

CAPÍTULO III

CONCLUSIONES

3.1 Conclusiones.

Existe un gran número de definiciones para el bruxismo, cada una de ellas aporta distintos aspectos al padecimiento, pero todos coinciden con que el bruxismo es el apretamiento de dientes, sin fines funcionales.

El bruxismo, entendido como aquellos episodios de apretamiento o rechinar compulsivo de los dientes que se puede observar en pacientes niños o adultos es una enfermedad muy generalizada cuyas secuelas en cada uno de los componentes del sistema gnático son muy perjudiciales y es una de las causas primordiales para la destrucción de parte o todo el aparato masticatorio.

Los conceptos modernos en cuanto a su etiología señalan como causales principales la tensión nerviosa unida a problemas inherentes a la enfermedad oclusal.

Debido a la etiología de esta parafunción, el bruxismo debe ser abordado de manera multidisciplinaria, permitiendo que diferentes áreas de estudio brinden aportaciones para su diagnóstico y tratamiento.

El odontólogo en consecuencia, debe muchas veces buscar soluciones que tengan en cuenta la interacción profesional para detener y eliminar este problema.

Aunque es un tema bastante estudiado dentro del ámbito odontológico es necesaria la mayor difusión de información sobre el tema, debido a que muchas personas padecen de esta parafunción sin saberlo.

Sugerencias.

El profesional en odontología tiene que ser capaz de identificar el bruxismo en todos sus pacientes, sin importar edad y género.

La definición de bruxismo es precisa y existen decenas de aportaciones, por lo que, es necesario crear su propia definición para que sea mucho más fácil la identificación de él.

Buscar y crear información documental sobre esta parafunción, que permita a los demás odontólogos obtener información veraz.

Motivarse como profesional a la creación de investigaciones y estudios de campo en México, que permitan ser base para próximos estudios.

Unirse con demás áreas de conocimiento, como la psicología y la medicina para lograr un trabajo multidisciplinar en su diagnóstico y tratamiento.

Debido a la gran variedad de síntomas, causas y consecuencias de este padecimiento, es necesario que los profesionales de la salud bucal estén bien informados y capacitados sobre este tema.

Crear espacios profesionales de encuentro sobre bruxismo, para compartir investigaciones, estudios y avances referentes al tema.

Referencias Bibliográficas.

- 1.- Graber V. Ortodoncia. Principios y técnicas actuales. 5ª ed. Barcelona: Elsevier; 2010: p. 63.
- 2.- Kato T, Thie NM, Montplaisir JY, Lavigne GJ. Bruxism and orofacial movements during sleep. Maryland: NBCI; 2001: p. 89-93
- 3.- Hernández RB, Díaz GS, Hidalgo HS, Lazo NR. Bruxismo: Panorámica actual. Scielo. [Internet]. 2017 [citado el 30 de Enero 2019]; 32(2): 32. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552017000100015
- 4.- Ash M, Ramfjord S. Oclusión Funcional. 4. ed. México: McGraw-Hill, 1996. C. 1. p. 30.
- 5.- Frugone ZR, Rodriguez CA. Bruxismo. CATM&O. [Internet]. 2003 [citado el 3 Diciembre 2018]; 19 (3): 120-123. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v19n3/original2.pdf>
- 6.- Sanitas. Desgaste del Esmalte Dental: Prevención. Sanitas BUPA. [Internet] 2018. [Citado el 2 de Febrero de 2019]; 12(1). Disponible en: <https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/salud-dental/desgaste-dental.html>
- 7.- Desgastes Dentales. Colegio Profesional de Higienistas Dentales de Madrid. [Internet] 2016. [Citado el 30 de Enero de 2019]; Disponible en: <https://www.colegiohigienistasmadrid.org/doc/desgastes-dentales.pdf>
- 8.- Desgaste Dental; Escala Family Dentistry. [Internet] 2017. [Citado el 31 de Enero de 2019]. Disponible en: <https://www.escalafamilydentistry.com/library/8656/DesgasteDental.html>

9.- Trastornos de la Articulación Temporomandibular; Medline Plus. [Internet] 2015. [Citado el 31 de Enero de 2019]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001227.htm>

