



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**BRUXISMO DE VIGILIA: FACTORES PSICOSOCIALES  
Y SU TRATAMIENTO.**

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**CIRUJANO DENTISTA**

P R E S E N T A:

ROXANA MICHELLE FLORES FUENTES

TUTOR: Mtra. MARÍA CRESCENCIA GONZÁLEZ GARCÍA

MÉXICO, Cd. Mx.

2021



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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



## Dedicatorias

**A Dios** por permitirme llegar a este momento, un paso más que veía muy lejos, que me costó mucho, pero es lo que más quería para poder avanzar y crecer como persona y profesional de la salud. Por darme a todas las personas que me rodean. Por poner en mi camino retos para saber lo valiosa que es la vida y valorar cada parte de ella.

**A mi mamá, papá y hermano**, por estar en todo momento apoyándome y dándome herramientas para llegar muy lejos, por darme todo para salir adelante, sin importar las circunstancias. Por estar para mí desde el día 1 en mi vida, ver mis triunfos y fracasos, levantarme y darme un empujón. Por estar orgullosos siempre y creer en mí. No los defraudaré nunca, los amo. Que Dios me permita estar muchos años a su lado y sigan viendo mi crecimiento. Que siempre estén para mí como yo lo estaré para ustedes.

**A mi abue, mis locos tíos y primos, Daniel, Eli, Diego, Raúl, Yareli, Dulce, Sofía y Diana**, que a pesar de no vernos seguido siempre están presentes, están al pendiente y me apoyan. Me gusta mucho verlos, son parte importante en mi vida. Gracias por confiar en mí y jalarme las orejas cuando es necesario. Gracias por aguantarme. Los quiero mucho.

**A mi novio Ricardo**, por estar en todo momento conmigo, por echarme muchas porras para terminar mi tesina y seguir creciendo. Por estar conmigo siempre para luchar por todo lo que quiero. Por recordarme que soy una gran persona y lo lejos que llegaré.

Te amo amor.



**A mis amigos Juanxito, Zally, Karencita y Uli**, que me vieron desde que no sabía que quería hacer de mi vida, ni que estudiar, por todas las locuras y cosas que pasamos juntos y seguiremos pasando, porque independientemente del tiempo que dejemos de hablar siempre estamos el uno para el otro. Gracias por estar siempre para mí.

Los quiero muchísimo.

**A Belenchas**, por ser la primera persona en hablarme en toda la carrera, que está para apoyarme, gracias por ser mi amiga y tenerme siempre presente. Te quiero mucho.

**A Sire de mi corazón** por estar para mí en todo momento, que por más feas que sean las circunstancias estamos, gracias por confiar en mí, por aguantarme, por tus consejos. Por enseñarme a valorar las cosas.

Te quiero demasiado.

**A Annie** por echarme porras, no dejarme caer y creer en mí, por hacer mis días más fáciles y ligeros, por jalarme las orejas cuando es necesario, por confiar en que puedo lograr lo que me proponga. Gracias por tu amistad y apoyo. Te quiero.

**A Armando, Sergio, Sam y Jenni**, por compartir risas, llanto, angustias, estrés, crisis de pacientes. Por ser mis grandes amigos de la carrera, gracias por soportarme cuando me ponía loca. Los quiero infinitamente.

**A Annita y Emma bebé** por tenerme siempre presente, darme todo su cariño y confiar en que creceré. Las quiero con todo mi corazón.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

BRUXISMO DE VIGILIA: FACTORES  
PSICOSOCIALES Y SU TRATAMIENTO.



A todos los profesores y Doctores que han estado en todas mis etapas de educación y crecimiento.

**A mi Tutora Mtra. María González**, por apoyarme en la elaboración de mi tesina, por estar muy pendiente de mí, por su paciencia y dedicación. Por confiar en mí.

Gracias por ser mi tutora, siempre la tendré muy presente.

**A la Dra. Yolet, Dr. Eduardo, Dr. Neri, Dra. Vania, Dra. Victoria, Dra. Lulú, Dr. Víctor, Dr. Rojas.** Por todo lo que me han enseñado, todos sus consejos y tips, enseñarme de lo capaz que puedo ser, por hacerme querer cada parte de la Odontología y Enamorarme de la Periodoncia. Por su confianza para referirme, contratarme y apoyarme.

Este logro es un conjunto de todos ustedes, todas sus buenas vibras, su apoyo, su confianza, gracias a todos por estar en cada momento de mi vida, impulsándome y dándome fuerzas para seguir.



## Índice.

Introducción.....	1
1.Bruxismo.....	4
1.1 Definición y etiología.....	4
1.2 Clasificación.....	8
1.3 Afectaciones del bruxismo.....	11
1.3.1 Afectación en los músculos.....	11
1.3.2 Afectación en esmalte y dentina.....	13
1.3.3 Afectación en la pulpa dental.....	15
1.3.4 Afectación en la articulación temporomandibular (ATM).....	19
2. Diagnóstico.....	21
3. Factores que interfieren con el bruxismo de vigilia.....	24
3.1 Estrés.....	24
3.2 Oclusión.....	28
3.3 Déficit de sustancias nutricionales como calcio y magnesio .....	29
4. Tratamiento del bruxismo de vigilia.....	30
4.1 Biorretroalimentación.....	30
4.2 Biofeedback.....	31
4.3 Tratamiento farmacológico.....	33
4.4 Tratamiento protésico.....	34
4.5 Tratamiento con férula o guarda oclusal.....	35
4.6 Tratamiento de ortodoncia.....	38
4.7 Tratamiento en niños.....	38
Conclusiones.....	39
Referencias bibliográficas.....	41



### Índice de imágenes.

1. Bruxismo .....	5
2. Desgaste dental por bruxismo .....	7
3. Desgaste dental por bruxismo .....	8
4. Paciente realizándose una Electromiografía .....	12
5. Desgaste dental por bruxismo .....	14
6. Cálculos pulpares .....	15
7. Necrosis pulpar.....	17
8. Resorción pulpar interna.....	17
9. Resorción pulpar externa .....	18
10. Hipercementosis.....	19
11. Tensión muscular y apretamiento dental .....	22
12. Cálculos pulpares.....	23
13. Desgaste por malposición dental .....	28
14. Guarda oclusal .....	30
15. Antes y después de aplicación de botox .....	34
16. Antes y después de rehabilitación bucal .....	34
17. Guarda oclusal .....	36
18. Guarda interoclusal .....	37

### Índice de cuadros.

1. Clasificación del bruxismo .....	10
2. Función de la técnica biofeedback .....	32



## Introducción.

El Bruxismo es un trastorno del movimiento en el sistema masticatorio, caracterizado entre otras cosas por el apriete y rechinar de los dientes durante el sueño o vigilia. <sup>(1)</sup>

La mayoría de los autores coinciden que la etiología principal del bruxismo tiene relación con el aumento del nivel de estrés emocional asociado a algún tipo de interferencia oclusal, siempre que sobrepasen la capacidad de adaptación del individuo. <sup>(2)</sup>

Al bruxismo diurno o de vigilia se le atribuye una etiología de tipo psicosocial, como una respuesta con gran influencia filogenética de adaptación o ajustes de las presiones cotidianas, a la que se le denomina de manera genérica, estrés. Dicho estrés está representado por una diversidad de manifestaciones psicológicas y de conducta, simples o complejas individualizadas que incluyen: depresión, ansiedad, hostilidad, ansiedad fóbica, ideación paranoide y angustia, entre otras. <sup>(3) (4)</sup>

