

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN ODONTOLÓGICA**



“BRUXISMO: INVESTIGACION DOCUMENTAL”

POR:

ACEVEDO ALVAREZ, EVA ROSARIO
ALVARADO SÁNCHEZ, WENDY LISSETTE
RIVAS ORELLANA, JUAN JOSE

PARA OPTAR AL GRADO DE:

DOCTORADO EN CIRUGÍA DENTAL

DOCENTE DIRECTOR:

DR. MAURICIO ALFREDO PALACIOS

CIUDAD UNIVERSITARIA, ABRIL 2004.

AUTORIDADES VIGENTES

RECTORA.

DRA. MARIA ISABEL RODRÍGUEZ

DECANO.

DR. OSCAR RUBEN COTO DIMAS

DIRECTOR DE EDUCACIÓN ODONTOLÓGICA.

DR. BENJAMÍN LOPEZ GUILLÉN

JURADO EVALUADOR

DR. OSCAR RUBEN COTO DIMAS

Presidente

DRA. ANA MIRIAN RAMIREZ

DR. MAURICIO ALFREDO PALACIOS

ACEVEDO ALVAREZ, EVA ROSARIO
ALVARADO SÁNCHEZ, WENDY LISSETTE
RIVAS ORELLANA, JUAN JOSE

“BRUXISMO”

INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

CIUDAD UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR, 2004

“BRUXISMO”

INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

ACEVEDO ALVAREZ, EVA ROSARIO
ALVARADO SÁNCHEZ, WENDY LISSETTE
RIVAS ORELLANA, JUAN JOSE

“BRUXISMO”

INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

Tesis presentada a la Facultad

de Odontología de la Universidad
de El Salvador para la obtención
del título de Doctorado en Cirugía Dental,
bajo la asesoría del
Dr. Mauricio Alfredo Palacios.

CIUDAD UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR, 2004.

A NUESTRA FAMILIA
POR EL APOYO INCONDICIONAL

AGRADECIMIENTOS

Deseamos agradecer a todas las personas que nos han contribuido a la
elaboración del presente trabajo.

Sus voces de ánimo, sus críticas y sugerencias han constituido una
aportación de valor incalculable para nosotros.

A Dios todopoderoso:
Por iluminar nuestras mentes.

INDICE

	Pág.
RESUMEN	
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBJETIVOS.....	3
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	3
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	3
3. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	4
3.1 Antecedentes del bruxismo.....	4
3.1.1 Origen.....	4
3.1.2 Concepto.....	8
3.1.3 Epidemiología.....	9
3.2 GENERALIDADES DEL SISTEMA MASTICATORIO.....	17
3.2.1 Anatomía y Fisiología.....	18
3.2.2 Aspectos Biológicos de ATM y su relación con la morfología Oclusal.....	27
3.2.3 Funcionamiento Neuromusculares del Sistema Masticatorio...	32
3.2.3.1 Adaptación fisiológica.....	35
3.2.4 Desgaste Oclusal.....	37
3.2.5 Interferencias oclusales.....	43

3.3 BRUXISMO	46
3.3.1 Definición.....	52
3.3.2 Etiología.....	55
3.3.3 Aspectos Patológicos.....	64
3.3.4 Consecuencias del Bruxismo.....	72
3.3.5 Diagnóstico.....	75
3.3.6 Terapéutica.....	80
4. MATERIALES Y METODOS	93
5. CONCLUSIONES	96
6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	97
ANEXOS	107

RESUMEN

Objetivo: Proporcionar información actualizada que permita al profesional de la salud dental, incorporar a sus conocimientos las experiencias y hallazgos vertidos en esta revisión bibliográfica.

Materiales y métodos: La investigación se enmarca en diseño de tipo documental. Su ejecución inició en la recopilación de material bibliográfico referente al tema de bruxismo y desórdenes de las articulaciones temporomandibulares. Se revisaron bases de datos bibliográficos en Internet y consulta directa en la biblioteca de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador; una vez recolectada la información se procedió a seleccionarla los artículos en base a respaldo científico y actualizaciones. Posteriormente se analizó cada artículo y se ejecutó la estructuración del trabajo final tomando en cuenta el orden lógico y apegado a los objetivos propuestos. El sistema de citas bibliográficas empleadas es cita corrida en el texto, tipo Harvard.

Las conclusiones se obtuvieron en base al análisis de la evidencia científica encontrada y considerando los objetivos de la investigación. La bibliografía es ordenada según lo establece el sistema Vancouver.

Resultados: Cincuenta y seis artículos de revistas biomédicas y veintidós libros referentes al tema, publicados por diferentes investigadores fueron consultados, analizados y puestos a consideración para elaborar la investigación.

Conclusiones: El material científico consultado establece que el bruxismo es uno de los mas prevalentes desórdenes oclusales, donde los factores de riesgo son el grado de tensión emocional, combinado con la presencia de algún tipo de desarmonias oclusales.

Es válido como estrategia minimizar los posibles factores que provoquen bruxismo, así como utilizar una terapéutica para detener el desarrollo de esta enfermedad.

1. INTRODUCCIÓN.

Los estímulos intrínsecos o extrínsecos que rodean al ser humano producen una variedad de estados de ánimo que pueden alterar positiva o negativamente el rendimiento del organismo, esto lleva al desarrollo de comportamientos repetitivos, no siempre conscientes, pero si de manera inadecuada, afectando grupos de músculos en forma traumática.

Los factores tensionales predisponentes, asociados con factores orales, contribuyen a desencadenar patologías que afectan frecuentemente al sistema masticatorio; siendo en este caso el Bruxismo uno de los hábitos que afectan a mayor número de personas en la actualidad, condición clínica que pasa inadvertida por la mayoría de personas que padecen tal situación.

Considerado como un hábito, el cual se caracteriza por hiperfunción muscular masticatoria que lleva al apretamiento y rechinar de dientes, con el consiguiente desgaste y alteración de la relación oclusal y de otras áreas del aparato estomatognático.

El Bruxismo, es uno de los hábitos mas generalizados, cuya secuelas en cada uno de los componentes del sistema masticatorio son muy dañinas, siendo además, una de las causas primordiales para la desorganización, de parte, o de todo el sistema masticatorio.

Es por ello que este trabajo pretende ofrecer de manera directa respuestas prácticas al servicio odontológico, así como proporcionar información actualizada que permita al profesional de la salud dental, incorporar en sus conocimientos la experiencia y hallazgos vertidos en esta revisión bibliográfica.

2. OBJETIVOS.

2.1 OBJETIVOS GENERALES.

Proporcionar información actualizada que permita al profesional de la salud dental, incorporar en sus conocimientos las experiencias y hallazgos vertidos en esta revisión bibliográfica.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.

1. Determinar los orígenes del bruxismo.
2. Identificar los parámetros para diagnosticar el bruxismo.
3. Informar en forma abstracta toda la evidencia científica encontrada acerca del bruxismo.

3. REVISIÓN DE LA LITERATURA

3.1 ANTECEDENTES DEL BRUXISMO.

3.1.1 ORIGEN.

A través de la historia de la humanidad, se ha hecho referencia al acto conocido hoy como Bruxismo, el cual se ha incrementado con el correr del tiempo debido a los diferentes estímulos a los cuales el hombre es sometido durante su desarrollo psicosocial. (ECHEVERRI & SENCHERMAN, 1991)

Tal vez la primera referencia del bruxismo se encuentra en Mesopotamia. Entre los años 3,500 y 3,000 a.c. En Sumer, sus habitantes; los sumerios desarrollaron una civilización avanzada.

Muchos de sus escritos en forma de cuña (letras cuneiformes) en tabletas de barro han sobrevivido en las ruinas de la biblioteca real del rey Asirio. De la información que dan estas tabletas se obtiene el conocimiento actual de la medicina y odontología en Mesopotamia.

La medicina practicada se basaba en magia y religión dándose gran importancia a los augurios y adivinaciones. Se creía que los demonios que

habitaban el cuerpo eran responsables de la enfermedad, utilizándose remedios sucios y desagradables.

Fue durante el imperio babilónico, cuando se llegó a un punto alto en medicina y cirugía. En el reinado de Hammurabi, (1972-1750 a.c.) donde se instituyó un código de ley aplicado a quienes ejercían la medicina.

Entre estas leyes se mencionan:

“Ley 126: Si alguien daña el ojo de un igual, su propio ojo es destruido.”

“Ley 200: Si alguien le tumba el diente a un igual, su propio diente es extraído.”

Así, como el ojo se consideraba valioso, también los dientes, pues el estado de los dientes se utilizaba como parámetro para determinar el curso y la etiología enfermedad, basándose así en los siguientes aspectos:

“Si el rechina sus dientes, la enfermedad durará un tiempo largo.”

“Si el rechina los dientes continuamente y su cara es fría, ha contraído una enfermedad por mano de la diosa Ishtae.”

Como el rechinamiento de los dientes se consideraba muy peligroso y patognomónico, se propusieron remedios irracionales ejecutados por el mismo enfermo para recobrar su salud. (RING, 1985) (SALVAT ,1978)

Sin embargo, fue hasta 1902 cuando uno de los pioneros en Gnatología, Karoly por primera vez menciona que los seres humanos en algún periodo de

la vida ejercen fuerzas anormales en su sistema masticatorio. Desde estas primeras publicaciones se ha investigado el hábito del bruxismo en humanos.

El término BRUXOMANIE aparece por primera vez en 1907, derivado del francés. Y es sugerido por Marie y Pietkiewicz. (MARIE & PIETKIEWICZ, apud BARRIOS, 1991)

Desde entonces se han utilizado variedad de terminología para designar el rechinar dentario no funcional como: “Hábitos Oclusales Neuróticos” propuesto en 1928 por Thishler. (THISHLER apud ECHEVERRI & SENCHERMAN, 1991)

En 1931, Frohmann acuñó el término bruxismo. (FROHMANN apud RAMFJORD & ASH, 1972)

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 Bruxomania. (MILLER apud BARRIOS, 1991)

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 utilizado. (DRUM apud ECHEVERRI & SENCHERMAN, 1991)

RAMFJOD & ASH en (1972) propone la división del término bruxismo en:

- 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 el segundo se refiere al rechinamiento de dientes.

Unos de los términos que últimamente se mencionan son:

- “Briquismo o Bricomania” (MARTINEZ, 1981);
- “Síndrome de compresión dental” (CABRERA, 1999).

Términos hoy en día poco usados.

3.1.2 CONCEPTO DEL BRUXISMO.

Una adecuada definición es necesaria para determinar su verdadera prevalencia, signo y síntomas.

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. (PALACIOS, 1981)

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.

(HUPP, WILLIAMS & VALLERAND, 1999)

3.1.3 EPIDEMIOLOGIA DEL BRUXISMO.

Al estudiar la epidemiología del bruxismo, se debe tener en cuenta las diferentes circunstancias en las que se ha encontrado presente dicha patología, pues las investigaciones realizadas, se basan en diferentes grupos de individuos sometidos a ciertas situaciones bajo las cuales se produce el bruxismo.

El propósito epidemiológico es ampliar los conocimientos del proceso patológico a través de la identificación de los factores o determinantes de riesgo de la enfermedad, permitiendo así la elaboración de métodos de control y prevención.

NISSANI (2001) explica que no hay estadísticas firmes sobre la frecuencia del bruxismo. Muchas personas apretan o rechinan los dientes en diferentes momentos. Casi el 80% de los bruxómanos no se dan cuenta de su hábito o se sienten avergonzados de él; lo que envuelve un comportamiento autodestructivo, que puede tomar años para que se evidencien los primeros signos de desgaste dentario.

Por estas razones, el rango de estimación de la prevalencia del bruxismo varía del 5 al 100% para la población de Estados Unidos, esto sin tomar en

consideración el número exacto. Advierte que las cifras son preocupantes. Pues como mínimo 1 de cada 20 personas bruxan, y probablemente 1 de cada 4 lo hacen sin discusión.

En Cuba se realizó un estudio con el propósito de observar la prevalencia del bruxismo en el municipio La Playa, obteniendo una muestra aleatoria de 484 habitantes encontrándose una prevalencia del 27.69%; no se observaron diferencias significativas con respecto al sexo. Los signos que más se manifestaron fueron el dolor muscular a la palpación y el chasquido. (SANTOS, 1986)

Se llevo a cabo un estudio el cual tiene como propósito verificar la prevalencia de bruxismo nocturno en alumnos del curso de Odontología de la Universidad de Passo Fundo, donde sus resultados indican que el 48% de los entrevistados tienen el hábito y de estos, el 55.3% han procurado estar en tratamiento. La época de mayor ocurrencia fue al final de semestre. (SILVA et al., 1998)

Se realizó un estudio en el Instituto de Investigación Psíquica y de Características Físicas de la Universidad de Heidelberg, en el cual se determinó la posible relación directa entre la maloclusión y la habitual bruxomania y el apretamiento dental, observado en 4,000 personas entre los 25 y los 40 años, de los cuales se escogieron 4 grupos:

1. Hombres con oclusión normal;
2. Hombres con varios tipos de maloclusión;
3. Mujeres con oclusión normal y,
4. Mujeres con varios tipos de maloclusión.

