



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**REHABILITACIÓN DE PACIENTES BRUXISTAS
CON TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES**

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

IVETTE ALEJANDRA DURÓN GIL

DIRECTORA: MTRA. MARÍA LUISA CERVANTES ESPINOSA

MÉXICO D. F.

MAYO 2007



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.



Mamá y Papá

Por darme la vida, por su apoyo incondicional y confianza, por sus sabios consejos y porque sin ustedes jamás hubiera logrado ser lo que soy. Los amo.

Sandy

Por compartir tantas y tantas cosas conmigo, por ser mi apoyo, confidente, amiga y por ser mi fuente de inspiración para ser mejor cada día. Todo se puede en esta vida hermanita, por muy difícil que parezca. Te quiero muchísimo.

A mis abuelitos Armando y Cristy, y Luisa y Melquiades (+), por darme el gusto de compartir conmigo todos estos años de esfuerzo, gracias por el cariño que siempre me han dado.

A mis tíos Fernando, Bertha, Alfredo, Armando, Javier, Maita y sus respectivas familias, por brindarme siempre todo el afecto y apoyo incondicional, gracias por estar siempre.

A Trilce Melannie por todo lo vivido, aprendido y compartido durante esta gran etapa, te quiero amiga.



A Jaz, Jan y Eri ¡logramos una linda amistad!, gracias por apoyarme en todo, las quiero.

A todas las personas que dejaron un lugar especial en mi camino, gracias por esos momentos.

A la Universidad Nacional Autónoma de México y a la Facultad de Odontología, por haberme forjado académicamente y por reafirmar mis valores y el compromiso con la vida, me siento muy orgullosa de formar parte de ellas.



ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	5
OBJETIVO GENERAL	8
CAPÍTULO 1. BRUXISMO	9
1.1 Definición	9
1.2 Clasificación	11
1.3 Etiología	16
1.4 Manifestaciones clínicas	16
1.4.1 Órganos dentarios	21
1.4.2 Periodonto	28
1.4.3 Dimensión vertical	29
CAPÍTULO 2. TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES	
ASOCIADOS CON BRUXISMO	31
2.1 Anatomía funcional y biomecánica de la articulación temporomandibular (ATM)	31
2.2 Relación trastorno temporomandibular – bruxismo	39
2.3 Manifestaciones clínicas	43
2.3.1 Sistema neuromuscular	43
2.3.2 Articulación temporomandibular	47
CAPÍTULO 3. REHABILITACIÓN DEL PACIENTE BRUXISTA	53
3.1 Rehabilitación oclusal	54
3.1.1 férulas oclusales	54
3.1.2 Ajuste oclusal selectivo	62
3.1.3 Tratamiento de apoyo	68



	Pág.
3.2 Rehabilitación protésica	71
3.2.1 Restablecimiento de la dimensión vertical	71
3.2.2 Preparaciones y restauraciones protésicas	74
CONCLUSIONES	77
FUENTES DE INFORMACIÓN	79



INTRODUCCIÓN

Hace 2.5 millones de años aproximadamente, el sur de África se estaba secando, casi todos los bosques se convirtieron en praderas; los animales emigraron, se adaptaron, o desaparecieron. El *Australopithecus robustus* (uno de nuestros antepasados) tuvo que vivir de alimentos duros como tubérculos raíces y semillas, desarrolló mandíbulas grandes y abrasionaba rápidamente sus dientes y muelas. El hombre actual en cambio, ingiere alimentos blandos o muy blandos, y su alimentación no desarrolla grandes mandíbulas ni puede abrasionar sus dientes y muelas. Sin embargo aprieta o frota sus dientes como respuesta a las tensiones a las que está sometido. Desgasta sus dientes y muelas tanto o más que su antepasado ⁽¹⁾.

Para poder mantener el estado de salud del individuo y de los distintos elementos del sistema masticatorio se requiere que la oclusión tenga un funcionamiento armónico y sincronizado, es decir, que se encuentre en armonía la articulación temporomandibular, el sistema neuromuscular y los órganos dentarios.

Varias actividades del sistema masticatorio parecen no tener algún propósito funcional por lo que se conocen como parafunciones. Las más comunes de éstas son apretamiento y rechinar de los dientes, la combinación de ambas se conoce como bruxismo, que ha sido estudiado tanto en animales como en seres humanos, se ha sugerido que el bruxismo juega un rol importante en el desarrollo de desórdenes temporomandibulares, y puede relacionarse con dolor muscular tanto en la zona de la cabeza, cuello, hombros y espalda, interferencias oclusales y alteración de dimensión vertical.



Desde que el bruxismo es considerado un factor que contribuye a los desórdenes temporomandibulares, es esencial considerar la planeación de tratamiento para la rehabilitación oclusal y protésica.

Las indicaciones para la terapia oclusal se basan en un diagnóstico y en el potencial de un procedimiento terapéutico en particular para aliviar los síntomas, y donde sea posible, eliminar la causa del trastorno. Dada la considerable variación en la respuesta al tratamiento, deben seguirse de cerca los principios del tratamiento de trastornos oclusales y temporomandibulares.

Algunos autores consideran que dentro del tratamiento integral del paciente con sintomatología de bruxismo se debe realizar primero una reprogramación neuromuscular, una vez lograda ésta se determina si es necesario realizar o no la eliminación de las interferencias oclusales.

El método más empleado universalmente para el tratamiento del bruxismo es la confección de placas o férulas oclusales, sería muy simple pensar que las férulas oclusales son aptas para realizar una reprogramación del control neuromuscular, sin embargo, siguen siendo en la actualidad una de las terapias más utilizadas para el control de este tipo de disfunción.

La rehabilitación protésica en un paciente bruxista suele ser complicada ya que esta parafunción conduce frecuentemente al fracaso de restauraciones, sin embargo, en la literatura se mencionan numerosas modalidades de tratamiento, con énfasis en la prevención y rehabilitación con técnicas adhesivas y con aleaciones de oro.



Quiero agradecer de manera muy especial a la doctora María Luisa Cervantes Espinosa, por el apoyo y disposición que siempre me brindó para la realización de esta tesina. Por su ejemplo, por transmitirme su tenacidad y sus conocimientos que me impulsan para seguir preparándome constantemente y superarme.



OBJETIVO GENERAL

Presentar una revisión actualizada de las diferentes alternativas terapéuticas que actualmente se llevan a cabo para la rehabilitación oclusal y protésica en pacientes que presentan bruxismo con trastornos en la articulación temporomandibular.



CAPÍTULO 1.

BRUXISMO

1.1 DEFINICIÓN

Desde tiempos inmemoriales en la historia de la humanidad se ha venido haciendo referencia al bruxismo. En los textos del Antiguo Testamento se menciona del “crujir y rechinar dientes” como castigo eterno. Fue Karolyi en 1901 precursor en la investigación en este campo, mencionaba que todos los seres humanos en algún momento de su vida ejercían fuerzas masticatorias anormales; aun sin emplear el término con el que se le conoce actualmente; se refirió al bruxismo como “neuralgia traumática”. Hasta 1907 apareció el término del que actualmente deriva —“la bruxomanie”— en una publicación francesa de Marie-Ptiekiewicz. ⁽²⁾

En 1928 Tischler lo calificó como un “hábito oclusal neurótico”, expresión similar a la de “neurosis oclusal neurótica” de Forman en 1931, quien por primera vez empleó el término bruxismo para referirse a esta parafunción; término que ha sido aceptado de forma unánime por la literatura anglosajona mientras que los autores germanos prefieren referirse a él como “parafunción” o “hábito parafuncional” acuñado por Drum en 1967. ⁽²⁾

La palabra bruxismo proviene del griego bruxisxie que significa apretar. El Glosario de Términos Prostodóncicos indica que él termino data de aproximadamente 1940 y le da dos significados:

- Apretar los dientes en forma parafuncional



- Un hábito oral involuntario rítmico o espasmódico que consiste en apretar o rechinar los dientes de otra forma que los movimientos de masticación de la mandíbula y que puede llevar a trauma oclusal ⁽³⁾.

Okeson define al bruxismo como golpeteo o rechinar de los dientes de forma inconsciente y no funcional. Se da con frecuencia durante el sueño pero también puede presentarse durante el día ⁽⁴⁾.

Bruxismo es el término utilizado para designar el contacto estático o dinámico o la oclusión en momentos que no sean los de funciones normales como masticación o deglución, durante los cuales se observan patrones de desgaste atípicos no funcionales y parafuncionales ⁽⁵⁾.

El bruxismo es considerado un hábito parafuncional, que puede ocurrir de manera inconsciente y espontánea de día o de noche. Se observa de forma isométrica (apretamiento) y de forma isotónica (rechinamiento). El apretamiento se define como un cierre fuerte en posición estática de ambos maxilares, en máxima intercuspidadación o en una posición excéntrica y el rechinamiento se refiere al cierre fuerte de los dientes en una relación dinámica, como son los movimientos a través de varias posiciones excursivas durante episodios rítmicos y repetidos ⁽⁶⁾.

La Asociación Americana de los Trastornos del Sueño define el bruxismo como el rechinamiento o apretamiento de los dientes durante el sueño, el cual puede producir desgaste dentario, ruidos, incomodidad en los músculos masticatorios en ausencia de trastornos parafuncionales ⁽⁷⁾.



La Academia del Dolor Bucofacial define el bruxismo como una actividad parafuncional diurna o nocturna que incluye el apretamiento, el rechinar y el movimiento de trituración de los dientes ⁽⁷⁾.

Otra definición sería "el movimiento mandibular voluntario o involuntario, no funcional, que se traduce por apretamiento y rechinar dentario habitual como resultado de contracciones rítmicas forzadas de los músculos masticatorios de cierre, con contactos oclusales más duraderos que en la masticación funcional".

1.2 CLASIFICACIÓN

❖ *Bruxismo excéntrico y bruxismo céntrico*

Ramfjor y Ash en 1972, clasificaron el bruxismo en: bruxismo céntrico y bruxismo excéntrico. El bruxismo céntrico se refiere al apretamiento de los dientes en posición céntrica y el bruxismo excéntrico lo definieron como el rechinar y movimientos de trituración de los dientes durante excursiones excéntricas ⁽²⁾. (Fig. 1) ⁽²⁰⁾

Tanto el bruxismo céntrico como el excéntrico son expresión de un aumento de tono muscular. El que se denomine excéntrico o céntrico depende de la ubicación de las interferencias oclusales que actúan como factores desencadenantes de los movimientos no funcionales del maxilar ⁽²⁾. (Fig. 2) ⁽²⁰⁾

Se dice que en el bruxismo con excursiones excéntricas intervienen contracciones musculares isotónicas, mientras que el apretamiento más estático en oclusión céntrica representa actividad muscular isométrica.



Fig. 1 ⁽²⁰⁾ Bruxismo céntrico



Fig. 2 ⁽²⁰⁾ Bruxismo excéntrico



El bruxismo céntrico consiste principalmente en la contracción habitual de los músculos del maxilar sin la presencia de ninguna situación obvia de urgencia física o psíquica ⁽⁵⁾.

Cuadro 1. Características de bruxismo

Bruxismo céntrico	Bruxismo excéntrico
Apretadores	Frotadores
Preferentemente diurno	Nocturno
Áreas de desgaste limitadas a la cara oclusal	Áreas de desgaste sobrepasan la cara oclusal
Menor desgaste dentario	Gran desgaste dentario
Mayor afectación muscular	Menor afectación muscular
Cúspides invertidas y desgastes de cuello	Desgaste fuera de las áreas funcionales

❖ ***Bruxismo diurno y bruxismo nocturno***

Attanasio y Glaros ⁽⁶⁾ por su parte clasifican el bruxismo en nocturno y diurno. Ellos señalan al respecto que las investigaciones del bruxismo diurno son muy limitadas y que la mayoría de los movimientos parafuncionales ocurren durante las horas de sueño. En el bruxismo nocturno el movimiento es rítmico, fuerte, se produce el rechinar de los maxilares y el apretamiento prolongado de la dentadura ^(6,8).



Un estudio realizado por Glaros, en 1981, en una población universitaria clasificó a los bruxómanos en diurnos y nocturnos, exclusivamente, o pertenecientes a ambos grupos. Los resultados indicaron que el bruxismo diurno es más frecuente que el bruxismo nocturno y que los hombres presentan con más frecuencia bruxismo nocturno, mientras que las mujeres presentan con mayor frecuencia el bruxismo diurno ^(6,8).

Bruxismo diurno. Se define como el apretamiento o frotamiento de los dientes, a veces inconsciente, pero, generalmente, consciente, incluye todas las actividades parafuncionales que se pueden hacer despierto como apretar o rechinar los dientes, comerse las uñas, chuparse los dedos, postura anterior de la cabeza, masticar objetos repetidamente, las relacionadas con instrumentos de viento, boxeo, etc. Usualmente ocurre en periodos de concentración o de actividad física severa y en forma inconsciente. La mayoría de los pacientes niegan que estén apretando y solo lo notan cuando son advertidos del hábito o dental o muscular ^(6,8).

Bruxismo nocturno. El bruxismo nocturno es una actividad motora orofacial durante el sueño caracterizada por contracciones fásicas y tónicas de los músculos elevadores mandibulares. La asociación de desórdenes del sueño y despertar lo considera una parasomnia primaria de estado de sueño no específico, las parasomnia 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 ^(6,7,8). (Fig.3) ⁽¹²⁾

Según la Clasificación Internacional de los Trastornos del Sueño, el bruxismo se divide en varios grupos, en función de su gravedad:

- Bruxismo leve: no se realiza todas las noches y no hay evidencia de daño dental.
- Bruxismo moderado: Se realiza todas las noches y puede existir un problema psicológico leve.
- Bruxismo severo: Se produce durante todas las noches, existe evidencia de lesión dental y puede estar relacionada con problemas psicológicos más graves ⁽⁶⁾.