10.- Articulación Temporomandibular (ATM): Síndrome, síntomas y tratamientos. Instituto Maxilofacial. [Internet] 2018. [Citado el 2 de Febrero de 2019]. Disponible en: <https://www.institutomaxilofacial.com/es/2018/11/04/articulacion-temporomandibular-atm-sindrome-sintomas-y-tratamientos/>

11.- Prevenir y disminuir el dolor en la articulación temporomandibular; FisiFocus. [Internet] 2017. [Citado el 31 de Enero de 2019]. Disponible en: <https://www.fisiofocus.com/es/articulo/prevenir-y-disminuir-el-dolor-en-la-articulacion-temporomandibular>

12.- Gaida PS, Zani D. Bruxismo: un desafío para la odontología. El Salvador: Medicar; 2004. p. 35

13.- Herrera LI, Núñez CY. Bruxismo del sueño y respiración bucal: un nuevo enfoque. Odontol. [Internet]. 2018 [citado el 5 Dic 2018]; 21(2): 127-130. Disponible en: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:8Q0T8dnJMikJ:revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/download/14778/12966+&cd=2&hl=es-419&ct=clnk&gl=mx&client=safari>

14.- Clemencia R. Bruxismo. Colombia: Asociación Colombiana de Facultades de Odontología; 1998. pag. 98-105.

15.- Vicuña FJ. Conductos atrésicos por bruxismo. Guayaquil [Internet]. 2016. [citado 29 Nov 2018]; 9(16): 54-57. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/19295/1/VICU%C3%91Ajames.pdf>

16.- Rodríguez AI, Rodríguez AC, Limeres PJ. Ámbito de la odontología. 2° Ed. Compostela: USC; 2001: p. 25-27

17.- Harris N, García-Godoy F. Odontología preventiva primaria. 2° Ed. Florida: Manuales Modernos; 2004. p. 67-70

- 18.- Giglio MaJ, Nicolosi LN. Semiología en la práctica de la odontología. Mcgraw-Hill Interamericana; 2000. p. 102-104.
- 19.- Bumann A, Lotzmann U, Castellón EV. Atlas de diagnóstico funcional y principios terapéuticos en odontología. Masson; 2000. p. 16-17
- 20.- Suárez GL, Castillo HR, Brito Reyes RH, Santana Méndez AT, Vázquez MY. Oclusión dentaria en pacientes con maloclusiones generales: asociación con el estado funcional del sistema estomatognático. ME [Internet]. 2018 [citado el 22 Nov 2018]; 22(1): pág. 17-18. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432018000100007
- 21.- Bustamante C G, Surco VJ, Tito RE, Yujra DC. Oclusión. MESC [Internet]. 2012 [citado el 7 Dic 2018]; 20(2): pag. 15-18. Disponible en: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=s2304-37682012000500003&script=sci_arttext
- 22.- Aníbal A, Jorge SA, Bechelini AH. Oclusión y Diagnostico en Rehabilitación Oral. Primera edición. Panamericana. Buenos aires, Argentina; 2004: p.162-164.
- 23.- Manonelles L. Parafunciones orales. ProDent. [Internet]. 2014 [citado el 27 Nov 2018]; 13(20): 4-6. Disponible en: <https://www.propdental.es/blog/odontologia/parafunciones-orales/>
24. Barrio Vega JM. Ergonomía y Odontología. Madrid: Complutense; 2010.
- 25.- Echeverri E, Sencherman G. Neurofisiología de la oclusión. 2ª Ed. Colombia: Ediciones Monserrate; 1995. p. 56-67.
- 26.- Migliari D, Marcucci G, Crivello J, Birman S. Fundamentos de odontología: estomatología. Guanabara: Koogan; 2005. p. 41-49.