Los porcentajes promedio logrados en este estudio fueron:

Grupo 1= 0.8% de bruxomania y 0.2% de apretamiento;

Grupo 2= 18.4% de bruxomania y 1.6% de apretamiento;

Grupo 3= 1.8% de bruxomania y 1.2% de apretamiento y,

Grupo 4= 12.2% de bruxomania y 12.8% de apretamiento.

Los datos obtenidos indican que existe una relación definida entre la bruxomania y el apretamiento de diente en presencia de maloclusión.

(MARTINEZ, 1981)

En cuanto al bruxismo infantil, estudios han probado que el bruxismo es un hábito oral presente en muchos niños, excepto en infantes antes que aparezca la primera dentición. En base a encuesta e historia clínica se observó que existe una prevalencia del 78% de atrición dental (Bruxismo Leve) en niños entre 2-5 años de edad, y una prevalencia de 15% en niños de 10-13 años de edad lo que indica que con la edad tiende a desaparecer. (RAMFJORD & ASH, 1972)

Sin embargo, es muy importante recordar que la mayoría de malos hábitos orales se desarrollan en la niñez lo cual tiene un papel muy importante, pues, con la frecuencia con que son realizados ocasionan alteraciones en la estructuras del sistema estomatognático.

Debido a lo anterior se han realizado estudios con el objeto de verificar la ocurrencia de hábitos orales nocivos en niños de 4 y 5 años en Porto Alegre, se investigaron 37 niños de ambos sexos, por medio de la aplicación de un cuestionario y observación, en el cual se encontró que el 95% de los niños presentaron hábitos orales nocivos, donde los hábitos relacionados con mordida, entre los más frecuentes está el bruxismo con un 24%, la onicofagia con 16% y un 22% de individuos examinados realizan hábitos orales nocivos de cualquier naturaleza. (SONCINI & DORNELLE, 2000)

De igual manera se realizó un estudio con el objetivo de determinar la incidencia, prevalencia y distribución de los malos hábitos bucales.

Se analizaron 1600 expedientes odontopediátricos. Un 56% de los niños demostraron algún hábito bucal pernicioso, manifestándose una predisposición significativa en los pacientes del sexo femenino. Los hábitos de morder se manifiestan predominantemente en preadolescentes y adolescentes. La onicofagia y el bruxismo se presentaron en un 23%, y un 2% de los pacientes mostraron algún otro tipo de mal hábito bucal. (BAYARDOS et al., 1995)

Se realizó un estudio para determinar la prevalencia del Bruxismo excéntrico nocturno (BEN) y sus características en niños esta variante del bruxismo, la cual es el bruxismo excéntrico nocturno (5% a 81%).

Se investigaron 213 niños de 2 a 11 años, donde 130 niños fueron atendidos en la clínica de Odontología Infantil de FOP-UNICAMP y 83 niños atendidos en consultorio particular; los datos fueron recolectados mediante entrevista dirigida a los responsables de los niños y a sus dentistas.

Estadísticamente se analizaron. Los resultados mostraron una prevalencia de BEN de 28.64%

De acuerdo al tipo de dentición 39.34% de los niños con dentadura decídua y un 24.34% con dentición mixta, eran bruxómanos. En relación a edades se

observaron que la mayor prevalencia de BEN fueron niños de 2 a 5 años y de 10 a 11 años. (SHINKAI et al, 1998)

Por otra parte se realizó un estudio el cual estableció como propósito identificar las patologías bucales más prevalentes en niños con Síndrome de Down, sordomudo, ciego, autista y paralítico cerebral y la intervención de variables tales como: administración de fármacos, consistencia de los alimentos, higiene bucal y extracción social. En la agudización del cuadro clínico bucal del diagnóstico y aparición de enfermedades odontológicas no consideradas intrínsecas a las alteraciones mencionadas. Para obtener la información se seleccionó una muestra proporcional y representativa de la población de niños entre 3 y 14 años, atendidos en los institutos de Educación Especial del Municipio de Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela.

Determinando que la caries dental, la gingivitis, maloclusión, queilitis y hábitos bucales perjudiciales como bruxismo, son patologías que afectan a la generalidad de los individuos que integraron la muestra.

En cuanto a la significación de las variables exógenas en la agudización del problema buco-dental, se comprobó el rol de la higiene bucal en las características de la encía, y la asociación entre el hábito bruxismo y la extracción social de la población estudiada, concluyendo recomendar algunas

acciones que puedan contribuir a modificar la situación de salud bucal de estos grupos. (MANZANO et al., 1999) (COSTA et al., 1996)

En otro estudio realizado en sujetos con Síndrome de Down de la Fundación Fe del Hospital Lorencita, se presentó una investigación descripta de asociación en 113 sujetos, 58 niños y 55 niñas, cuyas edades oscilaban entre 2 a 17 años, para determinar la prevalencia del bruxismo y su posible asociación con edad, sexo, etapa de dentición, relación molar, mordidas cruzadas, presencia y severidad del desgaste, movilidad mandibular (máxima apertura) y problemas posturales (cabeza, tronco, pelvis).

De los 113 sujetos, un 68.1% presentó bruxismo, encontrándose una asociación estadísticamente significativa, con etapa de dentición mixta (32.74%), mordida cruzada anterior (29.20%), presencia y severidad del desgaste, presentándose con una severidad moderada. Un alto porcentaje (60.18%) de los sujetos con bruxismo, mostró una apertura superior, a los 40mm. El rechinar que fue el que determinó la presencia del bruxismo, estuvo distribuido de tal forma que fue mayor la frecuencia del rechinar diurno (31.86%) que el nocturno (7.08%).

Los datos se tabularon en tablas y se analizaron mediante las pruebas de significancia estadística, Chi cuadrado. (SARMIENTO & CLARA, 1996)

Desafortunadamente el bruxismo es uno de los mas prevalentes, complejos y destructivo desordenes orofaciales, presente en un 6 a 8 % de la población de edad media. (OHAYON, LEE & GUILLEMINAULT, 2001)

En cuanto a la prevalencia de bruxismo nocturno y diurno, se encontró en un estudio que el bruxismo diurno es el mas predominante con un 25.3% y el bruxismo nocturno con un 4.2%. (FUENTES, 1996)

3.2 GENERALIDADES DEL SISTEMA MASTICATORIO.

El Sistema Masticatorio es una entidad compleja, la cual esta formada por una diversidad de elementos de formas anatómicas y características fisiológicas variadas, se hace necesario, hacer un esbozo de tan complejo sistema, con el objeto de clarificar y sintetizar las funciones de cada elemento y así hacer mas visible y sencillo el comportamiento individual de cada elemento en particular y la función de todos en conjunto. El sistema masticatorio, esta formado por elementos blandos y duros que adquieren una función determinada, dependiendo de su localización; se pueden mencionar entre ellos: Los músculos de la masticación, lengua, labios, carrillos, velo del paladar, piso de la boca, músculos específicos de la articulación temporomandibular, ligamentos y estructuras de recubrimiento; además de lo anterior, están los elementos duros como los dientes, huesos maxilares y otras estructuras muy finas y diversas que forman parte componente de los elementos mencionados anteriormente. Esta interrelación de estructuras anatómicas del aparato masticatorio, permite el funcionamiento propicio del órgano dela masticación, pero si una de estas estructuras no coordina con las demás, da por resultado, discrepancias y desbalances entre los mismos que conducen desordenes locales y patológicos de difícil erradicación si no son conocidos con antelación.

3.2.1 ANATOMIA Y FISIOLÓGÍA.

Anatómica y fisiológicamente el sistema masticatorio forma parte del cuerpo humano; no puede ser analizado o tratado como una unidad autónoma sin prestar la debida atención a la salud general. (ECHEVERRI & SENCHERMAN, 1991)

Su homeostasis depende del perfecto funcionamiento e interacción del trípole formado por el sistema neuromuscular, las arcadas dentarias (oclusión-periodonto) y articulaciones temporomandibulares, cuyas características anatómicas deben estar a su vez recíprocamente en armonía con las cúspides de las caras oclusales. (CAMPOS, 2000)

Los componentes del sistema masticatorio son considerados como un todo, integrado por: dientes, estructuras de soporte, maxilares y otros huesos del cráneo y cara; músculos de cabeza y cuello, articulaciones temporomandibulares y occipito-atloidea; sistema vascular, nervioso y linfático correspondiente a estos tejidos. (ECHEVERRI & SENCHERMAN, 1991)

La fisiología del Sistema Masticatorio comprende principalmente la masticación, la deglución, la fonación y la respiración.

La masticación es una serie de movimientos rítmicos hacia delante, hacia atrás y/o laterales de la mandíbula. La fuerza del cierre de la mandíbula al morder puede ser grande, hasta 35.71 Kg. /cm².

La deglución es provocada por la estimulación de los nervios laríngeo superior (décimo par craneal) o glossofaríngeo. Se inicia por el contacto con los pilares amigdalinos o las áreas adyacentes del paladar blando, pared faríngea y lengua. (DeWESEE, 1991)

Tanto la fonación como la respiración, tienen importancia en oclusión, debido a la relación directa que presenta ciertos problemas respiratorios y foniatricos con las maloclusiones. (ECHEVERRI & SENCHERMAN, 1991)

Son sin duda trascendentales las funciones antes mencionadas, sin embargo, MARTINEZ (1981), realizó un estudio basado en fotognatografía (método auxiliar diagnóstico) observando clínicamente que las funciones del sistema gnático con la intervención de todos sus elementos, son variadísimas; basado en esto, encontró las siguientes funciones y las clasificó de la siguiente manera: De supervivencia, afecto, expulsión y comunicación.

Como resultado de muchas investigaciones, el aparato masticador es considerado como unidad funcional, formada por dientes, estructuras que los rodean y les sirven de soporte, maxilares, articulaciones temporomandibulares, músculos insertados en los maxilares, músculos de los labios y de la lengua, con sus correspondientes vasos y nervios.

Por tanto, su funcionamiento depende principalmente por la interacción entre los músculos y los estímulos nerviosos. Su armonía es de primordial importancia por la capacidad funcional formado de tal manera para el desarrollo y mantenimiento de un adecuado estado fisiológico, con máxima resistencia frente a posibles lesiones, dependiendo de la frecuencia y magnitud de los estímulos funcionales. (RAMFJORD & ASH, 1991)

Osteológicamente la mandíbula, maxila y temporal constituyen la clave arquitectónica de la cara por entrar el temporal en contacto directo con todos los huesos faciales, excepto el vómer y la mandíbula. Se ha sugerido que todos los huesos del cráneo y cara, así como también el hueso hioides, cartílago tiroides, clavícula y esternón son determinantes en este estudio pues proporcionan la inserción para cada uno de los músculos que intervienen en la masticación, contribuyendo así a los movimientos y posiciones mandibulares. (ECHEVERRI & SENCHERMAN, 1991)

El maxilar y la mandíbula son huesos bien diferenciados en cuanto a arquitectura se refiere. El primero está constituido por una armazón ósea en la cual se incluyen las cavidades nasales; sin embargo presenta un sistema de pilares encargados de soportar y sobre todo distribuir las cargas del macizo craneofacial, a pesar de su delicada y aparente debilidad. La mandíbula en cambio es un hueso bien compacto de muy sólida arquitectura y en el que se insertan poderosos músculos masticadores. (TORRES, 1973)

La relación maxilomandibular se mantiene a través de un intermediario; la articulación del cóndilo del maxilar inferior con la cavidad glenoidea del hueso temporal. Esta articulación es de tipo sinovial que posee características especiales que permiten movimientos complejos (apertura y cierre de la boca, protruido y retruido), sin embargo, el movimiento de la articulación solo es de rotación y de traslación de la cabeza del cóndilo en un solo plano, al abrir la boca el cóndilo primero rota, lo cual es seguido por traslocaciones hacia delante y abajo sobre la elevación posterior de la eminencia articular.

(TEN CATE, 1994)

TORRES (1973) menciona que existen tres puntos de apoyo para mantener la relación entre ambos maxilares, el cual considera dos puntos de apoyo

posteriores, las articulaciones temporomandibulares de carácter permanente y una anterior de condición variable representado por los arcos dentarios, establecidos por la oclusión dentaria resultado del contacto de los respectivos arcos durante la elevación de la mandíbula.