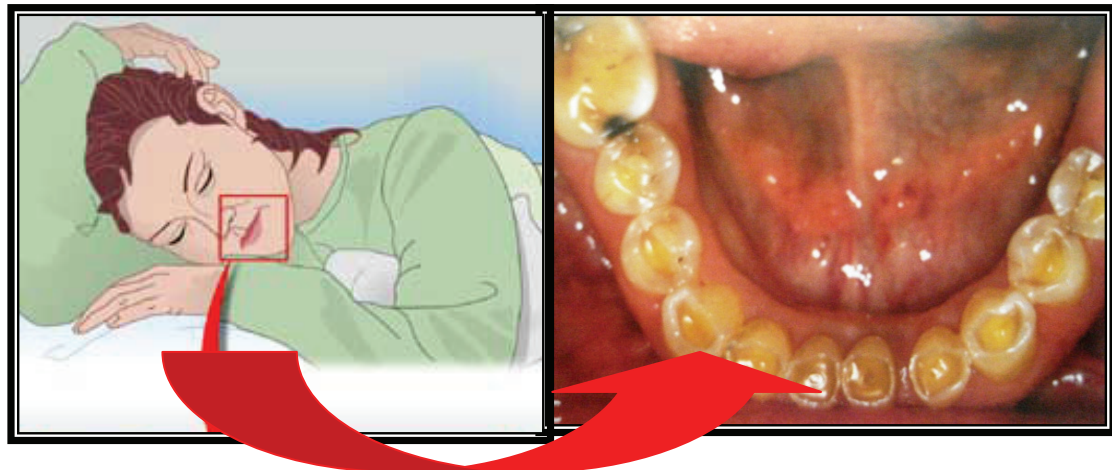


Figura 3. ⁽¹²⁾ Bruxismo nocturno



1.3 ETIOLOGÍA

A lo largo de los años, la etiología del bruxismo ha estado rodeada de una gran controversia. Existen diversas teorías, que tratan de explicar el origen del bruxismo y se han agrupado de la siguiente manera:

- a) Teorías oclusales.
- b) Teorías psicológicas.
- c) Teorías basadas en trastornos del Sistema Nervioso Central (SNC).
- d) Teorías parasomnias: trastornos del sueño.
- e) Teorías multifactoriales.

a) Teoría oclusal

Uno de los factores contribuyentes a la presencia de bruxismo más estudiados durante muchos años han sido las condiciones oclusales en los que ha existido una gran controversia de diversos investigadores por definir si las condiciones oclusales en que se encuentra el sistema masticatorio pueda provocar un hábito parafuncional como el bruxismo.

Clásicamente se ha relacionado el bruxismo con una oclusión anómala en la que las desarmonías oclusales serían las responsables de la actividad parafuncional y así, en este sentido, son varios los autores que afirman que tras eliminar éstas desarmonías oclusales existiría la posibilidad de modificar o bien desaparecer los hábitos parafuncionales ^(9,10).



En un primer momento, los profesionales estaban plenamente convencidos de que los factores oclusales eran los que más contribuían a la presencia de bruxismo por lo que durante muchos años el tratamiento se orientó únicamente a la corrección del estado oclusal, sin embargo, recientemente numerosos estudios son contradictorios, puesto que no confirman la idea de que los contactos oclusales desempeñan un papel mínimo o nulo en los episodios del bruxismo ^(9,10).

b) Teoría psicológica

Recientes investigaciones respaldan el rol de los factores psíquicos en la etiopatogénesis de las actividades parafuncionales. Los estudios para la valoración de la personalidad y la participación de factores emocionales evidencian la relación existente entre alteraciones nerviosas de tipo menor y bruxismo ⁽¹¹⁾.

Se ha demostrado que hay una elevada correlación entre los acontecimientos vitales estresantes y el inicio de los episodios de bruxismo, y que durante los periodos de menor estrés la actividad bruxista disminuye. El perfil psicológico de los pacientes bruxistas acostumbra a mostrar una mayor frecuencia de alteraciones nerviosas menores y niveles más elevados de hostilidad, ansiedad hiperactividad y agresividad ⁽¹²⁾.

El principal problema de estas teorías es que las bases sobre las que se sustentan no demuestran la existencia de relaciones causa-efecto; no se ha demostrado que la ansiedad sea un factor suficiente para el desarrollo del bruxismo ⁽¹¹⁾.



De la misma manera que se establecen correlaciones entre estrés y bruxismo tanto diurno como nocturno, hay evidencias que disienten con la teoría psicológica del bruxismo, personas con estrés severo no presentan parafunciones ^(11,12).

c) Teoría basada en el Sistema Nervioso Central (SNC)

El sistema nervioso central, a través del control que ejerce sobre la conducta oral, puede lesionar los tejidos del sistema y la oclusión o afectar negativamente al desarrollo y función oclusal ⁽¹²⁾.

La teoría que relaciona el bruxismo con factores del SNC, relaciona su etiología con el sistema dopaminérgico, noradrenérgico y otras estructuras encefálicas ⁽¹³⁾.

La correlación de algunos atributos emocionales con el bruxismo sugiere que este comportamiento puede originarse en el sistema límbico. Esto se corrobora por la observación, de que, a menudo el bruxismo viene acompañado por signos de estimulación de la actividad simpática ⁽¹²⁾.

La teoría dopaminérgica del bruxismo pretende desarrollar la hipótesis por la que los movimientos parafuncionales orales son producidos como consecuencia directa de una hipersensibilidad de los receptores dopaminérgicos. Diversos estudios muestran la participación de los mecanismos dopaminérgicos en la génesis de movimientos estereotipados como las disquinesias orales ⁽¹³⁾.



La hiperactividad muscular derivada de los músculos de la masticación se originaría a partir de una preponderancia del sistema dopaminérgico asociada con una hipofunción de los circuitos colinérgicos y gabaérgicos. La participación del sistema noradrenérgico en la génesis de los movimientos parafuncionales a nivel oral también ha sido ampliamente descrita en la literatura ^(4,13).

Cabe destacar recientes estudios publicados por Areso ⁽⁶⁾ En los que tratan de asociar el clásico concepto de desarmonía de la teoría oclusal etiopatogénica del bruxismo, con alteraciones en los neurotransmisores a nivel central particularmente dopaminérgicos. De cualquier modo, estos conceptos no han sido establecidos con un amplio soporte científico, pero parece que deja esclarecer una cierta interconexión entre las desarmonías oclusales, el sistema dopaminérgico neurotransmisor y bruxismo ^(12,13).

d) Teoría de los trastornos del sueño

En diversos estudios se ha sugerido que la función parafuncional durante el sueño es muy frecuente y parece adoptar la forma de episodios aislados y contracciones rítmicas ^(4,8).

Durante el sueño REM (rapid eyes movement) aparece una actividad desincronizada durante la cual se dan otros fenómenos fisiológicos, como las contracciones musculares de las extremidades y faciales, alteraciones de la frecuencia cardíaca y respiratoria y movimientos rápidos de los ojos bajo los párpados. El sueño REM es un tipo de sueño en el cual el cerebro es bastante activo. Sin embargo, la actividad cerebral no se canaliza en la dirección adecuada para que el individuo sea plenamente consciente de su entorno ^(4,14).



Existe una relación cercana entre los trastornos de sueño y el bruxismo este se ha considerado como uno de los principales causantes del desgaste dentario ya que el sueño es un episodio donde se descargan los trabajos del día con repercusión en la noche ^(2,4).

e) Teoría multifactorial

Hay autores que han estudiado el bruxismo vinculado con otras patologías tales como la alergia (Meyer 1980) y han encontrado que el 59% de estos pacientes rechinan los dientes. Otros reportan que la deficiencia de magnesio en el sujeto juega un rol preponderante en la expresión patológica de apretar los dientes sin un propósito funcional (Lehvila, 1974). Son muchos los investigadores quienes han establecido o fijado determinado vínculo entre el bruxismo y las alteraciones psíquicas (Benitz 1975), con la ansiedad aguda o crónica o la depresión (Labar, 1991), con el rol del ruido como stressor (Kovacevic, 1989) y otros entre el bruxismo y la psoriasis.

Sponholz y Dalisda⁽¹⁵⁾ (1991) consideran que existe una correlación relevante entre los pacientes que sufren de dolor de cabeza crónico y el bruxismo. Otros han estudiado las manifestaciones orales incluyendo el bruxismo en el síndrome de Rett (Peak et al 1992) y en la himenolepiasis. Sin embargo, hay resultados de investigaciones (Sánchez Báez, 1990) que expresan no haber encontrado relación entre la aparición del bruxismo y la presencia de algunas patologías orgánicas.



1.4 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

El bruxismo es una actividad parafuncional común que incluye el rechinar o apretar de los dientes. Esto puede ocurrir sin la presencia de signos, síntomas o efectos perjudiciales al sistema masticatorio, sin embargo, puede ser un problema que contribuya al incremento de desgaste y dolor.

Los signos y síntomas del bruxismo son múltiples, el signo dental más común es el desgaste dentario, éste trae como consecuencia efectos sobre el complejo dentino pulpar, fracturas dentarias e hipercementosis, sensibilidad dentaria, alteraciones periodontales, así como variaciones de la dimensión vertical ^(4,16).

1.4.1 ÓRGANOS DENTARIOS

❖ *Desgaste dental*

El desgaste de los dientes es el signo del bruxismo más frecuentemente mencionado. Sin embargo, existe cierta controversia, por la correlación entre el bruxismo y el desgaste dental. Algunos investigadores sugieren que el bruxismo causa atrición, pero otros no encuentran asociación alguna ^(10,16).

El desgaste dental se observa en forma de zonas planas brillantes de los dientes que no se ajustan a la forma oclusal de éstos. Un área de desgaste se denomina faceta de desgaste. Aunque tales facetas son un signo muy frecuente en los pacientes bruxistas, estos en ocasiones refieren síntomas. Los que notifican suelen hacerlo debido a preocupaciones estéticas y no por dolor ⁽⁴⁾. (Fig 4) ⁽¹²⁾



Figura 4. ⁽¹²⁾ Desgaste dental ocasionado por bruxismo

Las facetas de desgaste pueden clasificarse en:

- a) Funcionales
- b) Parafuncionales
 - Desencadenantes
 - Secundarias

Las facetas funcionales de desgaste se producen en las cúspides céntricas y las fosas. Las facetas parafuncionales se encuentran en zonas dentarias no involucradas en la masticación o anormalmente ubicadas, como bordes incisales de caninos e incisivos superiores y cúspides vestibulares de premolares superiores e inferiores, inicialmente estos desgastes son de tamaño pequeño y a medida que la parafunción avanza éstos aumentan.

Se pueden encontrar dos tipos de facetas de desgaste parafuncionales que son:

- a) Facetas desencadenantes: son originadas como consecuencia de la desarmonía oclusal ocasionando bruxismo. (Fig. 5) ⁽²⁰⁾
- b) Facetas secundarias: son ocasionadas por un hábito parafuncional como el bruxismo ^(16,17).

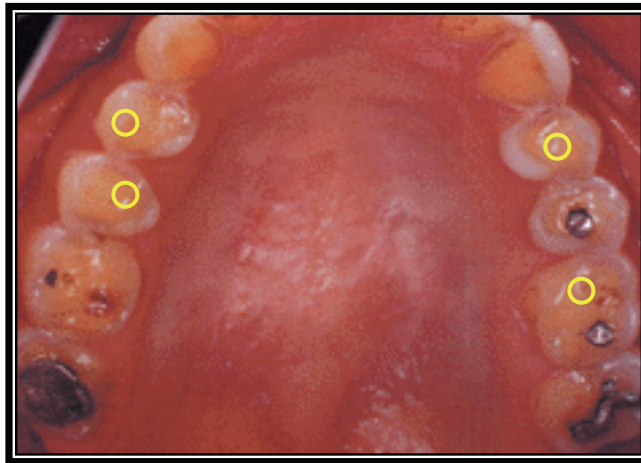


Figura 5 ⁽²⁰⁾. Facetas desencadenantes

Krogh Poulsen y Olsson ⁽¹⁶⁾ crearon un test o método de provocación mediante el cual es posible la localización de las facetas de desgaste desencadenantes y secundarias. Este consiste en hacer coincidir las facetas antagónicas con las que se sospecha son desencadenantes, se pide al paciente que haga contacto durante 1 minuto con máxima fuerza, de tal manera que, si este contacto y fuerza producen sintomatología dolorosa, se trata de facetas desencadenantes; y si éste no apareciese, hablaríamos de facetas secundarias ^(16,17).

El grado de desgaste dental es fundamental para establecer su diagnóstico, pronóstico y tratamiento:



- 1° Desgaste oclusal mínimo en cúspides o bordes oclusales.
- 2° Facetas de desgaste paralelas a la superficie del esmalte.
- 3° Pérdida del relieve cuspidado limitado a nivel del tejido adamantino.
- 4° Pérdida de la anatomía oclusal por desgaste excesivo y exposición secundaria de la dentina ^(10,16,17).

❖ **Efectos sobre el complejo dentino pulpar**

- Hipersensibilidad pulpar.