- 27.- Álvaro HS, García IA, Sánchez TS. Estudio electromiográfico de los patrones musculares en adultos con sobremordida con y sin síntomas de trastorno temporomandibular. 2016; p. 34-37
- 28.- Albaladejo MA, García NM, Vicente J. Libro de prácticas Ortodoncia II. Salamanca: Ediciones Universidad Salamanca; 2010. p. 42-44
- 29.- Eréndira A. Biología I. Enfoque por competencias (2a. ed.). McGraw-Hill Interamericana; 2000. p. 23-26
- 30.- Sueiro M. Investigaciones Biomédicas. Texas: RCIB; 2008. p. 12-15
- 31.- Bumann AI, Lotzman U. Atlas de la Medicina Dental. Texas: Thieme; 2002.
- 32.- Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Elsevier; 2013: p. 8 – 11
- 33.- Acevedo Á, Álvaro S, Rivas O. Bruxismo: Investigación documental. El Salvador: Universidad de El Salvador; 2005. Pag. 60-72.
- 34.- Acuña BH. Clínica del sano en odontología (4a. ed.). Ecoe Ediciones; 2012. Pag 89-100
- 35.- Morgenstern BG. Psicología práctica para odontólogos: Una visión psicoanalítica. BookBaby; 2014. Pag 78-80
- 36.- García SJ, García SI, Watanabe MT. Oclusión: tratado de teoría y práctica para el odontólogo. UNAM, Facultad de Estudios Superiores Iztacala; 2004. p. 25-27
- 37.- Airoidi RL, Bocchi AB. Mioartropatías del sistema masticatorio y dolores orofaciales. California: RC; 2003. p. 41-46.
- 38.- Actis AB. Sistema estomatognático: bases morfofuncionales aplicadas a la clínica. Editorial Médica Panamericana; 2014: p. 50

- 39.- Norton NS, Netter. Anatomía de cabeza y cuello para odontólogos StudentConsult. Elsevier; 2017:p. 37-40
- 40.- Freese AM. Sistema estomatognático fisiología y sus correlaciones clínicas-biológicas. Ripano; 2011:p. 46-47.
41. - Richard TCA. Oral histology: development, structure, and function. Georgia: Mosby; 1998:p. 37-39
42. - Kaidonis J, Richards L, Townsend GC. Teeth, genes and the environment. Perspectives in human biology. Londres: Cambridge; 1994.p. 14-20.
43. - Newman MG, Takei H, Klokkevold PR, Carranza FA. Newman and Carranza's Clinical Periodontology. 30° Ed. Philadelphia: Elsevier; 2015:p. 51.
44. - Langlais RP, Miller CS. Color atlas of common oral diseases. Williams & Wilkins; 1998:p. 68-70.
45. - Martinez J. Cervical compression syndrome of brucellar etiology, apropos of two cases = Síndrome de compresion cervical de etiologia brucelar, a proposito de dos casos. Muhammad Ali Society; 1986:p. 53-54.
- 46.- Palacios M. Bruxismo, confección de férulas oclusales. XIX Congreso FOCAP. Guatemala; 1983:p. 5-7.
- 47.- Cuniberti de RN, Rossi GH. Lesiones cervicales no cariosas: la lesión dental del futuro. Médica Panamericana; 2009:p. 35
- 48.- Contreras SA. Bruxismo: su comportamiento en un área de salud. DESC. [Internet]. 2015. [citado el 28 Nov 2018]; 19(1): p. 6-9- Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942015000100009
- 49.- Castellanos SJ, Díaz GL, Lee GE. Medicina en odontología: Manejo dental de pacientes con enfermedades sistémicas. 3° Ed. Guanajuato: Manual Moderno; 2015:P. 56-58.