Otro elemento que conforma el sistema masticatorio son los dientes. Siendo muy importante conocer perfectamente la estructura dental para comprender las características de los defectos y las alteraciones que pueden aparecer.

Constituido por cuatro tejidos diferentes: esmalte, dentina, pulpa dental y cemento. Cada uno de ellos esta compuesto por elementos estructurales que pueden encontrarse en otras partes del organismo, pero organizados de forma muy particular. (HUME & TOWNSEND, 1991)

Por otra parte es necesario describir los datos anatómicos y funciones principales de cada músculo que intervienen en los movimientos y posiciones del maxilar inferior, pues se demuestra que existe una interacción sumamente compleja en cada uno de los movimientos ejecutados por la mandíbula.

Se consideran básicamente existen dos grandes grupos de músculos:

- Grupo de los elevadores;
- Grupo de los depresores.

Cada uno dividido en protrusivo y retrusivo. También se incluyen los músculos de la nuca y de la expresión facial aunque aparentemente no tengan una relación directa con el acto de la masticación.

Entre los músculos de la masticación tenemos:

- **MÚSCULO TEMPORAL:** Tiene forma de abanico ocupando la fosa temporal inervado por tres ramas del nervio temporal, ramas del nervio maxilar inferior del trigémino. Función: Retruir y elevar la mandíbula. (Fig. 1);

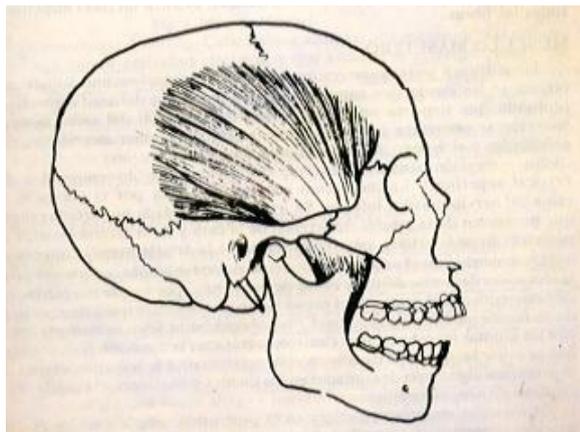


Figura 1 Toma del libro Neurología de la Oclusión.

- **MÚSCULO MASETERO:** De forma triangular inervado por el nervio auriculotemporal y plexo cervical superficial (sensitivo), nervio maseterino y rama del nervio maxilar inferior (motor). Función: elevación de la mandíbula y cierre de los dientes. (Fig. 2);

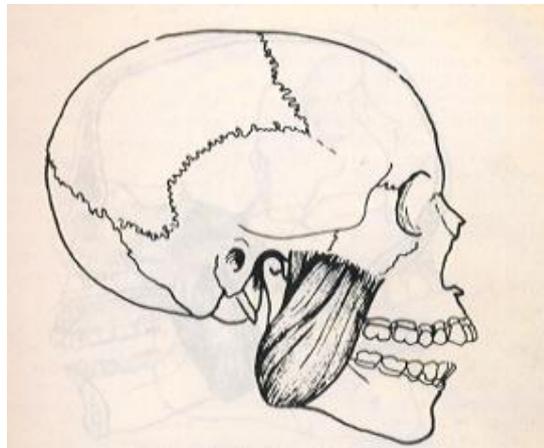


Figura 2. Toma del libro Neurofisiología de la Oclusión.

- **MÚSCULO PTERIGOIDEO INTERNO:** De forma rectangular, situado dentro de la rama de la mandíbula, inervado por el nervio pterigoideo Interno, rama del nervio maxilar inferior. Función: elevación y protrusión de la mandíbula. (Fig. 3);

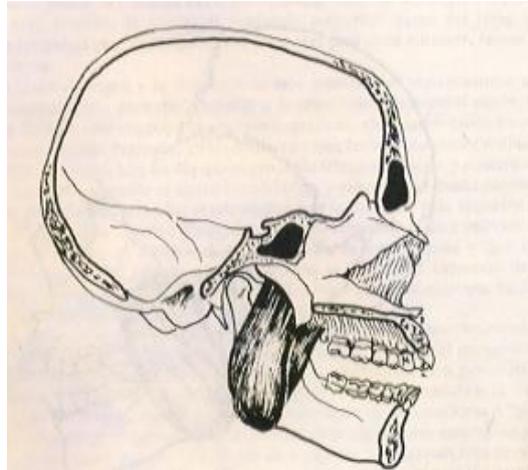


Figura 3 Toma del libro Neurofisiología de la Oclusión

- **MÚSCULO PTERIGOIDEO EXTERNO:** Tiene forma de cono y ocupa la fosa cigomática, inervado por el nervio pterigoideo externo, rama temporobucal, rama del nervio maxilar inferior. Función: movimiento de protrusión y lateralidad. (Fig. 4);

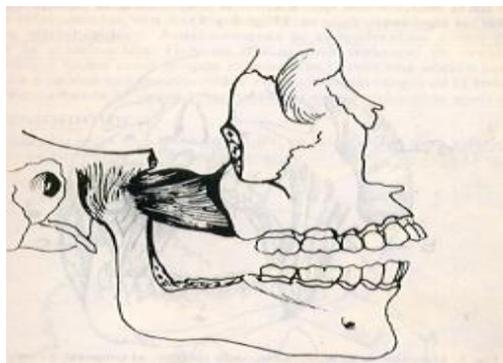


Figura 4 Toma del libro Neurofisiología de la Oclusión.

- **MUSCULOS SUPRAHIOIDEOS:** Considerados como músculos secundarios de la masticación los cuales son: Geniohioideos, Milohioideos, Digástricos y Estilohioideos. (Figura 5);

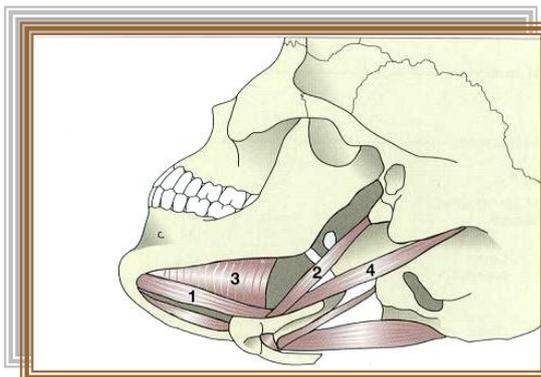


Fig. 5 toma del Atlas de Diagnostico Funcional y Principios en Odontología

- **MUSCULOS ACCESORIOS:** Como Plastima o Cutáneo del cuello, buccinador y musculatura posterior del cuello.

RAMFJORD & ASH (1991) toman en cuenta los músculos de la garganta y oído, porque tienen importancia clínica en los síntomas auditivos relacionados con disfunción de articulación temporomandibular, al alterarse la tuba auditiva de Eustaquio.

3.2.2 ASPECTOS BIOLÓGICOS DEL ATM Y SU RELACION CON LA MORFOLOGIA OCLUSAL.

Embriológicamente la articulación temporomandibular se encuentra formada desde que el niño nace, precisamente durante la decimoctava semana de desarrollo embriológico. (BUMANN & LOTZMANN, 2000)

La articulación temporomandibular se clasifica en dos formas de acuerdo a su función como DIARTROSIS (movimiento libre) y estructural como SINOVIAL, donde los huesos que la conforman se unen por medio de la cápsula articular que los rodea y ligamentos accesorios. (TORTORA & ANAGNOSTAKOS, 1993)

El ATM consta de dos superficies articulares: una pertenece a la mandíbula (el cóndilo del hueso mandibular) y otra al temporal (superficie articular del hueso temporal) un menisco interarticular que establece la concordancia entre dos superficies; una membrana sinovial que rodea al menisco y los medios de unión comprendiendo una cápsula articular y los ligamentos articulares. (ECHEVERRI & SENCHERMAN, 1991)

Es la única articulación del cuerpo humano que posee las características de trabajo conjuntamente con la del lado opuesto generando movimientos tridimensionales.

Su funcionamiento está en íntima relación con la morfología de la superficie oclusal de los dientes; ya que todos los vectores de fuerza que se producen en los dientes van a repercutir directamente sobre el cuello del cóndilo. (ECHEVERRI & SENCHERMAN, 1991)

Cuando alguno de los elementos que conforma el sistema masticatorio se ve alterado, los otros se verán afectados en mayor o menor grado. Si la patología se presenta a nivel de la oclusión dentaria, está comprobado clínicamente que todos los otros elementos del sistema pueden verse afectados, pero principalmente las articulaciones. En el siguiente estudio se concluyó que las alteraciones oclusales son el principal factor de riesgo, para la presencia de disfunción temporomandibular. El estudio fue realizado a 225 militares del campo militar N. 1-A para identificar la presencia de disfunción de la articulación temporomandibular. El análisis de asociación entre las posibles causas de la disfunción de la ATM dieron por resultado una prevalencia de un 72% en alteraciones oclusales, la prevalencia de hábitos anormales fue de 39% (CANO et al., 1999)

El siguiente estudio revela que los hábitos parafuncionales son considerados con un factor importante en la génesis de las disfunciones de la articulación temporomandibular encontrando un predominio del hábito bruxismo, onicofagia, morder objeto. Signos comunes de disfunción temporomandibular predominante fue el dolor en músculos maseteros, temporal y cervicales, también dolor articular. Evaluado en un grupo de 43 pacientes, con un predominio del sexo femenino entre las edades de 21- 40 años (65.6%) donde 74.4% (32 pacientes) revelaron hábitos parafuncionales. Se observó facetas de desgaste frecuentes en dientes anteriores (65.8% del total) en especial caninos (37.6% del total). (RODRÍGUEZ et al., 2001)

También la pérdida de dientes da por resultado un desbalance de la oclusión que puede afectar la función de la ATM originando dolor y cambios osteoblásticos en ellos. (TEN CATE, 1994) (CAVALLIERE et al., 2002)

Es por ello que es importante el estudio de la articulación temporomandibular durante su desarrollo y funcionamiento en la niñez. Pues se puede encontrar circunstancias complejas que pueden generar problemas en los adultos. Cuando estos no se corrigen en la infancia.

(SOTO, HERNÁNDEZ & VILLAVICENCIO, 2000)

Por otra parte la irrigación arterial de la articulación temporomandibular corre a cargo principalmente de la arteria maxilar y de la arteria temporal superficial. El cóndilo está irrigado por la arteria que le rodea y por la arteria alveolar inferior. El flujo venoso lo aporta la vena temporal superficial y del plexo maxilar y pterigoideo. (Ver Figura 6).

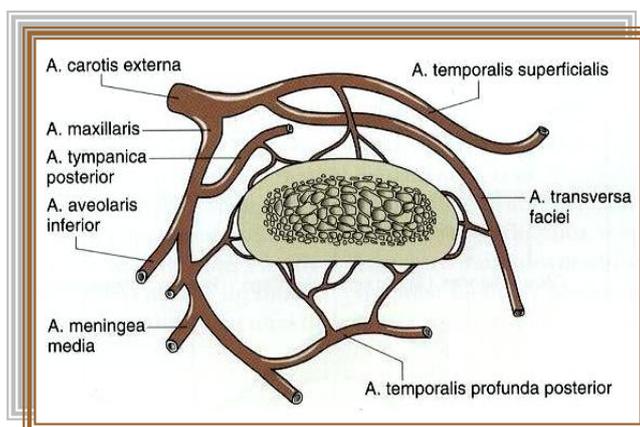


Fig. 6 toma del Atlas de Diagnostico Funcional y Principios en odontología.

La inervación está dada por ramas del nervio auriculotemporal, masetero y temporal profundo, lo cual provienen de la zona retrocondílea. (Ver Figura 7) (ECHEVERRI & SENCHERMAN, 1991) (BUMANN & LOTZMANN, 2000)

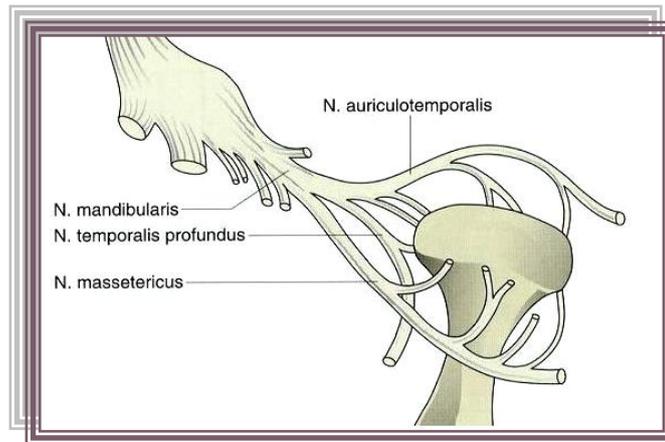


Fig. 7 toma del Atlas de Diagnostico Funcional y Principios en Odontología.