Además, durante la vigilia el bruxismo puede estar asociado con ciertos medicamentos o drogas neurolépticas, anfetaminas o antidepresivos (que son inhibidores selectivos de la serotonina) o a drogas como la cocaína, al igual que trastornos como enfermedad de Parkinson, discinesia tardía, enfermedades y síndromes psiquiátricos. <sup>(1) (5)</sup>



Existen varias teorías que tratan de explicar esta parafunción, Nadler menciona que el bruxismo está relacionado con factores locales, sistémicos, psíquicos y ocupacionales. Carranza en 1959 y Mark en 1980, establecieron que los factores genéticos deben ser tomados en consideración para el análisis etiológico del bruxismo; también se encontraron asociaciones con deficiencias nutricionales, como carencias de magnesio, niños con daño cerebral, personas con consumo de alcohol o drogas, traumas y dependencia a la nicotina. <sup>(2)</sup>

El bruxismo tiene varias consecuencias que pueden ser diferentes para los distintos tipos de bruxismo del sueño o diurno. De manera característica pero no exclusiva, a bruxismo diurno lo identifica el apretamiento, mientras que, al nocturno, el rechinar. De acuerdo con la modalidad de apretamiento o rechinar, se pueden provocar daños con distinta manifestación clínica. A pesar de que existen datos específicos sobre los efectos secundarios de los diversos tipos de bruxismo, se puede afirmar que el bruxismo incontrolado e intenso, puede significar fracaso de las restauraciones o implantes. <sup>(1) (3)</sup>

El enfoque del tratamiento del bruxismo puede variar de acuerdo con las teorías etiológicas planteadas en el paciente. Tomando en cuenta al bruxismo como una actividad parafuncional multifactorial, el tratamiento debe ir enfocado a los factores etiológicos.

La autohipnosis y el biofeedback, ayudan a bajar la actividad maseterina, cambiar conductas parafuncionales y hábitos de vida como la ingesta de alcohol, tabaco o café y todos estimulantes del sistema nervioso. <sup>(6)</sup>



Los ejercicios de relajación ayudan a disminuir la tensión muscular y eliminar el dolor. Los ajustes oclusales ayudan a tener una armonía en los dientes, es un tratamiento correctivo de los contactos oclusales y periodontalmente ayuda a tener relaciones oclusales estables ante la presencia de contactos oclusales traumáticos. <sup>(7)</sup>

El tratamiento con guardas oclusales ayudan a prevenir o limitar el daño dental, son una alternativa del manejo del bruxismo y problemas articulares. No son un tratamiento que elimine el bruxismo pero lo controla y a largo plazo puede tener grandes resultados. <sup>(7)</sup>

Las terapias farmacológicas en adultos están basadas en benzodiacepinas como Clonazepam y relajantes musculares como la ciclobenzaprina, que provocan una disminución de la actividad motora, han sido ampliamente estudiadas, demostrando tener efectos positivos, a corto plazo, en bajar los síntomas. <sup>(1)</sup>

Actualmente la toxina botulínica A utilizada con éxito en el tratamiento de discinesia, distonias craneales y otras patologías del SNC está comenzando a utilizarse en cuadros de bruxismo. <sup>(6)</sup>

El tratamiento del bruxismo en niños debe ser lo menos invasivo posible, evitando acciones clínicas y farmacológicas. El tratamiento de primera elección para el bruxismo en niños debe comenzar por una información y educación a los padres y al niño y continuar con técnicas de relajación. Es de rigor que, en caso de utilizar aparatos intraorales, haya una perfecta comunicación entre el paciente y el profesional para el éxito del tratamiento <sup>(6)</sup>



## 1.Bruxismo

### 1.1 Definición y etiología

El término bruxismo es derivado del francés “la bruxomanie”, utilizado por primera vez por Marie Pietkiewicz en 1907, pero se le acredita a Frohman en 1931 el uso de este término para identificar un problema dentario desencadenado por el movimiento mandibular anormal. <sup>(4)</sup> La primera referencia se encuentra en el antiguo testamento, donde se relaciona el crujir y rechinar los dientes con los castigos eternos. <sup>(8)</sup>

El bruxismo es un hábito parafuncional oral caracterizado por el apriete o rechinamiento dental durante el sueño o vigilia, también conocido como diurno o nocturno. Es un problema dental desencadenado por el movimiento mandibular anormal, considerado como una de las actividades parafuncionales más perjudiciales del sistema estomatognático, siendo un factor de riesgo para trastornos temporomandibulares y en particular para el dolor miofascial. <sup>(3)</sup>

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 dirigida a afilar los dientes para lograr una masticación más eficaz y usarlos como armas. La abrasión normal va desafilando los dientes, impidiendo que actúen como una tijera, y el rechinar los dientes restablecen los bordes afilados y así se refuerza el efecto de cuchillas. <sup>(7)</sup>



Fig. 1 Bruxismo<sup>(1)</sup>

La etiología del bruxismo inicia con Frohman en 1931, quien planteó como causa fundamental la alteración en la posición de los dientes (maloclusión).<sup>(9)</sup>

La etiología del bruxismo nocturno se refiere a la disfunción neuromuscular del sueño o parasomnia y el bruxismo diurno son las alteraciones psicosociales de adaptación o resistencia al estrés.<sup>(5)</sup>

Miller en 1936, sugiere llamar bruxismo al hábito de rechinar los dientes por la noche y bruxomanie al hábito de rechinar los dientes durante el día.<sup>(7)</sup> Ramfjord y Ash en 1972 mencionan que: “La etiología del bruxismo es interpretada por el estrés e interferencias oclusales, así como irritabilidad neuromuscular. Al eliminarse o remover las interferencias oclusales, la estimulación decrece, con ello la intensidad del bruxismo.”<sup>(10)</sup>

En la actualidad, se han ampliado las búsquedas de factores causales del bruxismo, extendiéndose hacia áreas psicosociales, relacionándolo con ansiedad, depresión y otros estados psicológicos, así como condiciones psicopatológicas como el abuso de alcohol, tabaco, medicamentos y drogas.<sup>(10)</sup>



Además, está asociado a problemas como:

- Maloclusiones e interferencias oclusales.
- Alteraciones del sistema nervioso central.
- Desórdenes del sueño.
- Uso de medicamentos como antidepresivos y antipsicóticos, que inducen el bruxismo en pacientes no bruxómanos. <sup>(8)</sup>

Friedenthal en 1981, menciona en el Diccionario odontológico el concepto de bruxismo como un hábito perjudicial de rechinar los dientes frotándolos tanto en posición céntrica como excéntrica. <sup>(7) (11)</sup>

Echeverri y Sencherman en 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 psicosomático. <sup>(7)</sup>

Barrios en 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. <sup>(7)</sup>



Fig. 2 Desgaste dental por bruxismo <sup>2</sup>

Ilzarbe, Ripoll y Algora en 1999, lo describen como una parafunción que origina una patología alarmante por conducta anómala (apretamiento, rechinar o ambos).<sup>(7)</sup>

Nissani en 2001, 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, cuando se está despierto, esta condición debe llamarse bruxismo de vigilia.<sup>(7)</sup>

La Asociación Americana de los Trastornos del Sueño define el bruxismo como “El rechinar o apretamiento de los dientes durante el sueño, el cual puede producir desgaste dentario, ruidos, incomodidad en los músculos masticatorios en ausencia de trastornos médicos”.



