



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

B R U X I S M O

T E S I S

Que para obtener el título de

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a

LUCINA GUADALUPE RODRIGUEZ ESPINOSA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	PAGINA	
INTRODUCCION	1	
ANTECEDENTES	2	
CAPITULO I	ETIOLOGIA DEL BRUXISMO	5
	Terminología del Bruxismo.	5
	Definición.	5
	Factores que causan el Bruxismo.	6
CAPITULO II	SISTEMA GNATICO	17
	Generalidades.	17
	Osteología.	17
	Miología.	18
	Articulación Temporomandibular.	27
	Articulación Dento-alveolar.	31
	Articulación Occipito-atloidea.	31
	Sistema Vascular, Linfático y Nervioso.	31
	Fisiología Neuromuscular.	31
	Relación Céntrica.	38
	Oclusión Céntrica.	39
	Deslizamiento en Céntrica.	39
	Posición Postural o Fisiológica.	39
	Espacio libre, Inoclusión fisiológica o Espacio Interoclusal.	39

	PAGINA
Movimiento de Trabajo y de Balance.	40
Movimiento de Protrusión y Retrusión.	40
Movimiento combinado de Lateralidad y Protrusión.	41
CAPITULO III	
DIAGNOSTICO DEL BRUXISMO	42
Generalidades	42
Frecuencia del Bruxismo.	42
Perfil de Personalidad del Bruxomano.	43
Signos y Síntomas.	45
Historia Clínica.	52
CAPITULO IV	
CONSECUENCIAS DEL BRUXISMO SOBRE EL SISTEMA GNATICO	63
Parodonto.	63
Estructuras Dentarias.	64
Sistema Neuromuscular.	65
Disturbios y dolor en la ATM.	66
Cefalea.	66

	PAGINA
CAPITULO V	
TRATAMIENTO DEL BRUXISMO	67
Tratamiento Local.	69
Guarda Oclusal.	69
Ajuste Oclusal.	79
Rehabilitación Oclusal.	89
Tratamiento Sistémico.	91
Farmacoterapia.	92
Biorrealimentación.	98
Psicoterapia.	101
Hipnosis.	103
Acupuntura.	103
Agentes Físicos.	106
Ultrasonido.	107
Anestesia Local.	107
Corrientes Tetanizantes y Sinusoidales.	108
Ejercicios Musculares.	108
Masajes y Vibrador Eléctrico.	111
Placebos.	111
Dieta Blanda.	111
CONCLUSIONES	112
BIBLIOGRAFIA	113

INTRODUCCION

Existen diferentes problemas oclusales que afectan uno o más de los elementos componentes del Sistema Gnático, entre ellos principalmente a las articulaciones temporomandibulares y el sistema neuromuscular.

El Bruxismo o Parafunción es uno de los padecimientos que más comúnmente se presentan lesionando este sistema, y que por lo mismo es necesario conocer y entender su etiología.

Por la complejidad que presenta este padecimiento, corresponde en estos casos al Cirujano Dentista de práctica general y al especialista en algunas ramas de la Odontología, tratar a los pacientes que presenten signos y/o síntomas propios de Parafunción.

En esta investigación bibliográfica se trata de como deben prevenirse o curarse este padecimiento.

Al tener ya un diagnóstico correcto, debemos hacer un planteamiento a nuestro paciente sobre el procedimiento terapéutico a seguir, ya sea en forma definitiva o coadyuvante.

Se han señalado diversos tipos de tratamientos, entre los cuales están los locales, como son: El Guarda Oclusal, El Ajuste Oclusal y La Rehabilitación Oclusal.

Existen también tratamientos sistémicos como son: La Biorrealimentación (Biofeedback), Fármacos, Psicológico, Hipnosis, Ejercicios musculares, Acupuntura, Masajes, etc.

Esta investigación tiene por objeto recabar de manera sencilla y resumida los diferentes tipos de tratamientos y métodos diagnósticos que han aplicado los diferentes autores en su vida profesional con diversos criterios, de esta manera esta recopilación puede motivar y ayudar al Cirujano Dentista y al estudiante de Odontología, a interesarse más en el tema y poder aplicarlo en su vida profesional.

ANTECEDENTES

Krogh-Poulsen siempre ha estado interesado en la observación de problemas de la ATM dentro de la clínica; sus conceptos se han formado principalmente basándose en las observaciones clínicas hechas a través de los años.