La acción del sistema nervioso simpático sobre las estructuras de la articulación temporomandibular, corre a cargo del ganglio cervical superior.

La percepción del dolor está regulada directamente por neuropéptidos específicos que aumentan la sensibilidad de los nociceptores.

Los neuropéptidos sustancia P (SP) y péptido relacionados con genes de calcitonina (CGRP) tienen una especial importancia en la proliferación de células sinoviales, también los procesos de reconstrucción ósea. Cuando debido a una regulación simpática u hormonal se produce un aumento de presión no fisiológico en el plexo vascular articular durante los movimientos de incursión de los cóndilos, se provoca una fuerza en dirección ventral sobre el cóndilo articular que puede tener como consecuencia la luxación del disco. (SCHWARZER apud BUMANN & LOTZMANN, 2000)

3.2.3 FUNCIONAMIENTO NEUROMUSCULAR DEL SISTEMA MASTICATORIO

Los huesos y las articulaciones no pueden moverse por si solos, son los músculos excitados por el sistema nervioso quienes constituyen la parte activa de casi todos los sistemas del cuerpo.

(ECHEVERRI & SENCHERMAN, 1991)

La función vital para transportar la información sensitiva y motora desde y hacia el cerebro se lleva a cabo por medio de las vías ascendentes y descendentes de la médula espinal. (TORTORA & ANAGNOSTAKOS, 1993)

La facultad para efectuar toda clase de actividad muscular se encuentra presente en cada uno de los segmentos de la médula.

Sin embargo, las acciones voluntarias y de precisión se inician cuando son necesarias por medio de influjos inhibidores y facilitadores altamente que se originan en las estructuras cerebrales; solo funcionalmente el tallo encefálico se divide en tales áreas. El patrón general para los movimientos funcionales del maxilar es determinado a partir de una combinación de impulsos derivados

de los diversos receptores colocados en el órgano masticador evaluado y guiado posteriormente por centros nerviosos del sistema reflejo.

Estableciéndose patrones de reflejo adquirido o condicionado, también la combinación de actividades sinérgica y antagónica controla en forma refleja el establecimiento del funcionamiento del aparato masticador bien equilibrado y sin tropiezos. (RAMFJORD & ASH, 1991)

El sistema reflejo es un mecanismo neuromuscular inconsciente en que la reacción se produce sin intervención de la corteza cerebral; en forma automática es iniciado a través de la estimulación sensorial o cambio del medio ambiente que exista, ciertos tipos de receptores (Husos musculares, Órgano de Golgi, etc.) que se encuentran en los tejidos bucofaciales, donde la información es transportada por fibras nerviosas aferentes que se encuentran en los tejidos superficiales y profundos de las estructuras craneofaciales, incluyendo las articulaciones y los dientes. Una vez captada la sensación se transmite la señal por la neurona transmisora y finalmente el efector es el músculo esquelético. (MARTINEZ, 1981)

El sistema estomatognático funciona según el binomio de estímulo-respuesta, se trata de estímulos aferentes que pueden ser de varias clases, siendo la sensibilidad la capacidad para recoger estos estímulos.

Los receptores recogen los estímulos que conducen la sensibilidad a través de un nervio sensitivo (parte sensitiva del nervio trigémino) cuyas dendritas se prolongan al núcleo mesencefálico del nervio V en los pedúnculos cerebrales, donde tienen sus protoneuronas (1º orden neuronal) ubicadas dentro del sistema nervioso.

La protoneurona

que transporta la sensibilidad protopática y epicrítica se encuentra en el Ganglio de Gasser, fuera del sistema nervioso.

El arco reflejo sensitivo viene dado por la sinapsis de los cilindros ejes en la protuberancia, con las neuronas y los cilindros ejes de la placa motora de los músculos masticadores.

El otro camino que siguen los cilindros ejes que emergen del núcleo mesencefálico es por los lemniscos laterales, hasta el núcleo Areatus del tálamo, donde existe otra estación sináptica.

Del tálamo suben las vías hasta la corteza somatosensorial donde se producen la información al área motora en cuya corteza se encuentra la representación del Homúnculo de Penfiel y Rasmussen, por medio de este y las vías corticoespinales (vía piramidal) se mandan todas las respuestas motoras.

(CAMPOS, 2000)

3.2.2.1 ADAPTACION 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 nocivos. 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 anormal. (MARTINEZ, 1981)

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.

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. (CAMPOS, 2000)

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 mandibulares, presentase además, dolor y malestar en los músculos sometidos a tensión extrema, originando con esto impactos mas severos por el aumento en la estimulación nerviosa. (PALACIOS, 1983)

Cuando se excede la adaptabilidad de los componentes del sistema masticador, se presenta hipertonicidad de los músculos masticadores, 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 periférico.

(RAMFJORD & ASH, 1972)

3.2.4 DESGASTE DENTAL.

El esmalte es el tejido mas duro de los componentes del diente, esta dureza contribuye a que sea altamente frágil, principalmente a elevadas fuerzas que se producen durante las actividades parafuncionales. (TEN CATE, 1994).

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 patológico. (KAIDONIS, RICHARDS & TOWNSEND, 1999)

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. (MARTINEZ, 1981)

Actualmente se ha utilizado el término “Reducción Dental” para descubrir todos los procesos que dan lugar a una pérdida de estructura dental. (KAIDONIS, RICHARDS & TOWNSEND, 1999)

A continuación se define los siguientes términos:

- **ABRASION:** Es el desgaste causado por sustancias extrañas como cepillo dental de cerdas duras, el polvo dental áspero y los palillos de dientes. (CARRANZA & NEWMAN, 1998)

Una variedad de agentes puede causar la abrasión, pero la forma mas 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 conciente de los factores causales.

(LANGLAIS & MILLER, 1992)

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 asociados.

(MARTINEZ, 1981)

En un estudio realizado por PALACIOS (2001), se describen los hallazgos clínicos y radiográficos diferenciales entre la abrasión–atrición dentaria, observada en un estudio comparativo de pacientes bruxómanos y no bruxómanos los signos clínicos y radiográficos en la abrasión-atrición dentaria mas frecuente. (Ver cuadros 1, 2, 3, en Anexos);

- **ATRICION:** 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 oponentes.” (KAIDONIS, RICHARDS & TOWNSEND, 1999)
- **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:

-Extrínsecos:

- Alimentos Ácidos;

- Bebidas Ácidas: refrescos de cola, vino;
- Fármacos: ácido clorhídrico, etc.

-Intrínsecos:

- Regurgitación de ácidos gástricos;
- Reflejos gástricos y,
- Vómitos crónicos.

(KAIDONIS, RICHARDS & TOWNSEND, 1991)

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 mas

extensas son el tratamiento de opción, eliminación del hábito o la modificación de conducta se requiere para éxito.

(LANGLAIS & MILLER, 1992)

- **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. (KAIDONIS, RICHARDS & TOWNSEND, 1999)

La prevalencia de las abfracciones en pacientes bruxómanos generan 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, bruxismos.

(CASTELLANOS, RODRÍGUEZ & VENTURA, 1999)

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. (KAIDONIS, RICHARDS & TOWNSEND, 1999) (CASTELLANOS, RODRIGUEZ & VENTURA, 1999)

3.2.5 INTERFERENCIAS OCLUSALES.

Son supracontactos capaces de dañar el tejido periodontal de soporte o complicar el movimiento mandibular.

Las interferencias oclusales que desvían 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 mandibular.

(CARRANZA & NEWMAN, 1994)

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 disfunción. (RAMFJORD & ASH, 1999)

Las interferencias oclusales, tales como contactos en el lado de balanza o no trabajo pueden predisponer al trauma de la oclusión.

(YOUDELIS & MANN, 1965)

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.

(SOLBERG, 1999)

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 función.

(CARRANZA & NEWMAN, 1994)

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. (OKESON, 1993)

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 mas 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 mas dañinos. (MANZANO & VALENCIA, 1998)

3.3 BRUXISMO.

Es una actividad parafuncional caracterizada por rechinar y apretar con los dientes, cuya etiología es considerada a una combinación de problemas relacionados con la presencia de algún tipo de desarmonía oclusal y factores psíquicos o de origen psicossomático. Hábito masticatorio destructivo que genera abrasiones mayores al desgaste normal dentario.

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.

Existe mucha controversia entre investigadores para determinar su origen, pero parece que obedece a múltiples factores etiopatogénicos, entre ellos, hay dos que destacan sobre los demás:

- Interferencias oclusales;
- Factores psíquicos.

Las interferencias oclusales más patogénicas son: deslizamiento en céntrica lateral e interferencias en balanceo.

De los factores psíquicos que actúan como potenciadores del cuadro son: ansiedad y estrés.

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.
- **Bruxismo Nocturno:** es el que se lleva a cabo durante el sueño; puede presentar episodios de apretamiento o rechinar.

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

- **Bruxismo Céntrico:** 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:** es producido por contracciones isotónicas, producidas en rechinar y excursiones excéntricas, que incluyen lateralidad y protrusivo. Clínicamente se dan desgastes de todas las superficies oclusales e incisales, en cúspides de trabajo y balance, en

molares, premolares y bordes incisales. (CASTELLANOS, RODRÍGUEZ & VENTURA, 1999)

El bruxismo genera obviamente consecuencias molestas a través del tiempo, tales como desgastes severos de los bordes y superficies oclusales e incisales de molares y dientes, fracturas de los dientes y restauraciones y dolor generalizado en todos los dientes.

Para su tratamiento es importante identificar la causa o causas que intervienen para que se presente este hábito. (RAMFJORD & ASH, 1972)

Es una enfermedad 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.

Donde uno de los más grandes factores que pueden influir en la actividad bruxística, es la tensión emocional. (OKESON, 1993)

El bruxismo en niños se resuelve espontáneamente y tiende a desaparecer con la edad. (RAMFJORD & ASH, 1972)

Se cree que en el niño el desgaste fisiológico favorece a la reabsorción de las raíces de los dientes primarios, facilitando la erupción de los dientes permanentes. (LINDQUIST & RINGRQUIST apud MARTINEZ, 1981)

Particularmente, niños pequeños requieren a menudo acercamientos terapéuticos distintos de los adultos, ya que el daño en sus dientes puede ser transitorio. Porque solo se afectan los dientes primarios.

En un estudio realizado a 126 niños de 6 y 9 años que fueron diagnosticados con bruxismo, cinco años mas adelante, fueron reexaminados. Solamente 17 niños conservaron el hábito del bruxismo. (KIESER & GROENEVELD apud NISSANI, 2001)

Parece apropiado reconocer como cuadro completamente diferentes al bruxismo diurno del asociado al sueño. El bruxismo nocturno es una actividad motora orofacial durante el sueño, caracterizadas por contracciones fásicas y tónicas de los músculos elevadores mandibulares. (LAVIGNE et al., 1999) (FUENTES et al., 1996)

La asociación de desórdenes del sueño y despertar lo considera una parasomnia primaria de estado de sueño no específico, aunque puede

predominar en estado NOREM (Sin movimiento ocular) o REM (Movimiento ocular rápido). Es la tercera parasomnias frecuente.

Las parasomnias son eventos físicos indeseables que ocurren exclusiva o predominantemente durante el sueño, generalmente motores o autonómicos asociados a variables grados de despertar, las primarias son desórdenes del ciclo vigilia - REM - NOREM. Varias parasomnias pueden presentarse asociadas y se cree que pueden representar una variación normal del desarrollo del sistema nervioso central. (ARIMA et al., 2001)

Mientras el sonambulismo, temor nocturno, enuresis, sueño inquieto, disminuyen con la edad, el movimiento de piernas, somniloquia y bruxismo permanecen prevalentes en la adolescencia y adultez.

(LAYNE & GIULISSA, 1998)

Existe una controversia respecto a las fases del sueño durante las cuales se da el bruxismo. Algunos estudios sugieren que principalmente tiene lugar durante la fase REM, mientras que otros sugieren que el bruxismo nunca aparece durante el sueño REM. Aún hay otros estudios que indican que tienen lugar episodios de bruxismo durante el sueño REM y durante el sueño

NOREM, aunque la mayoría, según parece, se asocian con las fases 1 y 2 del sueño NOREM poco profundo.