## 1.2 Clasificación.

La clasificación del bruxismo se propone por Ramfjord y Ash en 1972 con la división del bruxismo en céntrico y excéntrico. En 1999 Castellanos, Rodríguez y Ventura explican la división entre bruxismo céntrico como el acto de apretamiento dental, dado por contracciones isométricas, aumentando la tensión del músculo, clínicamente observado con desgastes en las superficies oclusales; y bruxismo excéntrico producido por contracciones isotónicas en rechinar, que incluyen lateralidad y protrusión, clínicamente se dan desgastes de todas las superficies oclusales e incisales, en cúspides de trabajo y balance.<sup>(8) (7)</sup>

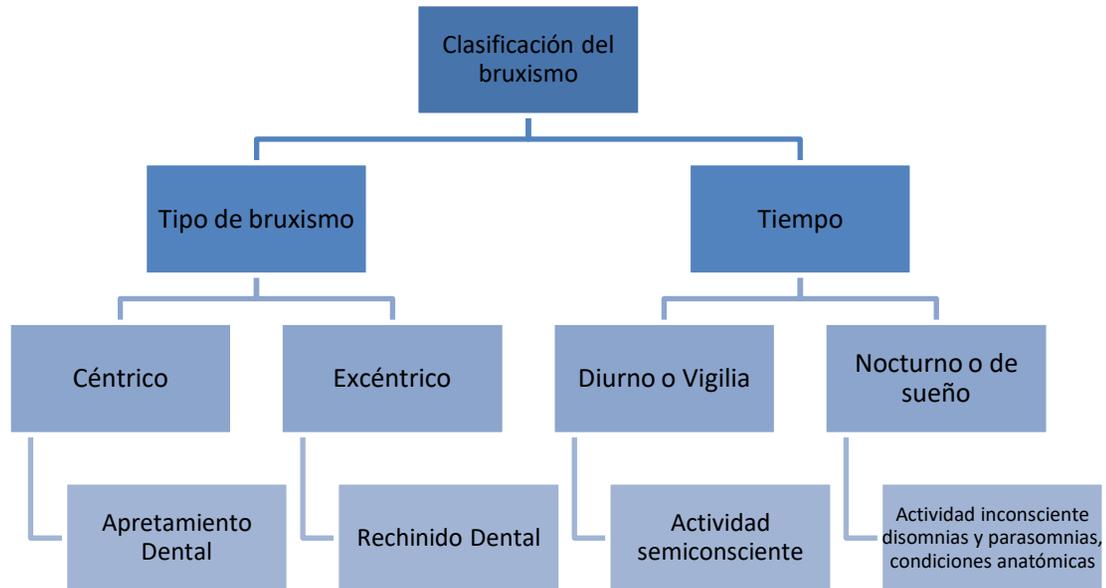


Fig. 3 Desgaste dental por bruxismo<sup>3</sup>



El bruxismo nocturno o bruxismo del sueño es una actividad inconsciente durante el sueño, asociada a microdespertares, con manifestaciones musculares que inducen al rechinar dental. Los factores de riesgo que están relacionados con la presencia de algún tipo de desorden respiratorio del sueño son: <sup>(5)</sup>

- Micrognatía o macrognatía. Al no tener una buena relación maxilar, no hay una oclusión perfecta.
- Macroglosia. Obstruye vías aéreas lo que produce una mala respiración.
- Hipertrofia adenoamigdalina. Obstruye vías aéreas y provoca microdespertares.
- Respiradores bucales.
- Disomnias como disnea nocturna. Provocan despertares en la noche que afectan la posición de los dientes provocando rechinos.



Cuadro1. Clasificación del bruxismo. Elaborado con datos de la clasificación del bruxismo.

El bruxismo diurno o bruxismo de vigilia, es la actividad semiconsciente que se produce al estar despierto, su manifestación preponderante es el apretamiento dentario. <sup>(3)</sup> Este tipo de bruxismo lo veremos a detalle más adelante.



### 1.3 Afectaciones del bruxismo.

El bruxismo ha generado consecuencias a través del tiempo. Causa problemas en forma directa o indirecta; sus repercusiones clínicas pueden ir más allá del desgaste dentario, afectar estructuras del soporte dentario, muscular y ATM<sup>(7)</sup>

#### 1.3.1 Afectación de los músculos.

El bruxismo aumenta la actividad y el volumen de los músculos masticatorios, ocasionando mayor fuerza al morder. Podemos observar una marcada hipertrofia maseterina por una excesiva actividad muscular, presentando como característica una apariencia cuadrada. En ocasiones los músculos masticadores son sensibles a la palpación en los pacientes con bruxismo y suelen quejarse de una sensación de cansancio.<sup>(8)</sup>

Este problema por el bruxismo lo podemos detectar a través de una electromiografía (EMG). La Electromiografía fue desarrollada para el estudio de la función craneomandibular, realizando una estimación cuantitativa de la carga eléctrica del músculo<sup>(8)</sup>

La EMG es definida como el registro del potencial de acción de las fibras musculares. Este estudio electrónico registra la energía del músculo.<sup>(12)</sup>

En Odontología la EMG se utiliza para:

- 1) Evaluar pacientes con disfunción temporomandibular.
- 2) Dolor y disfunción de los músculos mandibulares.
- 3) Cefaleas por tensión.
- 4) Sobrecarga de los músculos temporales y del cuello.
- 5) En rehabilitación oral parcial o total.



Fig. 4 Paciente realizándose una Electromiografía<sup>3</sup>

Se pueden observar los siguientes músculos: <sup>(12)</sup>

- Temporal, masetero y pterigoideo medial durante el apretamiento dental y movimientos de lateralidad.
- Pterigoideo lateral, temporal profundo y masetero profundo durante los movimientos de lateralidad.
- Pterigoideo lateral durante la protrusión y masetero profundo durante retrusión.
- Suprahioideos, infrahioideos y pterigoideo lateral durante la apertura.
- Músculos del cuello durante los movimientos de la cabeza.



### 1.3.2 Afectación en esmalte y dentina.

Clínicamente se pueden observar ligeras depresiones en las cúspides de molares y bordes incisales de los dientes, la zona cervical varía en profundidad, muchas veces acompañadas de recesión gingival y gran hipersensibilidad al frío y calor. Las zonas de desgaste se pueden observar en dientes anteriores y posteriores, especialmente en la región de caninos superiores. <sup>(7)</sup>

La hipersensibilidad se relaciona con dentina expuesta al medio bucal, la pérdida de esmalte se podría vincular con la función oclusal y los hábitos parafuncionales del bruxismo. <sup>(7)</sup> Los prismas de esmalte se fracturan por las fuerzas musculares elevadas y luego se pierden debido a los movimientos mandibulares. <sup>(7) (1)</sup>

La Asociación Dental Americana (ADA) considera la presencia de lesión dental como uno de los criterios para identificar el bruxismo severo. <sup>(12)</sup>

En la cavidad oral se producen de forma repetida fuerzas de compresión y por lo tanto tensiones, lo que da lugar, con el tiempo, a fallas microscópicas que produzcan su fractura, a esto se conoce como falla por fatiga. <sup>(13)</sup>