- 50.- González SE, Midobuche PE, Castellanos JL. Bruxismo y desgaste dental. Revista ADM [Internet]. 2015 [citado el 30 Nov 2018]; 72 (2): 92-98. Disponible en: www.medigraphic.com/adm
- 51.- Ash M. Anatomía dental, fisiología y oclusión de Wheeler. Séptima edición. México: McGraw-Hill interamericana; 1993:p. 453-454
- 52.- Frazier-Bowers, S., Maxbauer, E. Los diastemas y las opciones de tratamiento. Colgate [Internet]. 2015 [citado el 9 Dic 2018]; 21(8) p. 699-706. Disponible en: <https://www.colgate.com/es-bo/oral-health/cosmetic-dentistry/early-orthodontics/diastemas-and-treatment-options>
- 53.- Chamberi B. Tipos de mordida cruzada. PPD [Internet]. 2016 [citado el 30 Nov 2018]; 10(3): pag 35-39. Disponible en: <https://www.propdental.es/ortodoncia/tipos-de-mordida-cruzada/>
- 54.- Martínez CB. Manual de Oclusión I Quinto Semestre. Oaxaca: Universidad Autónoma "Benito Juárez" de Oaxaca; 200:p. 4-7.
- 55.- Alonso AA, Santiago JA, Horacio AB. Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral. Primera edición. Buenos aires: Panamericana; 2004:p. 162-164.
- 56.- Garza MT, Vela RO. Anatomía dental. El Manual Moderno. Chile: Panamericana; 2014:p. 67-72
- 57.- Diamond M, Carrera OG. Anatomía dental: con la anatomía de la cabeza y del cuello. México: Editorial Limusa; 2014:p. 59-61.
- 58.- Sopena RB. Modulación psicológica de la respuesta inmunológica. s.n. El Salvador; 1988:p. 55-66.
- 59.- Arima T. The relationship between selective sleep deprivation nocturnal muscle activity and pain in healthy men. J. Oral. Rehabíl. v.28. Oklahoma; 2001:p. 140-148

- 60.- Cano J. Prevalencia e indicadores de riesgo de la disfunción articulación temporomandibular en el personal del campo militar N. 1-A. Rev. Sanid. Mil. 53(3). México: SSalud; 1999:p. 198-201.
- 61.- Guzman EE, Kovalski GS. Neurofisiología de la oclusión. Barcelona: Monserrate; 1984:p. 39-50.
- 62.- Giráldez RM. Bruxismo. Lima: Ocho y Medio; 2011:p. 200-204.
- 63.- Poblete EG, García HF. Histología humana práctica: odontología. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces; 2006:p. 61-63.
- 64.- Friedenthal M. Diccionario odontológico. Panamericana; 1981:p. 80-85.
- 65.- Castrillo FM, Ruel-Kellermann M, Morisse G. Coloquio breve y compendioso sobre la materia de la dentadura y maravillosa obra de la boca. Niza: De Boccard; 2010:p. 93-96.
- 66.- Norris B. Neurofisiología. Universidad de Concepción. Concepción: Facultad de Ciencias Biológicas; 1997:p. 123-127.
- 67.- Abjean J, Korbendau J-M. Oclusión: aspectos clínicos, indicaciones terapéuticas. Panamericana; 1980.
- 68.- Rodríguez M, Muñoz B, Vera G, Rodríguez ME. Fuerza de adhesión a dentina de adhesivos de envase único. Madrid: Gaceta Dental; 2017:p. 209.
- 69.- Leone FD, Caleyá ZM. Espí MC. Cortina A, Piñeiro H. Anomalías dentarias de forma. Madrid: Digetal; 2018:p. 77.
- 70.- Acuña CA. Bruxismo. Chile: Mar-AB.; 2009: p. 80-83.
- 71.- House W. What is bruxism? Bruxism Association [Internet]. 2018 [citado el 3 Dic 2018]; 25(9). Disponible en: <http://www.bruxism.org.uk/what-is-bruxism.php>

- 72.- Orozco Varo A, Arroyo Cruz G, Martínez de Fuentes R, Ventura de la Torre J, Cañadas Rodríguez D, Jiménez Castellanos E. Relación céntrica: revisión de conceptos y técnicas para su registro. Parte I. SCielo [Internet]. 2008 [citado el 10 Dic 2018]; 24(2): pag 34-39. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v24n6/original2.pdf>
- 73.- Gonzalez SE, Midobuche PO, Castellanos J. Bruxismo y desgaste dental. Revista ADM [Internet] 2015 [citado el 19 Dic 2018]; 72 (2): 92-98. Disponible en: www.medigraphic.com/adm
- 74.- Frugone Z, Rodríguez C. Bruxismo. Dialnet [Internet]. 2016 [citado el 11 Dic 2018]; 19(3): 15-18. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5812411>
- 75.- Varela OJ, Marulanda CR. Bruxismo una enfermedad de altura. Dialnet [Internet]. 2018 [citado el 29 Nov 2018]; 13(2): 19-21. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/buscar/documentos?querysDismax.DOCUMENTAL_TODO=bruxismo
- 76.- Arnold NR, Frumker SC. Tratamiento oclusal: ajuste oclusal preventivo y corrector. Inter-Médica; 1978: p. 70-75.
- 77.- Alves N, Candido PL. Anatomía aplicada a la odontología. Livraria Santos; 2009: p. 90-92.
- 78.- Kawamura Y. Physiology of mastication: 4 tables. Philadelphia: Karger; 1974: p. 66-70.
- 79.- DelRosso L. Claves clínicas de los trastornos del sueño en pediatría. Elsevier; 2017. Pag 208-210.
- 80.- Nicholls H, Barahona L. Duérmete ya: un ensayo sobre narcolepsia, insomnio y la importancia del sueño. Blackie Books; 2018: p. 217-220
- 81.- Durán-Cantolla J, Aldecoa EA, Martínez-Null C. Sleep: normality and illness. Team Work Media España; 2015: p. 185