Esta se puede definir como el dolor que surge de la dentina expuesta, de manera característica, como reacción ante estímulos químicos, térmicos, táctiles u osmóticos, así como dientes que sufren esfuerzos oclusales traumáticos pueden ofrecer hiperemia pulpar con síntomas dolorosos especialmente al frío. La hipersensibilidad se relaciona con la dentina expuesta al medio bucal, la pérdida de esmalte su puede vincular con la función oclusal y los hábitos parafuncionales como el bruxismo ^(15,23).

- Pulpitis

Pulpitis es el nombre que se da a cualquier inflamación de la pulpa independientemente de la presencia de un agente infeccioso. La aplicación de fuerzas más allá de la tolerancia fisiológica del ligamento periodontal como las fuerzas producidas durante el bruxismo pueden originar cambios inflamatorios, cuya gravedad y duración dependerán de la agresión y de la capacidad del huésped para responder. La respuesta pulpar ante los hábitos parafuncionales puede ir desde una pulpitis reversible a una pulpitis irreversible ^(15, 23). (Fig. 6) ⁽²¹⁾

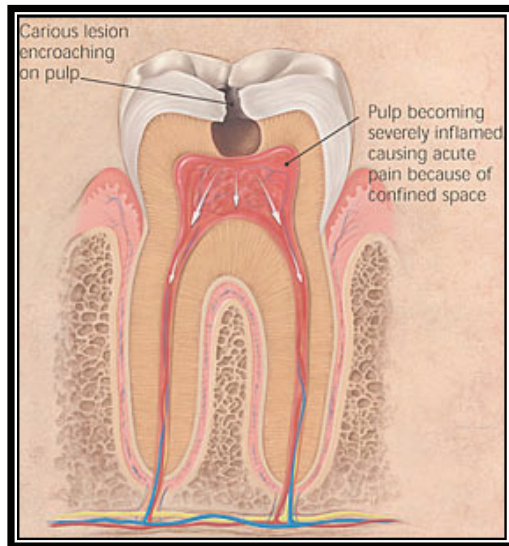


Figura 6 ⁽²¹⁾. Pulpitis irreversible

- Calcificaciones pulpaes.

La calcificación extensa, casi siempre en forma de cálculos pulpaes o calcificación difusa ocurre como respuesta a traumatismo, caries, enfermedad periodontal u otro irritante crónico como las fuerzas exageradas provocadas por hábitos parafuncionales como el bruxismo ^(15,23).

Existen dos tipos de calcificaciones pulpaes: estructuras formadas, que suelen llamarse piedras o cálculos pulpaes (dentículos) y pequeñas masas cristalinas que se denominan calcificaciones difusas (lineales). Los cálculos pulpaes se encuentran predominantemente en la pulpa coronaria, mientras que en la pulpa radicular se encuentran las calcificaciones difusas ^(15,23).

Las fuerzas generadas durante los hábitos parafuncionales intervienen como irritantes crónicos produciendo trastornos circulatorios de la pulpa con calcificación distrófica del tejido pulpar o formación de dentina de reparación.

El desgaste dentario excesivo que se produce por diversos hábitos como el bruxismo estimula la formación de dentina de reparación ⁽¹⁵⁾.

- Necrosis pulpar.

Se han descrito casos en donde clínicamente se han observado necrosis del tejido pulpar debido a fuerzas excursivas generadas durante el hábito de bruxismo, cuando el traumatismo resulta grave y crónico se produce la muerte pulpar ⁽¹⁵⁾. (Fig. 7) ⁽²¹⁾

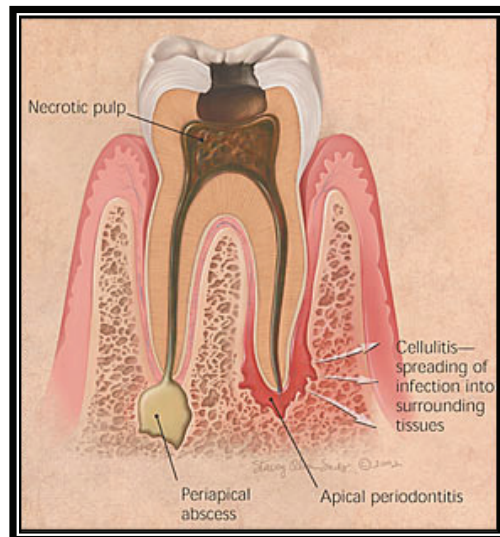


Figura 7 ⁽²¹⁾. Necrosis pulpar

❖ **Fracturas**

Las fracturas son el resultado de fuerzas excesivas a largo plazo. 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 ⁽¹⁵⁾.

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. (Fig. 8 y Fig.9) ⁽²⁰⁾



Figura 8⁽²⁰⁾. Fractura vertical



Figura 9⁽²⁰⁾. Fractura vertical vista oclusal

❖ *Hipercementosis*

Las fuerzas tanto fisiológicas como parafuncionales transmitidas al ligamento periodontal son absorbidas por éste. Esta capacidad del ligamento para absorber las fuerzas oclusales y convertirlas en tensión estimulante sobre la lámina dura, pueden tener un efecto saludable para el hueso. Pero, cuando se alcanzan y rebasan los límites fisiológicos se pueden estimular cementoblastos y dan lugar al depósito de cemento ⁽¹⁵⁾.

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. (Fig. 10) ⁽²²⁾.



Figura 10 ⁽²²⁾. Hipercementosis

1.4.2 PERIODONTO

Según la mayoría de los autores revisados, el daño periodontal es considerado como consecuencia de una cronicidad del proceso bruxista. Movilidad dentaria y destrucción óseo-periodontal, está en relación directa con:

- Pérdida del soporte óseo-periodontal.
- Oclusión traumática y fuerzas oclusales anómalas e intensas.

Desde Oppenheim ⁽¹⁵⁾ se sabe que al aplicar fuerzas sobre un diente aparece un lado de presión y otro de tensión que están en relación con reabsorción y aposición ósea respectivamente. La reabsorción del hueso alveolar ha sido considerada como un signo de bruxismo. Por otro lado, en ciertos casos se pueden observar áreas de osteosclerosis periapical en dientes que sufren fuerzas anómalas, manifestándose en este caso como un aumento de la radiodensidad ósea a nivel periapical ⁽¹⁵⁾. (Fig. 11) ^(Fuente directa)



Figura 11. ^(Fuente directa) Pérdida de soporte óseo periodontal

1.4.3 DIMENSIÓN VERTICAL

La dimensión vertical de oclusión se define como la distancia entre dos puntos; uno fijo y uno móvil cuando las piezas antagonistas contactan. La dimensión vertical de la oclusión se ha descrito como el espacio creado por la contracción repetitiva de los músculos elevadores en el cual erupcionan las piezas dentarias. Con frecuencia, es posible encontrar pacientes bruxistas con los dientes severamente desgastados y que presentan una evidente pérdida de dimensión vertical. (Fig.12) ⁽¹²⁾

Sin embargo, también es posible encontrar pacientes con desgaste, y no haber encontrado pérdida de la dimensión vertical. El hecho de que un paciente haya abrasionado severamente sus piezas dentarias no indica necesariamente que haya perdido dimensión vertical de oclusión.



Figura 12⁽²⁰⁾. Pérdida de dimensión vertical por bruxismo



CAPÍTULO 2

TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES ASOCIADOS CON BRUXISMO

2.1 ANATOMÍA FUNCIONAL Y BIOMECÁNICA DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR (ATM)

Una de las entidades en el quehacer odontológico y de gran complejidad es tratar de entender a la ATM tanto en su dinámica, en su biomecánica, en su fisiología, para hacer un adecuado diagnóstico e identificar la entidad patológica que la está afectando y ver la forma de solucionarla. Cuando hablamos de la articulación temporomandibular tenemos que entender:

❖ Anatomía

- Articular
- Ligamentaria
- Muscular
- Neurológica
- Vascular

❖ Biomecánica

❖ *Anatomía*

La articulación temporomandibular (ATM) es una articulación gínglimoide porque permite el movimiento de bisagra en un plano, al mismo tiempo permite movimientos de deslizamiento, lo cual la clasifica como una

articulación artroïdal. Técnicamente se la ha considerado como una articulación gínglimoartroïdal ⁽⁴⁾ (Fig.13) ⁽²⁴⁾.

La ATM está formada por el cóndilo mandibular que se ajusta en la fosa mandibular del hueso temporal. Estos dos huesos están separados por un disco articular que evita a la articulación directa ⁽²⁴⁾.

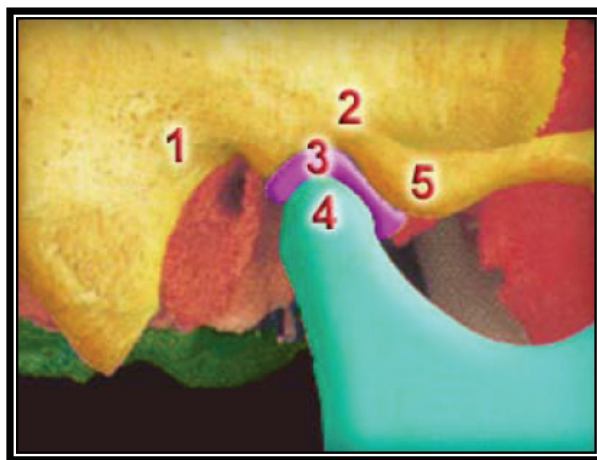


Figura 13 ⁽²⁴⁾. Articulación temporomandibular

- 1) Conducto auditivo externo
- 2) Fosa mandibular
- 3) Disco articular
- 4) Cóndilo mandibular
- 5) Eminencia del temporal

El cóndilo mandibular (*capitulum mandibulae*) tiene forma de barril modificado que mide aproximadamente 20 mm en dirección transversal y 10 mm en dirección anteroposterior, sin embargo, existe una gran variación en tamaño de un individuo a otro. El cóndilo es perpendicular a la rama ascendente de la mandíbula y está orientado con el eje longitudinal de 10 a 30° distal al plano frontal. El cóndilo mandibular se aloja en la fosa mandibular del hueso temporal ⁽²⁴⁾.

La fosa mandibular tiene como límite en su cara anterior a la eminencia articular, y como la fosa articular, es parte de la escama temporal ⁽²⁴⁾.



La articulación está rodeada por una cápsula ligamentosa fijada al cuello del cóndilo y alrededor del borde de la superficie articular del temporal. La parte anterolateral de la cápsula puede engrosarse para formar el ligamento temporomandibular (Fig. 14) ⁽²⁶⁾.

El disco articular o menisco es una estructura cóncava oval interpuesta entre el cóndilo y la fosa mandibular. Consiste en colágena densa de tejido conjuntivo avascular, hialino y libre de tejido nervioso en el área central, pero tiene vasos y nervios en el área periférica. El disco es más delgado en el centro (alrededor de 1 mm) y más grueso hacia la periferia (2 – 3 mm). En el plano sagital puede dividirse en tres regiones según su grosor. El área central es la más delgada y se denomina zona intermedia. El disco se vuelve considerablemente más grueso por delante y por detrás de la zona intermedia. El borde posterior es, por lo general más grueso que el borde anterior. En la articulación normal, la superficie articular del cóndilo está situado en la zona intermedia del disco limitada por las regiones anterior y posterior que son más gruesas (Fig.14) ⁽²⁶⁾.

El disco articular está unido por detrás a una región de tejido conjuntivo laxo muy vascularizado e innervado. Es lo que se conoce como tejido retrodiscal o inserción posterior. Por arriba está limitado por una lámina de tejido conjuntivo que contiene numerosas fibras elásticas, la lámina retrodiscal superior. Ésta lámina se une al disco articular detrás de la lámina timpánica. En el borde inferior de los tejidos retrodiscales se encuentra la lámina retrodiscal inferior, se inserta en el límite inferior del extremo posterior del disco al margen posterior de la superficie articular del cóndilo ⁽²⁶⁾.

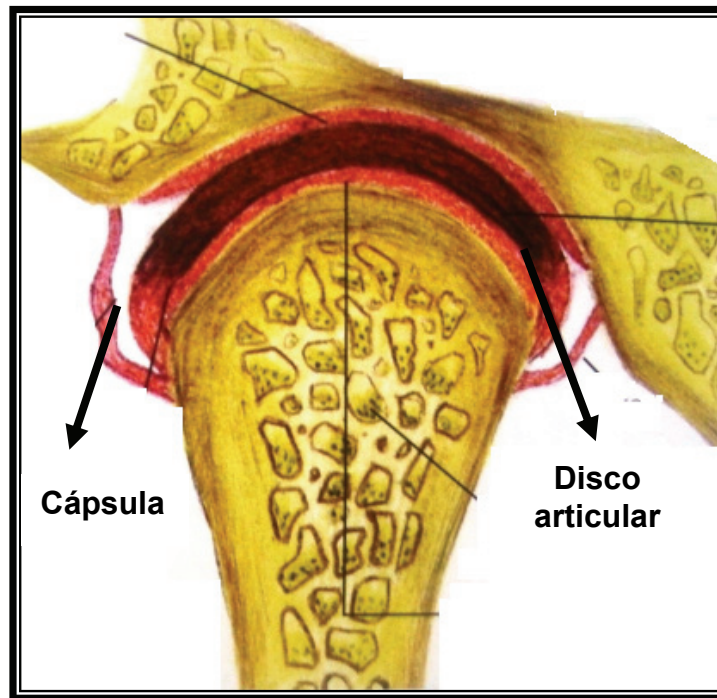


Fig. 14 ⁽²⁶⁾ Cápsula y disco articular

Entre los medios de unión se encuentran los ligamentos de la articulación temporomandibular que a su vez se dividen en ligamentos capsulares que son el ligamento lateral y medial, y los ligamentos extracapsulares o accesorios que son los ligamentos esfenomandibular y estilomandibular y el ligamento temporomandibular cuando está engrosado ^(25,26). (Fig. 15) ⁽²⁴⁾

El ligamento lateral va del proceso cigomático a la parte dorsolateral del cuello del cóndilo, el ligamento medial refuerza a la cápsula en su superpie medial ^(25,26).