El astillamiento o fractura dental, puede presentarse en los dientes intactos, pero ocurren principalmente en asociación con desgaste oclusal y restauraciones cementadas en las cuales se dejan puntas cuspidas con interferencia oclusal. <sup>(7)</sup>



Fig. 5 Desgaste dental por bruxismo<sup>3</sup>

Las fracturas de los dientes posteriores, especialmente las fracturas verticales ocurren por un trauma de oclusión. Se han reportado casos de fracturas verticales o transversales en dientes aparentemente sanos donde el paciente es bruxómano. Las fracturas son el resultado de fuerzas excesivas a largo plazo. <sup>(7)</sup>

Se presentan en dos áreas, la corona y la raíz. Cada área puede ser el sitio de origen, así como la región del daño principal. En la corona estas lesiones toman forma de una línea de fractura, cúspide o borde fracturado, diente fracturado o diente dividido; las últimas tres por lo general, se extienden hasta la raíz, donde se muestran como una fractura radicular vertical. <sup>(13)</sup>



### 1.3.3 Afectación en la pulpa dental.

Los cálculos pulpares o calcificación difusa ocurre como respuesta a traumatismos, caries, enfermedad periodontal u otro irritante crónico como las fuerzas exageradas producidas durante hábitos parafuncionales como el bruxismo. <sup>(7)</sup>

Piattelli describe que la obliteración pulpar es un caso poco común cuya causa más frecuente es el trauma de dientes impactados, hábito de bruxismo, abrasión y contactos prematuros. <sup>(13)</sup>

Las fuerzas generadas durante los hábitos parafuncionales actúan como irritantes crónicos produciendo trastornos circulatorios de la pulpa con calcificación distrófica del tejido pulpar o formación de dentina. El desgaste dentario excesivo que se produce por diversos hábitos como el bruxismo estimula la formación de dentina. <sup>(13)</sup>



Fig. 6 Cálculos pulpares <sup>5</sup>



La pulpitis reversible es una inflamación de la pulpa, no es grave, si se elimina la causa, la inflamación se revierte y la pulpa regresa a la normalidad. Las causas que pueden producir pulpitis reversible son los estímulos de acción media y corta, como la caries incipiente, la erosión cervical o la atrición oclusal.

(6) (13)

La eliminación de los irritantes y el sellado de la dentina expuesta disminuyen los síntomas, pero si la irritación de la pulpa continúa o aumenta la intensidad, se presenta una inflamación de moderada a grave con pulpitis irreversible y una posterior necrosis pulpar. La pulpitis irreversible se define como una inflamación grave que no se resuelve al eliminar la causa. La pulpa progresa de manera lenta o rápida hacia la necrosis. (13)

La necrosis pulpar se refiere al diagnóstico clínico de muerte de la pulpa dental. Es el resultado final de la enfermedad inflamatoria es la necrosis del tejido pulpar. Dada la falta de circulación colateral y la rigidez de las paredes de la dentina, hay un drenaje insuficiente de los líquidos inflamatorios, esto produce un aumento en la presión de los tejidos y origina destrucción progresiva hasta que toda la pulpa se necrosa. (4)

Se han descrito casos en donde clínicamente se ha observado necrosis del tejido pulpar debido a fuerzas excesivas generadas durante el hábito de bruxar. (13)

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. (7)



Fig. 7 Cálculos pulpaes<sup>11</sup>

La Asociación Americana de Endodoncistas define las resorciones internas como una condición patológica iniciada en el conducto radicular, donde hay pérdida de dentina. Entre los factores que contribuyen a que el proceso se desarrolle se encuentran el trauma, la caries, las infecciones periodontales, los procedimientos iatrogénicos tales como preparación de restauraciones, colocación inapropiada de restauraciones, terapias con hidróxido de calcio, tales como, recubrimiento pulpar directo y pulpotomías, igualmente los procedimientos ortodónticos, el bruxismo. <sup>(13)</sup>



Fig.8 Resorción pulpar interna <sup>12</sup>



La resorción se define como una condición asociada tanto a procesos fisiológicos y patológicos que resulta en la pérdida de dentina, cemento o hueso. De acuerdo a esto, la resorción externa es aquella iniciada en el periodonto y afecta inicialmente a la superficie externa del diente y que puede o no invadir pulpa. <sup>(13)</sup>

Ramfjord, Ash y Rosenberg señalan que la resorción radicular externa se puede observar en aquellos casos de esfuerzos oclusales disfuncionales ocasionados por tratamientos ortodónticos no controlados o por bruxismo y debe diferenciarse de la hipoplasia o desarrollo inadecuado de las estructuras radiculares. <sup>(13)</sup>



Fig. 9 Resorción pulpar externa<sup>13</sup>

La hipercementosis en algunas ocasiones puede estar asociada a fuerzas oclusales excesivas y en ciertos casos podemos encontrarla combinada con la resorción del área apical <sup>(10)</sup>



Fig.10 Hipercementosis <sup>14</sup>

Las afectaciones que radiográficamente se observan son el 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.  
(7)

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.  
(7)

#### 1.3.4 Afectación en la articulación temporomandibular (ATM).

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.  
(7)



Las alteraciones sistémicas emocionales como el estrés provocan mayores ciclos de carga sobre la ATM, en donde se pueden generar signos como clic y crepitación. El dolor se manifiesta en los tejidos blandos alrededor de la articulación <sup>(12)</sup>

Se ha descrito que la 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 miofascial. <sup>(7)</sup>

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 xerostomía. <sup>(13)</sup>



## 2. Diagnóstico.

Para diagnosticar el bruxismo se pueden utilizar herramientas como la anamnesis, cuestionarios, inspección intraoral y extraoral y exámenes complementarios. <sup>(3)</sup> <sup>(10)</sup>

La confiabilidad y validez de las herramientas de diagnóstico para el bruxismo de vigilia son escasas, por lo tanto en el año 2013 se propuso un enfoque que lo diagnostica como posible, probable, y definitivo. <sup>(3)</sup> El bruxismo diagnosticado como “posible” se da por un cuestionario positivo; como “probable”, se basa en el cuestionario más la inspección positiva y agregar mínimo dos signos y síntomas de bruxismo durante la examinación clínica; mientras que el diagnóstico “definitivo” debe constar de cuestionario, examinación clínica positiva y electromiografía. <sup>(3)</sup>

En los individuos con bruxismo nocturno, el diagnóstico puede ser el reporte de rechinar por una tercera persona, dolor muscular y trismus matutino. El diagnóstico se realiza por medio de un estudio del sueño y el uso de polisomnografía. <sup>(5)</sup>

El examen clínico para el diagnóstico del bruxismo de vigilia debe incluir:

- Línea alba de la mucosa yugal por apretamiento.
- Mordeduras (ulceraciones).
- Presencia de lesiones por fricción (erosiones).
- Hipertrofia de los músculos masticadores.
- Sensibilidad dolorosa de los músculos masticadores.
- Fracturas dentales y/o de restauraciones.



- Hipersensibilidad Dental.
- Pérdida de dimensión vertical (DV).
- Vitalidad pulpar.
- Movilidad dentaria sin presencia de enfermedad periodontal.
- Presencia de desgaste dental por frotamiento o apretamiento dental.
- Limitación a la apertura.
- Fractura repetida de dientes íntegros o restauraciones.
- Evaluar libertad de desplazamiento de la Articulación Temporomandibular (ATM).
- Sintomatología dolorosa y ruidos asociados con la función o con la palpación de la ATM.