- 82.- William L. K, Colin HD. The biologic and mechanical effects of stress on oral mucosa. 3ª Ed. Seattle: Prosthetic Dentistry; 2015: p. 82-85.
- 83.- Luz RCN, García IA, Teresa SSM. Estudio experimental de la respuesta neuromuscular con férula de estabilización en pacientes con trastornos temporomandibulares y bruxismo. 2015: p. 30-34.
- 84.- Nelly GCJ, Sánchez TS. Estudio oclusal dinámico computarizado en pacientes con disfunción craneomandibular y bruxismo tratados con férula de estabilización. 2017: p.86.
- 85.- Fidel CA, Concepción MA. Índices de asimetría y torque de músculos mandibulares y cervicales en sujetos con y sin interferencia oclusal molar mediotrusiva: Trabajo de investigación. 2013: p. 300-303.
- 86.- Buela-Casal G, Sánchez GA. Trastornos del sueño. Síntesis; 2010: p.129-132.
- 87.- Guerrero FA, Medina GM, Guevara López Uriah. Trastornos del sueño. Corporativo Intermédica; 2007: p. 79-82.
- 88.- Robinson A. Causas del bruxismo. Bruxism Association [Internet]. 2017 [Citado el 29 Nov 2018]; 26(4): 16-19. Disponible en: <http://www.bruxism.org.uk/causes-of-bruxism.php?PHPSESSID=da4ntbs0cr26f4kbn8tovcod74>
89. - Pinkham JR. Pediatric dentistry: infancy through adolescence. Elsevier Saunders; 2005: p. 175-177.
- 90.- Martínez FA. Parasitismo: origen e interés biológico. Instituto España; 2014: p. 153
- 91.- Stahl SM, Muntner N, Felker A. Antidepresivos. Aula Médica; 2010. Pag 156-157.

- 92.- Shinkai R, et al. Contribuicao ao estudo da prevalencia de bruxismo excentrico nocturno em crianas de 2 a 11 años de idade. Rev. Odontol. São Paulo: Univ. São Paulo; 1998: p. 138.
- 93.- Ceinos K. Teeth grinding (bruxism). NHS [Internet]. 2016 [citado el 10 Dic 2018]; 35(4): 41-43. Disponible en: <https://www.nhs.uk/conditions/teeth-grinding/>
- 94.- Muntner S. Symptoms of Bruxism. Bruxism Association [Internet] 2018 [Citado el 11 Dic 2018]; 34(3): pag 39-42. Disponible en: <http://www.bruxism.org.uk/symptoms-of-bruxism.php>
- 95.- Francisco Manuel Gómez Sáinz, P. Areso Goiricelaya, B. Sainz Medina, C. Infante Adrián. Bruxismo: un enfoque etiológico diferente. Dialnet [Internet]. 2017 [citado el 16 Dic 2018]; 14(4): 14-17. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5717265>
- 96.- Galeano SA. Génesis oclusal del trastorno temporomandibular en pacientes del Hospital Universitario de la Samaritana. Universidad del Rosario; 2005: p. 234.
- 97.- Ricard F. Tratado de osteopatía craneal: análisis ortodóntico, diagnóstico y tratamiento manual de los síndromes craneomandibulares: principios y tratamientos en osteopatía, fisioterapia y reeducación de los trastornos oclusales, posturales y traumáticos. Editorial Médica Panamericana; 2002: p. 313-317.
- 98.- Blanco Aguilera AM. Relación entre el bruxismo del sueño auto-percibido y aspectos sociológicos, clínicos y psicológicos en pacientes con disfunción temporomandibular. Granada: Universidad de granada; 2014: p. 79-83.
- 99.- Carrillo Roberto L. Tratamiento ortodóntico con desgaste interproximal del esmalte en un paciente adulto. El Autor; 2010: p.117-120.
- 100.- Figuerola ML. Las cefaleas: nuevos enfoques para un viejo problema. Editorial Médica Panamericana; 2014: p. 182-190.