El ligamento temporomandibular se extiende desde la base del proceso cigomático del temporal hacia abajo y oblicuamente hacia el cuello del cóndilo. Pasa sobre el ligamento que fija el disco al cuello del cóndilo

para que ambos puedan moverse bajo el ligamento temporomandibular. Entre el hueso y el ligamento temporomandibular al nivel articular también existe algo de tejido conjuntivo laxo que permite flexibilidad ^(25,26).

El ligamento estilomandibular se inserta (junto con el ligamento estilohiideo) en la apófisis estiloides y corre hacia abajo y adelante para fijarse ampliamente en la cara interna del ángulo de la mandíbula. Suele describirse como una banda amplia de fascia o como una banda de fascia bucofaringea. Algunas de sus fibras están adheridas a la mandíbula, pero la mayor parte es una continuación de la fascia de la superficie medial del músculo pterigoideo medial ⁽²⁶⁾.

El ligamento esfenomandibular se describe con un origen en la espina angular del esfenoides y en la fisura petrotimpánica, y termina ampliamente en la línula de la mandíbula ⁽²⁶⁾.

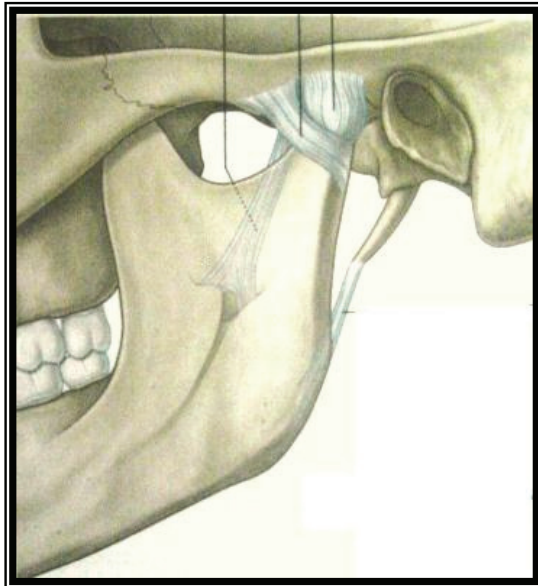


Fig. 15 ⁽²⁴⁾. Ligamentos de la ATM



Las superficies internas de las cavidades están rodeadas por células endoteliales especializadas que forman un revestimiento sinovial. Las células sinoviales son columnares y contienen líquido sinovial, un complejo de proteoglicano-ácido hialurónico, este líquido sinovial tiene dos finalidades. Dado que las superficies de la articulación son avasculares, el líquido sinovial actúa como medio de transporte para el aporte de las necesidades metabólicas de estos tejidos. Existe un intercambio libre y rápido entre los vasos de la cápsula, el líquido sinovial y los tejidos articulares. El líquido sinovial también sirve como lubricante entre las superficies articulares durante su función. Las superficies articulares del disco, el cóndilo y las fosas son muy suaves, y ello consigue que el roce durante el movimiento se reduzca al mínimo: el líquido sinovial ayuda a reducir más este roce.

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

Un segundo mecanismo de lubricación es la llamada lubricación de lágrima. Ésta hace referencia a la capacidad de las superficies articulares de recoger una pequeña cantidad de líquido sinovial. Durante el funcionamiento de una articulación se crean fuerzas entre las superficies articulares. Estas fuerzas hacen entrar y salir una pequeña cantidad de líquido sinovial de los tejidos articulares. Éste es el mecanismo mediante el cual se produce el intercambio metabólico. Así pues, bajo la acción de fuerzas de compresión



se libera una pequeña cantidad de líquido sinovial. Este líquido actúa como lubricante entre los tejidos articulares e impide que se peguen. La lubricación de lágrima ayuda a eliminar el roce cuando se comprime la articulación pero no cuando esta se mueve.

La actividad muscular de la articulación temporomandibular depende de los 6 músculos masticadores (4 elevadores: el masetero, temporal, pterigoideo externo, pterigoideo interno y 2 depresores mandibulares) los que son los causantes de la dinámica mandibular y de los movimientos que hay en la articulación.

Debemos entender que en la fisiología y dinámica mandibular existe una estrecha relación entre lo que es la oclusión, la musculatura y la articulación propiamente dicha.

La inervación de la articulación temporomandibular está dada por el mismo nervio responsable de la inervación motora y sensitiva de los músculos que la controlan (el nervio trigémino). La inervación aferente depende de ramas del nervio mandibular. La mayor parte de la inervación proviene del nervio auriculotemporal, los nervios masetero y temporal profundo aportan el resto de la inervación.

La irrigación de la articulación temporomandibular está dada por la arteria temporal superficial, por detrás; la arteria meníngea media, por delante, y la arteria maxilar interna desde abajo. Otras arterias importantes son la auricular profunda, la timpánica y la faríngea ascendente. El cóndilo se nutre de la arteria alveolar inferior a través de los espacios medulares y también de los vasos nutricios que penetran directamente con la cabeza condílea, por delante y por detrás procedentes de vasos de mayor calibre.



❖ **Biomecánica**

La ATM es un sistema articular muy complejo, es la única articulación del organismo que tiene movimientos de deslizamiento y rotación y que funciona como una sola unidad debido a que la mandíbula une ambos cóndilos. Su función puede dividirse en dos sistemas:

a) Los tejidos que rodean la cavidad sinovial inferior (el cóndilo y el disco articular) forman un sistema articular. Dado que el disco está fuertemente unido al cóndilo mediante los ligamentos discales interno y externo, el único movimiento fisiológico que puede producirse es la rotación del disco sobre la superficie articular del cóndilo. El disco y su inserción en el cóndilo se denominan complejo cóndilo – discal y constituyen el sistema articular responsable de la ATM ⁽⁴⁾.

b) El segundo sistema está formado por el complejo cóndilo- discal en su funcionamiento respecto de la superficie de la fosa mandibular. Dado que el disco no está fuertemente unido a la fosa articular, es posible un movimiento de deslizamiento, entre estas superficies. Este movimiento se origina cuando el cóndilo se desplaza hacia delante lo que se denomina traslación, que se produce entre la superficie del disco articular y la fosa mandibular, donde el disco articular actúa como un hueso sin osificar que contribuye a ambos sistemas articulares, mediante lo cual la función del disco justifica la clasificación de la ATM como una verdadera articulación compuesta. En la ATM el disco actúa como una verdadera superficie articular, en ambos sistemas articulares ⁽⁴⁾.

Para que no se pierda la estabilidad de la articulación temporomandibular es preciso que las todas las superficies articulares se mantengan



constantemente en contacto gracias a la constante actividad de los músculos que traccionan desde la articulación, principalmente los elevadores, conforme aumenta la actividad muscular, el cóndilo es presionado progresivamente contra el disco y éste contra la fosa mandibular ⁽⁴⁾.

Existe un fenómeno denominado presión interarticular que es la presión entre las superficies articulares de la articulación, en donde la amplitud del disco articular varía con la presión; en una posición de reposo la presión es baja, el espacio discal se ensancha y el disco rota para rellenar este espacio, al apretar los dientes la presión interarticular es alta, el espacio discal se estrecha y el cóndilo se sitúa en la parte más intermedia y delgada del disco. En ausencia de ésta podría producirse una luxación por la separación de las superficies articulares ⁽⁴⁾.

2.2 RELACIÓN TRASTORNO TEMPOROMANDIBULAR – BRUXISMO

A lo largo de los años los trastornos funcionales del sistema masticatorio se han identificado con diversos términos. En 1934, James Costen describió que existían algunos síntomas referidos al oído y a la articulación temporomandibular, a lo que se le llamó síndrome de Costen ⁽¹⁸⁾.

Posteriormente se popularizó como trastorno de la articulación temporomandibular, y en 1959, Shore introdujo el término síndrome de disfunción de la articulación temporomandibular ⁽⁴⁾. Más tarde Ramfjord y Ash crearon el término alteraciones funcionales de la articulación temporomandibular ^(2,4).

Algunos autores crearon una denominación más amplia, ya que creían que los términos antes utilizados eran demasiado restrictivos por lo que Bell



sugirió el término de trastornos temporomandibulares, y la American Dental Association adoptó este término para unificar y coordinar el término ⁽⁴⁾.

Los trastornos temporomandibulares son desórdenes de los músculos de la mandíbula, las articulaciones temporomandibulares y, o los nervios asociados con el dolor facial crónico. Cualquier problema que previene la función conjunta del complejo sistema de músculos, huesos y articulaciones podría resultar en el trastorno temporomandibular ⁽¹⁵⁾.

Los trastornos temporomandibulares son condiciones clínicas que involucran los músculos masticatorios o las articulaciones temporomandibulares y sus estructuras adyacentes. Estas condiciones clínicas son caracterizadas por dolor en el área preauricular, en las ATM, o en los músculos de la masticación; limitación o desviación del movimiento mandibular y sonidos articulares (clic, pop o crepitaciones) durante la función mandibular ⁽¹⁶⁾.

Cuando una alteración supera la tolerancia fisiológica de un individuo, el sistema empieza a mostrar algunos trastornos. Cada estructura del sistema masticatorio es capaz de tolerar un grado de trastorno funcional. Cuando este supera un nivel crítico, se inicia el trastorno hístico. A este nivel se le denomina tolerancia estructural ⁽⁴⁾.

La causa de los trastornos temporomandibulares suele ser compleja y multifactorial. Los factores que aumentan el riesgo de trastorno de la ATM se denominan factores predisponentes, los que desencadenan el comienzo son factores desencadenantes y los que impiden la curación y favorecen el avance de un trastorno temporomandibular son factores perpetuantes ⁽⁴⁾.



El bruxismo frecuentemente es referido en diversos artículos, como un factor que contribuye o desencadena la presencia de ciertos trastornos temporomandibulares. En numerosas investigaciones se ha demostrado experimentalmente que el rechinar y apretamiento de dientes en combinación con contracciones isométricas de los músculos masticatorios pueden ocasionar trastornos en la articulación temporomandibular y consecuente dolor facial. Sin embargo, también existen reportes de estudios realizados en pacientes que presentaban bruxismo en un nivel severo, en los cuales se encontraron la presencia de signos y síntomas graves de trastornos temporomandibulares, en cambio pacientes que presentaban bruxismo leve, no se encontraron reporte alguno de la presencia de trastornos temporomandibulares.

Otros estudios retrospectivos y diversas investigaciones refieren que existe un vínculo muy estrecho entre las parafunciones y el dolor en pacientes con trastornos temporomandibulares; estos pacientes suelen presentar altos niveles de contacto y tensión de los dientes, por lo que se relacionó directamente con el bruxismo, ya que este hábito parafuncional al apretar y rechinar los dientes se incrementa los niveles de contacto dental por lo que el dolor se exagera y puede llegar a producir artralgias., cuando el bruxismo se ha tornado crónico se le ha relacionado con la presencia de efectos locales en las articulaciones temporomandibulares y en ocasiones a nivel muscular produciendo una respuesta de co-contracción que da lugar a un cuadro de dolor.

Contrario a lo anterior Okeson ⁽⁴⁾ determinó que el concepto de que un contacto oclusal elevado podría aumentar la actividad muscular como el bruxismo y causar trastornos temporomandibulares debería ponerse en duda ya que cuando un diente sufre un contacto intenso y consecutivo, el



ligamento periodontal recibe una sobrecarga, por lo que el reflejo nociceptor causa una detención de los músculos (masetero, temporal y pterigoideo interno) e impide que halla alguna secuela en la ATM y cause un trastorno temporomandibular ⁽⁴⁾.

Goulet ⁽¹⁶⁾ realizó una investigación en la que fueron estudiados 15 sujetos, de los cuales 8 presentaban bruxismo y dolor articular; después de varias observaciones y estudios reportó que existe una fuerte asociación entre el bruxismo y tres síntomas predominantes de trastorno temporomandibular, los cuales eran dolor muscular y articular, dificultad para el movimiento de apertura y ruidos articulares ⁽¹⁶⁾.

Posterior a este estudio surgieron nuevas investigaciones que intentaban demostrar la relación que existe entre el bruxismo y la presencia de trastornos temporomandibulares; así Villarosa ⁽¹⁶⁾ sugirió que el bruxismo causa dolor en la región muscular del masetero. Allen obtuvo en sus investigaciones resultados en los cuales encontró que el desgaste por bruxismo estaba asociado comúnmente con trastornos temporomandibulares. Christensen y Bowley ⁽¹⁶⁾ encontraron que existe cierta asociación entre la hiperactividad muscular de la articulación y el bruxismo ⁽¹⁶⁾.