Fig. 11 Tensión muscular y apretamiento dental <sup>4</sup>



El diagnóstico radiográfico permitirá evaluar: <sup>(10)</sup>

- Morfología óseo alveolar.
- Cambios en el grosor del espacio del ligamento periodontal.
- Presencia de cálculos pulpares.
- Si el conducto radicular es patente, así como descartar lesiones periapicales.

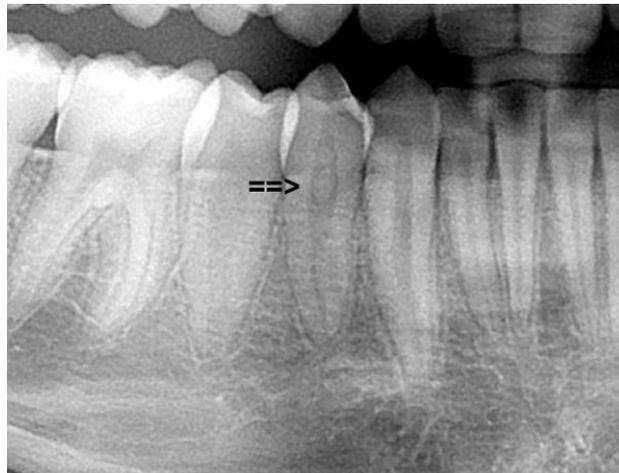


Fig.12 Cálculos pulpares <sup>5</sup>

Como ayuda complementaria de diagnóstico, se pueden utilizar la electromiografía (EMG) o la polisomnografía (PSG). La EMG es relativamente barata y tiene una mayor disponibilidad, la PSG se caracteriza por los altos costos y la baja disponibilidad. Por medio de la PSG, se obtiene el número de eventos de bruxismo por hora de sueño, mientras que la EMG proporciona al investigador o médico información sobre el número de actividades mandibulo-musculares por hora.



### 3. Factores que interfieren con el bruxismo de vigilia.

Al bruxismo diurno o de vigilia se le atribuye una etiología psicosocial, con gran influencia de adaptación o resistencia al estrés.<sup>(10)(5)</sup> Durante la historia clínica, se debe prestar atención a la presencia de factores que pueden estar relacionados con la exacerbación del bruxismo tales como el consumo de alcohol, tabaco, cafeína, uso de medicamentos y drogas; desórdenes médicos como déficit de atención con hiperactividad, desórdenes de movimiento como enfermedad de Parkinson y Huntington, demencia o epilepsia.<sup>(10)(5)</sup>

#### 3.1 Estrés.

El estrés es un estado que sufre distintos desórdenes producidos por mala adaptación al entorno social, que puede agravar con los estados de tensión continuo. Es utilizado para referirse a una enfermedad a consecuencia de la sociedad y el estilo de vida que llevamos, en el que, presiones de la vida cotidiana y diferentes condiciones repercuten de manera negativa sobre la salud. El estrés va en progresión a nivel mundial y cualquier persona puede padecerla sin importar la edad, género, condición económica o raza.<sup>(14)</sup>

Orlandini en 1999 menciona que existen diferentes tipos de estrés, que se clasifican en función a la duración como: estrés agudo, agudo episódico y crónico. El estrés agudo es la forma de estrés más común, este surge de las exigencias y presiones. El estrés crónico es un estado constante de alarma, surge cuando una persona nunca ve una salida a una situación deprimente.

<sup>(14)</sup>



Castaño, explica que el estrés puede aumentar la actividad contráctil de los músculos de la masticación, que ante la presencia de interferencias oclusales favorecen el apretamiento y la fricción de los dientes, por lo que a medida que aumenta el nivel de estrés, aumenta la actividad muscular y los efectos sobre el sistema estomatognático son más severos, por esta razón es muy importante el diagnóstico precoz y el manejo para evitar el deterioro del estado de salud. <sup>(15)</sup>

El estrés está representado por una diversidad de manifestaciones psicológicas y de conducta, simples o complejas individualizadas que incluyen: depresión, ansiedad, ideación paranoide y angustia, entre otras. <sup>(9) (10)</sup>

Para evaluar la ansiedad, estrés y depresión, además de lo ya mencionado en el apartado de diagnóstico, se puede aplicar la escala DASS-21.

El DASS fue desarrollado para cumplir las exigencias psicométricas de una escala de autorreporte desde una concepción dimensional más que categórica de los trastornos psicológicos. <sup>(16)</sup>

La escala de Depresión, Ansiedad y estrés (DASS) fue creada en 1995 por Lovibond. En un inicio se utilizaba para medir depresión y ansiedad, durante el desarrollo de esta escala surgió una nueva escala, llamada estrés. La escala DASS en 2003 Crawford y Henry la modificaron para hacer un conjunto de síntomas que pueden ser diferenciados. El DASS ayuda en el manejo de los tratamientos, ya que la ansiedad, depresión y el estrés aumentan la complejidad clínica, reduce la efectividad de los tratamientos



habituales y empeora el pronóstico, por esto, es de gran utilidad aclarar el origen de la perturbación emocional, como parte de la tarea más amplia de evaluación clínica, que también permitan la planificación de intervenciones para prevenir estos trastornos. <sup>(17)</sup>

Para el uso clínico de DASS-21 sugirieron puntajes basados en normas percentiles que diferenciaban entre una manifestación leve, moderada, severa y extremadamente severa de los estados afectivos depresivos ansiosos y de estrés. Sin embargo, estos puntajes fueron determinados para la versión completa del instrumento de 42 preguntas. En un estudio posterior, Henry en 2005, se determinó normas percentiles para el DASS-21 facilitando la interpretación y aplicabilidad del instrumento.

Algunos estudios han determinado puntajes de corte de las escalas del DASS-21 para grupos específicos. Gloster y col. en 2008 determinaron, en una muestra de adultos, un puntaje de corte en la escala de Depresión de mayor o igual a 6, que discriminaba entre un grupo con trastornos depresivos y un grupo asintomático. Para la escala de Estrés, determinaron un puntaje de corte de mayor o igual a 14 que permitía discriminar entre un grupo con y sin trastorno de ansiedad generalizada. <sup>(14)</sup> <sup>(17)</sup>

La Escala DASS-21 es la adaptación de la Escala DASS, la cual debe ser adaptada según las características de la persona a evaluar en la cual se mide el nivel de estrés por el que están pasando las personas.

La escala DASS-21 puede contener las siguientes 21 preguntas:

1. ¿Me costó mucho relajarme?
2. ¿Me di cuenta que tenía la boca seca?