Los episodios de bruxismo se asocian con un paso de un sueño mas 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 un rechinar de dientes, 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 con la fase de despertar del sueño. (LABERGE, TREMBLAY & VITARD, 2000)

Algunos estudios indican que se dan más episodios de bruxismo al dormir tendidos de espalda y no de lado o que no se observan diferencias entre ambas posiciones. Los individuos con bruxismo tienen mas movimientos corporales durante el sueño, que quienes no lo hacen, especialmente los de corta duración (menos de 5 segundos) y no tiene periodicidad. (BADER, KAMPE & TAGDAG, 2000) (COLQUITT, 1987)

3.3.1 DEFINICION DEL BRUXISMO.

El bruxismo es un hábito no funcional que consiste en el rechinar o apretamiento de dientes constante, de forma consciente o inconsciente, y que generalmente es nocturno, pero que puede ser continuo, durante el día y la noche.

RAMFJORD y ASH (1972), establecieron que el bruxismo se define como el rechinar y movimiento de trituración de los dientes sin propósitos funcionales.

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. (FRIEDENTHAL, 1981)

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

(MARTINEZ, 1981)

ECHEVERRI & SENCHERMAN (1991) 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.

BARRIOS (1991), 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.

En recientes publicaciones definen el bruxismo como:

- 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. (BOVEDA, 1999)

NISSANI (2001) 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 está despierto.

Otra definición de bruxismo, la cual la describe como una parafunción que origina una patología alarmante por conducta anómala (apretamiento o rechinar o ambos). (ILZARBE, RIPOLL & ALGORA, 1999)

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 “TEGOSIS”

basada en 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 mas 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) restablecen los bordes afilados y así se refuerza el efecto de cuchillas. (KAIDONIS, RICHARDS & TOWNSEND, 1999)

3.3.2 ETIOLOGIA DEL BRUXISMO.

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 hemiplejías 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 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:

- a) Teoría Local: “Sugiere que el bruxismo es una reacción ante las interferencias oclusales, una restauración alta o algún factor irritante;
- b) 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 mas frecuencia;
- c) Teoría Sistémica: Alergias, deficiencias nutricionales, parasitosis intestinales y algunos trastornos endocrinos”. (PINKHAM, 1996)

ECHEVERRI & SENCHERMAN (1991) clasifica la etiología del bruxismo 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:

- 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 & LOTZMANN (2000), han establecido un factor más:

- 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, RAMFJORD y ASH (1972) mencionan que el apretamiento y fijación de los dientes durante el ejercicio físico no debe considerarse como bruxismo.

RAMFJORD & ASH (1972) 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 excéntrica, 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 hiporexia, borborismo, bruxismo, dolor abdominal, palidez y diarrea. La asociación mas frecuente fue: *Áscaris lumbricoides*-*Trichuris trichura*. (RODRÍGUEZ & CALDERON, 1991)

El enteropatógeno *Cyclospora*, de reciente aparición. La sintomatología involucró: dolor abdominal, hiporexia, vómito, bruxismo y diarrea. (PONCE et al., 1996)

Otras posibles causas etiológicas que se describen en la literatura se encuentra el alcohol como factor agravante; el efecto puede ser proporcionada 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 magnitud.

(POSSIDENTE et al., 1997) (GEOCITIES)

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.

Así lo demuestra el siguiente caso que se presentó en un hombre de 50 años con 38 años de padecer desorden bipolar (es decir, maníaco-depresivo) presentando los siguientes síntomas: depresión que incluye energía disminuida y concentración, aumento del sueño. Al cual se prescribe Venlafaxine con una dosificación inicial de 37.5 mg. agregándose a su régimen de medicación Ácido de Valproic, Clonazepam y Omeprazole.

Cinco semanas después el paciente informó mejorar en sus síntomas depresivos, sin embargo, manifestó tener síntomas de ansiedad, temblor, insomnio, apretamiento y rechinar de sus dientes durante el día y la noche, con dolor en mandíbulas y dientes, sobre todo al despertar por la mañana.

Para lo cual se prescribió Gabapentin, mejorando dramáticamente todos los síntomas, incluso, discontinuó la terapia de Clonazepam que el había estado recibiendo durante 4 años.

No se informó ningún efecto lateral del Gabapentín, por lo que el hombre experimentó una resolución completa de bruxismo.

(BROWN & HONG, 1999)

En cuanto a los trastornos de la articulación temporomandibular se ha encontrado cierta asociación, con el bruxismo y los factores etiopatogénicos de Disfunción Craneomandibular (DCM).

A partir de un modelo presuntivo que involucra seis factores etiopatogénicos asociados a la DCM:

- Oclusales;
- Psicosociales;
- Parafunciones;
- Genéticos;
- Hiper movilidad Articular Sistémica (HAS) y,
- Trauma.

Sin embargo, se especifican algunos hallazgos controversiales. En cuanto a la parafunción, en particular el bruxismo se señala las dificultades metodológicas para evaluar su frecuencia y el grado de certeza de su valor contributivo asociado a la DCM. (MAGLIONE, 1997)

En un estudio se 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 mas 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. (RODRÍGUEZ et al., 2001)

El bruxismo no es hereditario. La transmisión se realiza a través del mimetismo del progenitor bruxómano. Solo el trabajo interdisciplinario permite una visión integral del paciente, pudiendo lograr el conocimiento de la verdadera etiología a través de los síntomas. En una investigación realizada donde se abordo a los niños, adolescentes y sus familias fonaudiológica y psicológicamente para investigar si presentaban patrones comunes en las distintas áreas obteniendo como resultado:

- 1) Se observaron 2 tipos de bruxismo: rechinadores y apretadores;
- 2) Los síntomas fonaudiológicos generalmente están asociados a alteraciones de origen emocional (dislalias múltiples, respiradores bucales, disfunción en la articulación temporomandibular, etc.);
- 3) Las características psíquicas de los mismos, generalmente están asociados a los pacientes con vulnerabilidad psicósomática (sobre adaptados, sofocación de la agresión, dependencia emocional, autoexigencia);
- 4) Los estados tónicos corporales traducen estados anímicos que se reflejan, tanto en la motricidad fina como en la gruesa y,
- 5) El incremento de esta parafunción se debe al estrés provocado por la impronta del tecnicismo de la vida moderna. (NORA et al., 2001)

3.3.3 ASPECTOS PATOLOGICOS.

El bruxismo ha generado obviamente consecuencias molestas a través del tiempo. Puede causar problemas en forma directa o indirecta; sus repercusiones clínicas pueden ir más allá del desgaste dentario y afectar estructuras del soporte dentario, musculatura cervico-craneal y ATM.

Los primeros signos y síntomas clínicos son ligeras depresiones o fosas en las cúspides de molares y bordes incisales de los dientes, las escotaduras o cortes en los cuellos varían en profundidad y muchas veces acompañadas de recesión gingival y gran sensibilidad al frío y calor. Si en este momento no hay ningún control, comienzan a aplanarse todos los dientes, las restauraciones existentes pueden romperse, desgastarse o fracturarse y si el mal continúa, se complican otras áreas del órgano masticatorio como sería el sistema muscular y las ATM, produciendo fuerte dolor a nivel del oído, acompañándose de mareos, pérdida del equilibrio y sensación de sordera, etc.

Entre los signos y síntomas clínicos que se presenta en el bruxismo podemos mencionar:

1. Facetas de desgaste;
2. Desgaste oclusal excesivo y desigual;

3. fractura de restauraciones y prótesis;
4. Tono muscular aumentado y resistencia no controlada a la manipulación de la mandíbula;
5. Hipertrofia compensadora de los músculos de la oclusión, especialmente el masetero;
6. Radiográficamente cambio en la posición de cresta y condensaciones del hueso alveolar
7. Movilidad aumentada de los dientes;
8. Sonido apagado a la percusión de los dientes;
9. Sensación de cansancio en los músculos de la oclusión al despertar en las mañanas;
10. “Traba” de la mandíbula y una tendencia a morderse los labios, carrillos y lengua;
11. Músculos de la oclusión adoloridos a la palpación;

12. Dolor o molestia en las articulaciones temporomandibulares;

13. Sensibilidad de los dientes al estrés masticador;

14. Sensibilidad pulpar al frío;

15. Sonidos perceptibles del bruxismo y,

16. Cefaleas y ruidos articulares.

(FUENTES et al., 1996) (ECHEVERRI & SENCHERMAN, 1991)

En cuanto a los primeros signos mencionados anteriormente podemos decir que clínicamente se observan cambios de las estructuras dentarias, caracterizados por facetas de desgaste, zonas de desgaste en dientes anteriores y posteriores, especialmente en la región de caninos, movilidad dentaria y dolor (pericoronitis y pulpitis). Radiológicamente se observa ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal en varios de los dientes afectados por acción del bruxismo, también se aprecia con mucha frecuencia en las furcas.

En algunas zonas es evidente una franca destrucción del hueso de soporte, con movilidad clínica dentaria característica.

Además, se pueden apreciar fracturas en obturaciones, coronas y ganchos, reabsorciones y fracturas radiculares.

(CASTELLANOS, RODRÍGUEZ & VENTURA, 1999)

Los patrones o facetas de desgaste se observan frecuentemente fuera del límite normal de la función, en la punta incisiva de un canino superior, son por lo general redondeadas y están colocadas sobre la superficie labial de la cúspide; También se pueden observar sobre los incisivos y premolares superiores, así como sobre otros dientes.

El patrón de desgaste del bruxismo de larga duración es con frecuencia muy irregular y generalmente mas intenso sobre los dientes anteriores que sobre los posteriores en la dentición natural. En pacientes con prótesis, el desgaste puede ser mas marcado sobre los dientes posteriores que sobre los anteriores, pues la estabilidad de la dentadura permite una mayor presión en las regiones posteriores. (RAMFJORD & ASH, 1972)

El mecanismo de desgaste excesivo asociado con el bruxismo se basa, en el aflojamiento y el aplastamiento de los prismas de esmalte entre las

superficies de contacto, lo cual, proporciona las partículas ásperas necesarias para el rápido desgaste del esmalte.

Cuando se observa un extenso desgaste oclusal e incisal, especialmente en pacientes jóvenes o gente que se alimenta con una dieta bastante blanda, es lógico pensar que este es producido por bruxismo, pues los alimentos consumidos tienen en general, muy poco poder abrasivo, por lo que se asume que dicho desgaste es resultado del contacto entre los dientes, que del contacto de los dientes con el alimento, incluso tomando en cuenta los contactos durante masticación y deglución.

(LINDQUIST & RINGRQUIST apud MARTINEZ, 1981)

El astillamiento o fractura de los dientes, puede presentarse en los dientes intactos, pero ocurren principalmente en asociación con desgaste oclusal de la fosa central de restauraciones blandas, dejando puntas cuspidas duras en la interferencia oclusal.

En cuanto a la musculatura masticatoria, podemos mencionar que el aumento del tono muscular en el bruxismo, hace muy difícil, y en ocasiones imposible, localizar las interferencias oclusales en el movimiento retrusivo entre la oclusión céntrica y la relación céntrica.

En ocasiones los músculos masticadores son sensibles a la palpación en los pacientes con Bruxismo y suelen quejarse de una sensación de cansancio en

los maxilares al despertar por la mañana o bien experimentan una “trabazón” del maxilar, teniendo que dar masaje a los músculos masetero y temporal antes de poder abrirlo. Los pacientes con hipertonicidad de los músculos y bruxismo pueden morderse el carrillo, los labios o la lengua accidentalmente a consecuencia de la contracción violenta de dichos músculos. (TORRES, 1973)

La musculatura masticatoria, especialmente los maseteros, se observa considerablemente hipertrófica debido a la presión muscular, que genera el bruxismo que es de 80 a 100 libras y esto puede llevar en forma concomitante, sintomatología dolorosa de la ATM. (RAMFJORD & ASH, 1991)

La audibilidad del bruxismo es determinada por la fricción entre los dientes, el área sobre la cual se lleva a cabo y la fuerza con que se efectúa. (LINDQUIST & RINGRQUIST apud MARTINEZ, 1981)

El bruxismo a menudo implica tanto patrones de desgaste rítmico intenso como períodos de fuerte apretamiento sostenido: procesos que ocurren aproximadamente a intervalos de 90 minutos, con episodios de Bruxismo que pueden durar 5 minutos.

MARTINEZ (2000) manifiesta que las fuerzas del bruxismo nocturno pueden ser más dañinas que las fuerzas equivalentes de la masticación a causa de que las contracciones son isométricas, los intervalos de duración son más largos y el contacto dentario se da en una posición mandibular excéntrica e inestable.

Los episodios de bruxismo se dan casi siempre en etapas del sueño que se caracterizan por movimientos rápidos de los ojos, aunque más frecuentemente se da en los períodos en que se va de una etapa mas profunda del sueño a otra más superficial. Los episodios de bruxismo nocturno durante la vida del paciente son bien variables, varían de noche a noche, de mes a mes, de año a año. Pareciendo relacionarse a períodos de estrés tanto física como emocionalmente difíciles.