2.3 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Los signos y síntomas clínicos de los trastornos temporomandibulares se pueden agrupar en dos categorías en función de las estructuras afectadas:

- Sistema neuromuscular
- Articulación temporomandibular

2.3.1 SISTEMA NEUROMUSCULAR

Los cuadros de dolor muscular provocados por bruxismo en muchas ocasiones pueden ser originados o modificados por el sistema nervioso central. Los trastornos dolorosos musculares influidos por el sistema nervioso central (Fig.16) ⁽²⁰⁾ se clasifican en trastornos miálgicos agudos como el mioespasmo, o trastornos miálgicos crónicos ^(4,12).

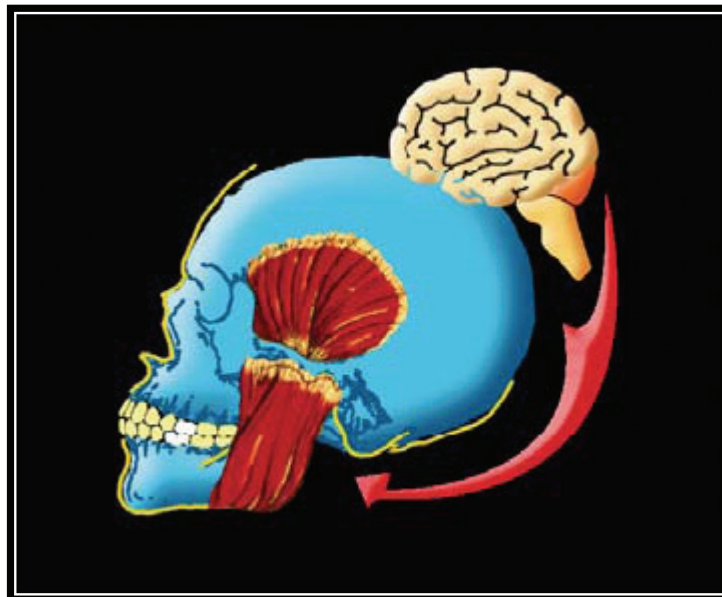


Fig. 16 ⁽²⁰⁾. Manifestaciones neuromusculares



❖ **Hipertonicidad (espasmos).**

El hipertono o espasmo muscular es una contracción muscular tónica inducida por el sistema nervioso central, es una característica de los individuos que presentan bruxismo. Los mioespasmos se reconocen porque producen una disfunción estructural produciendo cambios posicionales importantes en la mandíbula, que se manifiesta por una resistencia incontrolable a los intentos del operador de guiar la mandíbula tanto a la relación céntrica como a las posiciones de lateralidad.

Estas alteraciones posicionales crean un cambio súbito en la oclusión habitual dental que hacen muy difícil y a veces imposible, la localización de las interferencias oclusales para su adecuada eliminación. A la palpación los músculos suelen encontrarse rígidos.

❖ **Miositis.**

La miositis es una inflamación de la musculatura. Puede deberse a una lesión local (por traumatismo, infección, abuso muscular, bruxismo, etc.), a la extensión de una inflamación en una zona vecina o a la persistencia de un espasmo muscular. Se caracteriza por los signos característicos de la inflamación. Existe dolor en reposo, aunque aumenta con el uso. Normalmente se afectan los músculos elevadores de la mandíbula y se produce una limitación de la apertura extracapsular. Los movimientos de lateralidad y protrusión suelen conservarse.

Los pacientes con bruxismo severo, manifiestan dolor a la palpación de los músculos involucrados. Según el tipo de bruxismo y según la localización de las interferencias oclusales, sabemos cuáles son los músculos afectados.



Esta relación es tan precisa que es posible asegurar la localización de la interferencia sin haber visto aún la oclusión, sólo en base a los datos que brinda la palpación muscular y las respuestas dolorosas.

Como consecuencia de los dolores provocados por la miositis, puede surgir una limitación de los movimientos mandibulares. Por ejemplo, en el movimiento de apertura, el paciente detiene la acción en el momento que aparece el dolor, por estiramiento de las fibras y compresión de la zona inflamada.

❖ ***Dolor miofacial.***

Es una alteración dolorosa regional prolongada, miogena, caracterizada por la presencia de puntos gatillo que a la palpación provocan dolor profundo constante y referido, la manifestación principal del dolor miofacial es la cefalea temporal ⁽⁴⁾.

Existe una ligera limitación del rango de movimiento y una disminución de la velocidad del mismo, y existe dolor heterotópico en reposo que aumenta con la función y es desencadenado por la estimulación mecánica de los puntos gatillo ⁽¹⁵⁾.

Se ha asociado a estados de tensión emocional o dolor continuo, alteraciones del sueño, alteraciones sistémicas y hábitos parafuncionales como el bruxismo ⁽⁴⁾.



❖ **Hipertrofias.**

En estos casos de bruxismo crónico, se pueden observar fácilmente las consecuencias que sobre la armonía facial tienen estas hipertrofias funcionales de los músculos elevadores, principalmente maseteros. En los casos de bruxismo céntrico, con interferencias en el área retrusiva, la hipertrofia es bilateral. En el bruxismo excéntrico, por frotamiento, con interferencias en el lado de balance, la hipertrofia es unilateral ^(4,25).

❖ **Co-contracción protectora o rigidez muscular**

Es una situación de aumento de tono muscular mediada por el sistema nervioso central en respuesta a determinados estímulos sensoriales por amenaza de lesión, en donde la secuencia normal de la actividad muscular parece alterarse de forma que es un mecanismo de defensa para proteger a la zona amenazada de una mayor lesión, se presentará un aumento de actividad muscular en los músculos elevadores durante el movimiento de apertura de la boca y durante el movimiento de cierre, se aprecia un incremento de los músculos depresores ^(4,25).

Los factores desencadenantes pueden ser varios: cambios oclusales, bruxismo, aumento de la tensión emocional o presencia de un estímulo doloroso constante.

El inicio suele ser insidioso y no provoca dolor, y suele desaparecer en pocos días. Sin embargo, cuando la co-contracción suele ser prolongada puede dar lugar a una mialgia al contraerse los músculos, en ocasiones los pacientes suelen presentar una apertura limitada de la boca, sin embargo hay estudios en los que se refiere que algunos pacientes pueden llegar a



alcanzar una apertura completa sin ninguna alteración en los movimientos mandibulares ^(16,25).

2.3.2 ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

El bruxismo puede también producir daño en las articulaciones temporomandibulares. Por lo tanto el bruxismo está considerado por la mayoría de los investigadores, como una de las causas que conducen a los desórdenes de las articulaciones temporomandibulares.

El bruxismo crónico y severo, puede inducir a trastornos temporomandibulares. A menudo el primer signo de peligro es el dolor a nivel de las articulaciones temporomandibulares, ruidos en apertura y o durante la masticación y dificultades en la apertura bucal. Si el bruxismo continúa en este punto los síntomas se tornan más severos.

❖ Artralgia

El dolor en cualquier estructura articular incluyendo a la articulación temporomandibular se denomina artralgia. La artralgia originada por un hábito parafuncional como el bruxismo, se manifiesta como un dolor agudo, súbito e intenso que se asocia claramente con el movimiento articular ⁽⁴⁾.

Cuando la articulación temporomandibular se mantiene en reposo, el dolor desaparece con rapidez, si las estructuras articulares, se llegan a deteriorar, la inflamación puede producir un dolor constante que se acentúa con el movimiento articular ⁽⁴⁾.

En algunas investigaciones se refiere que en ocasiones, los pacientes bruxistas manifiestan frecuentemente dolor por delante del oído, que se



extiende hacia adelante a la cara, especialmente marcado durante el movimiento de la mandíbula por lo que la mayoría de estos pacientes suelen confundirlo con una otalgia, por esta razón el problema articular no es tratado inmediatamente lo que puede ocasionar un trastorno temporomandibular severo.

❖ **Ruidos articulares**

La disfunción es frecuente en los trastornos de la articulación temporomandibular. En general se manifiesta por una alteración del movimiento normal de cóndilo disco, produciendo ruidos articulares, estos suelen ser indoloros por lo que el paciente no les presta atención y no acude a revisión. Existen dos tipos de ruidos articulares:

Chasquido o clicking: sonido seco, es una descoordinación muscular entre el cóndilo y el menisco. Para otros, se trata de una incoordinación neuromuscular entre las dos haces del músculo pterigoideo externo y aparece en las primeras etapas del trastornos temporomandibular. El chasquido o clic suele ser un fenómeno aislado de corta duración, si es intenso, a veces se le denomina pop ^(4,29).

Crepitación roce o cruídos: aparece en etapas más avanzadas significando una alteración en el cartílago articular, ya sea por un proceso degenerativo o por una infección. Se trata de una serie de ruidos múltiples y rápidos, muy próximos en el tiempo, que se describe como chirriante y complejo ^(4,29).



❖ ***Desplazamientos y luxaciones discales con reducción.***

Constituyen las fases iniciales de los trastornos de alteración discal. Las alteraciones del complejo cóndilo – disco se originan por un fallo de la función rotacional normal del disco sobre el cóndilo, que puede producirse cuando hay un alargamiento de los movimientos de los ligamentos colaterales discales y de la lámina retrodiscal inferior ^(26.).

El bruxismo denominado como un microtraumatismo es un factor etiológico frecuentemente asociado a este tipo de trastorno temporomandibular ⁽²⁹⁾.

En estudios realizados en pacientes bruxistas se ha detectado que el desplazamiento discal se produce en un movimiento de apertura, el cóndilo se sitúa sobre una parte más posterior del disco, produciendo un desplazamiento anormal del cóndilo acompañado por un clic.

En los estudios antes mencionados se reporta que los pacientes bruxistas con frecuencia refieren la presencia de ruidos articulares durante la apertura y el cierre, puede haber o no presencia de dolor y existe una amplitud normal de los movimientos mandibulares.

La luxación discal con reducción es cuando su produce un mayor alargamiento de la lámina retrodiscal inferior, el disco puede deslizarse a través de todo el espacio discal dejando desarticulados el disco y el cóndilo, cuando el paciente refiere que puede manipular la mandíbula de manera que el cóndilo vuelve a situarse sobre el borde posterior del disco se dice que se ha reducido el disco ⁽²⁶⁾.



❖ ***Luxación discal sin reducción.***

Cuando se pierde la elasticidad de la lámina retrodiscal superior, la recolocación del disco resulta más difícil, ya que cuando el disco no se reduce, la traslación del cóndilo hacia delante fuerza simplemente el desplazamiento del disco delante del cóndilo. ⁽²⁶⁾.

Los pacientes describen que la mandíbula queda bloqueada en el cierre, por lo que no puede realizarse un movimiento de apertura normal, cuando se intenta realizar un intento de apertura más allá de la limitación articular suele presentarse dolor.

❖ ***Adherencia / adhesión discal***

Las adherencias se producen cuando las superficies articulares se unen durante los movimientos articulares normales. Las adhesiones son más permanentes y se deben a una unión fibrótica de las superficies articulares. Pueden tener lugar entre el disco y el cóndilo o entre el disco y la fosa mandibular ^(4, 26.).

Debido a un aumento de la carga estática en la ATM, el espacio articular superior o el inferior se colapsa y el disco articular queda adherido a una de las superficies articulares. Si esta situación es temporal y la superficie articular puede “despegarse” se habla de adherencia. Si, por el contrario, la fijación es permanente, se trata de una adhesión ^(4, 26.).

Las causas de las adherencias o adhesiones son las que aumentan la tensión en el interior de la ATM: el apretamiento dentario, el bruxismo, la masticación de alimentos duros, entre otros.



Las adherencias suelen notarse al despertar, tras un periodo de apretamiento o bruxismo nocturno. Los pacientes refieren que existe una clara limitación del movimiento de apertura que, tras intentar forzar el movimiento, se libera. En este momento se produce un chasquido y la articulación puede volver a moverse con normalidad, sin aparición de más ruidos.

Los síntomas producidos por las adhesiones son constantes y muy reproducibles que pueden ser acompañadas de dolor o no, el dolor aparece cuando se intenta forzar el movimiento de apertura bucal, estirando los ligamentos ^(4,26).

Las adhesiones suelen ir asociadas a un desplazamiento discal sin reducción. El disco o las superficies articulares se encuentran dañadas, generalmente debido a dicho desplazamiento discal. Si las adhesiones afectan la articulación temporomandibular de un solo lado, se observa que en el movimiento de apertura se produce una deflexión hacia el lado homolateral. Cuando las adhesiones llegan a afectar únicamente la cavidad articular inferior durante la apertura se observa un movimiento de sacudida brusca. Las adhesiones que involucran a la cavidad articular superior limitan el movimiento de rotación y la apertura bucal se restringe ^(4, 26 28,).



CAPÍTULO 3.

REHABILITACIÓN DEL PACIENTE BRUXISTA

El paciente que presenta una actividad parafuncional severa que en su historial se percibe claramente en el desgaste y la abrasión dentaria y en las fracturas dentales y de las restauraciones que presenta, es uno de lo más difíciles de tratar, por la fuerza que generan y la frecuencia con que se aplica sobre la articulación y las estructuras de soporte de los órganos dentarios.

Los diferentes autores e investigaciones refieren que es preponderante restablecer primero la situación oclusal por la que los pacientes atraviesan, es decir, modificar o en su defecto controlar el trastorno temporomandibular ocasionado por el bruxismo, de esta forma, la articulación temporomandibular podrá completar su curso adaptativo natural de forma que pueda soportar la carga protésica sin ocasionar dolor por una lesión mayor. Es por ésta razón que se recomienda que el tratamiento restaurador se trate de aplazar lo más posible, hasta lograr una adaptación y reestructuración neuromuscular y articular de los pacientes bruxistas.