3. ¿No podía sentir ningún sentimiento positivo?
4. ¿Se me hizo difícil respirar?
5. ¿Se me hizo difícil tomar la iniciativa para hacer cosas?
6. ¿Reaccioné exageradamente en ciertas situaciones?
7. ¿Sentí que mis manos temblaban?
8. ¿Sentí que tenía muchos nervios?
9. ¿Estaba preocupado por situaciones en las cuales podía tener pánico o en las que podría hacer el ridículo?
10. ¿Sentí que no tenía nada por qué vivir?
11. ¿Noté que me agitaba?
12. ¿Se me hizo difícil relajarme?
13. ¿Me sentí triste y deprimido?
14. ¿No toleré nada que no me permitiera continuar con lo que estaba haciendo?
15. ¿Sentí que estaba al punto de pánico?
16. ¿No me pude entusiasmar por nada?
17. ¿Sentí que valía muy poco como persona?
18. ¿Sentí que estaba muy irritable?
19. ¿Sentí los latidos de mi corazón a pesar de no haber hecho ningún esfuerzo físico?
20. ¿Tuve miedo sin razón?
21. ¿Sentí que la vida no tenía ningún sentido?<sup>10</sup>



### 3.2 Oclusión.

Las maloclusiones han sido la teoría clásica y más divulgada sobre la causa del bruxismo, donde se explica que algún tipo de interferencia oclusal lo puede originar, por ejemplo, la mordida cruzada posterior influye en la actividad muscular del sistema estomatognático. <sup>(9)</sup>

Ante la presencia de interferencias oclusales favorecen el apretamiento y la fricción de los dientes y a medida que aumenta el nivel de estrés, aumenta la actividad muscular y los efectos sobre el sistema estomatognático. <sup>(18)</sup>



Fig. 13 Desgaste por malposición dental<sup>6</sup>



### 3.3 Déficit de sustancias nutricionales como calcio y magnesio.

Los bajos niveles de calcio, además de provocar contracturas anormales de la musculatura, generan bruxismo por la pérdida complementaria del ion magnesio por el desequilibrio electrolítico.<sup>(1)</sup>

El magnesio es un elemento químico esencial para el ser humano, que desempeña funciones importantes en la actividad de muchas coenzimas y en reacciones que dependen del adenosín trifosfato (ATP).<sup>(9)</sup>

La pérdida de magnesio se debe a diversas causas, en especial, cuando el individuo se encuentra en circunstancias de estrés físico o mental, lo que denota las modificaciones importantes fisiológicas desencadenantes de la enfermedad<sup>(9)</sup>



#### 4. Tratamiento del bruxismo de vigilia.

De acuerdo con la anamnesis, el análisis clínico y exámenes complementarios, resulta conveniente saber qué tipo de bruxismo se presenta, si es de vigilia o del sueño. <sup>(16)</sup> El bruxismo de vigilia se considera como un patrón consistente de ansiedad, estrés, dolor y tensión muscular.

##### 4.1 Biorretroalimentación.

La biorretroalimentación consiste en hacer consciente al paciente acerca de su bruxismo, procedimiento realizable en la práctica odontológica. <sup>(19)</sup>

La biorretroalimentación aislada o junto con terapia de guarda oclusal disminuyen el bruxismo y su beneficio es observable, la desventaja es que cuando la dejan de utilizar, los niveles iniciales del bruxismo regresan.



Fig. 14 Guarda oclusal<sup>7</sup>



La técnica de relajación más efectiva es la relajación neuromuscular progresiva, desarrollada por Jacobson en 1938, consiste en conseguir que los músculos más importantes del cuerpo estén relajados; el objetivo es lograr que el paciente aprenda a dejar los músculos completamente libres de tensión.

La técnica de relajación progresiva se puede resumir en 5 pasos:

1. Buscar una posición cómoda (parado, sentado o acostado boca arriba).
2. Apretar todos los músculos de la cara para tensarlos y mantenerlos durante 5 a 10 segundos.
3. Relajar los músculos de la cara durante 15 a 20 segundos, concentrándose en alejar la tensión del cuerpo.
4. Repetir la tensión y relajación de los mismos músculos 2 o 3 veces antes de cambiar de grupo muscular.
5. Repetir los pasos 2,3 y 4 con diferentes grupos musculares. Concentrándose en hombros, brazos, antebrazos, manos, pecho, espalda, tronco, muslos, piernas y pies. <sup>(20)</sup>

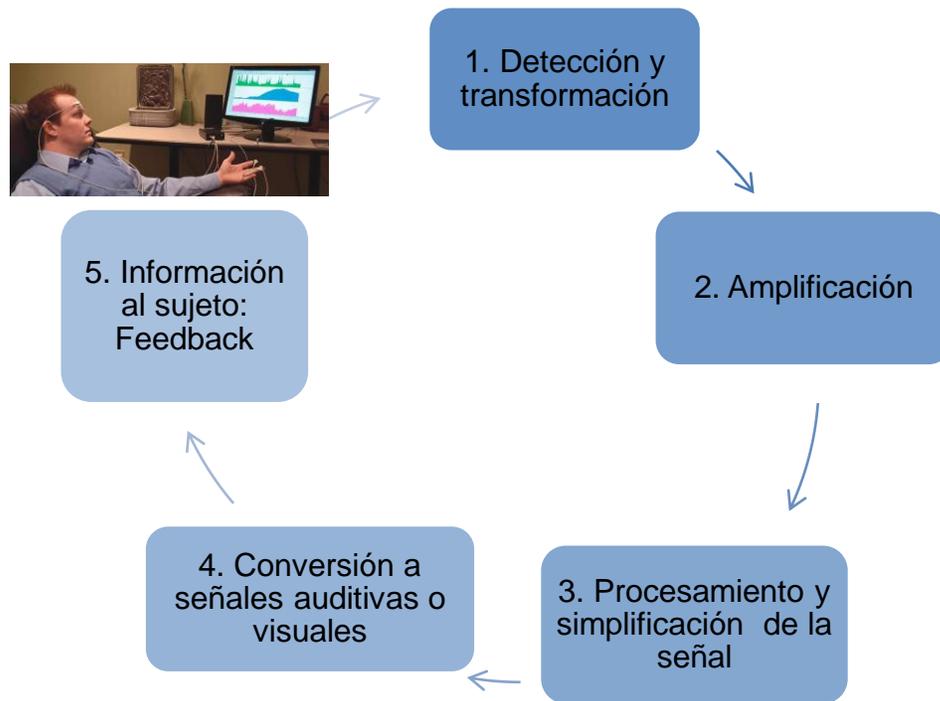
#### 4.2 Biofeedback.

El biofeedback es una técnica que permite aprender a modificar la actividad fisiológica con la finalidad de mejorar la salud y la actividad de la misma, por medio del empleo de instrumentos de gran precisión, a través de los cuales se logra medir distintas respuestas o actividades fisiológicas, como las ondas cerebrales, la función cardíaca, la respiración, la actividad muscular o la temperatura de la piel. <sup>(21)</sup>



El uso de biofeedback muscular permite tratar el bruxismo de manera no invasiva y sin el uso de medicamentos, logrando que el paciente aprenda a detectar la tensión y a relajarla antes de que se produzca el dolor. <sup>(6) (21)</sup>

El biofeedback, ayuda a bajar la actividad maseterina, cambiar conductas parafuncionales y hábitos de vida como la ingesta de alcohol, tabaco o café y todos estimulantes del sistema nervioso. <sup>(6)</sup>



Cuadro 2. Función de la técnica biofeedback. <sup>(21)</sup>



#### 4.3 Tratamiento farmacológico.

Como el estrés se ha implicado en la exacerbación del bruxismo de vigilia en los seres humanos, los fármacos hipnóticos, sedantes ansiolíticos se sugieren a menudo como un tratamiento eficaz en el bruxismo de vigilia. <sup>(2)</sup>