En el bruxismo del sueño a menudo se ejerce una fuerza extraordinaria sobre los dientes, encías y articulaciones. Una estimación la muestra como tres veces la fuerza generada durante la masticación.

Otros autores la catalogan como diez veces el poder necesario para partir una nuez; si este problema no se trata, las consecuencias son tales que a los 40 o 50 años de edad, la mayoría de los bruxómanos han gastado sus dientes en grado tal, que se necesitan extensas restauraciones sobre ellos.

Puede existir en el bruxismo hiperemia pulpar con hipersensibilidad, especialmente al frío. En algunas ocasiones el bruxismo grave puede también ocasionar necrosis de la pulpa. (TORRES, 1973)

En el bruxismo infantil, los signos y síntomas clínicos son los mismos que se dan en adultos, sin embargo, la mayoría de los síntomas subjetivos son ocasionales y mas leves, lo cual puede explicarse porque los niños usualmente, se dice que se encuentran libres de disfunción mandibular.

Los siguientes signos y síntomas fueron vistos en forma individual o en diferentes combinaciones y pueden encontrarse en diferentes tiempos.

- 1) Movilidad dentaria;
- 2) Dolor de cabeza;
- 3) Desgaste y,
- 4) Trauma de los tejidos blandos.

El bruxismo puede llevar al aumento de sensibilidad dental debido a la excesiva abrasión del esmalte. Los prismas de esmalte se fracturan por las fuerzas musculares elevadas, generadas durante el sueño y luego se pierden debido a los movimientos mandibulares.

(ILZARBE, RIPOLL & ALGORA, 1999)

3.3.4 CONSECUENCIAS DEL BRUXISMO.

Para MARTINEZ (1981), 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 miofacial. (BARRIOS, 1991)

En un estudio electromiografico 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.

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 articulación. (MARTINEZ, 2000)

En su publicación, CABRERA (1999), 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 mas 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 provocando acúmulo de esta en las glándulas salivales; conduciendo a edemas, dolor, y xerostomia. (METHA apud NISSANI, 2001)

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:

- Bruxismo Céntrico: reabsorción ósea (movilidad dental) y
- Bruxismo Excéntrico: condensación ósea y exostosis.

(CABRERA, 1999)

3.3.5 DIAGNOSTICO.

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 subconciencia 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 hábito. (PALACIOS, 1983)

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 funcional y,
8. Desarmonía entre relación céntrica y oclusión céntrica.

(RAMFJORD & ASH, 1972)

Sin embargo, otros autores se basan en la presencia de dos factores importantes:

- a. Historia corriente de sonidos dentales confirmada, sólo ocurre en bruxismo excéntrico y,
- b. Facetas de desgaste dentario no compatibles con desgaste funcional, ajuste oclusal previo tratamiento dental.

Solo como un registro histórico de bruxismo sumado a uno o más de los siguientes hechos:

- Cefalea temporal;
- Fatiga o rigidez de músculos masticatorios al amanecer, noche o matinal;
- Desplazamiento discal con o sin reducción temporomandibular al amanecer;
- Dientes hipersensibles y,
- Hipertrofia maseterina. (LAVIGNE et al, 1999)

La hipertrofia maseterina se ha asociado a hábitos indeseables como masticar exagerado, bruxismo y trastornos psicológicos asociados al estrés,

donde los pacientes mas afectados son el grupo etáριο que se encuentran en la 2ª y 3ª década de la vida. (GONZALEZ & MULLER, 1998)

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 representativas. (LAVIGNE et al., 1999)

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 tiene.

(LINDQUIST & RINGRQUIST apud MARTINEZ, 1981)

Otro aspecto importante que denotan los bruxómanos nocturnos es que tienen un grupo de movilidad dental apreciablemente mas 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. (RAMFJORD & ASH, 1972)

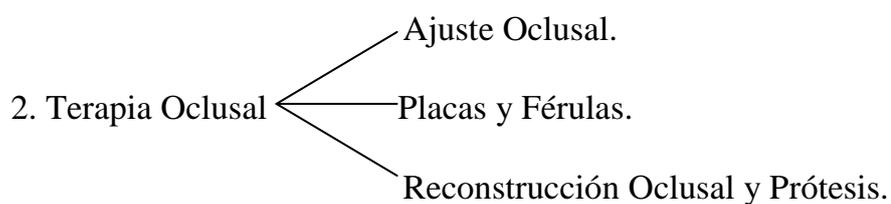
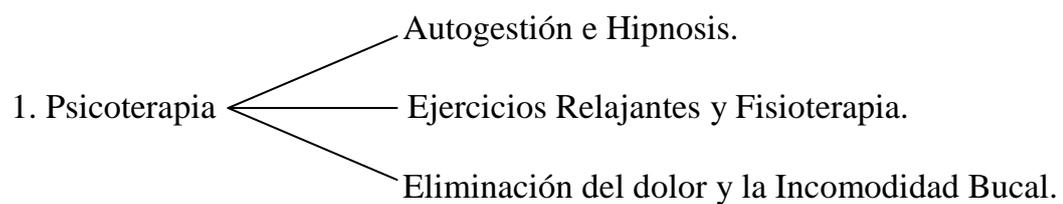
Siendo importante cuando se presenta en dientes con muy pocos síntomas de enfermedad periodontal o en ausencia del mismo. (TORRES, 1973)

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. (RAMFJORD & ASH, 1972)

3.3.6 TERAPEUTICA.

Dado que el bruxismo es de etiología multifactorial, para su tratamiento es importante y esencial reconocer todos los factores que inician esta condición. El tratamiento debe ir dirigido a eliminar todos los factores etiológicos que influyen en este hábito disfuncional.

RAMFJORD & ASH (1972), dividen la terapéutica del bruxismo de acuerdo a dos factores importantes (Factores Oclusales y Psíquicos) iniciadores de este hábito disfuncional.



De acuerdo con JIMENEZ (1991), el bruxismo ha sido tratado con técnicas diferentes de las cuales enumera por lo menos 8 clases diferentes de tratamiento, cuatro de ellas provenientes del campo médico odontológico y cuatro de la investigación realizada por psicólogos:

1. Ajuste Oclusal (GRAF, 1969) (SCARER, 1974);
2. Usos de Platos (THORP, 1975) (MIKAMI, 1977);
3. Uso de magnesio como suplemento dietético en el período de estrés máximo. (LEHVILA, 1974);
4. Terapia con drogas, tales como tranquilizantes y relajantes musculares. (MIKAMI, 1977) (SCHARER, 1974);
5. Hipnosis (GOLDBERG, 1969);
6. Terapia psicoanalítica. (OKINUORA, 1969);
7. Autosugestión. (GRAF,1969) y,

8. Técnica comportamentales.: Entre las cuales se pueden citar las siguientes:

- a. Práctica masiva (AYER & GALE, 1969);
- b. Estimulación aversiva (HELLER & STRONG, 1973);
- c. Biofeedback (KARDACHI & CLARKE, 1977);
- d. Desensibilización sistémica y entrenamiento en asertividad (RAPPAPORT, 1977) y,
- e. Técnica de Reversión de Hábitos. (ROSENBAUM & AYLON, 1981)

PSICOTERAPIA.

En cuanto a la hipnosis la literatura describe que la psicoterapia y la hipnosis pueden ayudar a reducir la tensión y aliviar así el bruxismo, pero, a

pesar de demandas esporádicas hay poca evidencia de que puedan por si mismos prevenir el bruxismo. (NISSANI, 2001)

El psicoanálisis parte del supuesto hipotético de que el hábito del bruxismo es una expresión de agresión oral reprimida debida a conflictos emocionales subyacentes y se dirige a resolver el conflicto asociado con la tensión emocional a través de la psicoterapia freudiana, sin embargo, no ha demostrado ser exitoso en el tratamiento del bruxismo. (AYER & LEVIN apud JIMÉNEZ, 1991)

La autosugestión va dirigida a reforzar la conciencia de la persona sobre el hábito del bruxismo y sus efectos, modificando la conducta a través de una serie de procedimientos que comprenden la motivación y educación de comportamientos que lleven al hábito.

(ILZARBE, RIPOLL & ALGORA, 1999)

En cuanto a las técnicas comportamentales se dirigen por procedimientos diversos a modificar el comportamiento definido como problemático:

- Práctica Masiva: técnica que tiene por objeto que la persona repita en forma continuada el comportamiento problema;

- Estimulación Aversiva: 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. (HÉLLER & STRANG apud JIMÉNEZ, 1991)

El obturador nasal transicional podría incluirse dentro de estos aparatos portátiles, ya que su acción es a través de la obstrucción de las vías nasales provocando una respuesta la cual es la respiración, anulando la parafunción. (ILZARBE, RIPOLL & ALGORA, 1999)

BIOFEEDBACK.

Es utilizado sobre todo para el bruxismo nocturno, como una alarma de sonido la cual posee electrodos en el área de la cara sobre los músculos de masticación; al exceder la tensión muscular es activada la alarma la cual es audible en el paciente por medio de un aurículo mientras duerme.

(CASSISI McGLYNN & BELLES, 1987)

Sin embargo los procedimientos mencionados no parecen ser efectivos en el tratamiento, porque el paciente puede abandonar el tratamiento en ausencia

del terapeuta, también porque al suspenderlo el aparato deja de ser efectivo y otra podría ser que los pacientes aprendan a ignorar el tono o sonido y mantenerse dormido.

EJERCICIOS RELAJANTES Y FISIOTERAPIA.

Tantos locales como generales pueden servir para disminuir la tensión muscular, esto representa un tratamiento encaminado a aliviar los síntomas más que a eliminar la causa y retornar en cualquier momento.

Eliminación del dolor y la incomodidad bucal esta asociado con enfermedad periodontal y otras condiciones patológicas bucales, disminuirá el tono muscular y tendrá un favorable efecto sobre el bruxismo.

(RAMFJORD & ASH, 1972)

El ajuste oclusal es una de las terapias oclusales que se han utilizado desde hace mucho tiempo, para obtener una armonía de los dientes y las arcadas como un todo.

Se puede definir como un procedimiento correctivo de los contactos interoclusales, tendientes a conseguir y mantener la centricidad mandibular.

Comprende básicamente:

- a. El acoplamiento de los dientes anteriores;
- b. El tallado selectivo en los dientes posteriores. (ECHEVERRI & SENCHERMAN, 1991)

Periodontalmente el ajuste oclusal se recomienda para mantener relaciones funcionales estables ante la presencia de contactos oclusales traumáticos u oclusiones alteradas por efecto de la enfermedad periodontal, proporcionando estimulación funcional necesaria para conservar la salud periodontal. (SOLBERG, 1990)

Otro tratamiento que debe considerarse como ayuda para prevenir o limitar el daño dental son las Guardas Oclusales, que pueden ser blandas o rígidas. (CHRISTENSEN, 2000) (SAVERESSIG & SAVERESSIG, 1996)

En los últimos 10 años el uso de este aparato removible para minimizar, corregir o diagnosticar problemas articulares oclusales y/o miofaciales, se ha generalizado. (HADAD & GOMEZ, 1988)

Ha recibido diferentes denominaciones, pero por consideración de orden funcional se ha preferido utilizar la denominación Placas Neuro-mio-relajantes o reposicionadores mandibulares. (ECHEVERRI & SENCHERMAN, 1991)

Las terapias son tratamiento frecuentemente utilizado. Errores en la terapia con guarda oclusal pueden llevar al paciente a una intervención quirúrgica innecesaria. (GARCIA & NOZQUEDA, 1997)

Constituyen una alternativa de manejo de los problemas y articulares, por lo que es aconsejable que la terapia inicial sea reversible y no invasiva, pues es importante identificar la relación causa-efecto antes de que se de la terapia irreversible. (BECERRA, et al, 1995)

Cuan efectivas son para el tratamiento del bruxismo, estudios reportan una reducción a largo plazo en síntomas de bruxismo en pacientes que usaron la placa por seis meses, otros sin embargo, sienten que no disminuye el bruxismo a largo plazo, ni siquiera alivia la mayoría de los síntomas y sus consecuencias. (NISSANI, 2001)

Autores coinciden que las placas oclusales protegen la dentadura pero no modifican el hábito a largo plazo. (KLINEBERG, 1994) (DISCACCIATTI & NEVES, 1996)

Así fue demostrado en un estudio comparativo el efecto terapéutico de dos tratamientos en 20 pacientes, donde 10 pacientes recibieron el tratamiento convencional usado por los odontólogos, a base de placas miorelajantes y de ejercicio de relajación, no desaparecieron los síntomas clínicos; tampoco mejoraron las alteraciones patológicas, en el EEG y en el EMG en comparación con el otro tratamiento (Carbamazepina) que presentó mejoría significativa.