Sin embargo, existen determinados pacientes en los cuales es imposible posponer el tratamiento restaurador por diferentes causas como caries, fracturas, movilidad dental o pérdida de la dimensión vertical por lo que se recomienda restaurar los órganos dentarios de manera provisional planeando cuidadosamente el diseño oclusal para equilibrar las fuerzas ejercidas en la articulación temporomandibular, y así devolver al paciente a un estado de estética y funcionalidad.



En algunos casos puede resultar muy complicado restablecer totalmente el sistema neuromuscular y la ATM del paciente, por lo que el profesional se puede ver obligado a restaurar los órganos dentarios, aún teniendo una articulación incapaz de soportar las cargas sobre ella misma.

3.1 REHABILITACIÓN OCLUSAL

Se considera un tratamiento oclusal a cualquiera que esté dirigido a modificar la posición mandibular y los patrones oclusales de contacto. Existen dos tipos de tratamiento oclusal:

- El tratamiento reversible modifica el estado oclusal del paciente tan sólo temporalmente y la mejor forma de modificarlo es mediante el uso de férulas oclusales.
- El tratamiento oclusal irreversible es cualquiera que altere permanentemente el estado oclusal y la posición mandibular. Este tipo de tratamiento incluye el ajuste oclusal o tallado selectivo y las técnicas restauradoras que alteran el estado oclusal.

3.1.1 FÉRULAS OCLUSALES

El dispositivo denominado férula oclusal es un tratamiento reversible, invasivo y extraíble. Por lo regular está fabricado de una resina acrílica que se ajusta a las superficies oclusales e incisivas de los dientes de cada una de las arcadas, creando un contacto oclusal preciso con los dientes de la arcada opuesta. (Fig 17) ⁽¹²⁾

En diversos artículos las férulas oclusales son referidas como un comodín reversible de una amplia patología bucal, desde la disfunción temporomandibular en cualquiera de sus manifestaciones hasta el bruxismo crónico.



Fig.19 Férula oclusal colocada en un paciente con bruxismo leve ⁽¹²⁾

Una férula es capaz de producir un cambio indirecto, transitorio e interceptivo del patrón o esquema oclusal, con la finalidad de armonizar la relación entre oclusión, ATM y neuromusculatura. Mediante las férulas se logra devolver al paciente una estabilidad oclusal en céntrica.

❖ Clasificación

- Férulas permisivas. Son aquellas que bloquean la oclusión, evitando el contacto con las vertientes oclusales que haga desviar los dientes y permiten que los antagonistas resbalen sobre la superficie lisa de modo que los cóndilos puedan desplazarse libremente y permitiendo que los músculos



funcionen de acuerdo a sus interacciones coordinadas (desprogramadores musculares).

- Férulas directrices. Son aquellas que colocan a la mandíbula en una posición específica con respecto al maxilar y presentan una superficie con las huellas incisales y oclusales de los dientes antagonistas.

❖ ***Tipos de férulas.***

Existen dos tipos de férulas que de acuerdo con los artículos revisados son las más utilizadas para la rehabilitación de los trastornos temporomandibulares. Las más frecuentes son:

- Férula de relajación muscular (de estabilización). Se utiliza para reducir la actividad muscular, elimina toda inestabilidad ortopédica entre la posición oclusal y articular, para que deje de actuar como factor etiológico en los trastornos temporomandibulares ⁽⁴⁾.
- Férula de reposicionamiento anterior (reposicionamiento ortopédico) Modifica la posición de la mandíbula adoptando una posición más anterior que la de intercuspidadación proporcionando una mejor relación cóndilo disco ⁽⁴⁾.

❖ ***Mecanismos de acción:***

Aunque el mecanismo de acción de las férulas oclusales no ha sido estudiado de forma rigurosa y científica, en artículos publicados recientemente se han propuesto al menos 5 teorías que intentan explicar la reducción de los síntomas que se observa con su uso:



a) Interrupción de la oclusión

- Cambia las relaciones interoclusales
- Protege dientes y periodonto de sobrecarga
- Crea nuevos patrones y estímulos sensitivos.

b) Cambios en la dimensión vertical

Devolver el espacio interoclusal perdido por distintas causas como por el hábito parafuncional del bruxismo.

c) Relajación muscular.

Los estudios realizados han demostrado que al utilizar una férula oclusal puede reducirse la actividad parafuncional que a menudo acompaña a los periodos de estrés. Así pues, cuando un paciente presenta un trastorno temporomandibular a consecuencia del bruxismo debe pensarse en el uso de una férula oclusal.

d) Reposición temporomandibular

Elimina la sobrecarga en la articulación temporomandibular devolviendo la función teniendo como objetivos observar la patología articular que posiblemente se esté produciendo y prevenir las consecuencia negativas de la sobrecarga articular.

e) Reconocimiento cognitivo

Crear al paciente la conciencia del daño ocasionado por el trastorno temporomandibular y bruxismo, en ocasiones puede funcionar como efecto placebo.

❖ *Técnica de elaboración*

Se han sugerido diferentes métodos para la fabricación de las férulas oclusales. De los más utilizados podemos mencionar el que se realiza a base de resina acrílica termopolimerizable o bien utilizando la técnica de fabricación simplificada en donde se utiliza acrílico autopolimerizable.

Para efectos de precisión se prefiere utilizar la técnica a base de resina autopolimerizable, la cual se explicará brevemente.

1° Se obtienen los modelos de estudio vaciados en yeso piedra de preferencia, teniendo especial cuidado en que estén libres de burbujas sobre los dientes y paladar para posteriormente montarlos al articulador en relación céntrica.

2° En el modelo superior se bloquean las áreas socavadas con yeso para efecto de separador y se prepara la férula en cera (Fig.18) ⁽¹³⁾.

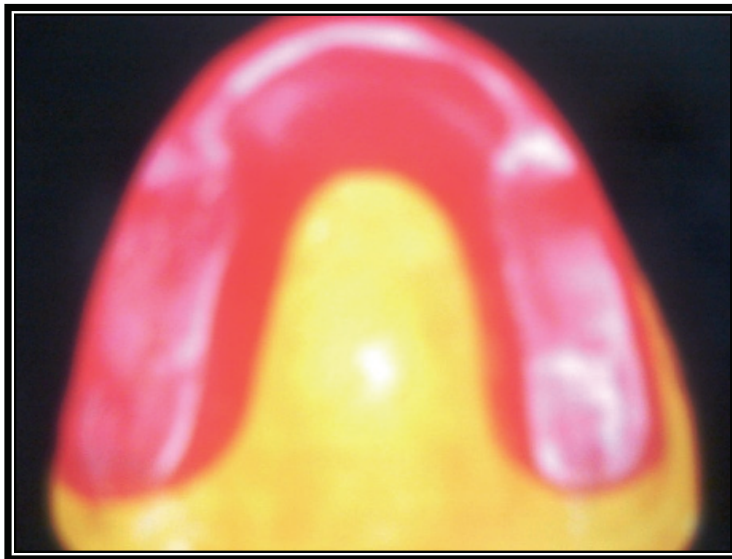


Fig.18 ⁽¹³⁾. Férula en cera

3° Una vez elaborada la férula en cera, se coloca el modelo en el articulador para verificar los puntos prematuros de contacto y eliminarlos, realizando con el articulador los movimientos de lateralidad y protrusión y se modifican eliminando o agregando la cera necesaria para tal efecto, y lograr que la férula quede ajustada (Fig. 19) (Fuente directa).



Fig.19 (Fuente directa). Eliminación de puntos prematuros de contacto.

4° Se procesa con resina termopolimerizable (Fig. 20) ⁽¹³⁾ y se prueba en el paciente para realizar el ajuste intrabucalmente.



Fig. 20 ⁽¹³⁾. Férula procesada en resina termopolimerizable



Las férulas de estabilización deben cumplir con ciertos criterios finales antes de entregar al paciente

- Debe ajustarse exactamente a los dientes superiores, de tal manera que exista estabilidad y retención al contactar con los dientes antagonistas y a la palpación.
- En relación céntrica, todas las cúspides bucales de los dientes inferiores posteriores deben contactar en superficies planas y con una fuerza igual.
- Durante un movimiento de protrusión, los caninos inferiores deben contactar con la férula con una fuerza igual y los incisivos inferiores deben contactar con menor fuerza que los caninos.
- El canino debe presentar un solo contacto en cualquier movimiento de lateralidad.
- Los dientes posteriores mandibulares deben contactar con la férula tan sólo en el cierre en relación céntrica.
- En la posición de deglución, los dientes posteriores deben tener mayor contacto que los dientes anteriores.
- La superficie oclusal de la férula debe ser lo más plana posible.
- Debe pulirse la férula de manera que no irrite ninguno de los tejidos adyacentes ⁽⁴⁾.

5° Se enseña al paciente la forma de utilizar y retirar adecuadamente la férula. En el caso de bruxismo, el uso nocturno es esencial mientras que el diurno no suele ser tan importante. El paciente debe regresar al cabo de 2 a 7 días para una valoración.



❖ ***Eficacia de las férulas oclusales como tratamiento del bruxismo y trastornos temporomandibulares.***

El beneficio que reporta la terapia con férulas en pacientes bruxómanos (sobre todo en el bruxismo nocturno), protegiéndolos del desgaste dentario, es indudable. Sin embargo en lo referente a si además la férula puede influir en el bruxismo nocturno, en aspectos tales como el número de episodios de bruxismo por hora, las contracciones musculares o si se altera el tiempo de sueño o su calidad ya no existe tal uniformidad.

Para empezar no existen muchos estudios controlados aleatorios que traten el tema de la terapia con férulas oclusales en el bruxismo nocturno. Entre los que encontramos tenemos por ejemplo el de Dube que toma una muestra de 9 pacientes diagnosticados de bruxismo nocturno y les coloca a un grupo de estudio una férula de estabilización y al grupo control una placa palatina sin oclusión. Observan como se produce una reducción del 41% en el número de episodios de bruxismo por hora, el número de contracciones musculares disminuyó un 45% en pacientes tratados con férula oclusal y un 42% en portadores de placa palatina y el intervalo entre las contracciones también disminuyó un 40%. Sin embargo no se encontraron diferencias entre usar una placa palatina sin oclusión o una férula de estabilización.

Por otro lado tenemos estudios como el de Van der Zaag en el que ni la férula de estabilización ni la placa modificaron en líneas generales las variables de estudio. Sin embargo si se analizaban los resultados de cada paciente de forma individual se encontraba una gran discrepancia.



Se ha demostrado en diferentes estudios que las férulas oclusales pueden en ocasiones ser subjetivamente reconocidas por los pacientes como un cuerpo extraño intraoral, y como tal, rechazadas por el organismo produciendo un efecto estresante contrario al buscado por el profesional. El fracaso terapéutico es evidente en pacientes bruxistas.

Dao y Lavigne de la Universidad de Toronto (Ontario Canadá) en un reciente artículo citan que, pese a la masiva utilización de férulas oclusales en el tratamiento de los trastornos temporomandibulares y bruxismo, su mecanismo de acción permanece controvertido. Concluyen aceptando su uso por la efectividad mostrada aunque abogan por futuras investigaciones que aclaren la etiología de los trastornos temporomandibulares y bruxismo, de modo que puedan ser desarrollados tratamientos causales específicos.

En casos agudos de patología de articulación temporomandibular y bruxismo, los investigadores recomiendan un uso permanente de la férula, únicamente retirándola para comer. Una férula mal articulada puede ocasionar múltiples puntos prematuros de contacto, con lo que los trastornos temporomandibulares y el bruxismo, se agravan en lugar de ceder.

Se ha demostrado en diferentes estudios que las férulas oclusales pueden en ocasiones se subjetivamente reconocidas por los pacientes como un cuerpo extraño intraoral, y como tal, rechazadas por el organismo produciendo un efecto estresante contrario al buscado por el profesional. El fracaso terapéutico es evidente en pacientes bruxistas.

Luego si no en todos los casos se producen efectos positivos con la férula, sólo queda la certeza de que sigue siendo útil para proteger a los dientes del dañino desgaste dentario que ocasiona el bruxismo.

3.1.2 AJUSTE OCLUSAL SELECTIVO

Técnica irreversible que por medio del desgaste de zonas o puntos específicos y precisos de la corona, busca eliminar contactos prematuros, interferencias, trauma oclusal, logrando una armonización funcional y biomecánica entre la oclusión, articulación temporomandibular, sistema neuromuscular y periodonto. El ajuste oclusal sólo es apropiado cuando las alteraciones de las superficies dentarias son mínimas y todas las correcciones pueden hacerse dentro de la estructura del esmalte.

La regla de los tercios es útil para predecir el éxito del ajuste oclusal. Se divide el plano inclinado interno de las cúspides céntricas en tres partes iguales. Con los cóndilos en relación céntrica se cierra la mandíbula hasta el contacto dentario. Si el contacto inicial de la cúspide céntrica inferior se realiza en el tercio más próximo a la fosa central del diente antagonista puede realizarse un ajuste oclusal. Cuanto más próxima es la situación de este contacto al tercio medio, más probable es que el ajuste oclusal deje al descubierto la dentina y sean necesarias las técnicas de restauración ⁽⁴⁾.