- 101.- Taibo RA. Otolología: Temas de clínica y cirugía. Buenos Aires: Inter-Médica; 2003: p. 65-67.
102. - Easyt R. Effects of bruxism. Bruxism Association [Internet]. 2017 [citado el 20 Dic 2018]; 19(3): 78-79. Disponible en: <http://www.bruxism.org.uk/effects-of-bruxism.php>
- 103.- Ruela CC, Mattos, Chiarello MG. Estudio epidemiológico de prevalencia de desórdenes temporomandibulares en pacientes atendidos en dos facultades de odontología del sur de Minas Gerais. Brasilia: Universidad de Brasil; 2000: p. 95-98.
104. Malagón-Londoño G. Urgencias odontológicas. Estado de México: Panamericana; 2003: p. 214-217.
- 105.- Freese AM. Sistema estomatognático fisiología y sus correlaciones clínicas-biológicas. Barcelona: Ripano; 2011: p. 72-73. (ya esta en la numero 40)
106. - Nissani M. A bibliographical survey of Bruxism with special emphasis on non- traditional treatment modalities. Oklahoma: Journal of Oral Science; 2001: p. 73-83.
- 107.- Nora L, Yermos P, Doño R. Abordaje interdisciplinario del Bruxismo en niños. Buenos Aires: Bol. Asoc. Argent. Odontol. Niños; 2001:p. 43-49.
- 108.- Jiménez B. El Bruxismo: un problema psicodental. Bogotá: Monserrate. 1991: p. 172-177.
- 109.- Palacios M. Hallazgos clínicos y radiográficos diferenciales entre la abrasión - atrición dentaria, observada en el estudio comparativo de pacientes bruxómanos y no bruxómanos. Certamen Científico Nacional de Odontología. San Salvador; 2001.
- 110.- Hume, WR, Townsend, GC. Estructura Dental. Conservación y Restauración de la estructura dental. Madrid: Harcourt; 2005: p. 11-16.

111. - Lavigne G. Sleep disorders and the dental patient. Surg Med Pathol Radiol Endod. California: McHill; 1999: p. 257-272.

112.- Torres R. Biología de la Boca. Estructuras y Función. Buenos Aires: Panamericana; 1963: p. 255-335.

113.- Carranza F, Newman M. Periodontología Clínica. 8. ed. México: McGraw-Hill; 1997:p. 185-194.

114.- Santos L. Estudio de la prevalencia del Bruxismo en el municipio Playa. Rev. Cuba: Estomatol; 1986: p. 189-195.

115.- Sarmiento C. Prevalencia del Bruxismo en sujetos con Síndrome de Down de la Fundación Fe del Hospital Lorencita. Bogotá: D.C.; 1996: p. 100.

116.- Martínez, A. Atrición dental. Bruxismo infantil. San Salvador: Somos USAM; 2000: p. 43-

48.

117. - Bader G, Kampe T, Tagdae T. Body. Movements during sleep in subjects with long-standing bruxing behavior. Londres: Prostodont; 2000: p. 327-333.

118.- Bayardos R. Los malos hábitos orales en niños, Aspectos epidemiológicos. Primera parte. Chile: ADM; 1995: p. 22-26.

119.- Becerra G. Terapia Oclusal con Placas. Ecuador: Fac. Odontol. Univ. Antioquia; 1995: p. 41-47.

120.- Campos A. Rehabilitación Oral y Oclusal. Madrid: Harcourt, 2000: p. 98.