Cocchi sugiere el uso de benzodiazepinas, carbamazepina, y la piridoxina (vitamina B6) como tratamiento exitoso para el bruxismo en adultos, debido a su acción sedante. Sin embargo, los datos relativos a este tema son insuficientes y confusos. El clonazepam se ha mostrado eficaz en el tratamiento de los trastornos temporomandibulares, pero su acción sobre la actividad bruxista no está reportada. Montgomery menciona que el uso a corto plazo de diazepam reduce el bruxismo, tanto de vigilia como del sueño. <sup>(3)</sup>

La aplicación de botox (toxina botulínica tipo A) en los músculos masticadores, que ha probado ser una excelente herramienta para ayudar a combatir las secuelas y alteraciones de ambos tipos de bruxismo; es un potente relajante muscular local que actúa por un largo plazo de tiempo (3 a 6 meses), relajando sólo los músculos masticadores afectados, sin producir los indeseables efectos secundarios de los relajantes musculares sistémicos (somnolencia, relajación de musculatura no afectada, disminución de reflejos y otros). <sup>(16)</sup>

El botox es utilizado en forma estratégica en la terapia, reduciendo radicalmente y en corto tiempo los puntos dolorosos en los músculos, permitiendo así un mejor desempeño de la terapia convencional. <sup>(16)</sup>



Fig. 15 Antes y después de aplicación de botox<sup>7</sup>

#### 4.4 Tratamiento protésico.

El bruxismo, produce el desgaste y alteraciones morfológicas producidas como disminución de la dimensión vertical, esto conlleva el adecuado posicionamiento condilar para lograr una amplia estabilidad oclusal al colocarse restauraciones definitivas. En estos casos se lleva un periodo de adaptación con el uso de restauraciones provisionales, para así llevar al paciente a su nuevo esquema oclusal, con ajustes graduales que pueden requerir un plazo de al menos tres meses, de acuerdo con el fenómeno de adaptación denominado neuroplasticidad, definida como cambios neuronales y sinápticos de adaptación a los cambios en el comportamiento, medio ambiente, procesos neurológicos, pensamiento y emociones. <sup>(6)</sup>



Fig. 16 Antes y después de rehabilitación bucal<sup>8</sup>



Las restauraciones y prótesis, así como los ajustes logrados por medio de articuladores, entran en la categoría de cambios ambientales. Es gracias a esta versatilidad neuronal que los pacientes toleran y aceptan, adaptándose a los cambios bucales, oclusales y dentales que el odontólogo propone. <sup>(3)</sup>

#### 4.5 Tratamiento con férula o guarda oclusal.

El uso de guardas ha demostrado ser eficiente para evitar desgastes dentarios, bajar el dolor facial y la fatiga muscular. <sup>(6)</sup> Es un tratamiento utilizado para detener el daño en los dientes y a las restauraciones causadas por el bruxismo y sobrecargas oclusales de otros orígenes.

Al aplicarse como parte global del manejo del bruxismo deben proporcionarse guías de desoclusión y planos oclusales equilibrados, ya que de otra manera puede ser contraproducente, incrementando las interferencias, desarmonía en contactos oclusales, fatiga muscular y daños articulares. <sup>(10)</sup>

Se pueden clasificar

Según función:

- Para relajación muscular.
- Reposicionadores mandibulares.
- Protectores.

Según su propósito terapéutico:

- Con modificación terapéutica programada de la posición condilar.
- Sin posición condilar.

Según cobertura:

- Parcial.
- Total.



Según su dureza.

- Rígidos
- Semirrígidos.
- Blandos. <sup>(19)</sup>

Las guardas blandas no son las más recomendables ya que se desgastan y no tienen tanto soporte; las rígidas son las más utilizadas y recomendadas. Se realizan de diferentes materiales: termoplásticas (finas y cómodas) y de acrílico de termocurado, no son tan cómodas porque son más voluminosas y rígidas. Y las mixtas hoy en día existen de material termoplástico de superficie rígida donde muerden los dientes y blanda donde se ajustan sobre los dientes para ser más cómoda. <sup>(4)</sup>



Fig.17 Guarda oclusal <sup>9</sup>

Ventajas

- No invasivas y económicas.
- Su costo de elaboración es bajo.



- Garantiza excelentes resultados estéticos, puesto que las férulas son casi indetectables y pueden pasar desapercibidas.
- Ofrece buenos resultados en tan solo semanas.

#### Desventajas

- Produce salivación en exceso, lo cual puede durar días o semanas, mientras el paciente se acostumbra a utilizar el aparato.
- Causa incomodidad al deglutir, pues el paciente se siente inseguro y cree que no podrá hacerlo.
- Puede provocar incomodidad temporomandibular, de manera que, si los síntomas persisten por más de 7 días, el paciente debe discontinuar el uso del aparato y consultar a un especialista.<sup>(19)</sup>

El uso de este tipo de aditamentos es benéfico para el manejo sintomatológico de los diferentes tipos de bruxismo.<sup>(10)</sup>



Fig.18 Guarda interoclusal<sup>10</sup>



#### 4.6 Tratamiento de ortodoncia.

El tratamiento de ortodoncia ayuda a tener una armonía oclusal y junto a la rehabilitación oclusal logran la armonía entre las superficies en oclusión, sin tener interferencias oclusales prematuras que aumenten el bruxismo. <sup>(10)</sup>

#### 4.7 Tratamiento en niños.

El tratamiento del bruxismo debe ser lo menos invasivo posible, evitando acciones clínicas y farmacológicas. El tratamiento de primera elección para el bruxismo en niños debe comenzar por información y educación a los padres y al niño. Es imprescindible que, en caso de utilizar aparatos intraorales, haya una perfecta comunicación entre el odontopediatra y el profesional tratante de trastornos temporomandibulares. <sup>(6)</sup>

En niños se encuentra que la prevalencia de los hábitos combinados como el chupar el dedo, la onicofagia y el bruxismo son factores de riesgo para sufrir dolores en la ATM; el bruxismo es la mayor asociación con el dolor articular, en el cuello y durante la masticación. <sup>(12)</sup>



## Conclusiones.

Basándome en toda la información anterior puedo concluir que a lo largo de la historia se ha querido encontrar un signo patognomónico del bruxismo aun no encontrado, pero gracias a todas las investigaciones sabemos que el bruxismo se clasifica como diurno o nocturno, céntrico o excéntrico. Siendo el diurno el bruxismo consiente en el cual la persona se percata de que esta apretando o rechinando sus dientes durante el día. Y el nocturno es el bruxismo involuntario en el cual la persona rechina o aprieta los dientes en la noche, despertando con dolor facial y terceras personas refieren un sonido de rechinido constante.

El bruxismo céntrico es el acto de apretar los dientes, dado por contracciones isométricas que aumentan la tensión muscular, clínicamente observado con desgastes en las superficies oclusales; y bruxismo excéntrico se produce por contracciones isotónicas en rechinamiento, que incluyen lateralidad y protrusión, clínicamente se dan desgastes de todas las superficies oclusales e incisales, en cúspides de trabajo y balance. <sup>(8) (7)</sup>

No existe un signo patognomónico ni un examen que posea alta sensibilidad diagnóstica. Hay que basarnos en el análisis clínico, anamnesis al paciente y familiares, y exámenes complementarios como la EMG.