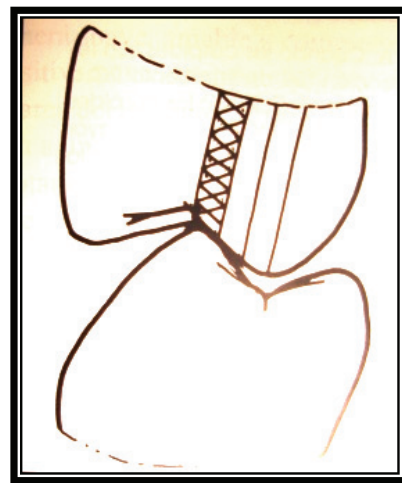


Fig 21⁽⁴⁾. Regla de los tercios.



❖ *Indicaciones*

- a) Facilita el tratamiento de determinados trastornos temporomandibulares.
- b) Reduce la sobrecarga oclusal.
- c) Cuando hay un hábito parafuncional como el bruxismo, aunque sólo es aplicable en las fases iniciales.

❖ *Técnica*

El ajuste oclusal consiste en la corrección de los contactos oclusales prematuros mediante un tallado selectivo. Diversos autores han descrito múltiples técnicas para realizar el ajuste oclusal. En este apartado se mencionará la técnica que sugiere Dawson ⁽²¹⁾.

Los procedimientos del ajuste oclusal pueden dividirse en cuatro partes:

1ª. Reducción de las superficies dentales que contacten y que interfieran en la relación céntrica. Para simplificar, las interferencias en relación céntrica pueden diferenciarse en dos tipos:

- Interferencia al arco de cierre

A medida que el cóndilo gira en su eje terminal de bisagra, cada diente inferior sigue un arco de cierre. Cada punta de cúspide inferior y cada borde incisal deben poder seguir este arco de cierre durante todo el trayecto hasta la máxima intercuspidad sin desviación alguna del arco, si llegase a existir desviación se aplicará la regla básica de tallado.

La regla básica de tallado es siempre el desgaste de las vertientes mesiales de los dientes superiores o las distales de los dientes inferiores (MSDI). (Fig. 22)⁽²¹⁾

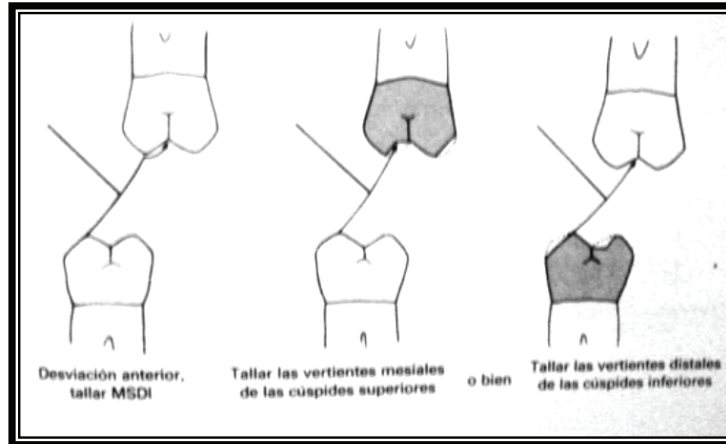


Fig. 22⁽²¹⁾. Tallado en interferencias al arco de cierre.

- Interferencias en la línea de cierre.

Se refiere a aquellas interferencias que causan que la mandíbula se desvíe hacia la izquierda o hacia la derecha desde el primer punto de contacto hasta la posición más cerrada.

Las reglas básicas de tallado son las siguientes: si la vertiente que interfiere es la causa de que la mandíbula se desvíe fuera de la línea hacia la mejilla, el tallado será en la vertiente vestibular del diente superior o la lingual del inferior o tallado de ambas vertientes (VSLI) (Fig 23).

Si la vertiente que interfiere es causa de que la mandíbula se desvíe fuera de la línea de cierre hacia la lengua, la regla de tallado será: la vertiente palatina superior o la vestibular inferior, o ambas (PSVI).

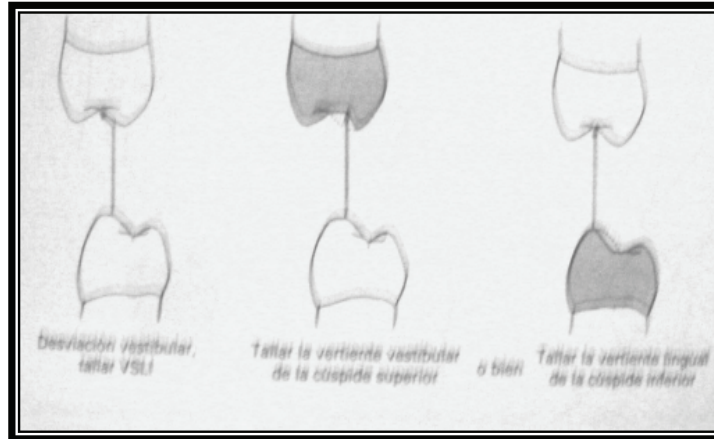


Fig. 23⁽²¹⁾. Tallado en interferencias en línea de cierre

2ª. Reducción selectiva de la estructura dental que interfiera con las excursiones laterales. El trayecto que siguen los dientes posteroinferiores cuando salen de la relación céntrica y viajan lateralmente está dictado por dos determinantes: los movimientos bordeantes de los cóndilos, que actúan como el determinante posterior y la guía anterior que actúa como el determinante anterior.

Las interferencias laterales pueden dividirse en interferencias del lado de trabajo y del lado de balance.

Las interferencias del lado de balance se ajustan rápida y fácilmente la regla de tallado es: tallado de las vertientes vestibulares superiores o las linguales inferiores (VSLI).

La regla para equilibrar los contactos del lado de trabajo es el desgaste de las vertientes palatinas de los dientes superiores o las vestibulares de las inferiores, o de ambos grupos (PSVI) (Fig. 24)⁽²¹⁾. Dado que las puntas de las cúspides se utilizan como contactos céntricos de soporte, todo el ajuste se realiza sobre las paredes de las fosas o en los lados de las cúspides.

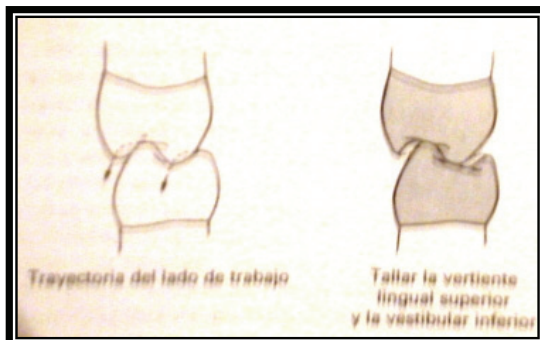


Fig. 24⁽²¹⁾. Tallado del lado de trabajo

3ª Eliminación de la estructura de los dientes posteriores que interfieran con las excursiones protrusivas. Todos los dientes anteriores deben tocarse en las excursiones protrusivas. Todos los contactos posteriores en la protrusión deben haber sido eliminados tan pronto como los dientes posteriores se desplazan delante de sus contactos céntricos de soporte.

La regla para eliminar los contactos protrusivos es el tallado de las vertientes distales o superiores o en ocasiones las mesiales inferiores (DSMI). (Fig. 25)⁽²¹⁾

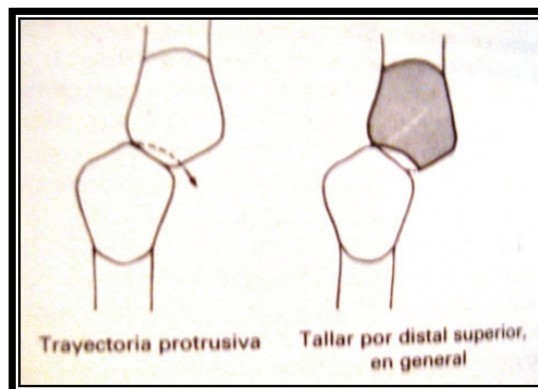


Fig. 25⁽²¹⁾. Tallado en protrusiva



Al retirar con la fresa las interferencias protrusivas, los topes céntricos deberán haberse marcado con un color diferente para que no sean suprimidos de forma inadvertida.

4ª. Armonización de la guía anterior. Con mucha frecuencia es necesario llevarla a cabo en conjunción con la corrección de las interferencias laterales y protrusivas.

En esencia se debe procurar localizar y eliminar las interferencias del lado de balance. Muchos pacientes con bruxismo mueven su mandíbula fuera del límite masticatorio normal en busca de una posición más cómoda. Por lo tanto, el ajuste deberá ser llevado más allá del campo de los movimientos funcionales normales. Se debe eliminar cuidadosamente cualquier saliente sobre los dientes anteriores colocados en las facetas normales de atrición y las facetas de bruxismo dado que pueden actuar como desencadenante de este hábito parafuncional.

En diversos artículos se propone que el ajuste oclusal sería, más bien, un método preventivo que debería aplicarse en los tratamientos odontológicos, a fin de evitar la génesis de interferencias oclusales que potencialmente pudieran desencadenar en bruxismo y posteriormente en trastornos temporomandibulares ya que está demostrado que una vez establecido el hábito parafuncional de bruxismo es complicado o prácticamente imposible modificarlo o bien eliminarlo, sobre todo cuando existe un desgaste dental severo ^(4,15,35).



3.1.3 TRATAMIENTO DE APOYO

El tratamiento de apoyo va dirigido a modificar los síntomas del paciente, y a menudo no tiene efecto alguno en la etiología del trastorno. El tratamiento de apoyo va dirigido a la reducción del dolor y la disfunción. Los dos tipos generales de tratamientos de apoyo son: el físico y el farmacológico.

❖ *Terapia física*

Las medidas administradas por el fisioterapeuta son muy útiles en el tratamiento de las alteraciones dolorosas de la ATM y la musculatura masticatoria. Entre ellas están las técnicas manuales que son la movilización de tejidos blandos, movilización articular y acondicionamiento muscular.

La fisioterapia puede ayudar a restablecer la función y la movilidad normales de los tejidos lesionados. La movilización de los tejidos blandos resulta útil en los procesos miálgicos y se basa en el masaje superficial y profundo. La movilización articular ayuda a reducir la presión interarticular y a aumentar el margen de movilidad articular y en el acondicionamiento muscular el paciente debe aprender ejercicios autoadministrados que le ayuden a recuperar la función y el rango de movimientos normales ⁽⁴⁾.

El biofeedback es una técnica que consiste en la colocación de electrodos sobre la musculatura que se desea relajar y que transmiten una señal acústica al paciente, que disminuye al reducirse la tonicidad muscular. De esta manera el paciente puede controlar con facilidad su estado de relajación y reducir significativamente la actividad muscular. En pacientes con tensión muscular durante la vigilia, la técnica de biofeedback se ha demostrado tan



efectiva como el tratamiento con férulas oclusales, aunque no parecen obtenerse buenos resultados cuando el principal problema es el bruxismo ⁽³³⁾.

La estimulación eléctrica transcutánea (TENS) es la modalidad de estimulación eléctrica más empleada en el tratamiento de pacientes con trastornos temporomandibulares y bruxismo. Es un aparato que, mediante unos electrodos aplicados sobre la piel, aplica corrientes de baja frecuencia (TENS de baja frecuencia) que estimulan simultánea y bilateralmente las ramas de los nervios trigémino y facial (V y VII pares craneales) que controlan los músculos faciales y masticatorios, así como el espinal (XI par) que produce la relajación de éstos, así como de los músculos esternocleidomastoideo y trapecio, produciendo contracciones rítmicas durante el tiempo que se está aplicando ⁽²⁷⁾.

El empleo del TENS aprovecha dos efectos principales: actúa por un lado como supresor del dolor y por otro como inductor de relajación muscular que normaliza el estado metabólico del músculo ⁽²⁷⁾.

El TENS se revela como un método no invasivo, reversible y prácticamente sin efectos secundarios que puede ser empleado, junto con la férula oclusal, con el fin de potenciar el efecto de ésta en el tratamiento del bruxismo ⁽²⁷⁾.

❖ **Tratamiento farmacológico**

El tratamiento farmacológico puede ser un método eficaz para controlar los síntomas asociados a muchos trastornos temporomandibulares, sin embargo, este tipo de tratamiento no suele ofrecer una curación por sí mismo pero acompañado de terapias físicas puede abordar muchos de los trastornos temporomandibulares.



Los fármacos más utilizados para tratar los trastornos temporomandibulares son los analgésicos, AINE's, corticoesteroides, ansiolíticos, relajantes musculares, antidepresivos, tricíclicos y anestésicos locales.

3.2 REHABILITACIÓN PROTÉSICA

Las técnicas de restauración pueden afectar el estado oclusal, cuando se establece un tratamiento para resolver un trastorno temporomandibular, a menudo se utilizan técnicas de restauración para conseguir los cambios oclusales necesarios para lograr los objetivos terapéuticos y devolver una oclusión funcional sólida y obtener un buen resultado estético.

3.2.1 RESTABLECIMIENTO DE LA DIMENSIÓN VERTICAL

En un paciente bruxista que presenta un desgaste severo en los dientes posteriores o en los dientes anteriores con un desgaste mínimo o inexistente de las piezas dentarias posteriores se presenta pérdida de la dimensión vertical de la oclusión.

Existen alteraciones en la oclusión que serían muy difíciles de resolver sin el aumento de la dimensión vertical. No siempre es posible restablecer una oclusión extremadamente desgastada por el bruxismo sin un poco de aumento de la dimensión vertical.