Tres de estas observaciones fueron encontradas especialmente impresionantes y que merecían una especial consideración.

La primera es la perfección en la cual la naturaleza ha construido el sistema gnático y su funcionamiento asociado a todas las estructuras y actividades (forma y función) las cuales trabajan en armonía no sólo bajo condiciones normales sino también cuando están afectadas por alteraciones menores.

La segunda observación es que mientras en algunos casos la presencia de pequeños obstáculos en relación de los contactos interoclusales o de hábitos orales u obstáculos en el funcionamiento pueden propiciar el desarrollo de condiciones patológicas en otros pacientes inclusive con mayores cambios tales como la pérdida de muchos dientes, pueden no causarles efectos patológicos.

Y la tercera observación es acerca de los factores generales, tales como las reacciones personales en las situaciones de la vida diaria juegan un papel importante en el comportamiento no sólo de la persona como un todo, sino también en el sistema gnático.

La organización mundial de la salud (OMS), opina que la salud no es únicamente la ausencia de enfermedad: la salud es un estado bienestar, no sólo con respecto al cuerpo sino también mentalmente u socialmente.

Esto nos da un indicio para entender a los pacientes a los que observamos con desordenes resultantes de una disfunción temporomandibular.

Todas las alteraciones físicas nos pueden producir un estado de ansiedad o irritabilidad general, de igual forma un estado de tensión general causado por problemas en relaciones interpersonales, problemas económicos tan comunes en la situación en la que estamos viviendo pueden originarnos trastornos funcionales tales como el apretamiento o el bruxismo.

Los trastornos funcionales del sistema gnático abarcan cualquier disarmonía que se presente en las relaciones funcionales de las partes que forman (los dientes y sus estructuras de sostén, los maxilares, las articulaciones temporomandibulares, los músculos de los labios y de la lengua, y la inervación y vascularización de estos tejidos).

La disfunción puede manifestarse como lesión del periodonto, de la articulación temporomandibular, de los dientes, en forma de hipertonicidad y mialgias de los músculos masticadores y por lesiones de la mucosa bucal.

Movimientos parafuncionales o no funcionales se le denomina así a todas aquellas actividades del sistema gnático sin propósitos funcionales.

Si los movimientos mandibulares sólo fueran usados con propósitos funcionales como la masticación o la deglución. Se reduciría considerablemente la importancia de su estudio. Existen ciertos factores que demuestran este hecho, y es la comparación de ciertas actividades en los movimientos funcionales y parafuncionales: la duración de los contactos entre los dientes por día es, normalmente de 4 a 10 minutos y se encuentran incrementadas en unas 250 libras arriba de lo normal. La dirección de la fuerza aplicada a los dientes en los movimientos parafuncionales, toman un sentido lateral u horizontal que es nocivo para la estructuras de soporte del diente.

En los movimientos funcionales la contracción muscular es isotónica, es decir, el músculo sufre cambios en su longitud pero permanece constante la tensión, en tanto que en los movimientos parafuncionales es isométrica, es decir, que no varía la longitud pero la tensión aumenta considerablemente lo que produce la disminución en la circulación con mayor producción de ácido láctico, trayendo calambres musculares y espasmos.

En cuanto a los reflejos protectores encontramos que en los sujetos con movimientos parafuncionales, este mecanismo esta ausente. Por todos estos motivos se presentan cambios patológicos de diferente magnitud en los pacientes con movimientos parafuncionales, los que van lesionando todo el sistema gnático.

Ha sido observado la presencia de hábitos bucales en pacientes que presentan parafunción; estos hábitos pueden ser hábitos no específicos o hábitos ocupacionales.

Los hábitos no específicos, tales como la mordedura del labio, lengua y carrillos, o el apretamiento de los maxilares en posiciones excéntricas, sirven, como fuentes de disipación para la tensión psíquica y emocional. Inicialmente pueden no estar implicadas las interferencias oclusales. Los efectos de tales hábitos dependen de la frecuencia y duración así como de la habilidad del dentista para resistir la tensión consecuente. Las consecuencias patológicas suelen estar bien localizadas.

La mordedura de carrillos y labios suelen provocar cicatrización excéntrica de las superficies mucosas y, en ocasiones, malposición de los dientes afectados, la malposición local puede, a su vez, dar como resultado interferencias oclusales funcionales y traumatismos oclusales asociados.