El desgaste dentario por sí solo no implica la presencia de bruxismo, así como tampoco el dolor de cabeza, el dolor muscular o los ruidos articulares.



El diagnóstico clínico de bruxismo debe considerar, en conjunto, a todos los parámetros citados. <sup>(6)</sup>

El estrés es un punto muy importante en el tema del bruxismo, en la actualidad este afecta cada vez más a poblaciones jóvenes. El estrés escolar y laboral aumentan y con esto los casos de bruxismo. Esto lo podemos mejorar conociendo el causante del estrés. <sup>(2)</sup>

Existe en la actualidad gran controversia respecto al tratamiento más adecuado para el bruxismo, basado en las características y criterios de diagnóstico. Gran parte de las investigaciones están centradas en el bruxismo del sueño a comparación del bruxismo de vigilia. <sup>(1)</sup>

El manejo del bruxismo debe llevarse a cabo en un conjunto multidisciplinario para tener los mejores resultados, así como la ayuda del paciente para seguir los ejercicios y rehabilitación dental sugerida. <sup>(16)</sup>



## Referencias bibliográficas

1. Casassus F.R LPGPOMCPTJ. Etiología del Bruxismo. Revista Dental de Chile. 2007 Noviembre; 3(99): p. 23-33.
2. Alcolea RJ HERJ. Asociación del bruxismo con factores biosociales. Revista CCM. 2014;(18): p. 191-202.
3. Ordóñez Plaza MP VCÉAJOVAM. Prevalencia de bruxismo de vigilia evaluado por auto-reporte en relación con estrés, ansiedad y depresión. Revista Estomatológica Herendiana. 2016; 26: p. 147-155.
4. Barranca Enríquez CA LPDGDD. Desgaste dental y bruxismo. Revista de la Asociación Dental Mexicana. 2004; LXI(1): p. 215-219.
5. Garrigós Portales DD PGACJ. Bruxismo: Más allá de los dientes. Un enfoque inter y multidisciplinario. Revista ADM. 2015;(72): p. 70-77.
6. Frugone ZRE RC. Bruxismo. Avances en Odontoestomatología. 2003; XIX(3): p. 123-130.
7. Acevedo AE ASRJ. Bruxismo: Investigación documental. Tesis. 2004 Apr.
8. Garcés DC GLPANM. Acción e influencia del bruxismo sobre el sistema masticatorio: Revisión de literatura. Revista CES Odontología. 2008; 21: p. 61-70.
9. Nápoles García D GCLRRONMD. Tendencias contemporáneas de las bases fisiopatológicas del bruxismo. MEDISAN. 2014 Agosto; 18: p. 1149-1156.
10. Guevara GSA OSCJ. Avances y limitaciones en el tratamiento del paciente con bruxismo. Rev ADM. 2015;(72): p. 106-114.
11. Ferro GR FPM. Eliminación del bruxismo diurno durante las sesiones de tratamiento de un niño retrasado. 2000;; p. 317-327.



12. Costanzo A AMKD. La electromiografía en el diagnóstico y tratamiento odontológico. Revista de la Facultad de Odontología (UBA). 2010; XXV(58): p. 21-27.
13. Shirley CR. Resistencia a la fractura dental de las piezas restauradas con incrustaciones inlay/onlay de cerámico. 2016 Septiembre.
14. Ávila J. El estrés un problema de salud del mundo actual. CON-CIENCIA. 2014; II p. 115-124.
15. P MA. El estrés laboral y su influencia en el trabajo. 2001; II(4): p. 25-36.
16. Enriquez EA BTGBCJ. Valoración y manejo interdisciplinario del bruxismo. Revista ADM. 2015; II p. 99-105.
17. E. AZV. Escala de depresión, ansiedad y estrés. DASS-21. Redalyc. 2011 diciembre; 30(3).
18. S. HRBDG. Bruxismo: Panorámica actual. AMC. 2017 Febrero; 21(1).
19. Deroncelé M. JR. Uso de la férulas oclusales en pacientes con trastornos temporomandibulares. Medisan. 2016 Abril; 20(4).
20. UNC HC. Relajación muscular progresiva. UNC. 2013.
21. J.A C. Bio/ neurofeedback. Clínica y salud. 2016 Noviembre; 27(3).

### Imágenes

1. Martínez R. Bruxismo [Imagen]. Salud Ediciones; 2015. Disponible en: <https://www.saludedediciones.com/2015/03/30/el-bruxismo-puede-danar-los-implantes-dentales-a-causa-del-permanente-desgaste-de-las-piezas/>
2. Alba, Tratamiento dental del bruxismo [imagen]. Odontología amiga. 2018 Disponible en; <https://albaclinicadental.com/es/odontologia/bruxismo/>



3. Constanzo A., Abecasis M. Electrodo de superficie monitoreando la actividad de cuatro pares musculares: temporales anteriores, maseteros, digástricos anteriores y esternocleidomastoideos. [Imagen]. 2010 Disponible en: <https://estomatologia2.files.wordpress.com/2016/09/82-la-electromiografc3ada-en-el-diagnc3b3stico-y-tx-odontologico.pdf>
4. Ramos E. Bruxismo, una enfermedad inconsciente [imagen] Disponible en: <https://www.larazon.es/atusalud/salud/bruxismo-una-enfermedad-inconsciente-GD24367753/>
5. Pino F. Cálculos pulpares [Imagen]. (1977). Disponible en: <https://sites.google.com/site/dentistaspromocion1977/student-of-the-month/disfuncin-oclusal/clculos-pulpares>
6. Sinohui C. Que es el bruxismo [imagen] (2019). Disponible en: <https://www.avodent.com/bruxismo-curarlo-paso-paso/>
7. Estrada E. Uso integral de guarda oclusal [imagen] (2017) Disponible en : [https://www.odontologiaactual.com/blog\\_odontologia\\_actual/uso-integral-del-guarda-oclusal/](https://www.odontologiaactual.com/blog_odontologia_actual/uso-integral-del-guarda-oclusal/)
8. Studi Dental Barcelona. Bruxismo y desgaste severo. [imagen] (2018) Disponible en : <https://estudidentalbarcelona.com/casos-clinicos/bruxismo-desgaste-severo/>
9. Ortodoncia Integral. Guarda Oclusal [ imagen] (2019) Disponible en: <http://www.ortodonciaintegral.com.mx/cuanto-tiempo-debo-usar-un-guarda-oclusal/>
10. Salud O. Guarda oclusal y bruxismo [imagen] Disponible en: <https://odontologiasalud.blogspot.com/2021/02/sirve-protector-bucal-deportivo-rechinamiento-dientes.html>
11. Bruxismo y Atm. Dolor orofacial. [imagen] disponible en: <https://antonioreygil.wordpress.com/2011/03/11/errores-en-la-informacion-sobre-bruxismo/>



12. patología pulpar. [imagen] Disponible en:  
<https://www.iztacala.unam.mx/rivas/NOTAS/Notas7Patpulpar/irresordefinicion.html>
13. ¿Son las reabsorciones una rareza en la endodoncia? Diagnóstico, tratamiento y pronostico. [imagen] Disponible en:  
<https://www.elsevier.es/es-revista-quintessence-9-articulo-son-reabsorciones-una-rareza-endodoncia-S0214098512000608>
14. Diferentes radiopacidades en los maxilares [imagen] Disponible en:  
<https://dentometric.com/revision-de-articulo-11/>