Se propone que la mejor manera para restablecer la dimensión vertical es por medio de la colocación de provisionales de tal manera que los músculos vuelvan a tomar su posición normal aunque en algunos artículos se refiere

que pueden existir dos consecuencias: que el aumento de la dimensión vertical provoque una mayor actividad de los músculos masticatorios y que el paciente no pueda tolerar este aumento o modificación de la dimensión vertical como posición estable y los dientes tiendan a intruirse para volver a la dimensión vertical original.

En diversos casos clínicos referidos en los artículos se sugiere realizar la siguiente técnica para restablecer la dimensión vertical de oclusión en un paciente bruxista.

Es imprescindible realizar una correcta articulación de modelos en un articulador semiajustable, de tal manera que podamos conocer con exactitud la relación céntrica y los movimientos mandibulares, así como para determinar la posibilidad real de alterar la relación funcional de los dientes del paciente bruxista para poder obtener un tratamiento restaurador adecuado y funcional (Fig. 26)^(Fuente directa).



Fig. 26 ^(Fuente directa). Articulación de modelos.

Posteriormente se desarrolla un modelo previo de cera funcional o encerado diagnóstico que simule la alteración que se realizará a la dimensión

vertical de oclusión perdida, de tal manera que satisfaga los objetivos terapéuticos diseñando la estructura dentaria perdida por el desgaste causado por el bruxismo, esto permitirá visualizar la dimensión vertical ideal a la que se desea llevar al paciente, lo que proporcionará una perspectiva de problemas que puedan aparecer (Fig. 27 y Fig. 28)⁽²⁰⁾

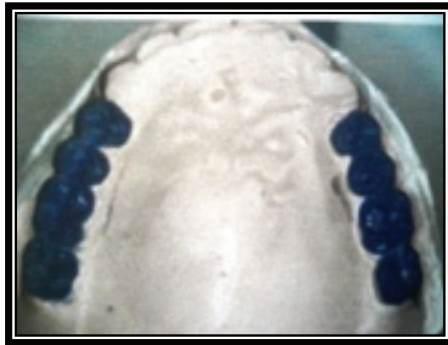


Fig. 27⁽²⁰⁾. Encerado diagnóstico

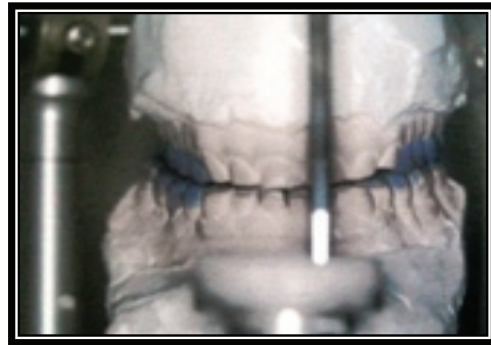


Fig. 28⁽²⁰⁾. Determinación de la dimensión Vertical.

Se diseñan los provisionales en cera de tal manera que proporcionen la altura de la dimensión vertical de oclusión adecuada y a su vez que den solidez, retención función y estética. (fig. 29)⁽²⁰⁾



Fig. 29⁽²⁰⁾. Provisionales con la nueva dimensión vertical

Se debe concienciar al paciente respecto al cambio de dimensión que va a tener y los posibles signos y síntomas que presentará, la prótesis provisional necesitará estar en revisión hasta que el paciente no refiera ninguna sintomatología, después de este tiempo estará listo para comenzar con la rehabilitación protésica definitiva.

3.2.2 PREPARACIONES Y RESTAURACIONES PROTÉSICAS

En artículos se refiere que para rehabilitar protésicamente a los pacientes bruxistas, es necesario seguir cierto procedimiento para obtener una rehabilitación exitosa, por lo que a continuación se presenta una secuencia.

Una vez restablecida la dimensión vertical de la oclusión, se procede a la preparación de los órganos dentarios para la colocación de la prótesis fija definitiva.

En diversos casos clínicos se menciona que al existir un desgaste severo de los dientes y exista una enfermedad pulpar lo conveniente es realizar el tratamiento endodóncico y reconstruir con pernos, muñones colados en oro, mediante los conceptos de alineación tridimensional. (Fig. 30) ⁽²⁰⁾



Fig. 30⁽²⁰⁾. Endopostes

En caso de que el desgaste dental fuera leve, se procede a realizar preparaciones protésicas para coronas completas conservando las características y la dimensión vertical establecida anteriormente.

Se realizan las pruebas de metal y biscocho, observando que no exista ningún tipo de interferencia, siempre tomando en cuenta la dimensión vertical (Fig. 31 y Fig. 32)⁽²⁰⁾



Fig 31⁽²⁰⁾ Pruebas de metal



Fig. 32⁽²⁰⁾. Prueba de biscocho

Los materiales restauradores que se sugiere para la rehabilitación de un paciente bruxista son el oro y las cerámicas. El material de primera elección es el oro, sin embargo algunos pacientes no les agrada la idea de tener restauraciones en oro ya que refieren que no son estéticas, por lo que es posible utilizar cerámicas de alta fusión como Artglass, Heraeus Kulze belleGlass, KerrLab; Sculpture/FibreKor, Jeneric/Pentron; o T - Adoro, Ivoclar North America), aunque sería una mejor elección utilizar cerámicas de baja fusión ya que proporcionan mayor estabilidad y ocasionan menor desgaste que las cerámicas convencionales. Las cerámicas de baja fusión más recomendadas son Empress 2, Ivoclar North America; Finesse, L.D. Caulk Dentsply; Procera, Nobel Biocare; entre otras ⁽³⁵⁾.

Existe la posibilidad de emplear composites directos o carillas de porcelana siempre y cuando el bruxismo sea leve y no exista pérdida de la dimensión vertical y será indispensable el uso de una férula oclusal una vez realizadas las restauraciones ⁽³⁵⁾.

Por último se cementan las prótesis en el paciente (Fig. 33, Fig.34 y Fig.35)⁽²⁰⁾.



Fig. 33⁽²⁰⁾ Prótesis superior cementada



Fig. 34⁽²⁰⁾ Prótesis inferior cementada



Fig 35⁽²⁰⁾. Paciente bruxista rehabilitado



CONCLUSIONES

Existe una extensa relación entre la incidencia de pacientes con trastornos temporomandibulares y bruxismo, actuando éste en unos casos como agente etiológico y en otros como agente desencadenante y perpetuante de la disfunción.

Las teorías etiológicas actualmente existentes no son capaces de explicar la etiopatogenia en los pacientes bruxistas, por lo que la más aceptada es la teoría multifactorial.

Los trastornos temporomandibulares son los que observan con mayor frecuencia al explorar a un paciente por una disfunción masticatoria, esto se debe a la gran prevalencia de los signos como los ruidos articulares, que como suelen ser indoloros el paciente no les presta atención por lo que la principal causa por la que los pacientes bruxistas suelen acudir a recibir atención odontológica es por el grado de desgaste dental que provoca el bruxismo.

Cabe destacar que no en todos los casos se producen efectos positivos con las férulas oclusales, sólo queda la certeza de que sigue siendo útil para proteger a los dientes del dañino desgaste dentario que ocasiona el bruxismo, sin embargo apoyada por las terapias físicas y el tratamiento farmacológico disminuyen la sintomatología causada por los distintos trastornos temporomandibulares.

El ajuste oclusal solo aporta un beneficio cuando el bruxismo se encuentra en su etapa inicial, debe utilizarse como un método preventivo en



los tratamientos odontológicos, a fin de evitar interferencias oclusales que potencialmente pudieran desencadenar en bruxismo y posteriormente en trastornos temporomandibulares.

La rehabilitación del paciente debe ser integral es decir, tanto oclusal como protésica para devolver función y estética al aparato masticatorio, por lo que es imprescindible empezar con el tratamiento oclusal para eliminar los trastornos temporomandibulares y así poder colocar restauraciones en oro o estéticas dependiendo del grado de desgaste que existe.



FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Albertini A. Oclusión y diagnóstico en rehabilitación oral. Editorial Panamericana, 1991. Pp.234-237.
2. Ramfjord S, Ash M. Oclusión. 2a edición. Nueva Editorial Interamericana, 1972. Pp 107 – 115.
3. The Academy of Prosthodontics. The Glosary of Prosthodontic Terms. Journal Prosthetic Dentistry. 1994; 71(1):57.
4. Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 5a edición, España: Editorial Mosby, 2003. Pp 8 -27, 160, 170 -179.
5. Ash M. Ramfjord S. Oclusión. 4a edición. Nueva editorial Interamericana, 1990. Pp. 156 – 168.
6. Atanasio R. An Overview of bruxism its management. Dental clinic North America, 1997; 43(2): 369 -343.
7. Thorphy M. Parasomnias International Classification of slepp disorders: diagnostic and coding manual. Rochester, Ma Allen Press, 1990: Pp.142 – 185.
8. Glaros A. Incidence of diurnal and nocturnal bruxism. Journal Prosthetic Dentistry, 1997; 43(2):150 -157.
9. Acuña CA. Bruxismo. Sitio en Internet hallado en <http://www.coema.org>
10. Manfredini D, Landi N, Fantoni F. Anxiety symptoms in clinically diagnosed bruxers. Journal Oral Rehabilitation 2005; 32:584 – 588.
11. Barranca A, Lara E, González E. Desgaste dental y bruxismo Revista ADM 2004; 61(6):215 -219.
12. Mc. Neill C. Fundamentos científicos y aplicaciones prácticas de la oclusión. 1ª. Edición. España: Editorial Quintessence S.L, 2005. Pp 23 - 40, 59 -60.



13. Goldstein R. Odontología estética Volumen II. 2ª edición. España: Editorial Ars Medica, 2003. Pp 521 – 536.
14. Guyton A, Hall J. Tratado de fisiología médica. 10a edición. México: Editorial Mc. Graw Hill, 2001. Pp 831 -834.
15. Zambrano R, Guerrero M. Bruxismo: mecanismos etiopatogénicos. Gaceta Dental 2001; 42: 146 – 149.
16. Pergamalian A, Rudy T. The Association between wear facets, bruxismo and severity official pain in patients with TMD. Journal Prosthetic Dentistry 2003; 90: 194 -200.
17. Pejoan C; Especialidades, bruxismo. Descripción. Sitio en internet hallado en <http://www.odontocat.com>
18. Schiffman E, Ficton J, Haley D, Shapiro B. The prevalence and treatment needs of subjects with temporomandibular disorders. Journal American Dental Association, 1990;120 (3):295 – 303.
19. Saglam S, Tekdemir I, Elhan A. The coexistence of temporomandibular disorders and styloid process fracture: a clinical report. Journal Prosthetic Dentistry 2006; 95: 417 -420.
20. Campos A. Rehabilitación oral y oclusal Volumen I. 1a edición. Barcelona: Ediciones Harcourt, 2000. Pp. 27 -35
21. Dawson P. Evaluación, diagnóstico y tratamiento de los problemas oclusales. 2a edición. Barcelona: Salvat Editores, Pp 459 -465.
22. Sapp P. Patología oral y maxilofacial contemporánea. 2a edición. España: Editorial Mosby 2002. Pp. 11
23. Canalda S. Endodoncia. Técnicas clínicas y bases científicas. 1a. edición España, 2001: Editorial Masson, 2001. Pp 79.
24. Drake R. Gray anatomía para estudiantes. 1a. edición. España: Editorial Elsevier, 2005. Pp. 715-722.



25. Goulet J, Lund J, Montplaisir J. Daily clenching, nocturnal bruxism, and stress and their association with TMD symptoms. *Journal Orofacial Pain*; 1993; 7: 120 - 122
26. Lobezoo F, Lavige G. Do bruxism and temporomandibular disorders have a cause and effect relationship?. *Journal Orofacial Pain* 1997; 11: 15 -23
27. Alvarez A, Junquera L, Fernández J, Gonzáles I, Olasy S. Effect of occlusal splint and transcutaneous electric nerve stimulation on the signs and symptoms of temporomandibular disorder in patients with bruxism. *Journal Oral Rehabilitation* 2002; 29 (9): 858 – 863.
28. Marbach J, Raphael K, Janal M. Reliability of clinician judgements of bruxism. *Journal Oral Rehabilitation* 2003; 30: 113 – 118.
29. Glaros A, Williams K, Lausten L, Friessen L. Thooth contact in patients with temporomandibular disorders. *Journal of craniomandibular Practice* 2005; 23 (3):188- 193.
30. Fujii T, Torisu T, Nakamura S. A change of occlusal conditions after a splint therapy for bruxers with and without pain in the masticatory muscles. *Journal of Craniomandibular Practice* 2005; 23: 113 – 118.
31. Glaros A. Williams K., Lausten L. The role of parafunctions, emotions and stress in predicting facial pain. *Journal American Dental Association* 2005; 136: 451 – 458.
32. Uhac I, Korac Z, Valentic M, Juretic M, Moro L, Grzic R. The influence of war stress on the prevalence signs and symptoms of temporomandibular disorder. *Journal Oral rehabilitation* 2003; 30: 211 – 217.
33. Crancagliani R, Gherlene E, Radaelli G. The relationship of bruxism with craniofacial pain and symptoms from the masticatory system in the adult population. *Journal Oral rehabilitation* 2001; 28: 842 -848.
34. Yip K, Chow T, Chu F. Rehabilitating a patient with buxism – associated thoot tissue loss: a literature review and case report. *General dentistry* 2003; 51 (1): 70 -74.



35. Gorden J, Christensen D. Treating bruxism and clenching. Journal American Dental Association 2000; 131: 233 - 235.