En el EEG disminuyó notoriamente en cada paciente, la presencia de ondas agudas de 128 iv de amplitud y en el EMG la duración de la onda de la unidad motriz también se acortó. (CEPEDA, ROSAS & NIGRINIS, 1995)

Las reconstrucciones oclusales y las prótesis, están indicadas en el tratamiento del bruxismo cuando no se puede lograr una oclusión estable bien equilibrada. La rehabilitación oral mantiene relaciones intermaxilares previamente establecidas. (PAVARINA et al., 1998) (SILVESTRE et al., 1994) (FONSECA & BONFANTE, 2000) (TEIXEIRA et al., 1994)

LAVIGNE et al., (1999) divide los tratamientos para prevenir el bruxismo:

1. Tratamientos conductuales; modifican el modo de reacción psicosocial;
2. Tratamientos ortopédicos; se incluyen las guardas oclusales. Se reporta que relaja la neuromusculatura, reposiciona la mandíbula y permite el cierre en relación céntrica. El tratamiento se debe considerar como ya se dijo como ayuda para prevenir o limitar el daño dental y,
3. Tratamiento farmacológico. Benzodiazepinas, ciclobenzaprina, relajantes musculares (cloromezanona), disminuyen la actividad motora relacionada al bruxismo en relación al sueño, pero se contraindican a largo plazo por la somnolencia diurna.

Sin embargo, la presente investigación permitió comparar el efecto terapéutico de dos tratamientos en 20 pacientes afectados con bruxismo. En un grupo de 10 pacientes, recibió tratamiento con Carbamazepina (100-400mg/día) desapareció la sintomatología clínica del dolor en los músculos maseteros al despertar, las cefaleas, el sueño pesado; además se observó una excelente concentración mental. Coincidió con la tendencia hacia valores normales del electroencefalograma (EEG) y del electromiograma (EMG).

En otro grupo de 10 pacientes que recibió tratamiento convencional, no desaparecieron los síntomas. (CEPEDA, ROSAS & NIGRINIS, 1995)

Antidepresivos tricíclicos, disminuyen la duración del sueño REM, aumentan el sueño NOREM 1 y 2, donde ocurre el 80% de los eventos de bruxismo severo sin depresión. (LAVIGNE et al., 1999)

Se informó beneficio con la terapia del Gabapentin en un caso de un hombre con desorden bipolar que desarrolló bruxismo unos días después de que comenzara la terapia con Venlafaxine para depresión. (BROWN & HONG, 1999)

TOXINA BOTULINICA.

Con eficacia y seguridad desconocida se ha propuesto el uso de (BTXA), fármaco efectivo en el tratamiento de varios desórdenes motores y en bruxismo.

En un estudio en el cual participaron 18 sujetos entre los 40 años mostraban audiblemente rechinar, también presentaba desgaste a sus dientes, dificultad para hablar, deglutir y masticar; se administró inyección en el músculo masetero donde solo un sujeto 5.6% reportó displasia de BTXA. (TAN & JAKOVIC, 2000)

SUPLEMENTOS NUTRICIONALES

En investigaciones realizadas se encontró la posible relación del bruxismo con el insuficiente consumo de magnesio.

Estudio realizado en 1974 por Levhila describen una disminución significativa durante la ingesta del suplemento, quienes presentaron episodios de fricción dental. Posteriormente se realizó un estudio para evaluar los efectos de suplementos nutricionales para el apretamiento dental donde se concluye que los agentes activos fueron el Calcio y el Ácido Pantoténico (B₁₂), combinándose con vitamina A, C, E y Yodo. (NISSANI, 2001)

Otros tratamientos utilizados es el aparato antiapretamiento, se cree que previene el apretamiento prolongado modificando el patrón de bruxar, pero el

efecto total puede ser equivalente al de respirar por la boca. No sirve como una cura; debe ser usado para mitigar el apretamiento. (LONG, 1998)

EL DISPOSITIVO DE SUPRESION DEL APRETAMIENTO –NTI.

Este minisplint es descrito como un patentado prefabricado, fácilmente retroadaptable, dispositivo de tope anterior, que suprime la intensidad del apretamiento en movimientos excursivos y protrusivos. (BOYD, 2000)

APPROACH

Incluye el uso de un aparato confortable similar a un retenedor infantil basado en el conocimiento del estímulo del gusto desagradable, compuesto por dos cápsulas de líquido que al romperse, el líquido es soltado dentro de la boca, por lo que el paciente evita cualquier episodio de apretamiento o rechinar. (NISSANI, 2001)

4. MATERIALES Y METODOS.

4.1 DISEÑO:

La investigación realizada se enmarca en un diseño de tipo documental.

4.2 METODO DE BÚSQUEDA:

Inicialmente se consultaron libros y revistas odontológicas, especializadas en anatomía, fisiología y patología del sistema masticatorio, especialmente, trastornos de la articulación temporomandibular y todo lo referente a bruxismo, diferenciación de bases de datos bibliográficos biomédicos de Internet, en la biblioteca de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador y la biblioteca de la Facultad de Odontología de la Universidad Evangélica de El Salvador.

4.3 INVESTIGACION DE FUENTES BIBLIOGRAFICAS:

Una vez localizadas las fuentes principales de información, se procedió a ubicar los artículos relacionados al tema de interés, procedentes de Journals, libros y sitios en la web.

4.4 TRADUCCION DE ARTICULOS SELECCIONADOS:

La mayoría de artículos, fueron actualizados, por lo cual, fue necesario traducirlos al español ya que la mayoría son publicados en inglés y portugués.

4.5 EVALUACION CRITICA DE LOS ARTICULOS:

Terminada la recolección y traducción de la información, se procedió a analizar en base a la relación con el tema, respaldo científico y actualización, estudiando todos los artículos encontrados.

4.6 ARTICULACIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA:

Luego del análisis y estudio del contenido de conocimientos acerca del tema, se estructuró el contenido del trabajo final, dando un orden lógico y enmarcado a los objetivos propuestos, ordenando y redactando adecuadamente la información en capítulos.

4.7 ELABORACION DE CONCLUSIONES

Al finalizar la estructuración del trabajo se elaboraron las conclusiones, tomando en cuenta todo el análisis de información científica encontrada y los objetivos de la investigación.

4.8 LIMITACIONES:

La inexistencia de ejemplares de Journals en la biblioteca de la Facultad de Odontología, por falta de seguimiento de las suscripciones y el no contar con acceso a texto completo vía Internet de las principales bases bibliográficas biomédicas, constituyeron las limitantes de esta investigación.

5. CONCLUSIONES.

- Las investigaciones por diferentes autores manifiestan que el bruxismo es considerado a partir de una combinación de problemas relacionados con la presencia de algún tipo de desarmonia oclusal y factores psíquicos o de origen psicossomático que llegan a desencadenar el bruxismo.

- Por tanto, la variabilidad de conceptos concluyen en un punto importante, el cual es el apretamiento de los dientes con propósitos no funcionales, sin respetar edad, ni sexo.

- El bruxismo debe ser abordado multidisciplinariamente y evaluar todas las características, así como factores que pueden predisponer al desarrollo del bruxismo.

- En cuanto al bruxismo infantil podemos decir que los factores etiológicos se presenta de igual manera en que en los adultos pero son ocasionales y mas leves por lo que su tratamiento difiere del adulto.

- Para el diagnóstico se debe un a anamnesis precisa y exacta para identificar los diferentes signos y síntomas que interviene para el desarrollo del bruxismo.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. ARIMA, T., **et al.** The relationship between selective sleep deprivation nocturnal muscle activity and pain in healthy men. **J. Oral. Rehabil.** v. 28. n. 2, p. 140-148, 2001.
2. ASH, Major; RAMFJORD, Sigurd. **Oclusión Funcional.** 4. ed. México: McGraw-Hill, 1996. C. 1. p. 1-30. Anatomía y Fisiología de los músculos Masticadores y de las articulaciones temporomandibulares.
3. _____ . **Oclusión Funcional.** 2. ed. Philadelphia: Saunders, 1972. C. 5. p. 107-115. Etiología del Bruxismo.
4. _____ . **Oclusión Funcional.** 2. ed. Philadelphia: Saunders, 1972. C. 3. p. 39-57. Fisiología Neuromuscular.
5. _____ . **Oclusión Funcional.** 2. ed. Philadelphia: Saunders, 1972. C. 11. p. 218-241. Diagnóstico y Tratamiento del Bruxismo.
6. BADER, G.; KAMPE, T.; TAGDAE, T. Body. Movements during sleep in subjects with long-standing bruxing behavior. **Int. J. Prosthodont.** v. 13. n. 4, p. 327-333, jul/aug. 2000.
7. BARRIOS, Gustavo. **Odontología sus fundamentos biológicos.** Bogotá: IATROS, 1991. c. 25. p. 985-991. Bruxismo.
8. BAYARDOS, Ruben, **et al.** Los malos hábitos orales en niños, Aspectos epidemiológicos. Primera parte. **Rev. ADM.** v. 52. n. 1, p. 22-26, ene/feb. 1995.ilus.

9. BECERRA, Gerardo, et al. Terapia Oclusal con Placas. **Rev. Fac. Odontol. Univ. Antioquia.** v. 7. n.1, p. 41-47, oct. 1995. Ilus.
10. BOVEDA, Carlos. Con la boca abierta. **Columna Dental.** Venezuela. p. 1-3 agosto. 1999.
11. BROWN, Sherwood; HONG, Sunhee. Antidepressant induced bruxism. Successfully treated with Gabapentin. **JADA Clinical practice: USA,** v. 130. n. 10, p. 1467-1469, oct. 1999.
12. BUMANN, Axel; LOTZMANN, Ulrich. **Atlas de Diagnóstico Funcional y Principios en Odontología.** Barcelona: Masson, 2000. c. 2. p. 11-52. Anatomía del Sistema Masticatorio.
13. CAMPOS, Agustín. **Rehabilitación Oral y Oclusal.** Madrid: Harcourt, 2000. v. 1. c. 1. p. 3-98. Oclusión y ATM.
14. CANO, José, **et al.** Prevalencia e indicadores de riesgo de la disfunción articulación temporomandibular en el personal del campo militar N. 1-A. **Rev. Sanid. Mil.** v. 53. n. 3, p. 198-201, may/jun. 1999. graf.
15. CARRANZA, Fermín; NEWMAN, Mivhael. **Periodontología Clínica.** 8. ed. México: McGraw-Hill, 1997. c. 13. p. 185-194. Oclusión Dental.
16. CASSISI, J.; Mc GLYNN, F.; BELLES, D. EMG-Activated feedback alarms for the treatment of nocturnal bruxism: current. Status and future directions. **Biofeedback & Self Regulation.** v. 12. p. 13-30, 1987.
17. CASTELLANOS, Ruth; RODRIGUEZ, Dolores; VENTURA, Sindy. Prevalencia de abfracciones en pacientes bruxómanos. El Salvador. 1999.

18. CAVALLIERE, E., **et al.** Fracturas del cóndilo mandibular: tratamiento funcional. **Prensa med.** Argent, v. 89. n. 5, p. 426-438, 2002. ilus.
19. CEPEDA, Beatriz; ROSAS, Fernando; NIGRINIS, Stella. Uso de Carbamazepina en el bruxismo. **Rev. Colomb. Ciencias. Quim. Farm.** v. 23. p. 7-12, mar. 1995. tab.
20. CHRISTENSEN, Gordon. Treating bruxism and clenching. **J. Amer. Dent. Assoc.** USA, v. 131. n. 2, p. 233-235, feb. 2000.
21. COLQUITT, Tom. The sep-wear síndrome. **Journal of Prosthetic Dentistry.** v. 57. n. 1, p. 33-41, 1987. ilus.
22. COSTA, Hebe, **et al.** Aspectos Odontológicos de Síndrome de Down. **CCS.** v. 15. n.1, p. 19-23, jan/dez. 1996. ilus.
23. DeWEESE, David, **et al.** Otorrinolaringología. **Cirugía de cabeza y cuello.** 7. ed. México: Panamericana, 1991. c. 8. p. 151-154. Anatomía y fisiología.
24. DISCACCIATTI, José; NEVES, Alisson. Acrylic Interocclusal splint: indications and technique. **Arq. Centro Estud. Curso Odontol.** v. 32. n. 2, p. 109-117, jul/dez. 1996. ilus.
25. ECHEVERRI, Enrique; SENCHERMAN, Gisela. **Neurofisiología de la Oclusión.** 7. ed. Bogotá: Monserrate, 1991. c. 13. p. 167-171. Bruxismo-Bruxomanía.
26. _____ . **Neurofisiología de la Oclusión.** 7. ed. Bogotá: Monserrate, 1991. c. 1. p. 13-31. Sistema Estomatognático.
27. _____ . **Neurofisiología de la Oclusión.** 7. ed. Bogotá: Monserrate, 1991. c. 1. p. 43-49. Articulación Temporomandibular.