La postura lingual anormal o los hábitos linguales anormales al deglutir, ofrecen un problema complicado para el paciente como para el dentista que deberá tratarlo. Este tipo de hábito puede ser endógeno o adquirido y provoca maloclusión tanto morfológica como funcional. Debido a que las posturas o excursiones anormales de la lengua se reali-

zan en forma inconciente, son difíciles de vencer. Si el hábito es de proyección lateral de la lengua, se desarrollará una mordida abierta generalizada, con una mala relación oclusal de los dientes posteriores, es el resultado de la proyección anterior de la lengua durante la deglución.

Los pacientes con mordida abierta anterior presentan dificultades para cortar los alimentos con los incisivos, masticar adecuadamente y deglutir los alimentos. En un esfuerzo para realizar estas funciones normales, se ejerce una gran tensión sobre los dientes posteriores, que permanecen en oclusión. Para proteger los dientes posteriores, es importante una relación normal de la sobremordida horizontal y vertical de los dientes anteriores, ya que permite la desoclusión de los dientes posteriores durante los movimientos laterales y protrusivos. Esto no es posible con una mordida abierta anterior, ya que cada movimiento mandibular es objeto de interferencias oclusales de deflexión durante la masticación. Para poder cerrar este espacio durante la deglución, se ejerce una gran presión por la lengua de los músculos mentoniano, orbicular y masetero sobre los dientes anteriores.

Estos pacientes presentan destrucción periodontal alrededor de los dientes que permanecen en oclusión, ya que son dientes sometidos a tensión normal.

Los hábitos ocupacionales pueden requerir o permitir el uso de los dientes y la boca, ya sea en forma activa o pasiva, y no es raro observar los efectos localizados de tales hábitos, tales como sostener clavos entre los dientes, frotar hilo y presionar boquillas de instrumentos musicales de viento con fuerza contra los labios. Los hábitos relacionados con sostener pipas entre los dientes durante períodos largos, abrir boquillas para el pelo, morder lápices, destapar botellas. Tales hábitos no siempre son inducidos física y oclusalmente. Si provocan daños, estos suelen ser localizados. En ocasiones, si tales hábitos son prolongados, son capaces de alterar la función oclusal y precipitar mayores trastornos oclusales, que, a su vez, conducen al traumatismo oclusal generalizado. Aunque tales hábitos no son tan comunes, su reconocimiento es importante ya que el tratamiento de los efectos y no la causa, sólo ofrecerían una mejoría temporal.

A pesar de que los hábitos bucales suelen imponer fuerzas anormales a los dientes. Varios autores piensan que algunos hábitos son, en cierta medida, la expresión de situaciones de inseguridad y desajuste resultantes de problemas emocionales enraizados profundamente en el individuo, por lo que resulta difícil su tratamiento. Varios artículos escritos por psiquiatras y psicólogos mencionan casos en los que los intentos de quebrar hábitos trajeron apareada la fijación aún más intensa de éstos, además intentos de este tipo pueden producir que el paciente transfiera la energía emocional que lo origina hacia otros hábitos o síntomas, con frecuencia más indeseables que los iniciales.

CAPITULO I

ETIOLOGIA DEL BRUXISMO

1. TERMINOLOGIA DEL BRUXISMO

El término bruxismo deriva del francés "la Bruxomanie", sugerido en 1907 por Marie y Pietkiewics. Frohman fue posiblemente el primero que realmente usó la palabra "bruxismo", introdujo la mayoría de los actuales conceptos sobre este padecimiento en 1901.

El bruxismo ha sido discutido en la literatura dental bajo muchos otros nombres. Los siguientes son algunos de los términos que han sido usados frecuentemente: "neurología traumática" (Karolyi), (Weski), "neurosis de hábito oclusal" (Tishler), "bricomanía o bricodoncia" (Salzman) y más recientemente "parafunción" (Drum). También se le llama briquismo stridor dentium. Miller propuso la diferenciación entre el rechinar nocturno de los dientes, al cual llamó bruxismo, y el hábito de rechinar los dientes en el día, al cual denominó bruxomanía.

2. DEFINICION

El bruxismo ha sido definido por diferentes autores de la siguiente manera:

Es una actividad parafuncional del sistema gnático que consiste en el apretamiento, rechinar o movimientos de trituración de los dientes sin propósitos funcionales; originado por una combinación de factores: la disarmonía oclusal aunada a estados de stress; buscando inconscientemente la relación céntrica y la eliminación de interferencias, pudiendo presentarse durante el sueño o la vigilia.