28. _____ . **Neurofisiología de la Oclusión**. 7. ed. Bogotá: Monserrate, 1991. c. 14. p. 172-177. El Bruxismo: Un problema psicodental.
29. ELLISON, J.; STANZIANI, P. SSRI. Associated nocturnal bruxism in four patients. **Journal of clinical psychiatry**. v. 54. p. 432. 1993.
30. FONSECA, Dickson; BONFANTE, Gerson. Oral rehabilitation with overdenture: using partial denture to reestablish occlusal vertical dimension. **RGO (Porto Alegre)**. v. 48. n. 2, p. 87-89, abr/jun. 2000. ilustr.
31. FRIEDENTHAL, Marcelo. **Diccionario Odontológico**. Buenos Aires: Panamericana, 1981.
32. FUENTES, Ramón, **et al.** Prevalencia de Bruxismo en 170 adultos jóvenes de Temuco. **Odontol. Chil**. v. 44. n. 1, p. 13-16, jun. 1996. ilustr.
33. GARCIA, José; MOZQUEDA, Roberto. Férula protrusiva: presentación de caso clínico. **Rev. ADM**. v. 54. n. 1, p. 21-26, ene/feb. 1997. ilustr.
34. GERBER, P.; LYND, L. Selective serotonin-reuptake inhibitor-induced movement disorders. **Annals of Pharmacotherapy**. v. 32. n. 6, p. 692-698. 1998.
35. GONZALEZ, M.; MULLER, Blanca. Estudio clínico de la hipertrofia maseterina. **Acta Odontol. Venez.** v. 36. n. 2, p. 18-24. 1998. ilustr.
36. HADAD, José; GOMEZ, German. Justificación de la Placa Neuro-relajante en la práctica rutinaria de la Odontología. S. I.; **Fundación Universitaria San Martín. Facultad de Odontología**. 6 feb. 1998. v. 11. p. 182. ilustr. tab.

37. HENRIQUES, Sergio. Parafuncoes: Conducta Clínica Consciente; estudio longitudinal por 05 anos. **Arq. Centro Estud. Curso Odontol.** v. 19. n. 2, p. 81-89, jul/dez. 1992. tab.
38. HUME, W.R.; TOWNSEND, G.C. Estructura Dental. **In.** MOUNT, G.J.; HUME, W.R. **Conservación y Restauración de la estructura dental.** Madrid: Harcourt, 1999. c. 1. p. 1-16.
39. HUPP, James; WILLIAMS, Thomas; VALLERAND, Warren. **Vademecum Clínico Odontológico.** México: McGraw-Hill, 1999. p. 80-81.
40. ILZARBE, Luis; RIPOLL, Amparo; ALGORA, M. La terapia de modificación de conducta en el tratamiento de las parafunciones orales. **Gaceta Dental.** n. 101, p. 34-42, 1999.
41. JIMÉNEZ, Bernardo. El Bruxismo: un problema psicodental. **In.** ECHEVERRI, Enrique; SENCHERMAN, Gisela. **Neurofisiología de la Oclusión.** 7. ed. Bogotá: Monserrate. 1991. c. 14. p. 172-177.
42. KAIDONIS, J.; RICHARDS, L.; TOWNSEND, G. Cambios no cariosos en las coronas dentales. **In.** MOUNT, G.; HUME, W. **Conservación y Restauración de la estructura dental.** Madrid: Harcourt. 1999. c. 4. p. 27-34.
43. KLINEBERG, I. Bruxism: Etiology, clinical signs and symptoms. **Prosthodontic Journal.** Australiam. v. 8. p. 9-17. 1994.
44. LABERGE, L.; TREMBLAY, R.; VITARO, F. Montplaisir J. Development of Parasomnias Fron Childhood to early adolescence. **Pediatrics.** v. 106. (ipti) p. 67-74. jul. 2000.
45. LAVIGNE, G., **et al.** Sleep disorders and the dental patient. **Surg Med Pathol Radiol Endod.** v. 88. n. 3, p. 257-272. 1999.

46. LAYME, Yagua; GIULISSA, Katusca. Trastornos del sueño en escolares de inicial y primaria de los colegios Chavez de la Rosa y San Francisco de Asis. Arequipas; s. n. 24. ago. 1998. p. 86. ilus. Tese: Apresentada la Universidad Nacional de San Agustín Facultad de Medicina para obtención del grado de bachiller.
47. MAGLIONE, Horacio. Disfunción Craneomandibular: revisión actualizada de los factores etiopatogénicos. **Rev. Circ. Argent. Odontol.** v. 26. n. 181, p. 9-18; 20-22, nov. 1997. ilus.
48. MARTINEZ, Armando. Atrición dental. Bruxismo infantil. **Rev. Somos. USAM:** San Salvador, n. 17. p. 4-8., abr/jun. 2000.
49. MARTINEZ, Erick. **Oclusión Orgánica.** Barcelona: Salvat, 1981. c. 1. p. 5-77. Anatomía y Fisiología.
50. _____. **Oclusión Orgánica.** Barcelona: Salvat, 1981. c. 4. p. 209-227. Parafunciones.
51. McGUIRE, M.; NUNN, M. Prognosis versus actual outcome: III the effectiveness of clinical parameters in accurately predicting tooth survival. **Journal of Periodontology.** v. 67. p. 666-674. 1996.
52. MORALES, Juan, **et al.** Giardiasis en preescolares del área metropolitana de Caracas. **Arch. Hosp. Vargas.** v. 35. n. 1/2, p. 39-44, ene/jun. 1993. tab.
53. MURRIA, Barr; KIERMAN, John. **El Sistema Nervioso Humano.** 4. ed. México: Harla, 1986. c. 8. p. 135-158. Nervios Craneales.
54. NISSANI, Moti. A bibliographical survey of Bruxism with special emphasis on non-traditional treatment modalities. **Journal of Oral Science.** v. 43. n. 2, p. 73-83. 2001.

55. NOBILO, Antonio, **et al.** Técnica de Nobile para o tratamento do bruxismo: caso clínico. **Rev. Odontol. Univ. St. Amaro.** v. 5. n. 1, p. 26-29, jan/jun. 2000. ilus.
56. NORA, Luis; YERMOS, Patricia; DOÑO, Raquel. Abordaje interdisciplinario del Bruxismo en niños. **Bol. Asoc. Argent. Odontol. Niños.** v. 30. n. 2, p. 3-8, jun. 2001. ilus.
57. OKESON, Jeffrey. **Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion.** St. Louis: Mosby, 1993. p. 159-171.
58. PALACIOS, Mauricio. Bruxismo, confección de férulas oclusales. **XIX Congreso FOCAP.** Guatemala. n. 19, p. 1-5, mar. 1983. Anual.
59. PALACIOS, Mauricio. 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. sept. 2001.
60. PAVARINA, Ana, **et al.** Reabilitacao oral de um paciente con abrasão patológica dos dentes remanescentes por meio de protese parcial removible e restaurasões de resina composta. **J. Bras. Odol. Clin. Bras.** v. 2. n. 9, p. 57-61, maio/jun. 1998. ilus.
61. PINKHAM, J., **et al.** **Odontología Pediátrica.** 2. ed. México: McGraw-Hill, 1996. c. 26. p. 381-384.
62. PIRELA, Altagracia; SALAZAR, Carmen; MANZANO, Moisés. Patología bucal prevalente en niños excepcionales. **Acta Odontol. Venez.** v. 37. n. 3, p. 193-198. 1999. tab.
63. PONCE, Martha, **et al.** Cyclospora en dos niños mexicanos. **Rev. Invest. Clin.** v. 48. n. 6, p. 461-463, nov/dic. 1996. ilus.

64. POSSIDENTE, Elizabet, **et al.** Bruxismo associado ao uso de antidepressivos inibidores seletivos da recaptacao de serotonina: relato de quatro casos. **J. Brass. Psiquiatr.** v. 46. n. 5, p. 285-288, maio. 1997. tab.
65. RING, Malvin. **Historia de la Odontología.** Barcelona: Mosby, 1985. c. 2. p. 27-28. El próximo oriente en la actualidad.
66. RODRÍGUEZ, Jorge; CALDERON, José. Parasitosis intestinal en preescolares de Tarapoto. **Rev. Gastroenterol. Perú,** v. 11. n. 3, p. 153-160, sept/dic. 1991. tab.
67. RODRIGUEZ, Lucimar, **et al.** Frequencia de habitos parafuncionais e suas manifestacoes clinicas em pacientes com disfuncoes da articulacao temporomandibular. **Rev. Odontol. UNICID.** v. 13. n. 2, p. 113-123, maio/ago. 2001. ilus, tab.
68. SALVAT. editores. **Enciclopedia SALVAT Diccionario.** Barcelona: Hispano-América, 1978. v. 2. p. 3102.
69. SANTOS, Lourdes. Estudio de la prevalencia del Bruxismo en el municipio Playa. **Rev. Cuba. Estomatol.** v. 23. n. 3, p. 189-195, sept/dic. 1986. tab.
70. SARMIENTO, Clara. Prevalencia del Bruxismo en sujetos con Síndrome de Down de la Fundación Fe del Hospital Lorencita. Bogotá: D.C. s. n., p. 100. 1996. tab. graf.
71. SAVERESSIG, N.S.; SAVERESSIG, N.G. Placa Alternativa: enesse. **ROBRAC.** v. 6. n. 18, p. 18-21, jun. 1996. ilus.
72. SHINKAI, Rosemary, **et al.** Contribuicao ao estudo da prevalencia de bruxismo excetrico nocturno em crianas de 2 a 11 años de idade. **Rev. Odontol. Univ. São Paulo.** v. 12. n. 2, p. 29-37, jan/mar. 1998. ilus. tab.

73. SILVA, Lusiane; BALESTRERI, Cristiani; CUNHA, Lourdes. Prevalencia de bruxismo em alunos de Odontología. **Rev. Med. Hosp. Sao Vicente de Paulo**. v. 10. n. 23, p. 5-8, jul/dic. 1998.
74. SILVESTRE, Sandra, **et al.** Oclusão na odontologia estetica e restauradora. Reconstrucao estetica em pacientes bruxómanos com resina composta. **Rev. Bras. Odoltol. Portugues**. v. 51. n. 4, p. 26-27, jul/ago. 1994. ilus.
75. SOLVERG, Williams. Coronoplastía. **In.** CARRANZA, Fermín; NEWMAN, Michael. **Periodontología Clínica**. 8. ed. México: McGraw-Hill, 1990. c. 50. p. 782-810.
76. SONCINI, Fabiana; DORNELLES, Silvia. Ocorrência de habitos orais nocivos em crianças com 4 anos de idade, de creces publicas no municipio de Porto Alegre (RS). **Brasil. Pro-fono**. v. 12. n. 2, p. 103-108, sept. 2000. tab.
77. SOTO, Lidia; HERNANDEZ, Jesús; VILLAVICENCIO, Judy. Trastornos de la articulación temporomandibular en escolares de 5 a 14 años de un centro educativo de Cali. Colombia. 1999.
78. TAN. eng-King; JAKOVIC, J.J. Treatin severe bruxism with botulinum toxin. **J. A. D. A. USA**. v. 131. n. 2, p. 211-216, feb. 2000.
79. TEIXEIRA, Marcio, **et al.** Restoration of the vertical dimension lost due to bruxism: Clinical case. **ROBRAC**. v. 4. n. 11, p. 17-20, jun. 1994. ilus.
80. TEN CATE, A. **Histologia Oral. Desarrollo, Estructura y Función**. 2. ed. Buenos Aires: Panamericana, 1994. c. 3. p. 65-79.
81. TORRES, Ramón. **Biología de la Boca. Estructuras y Función**. Buenos Aires: Panamericana, 1963. c. 6. p. 255-335.

82. TORTORA, Gerard; ANAGNOSTAKOS, Nicholas. **Principios de Anatomía y Fisiología**. 6. ed. México: Harla, 1993. c. 9. p. 240-266. Articulaciones.
83. YOUDELIS, R.; MANN, W. The prevalence and possible role of non working contacts in periodontal disease. **Periodontics**. v. 3. p. 219-1965.

Referencias Internet.

84. http://www.geocities.com/hot_spiings/villa/4700/bruxismo/html.