Es el apretamiento o rechinar anormal de los dientes que se cree originado por una combinación emocional y disarmonías locales del aparato masticatorio. (Vamvas).

Es el resultado de la búsqueda inconsciente de la relación céntrica del paciente y la eliminación de interferencias para lograrla. (Martínez Ross).

Es una actividad parafuncional del sistema gnático, que consiste en friccionar los dientes en estado de inconsciencia y de vigilia.

Es el rechinar y movimiento de trituración de los dientes sin propósitos funcionales. (Miller).

Es un trastorno psicofisiológico. (Rappaport).

La tendencia de apretar los maxilares y rechinar los dientes asociada con angustia o agresividad, ha sido observada y descrita tanto en animales como en el hombre. El rechinar de los dientes fue asociado con tensión o circunstancias adversas desde los primeros relatos históricos, lo cual indica que fue reconocido hace cientos de años.

Es muy común y probablemente puede considerarse normal, la tendencia transitoria a apretar firmemente los maxilares y los dientes al efectuar un esfuerzo o para hacer cesar una manifestación emocional como el llanto, o bien para expresar determinación. Por lo tanto, la tensión nerviosa aguda no específica, e incluso la tensión física muy pronunciada (levantar o empujar objetos pesados, o realizar algún trabajo difícil) suelen estar asociados con apretar los maxilares y dientes. Este apretamiento y fijación de los maxilares y de los dientes durante la sobrecarga emocional y el ejercicio físico no debe considerarse como bruxismo; sin embargo, sí debe considerarse tal el apretamiento no funcional, habitual y persistente en oclusión céntrica sin tensión emocional obvia o necesidad para tal fijación.

Otro grupo de situaciones, estrechamente relacionadas con el bruxismo, son generalmente clasificadas como hábitos oclusales y no como bruxismo. Estas situaciones son: el morder frecuentemente con maxilares en posición bloqueada; mordedura de los carrillos, lengua o labios; el morder objetos como uñas, lápices, tubo de pipa y pasadores para el pelo; el ejercer presión con los dedos sobre los dientes, y muchos otros hábitos. Aunque todos estos hábitos tienen un fondo psicogénico bien definido y sirven como desahogo a la tensión emocional, no suelen clasificarse como bruxismo y se considerará como mordida disfuncional o hábitos oclusales.

3. FACTORES QUE CAUSAN EL BRUXISMO

El bruxismo es causado por varios factores:

Factor determinante o desencadenante:
Interferencia oclusal.

Factor perpetuante:
Tensión emocional (stress).

Factor predisponente:

- Locales: - Fuera de relación céntrica.
 - Falta de disoclusión inmediata anterior.
 - Iatrogenia.

Sistémicos : - Hipertonicidad muscular.
 (stress emocional).

El componente psíquico de agresión reprimida, tensión emocional, angustia y temor ha sido señalado por muchos autores como el factor único o más importante en la etiología del bruxismo. Sin embargo, Karolyi a principios de este siglo, reconoció el papel de las interferencias oclusales, además de los factores psíquicos, en la aparición del bruxismo. Dicho autor señaló que incluso los traumatismos oclusales moderados o los defectos oclusales, tales como una cúspide prominente, pueden recibir indebida atención por parte de individuos neuróticos dando por resultado hábitos de trituración. Una observación similar fue efectuada por Tishler hace cerca de 40 años. Recientemente, algunos autores han insistido en la importancia de la frustración como la causa principal del estado de tensión emocional y el bruxismo parece estar estrechamente relacionado con la frustración. Estudios realizados por Hutchin son indican, que al provocar un estado de frustración en el mono, se observa un aumento muy considerable en la actividad de mordida.

Aunque un gran número de autores han discutido la etiología y naturaleza del bruxismo, casi no ha habido investigación más allá de la observación clínica hasta que las recientes investigaciones electromiográficas han proporcionado información básica respecto a los fenómenos neuromusculares asociados con el bruxismo. La electromiografía ha hecho posible observar y registrar los trastornos neuromusculares dentro del aparato masticador. Con esta técnica pueden efectuarse observaciones mucho más precisas y detalladas que utilizando la investigación clínica únicamente. De especial importancia resulta el hecho de que la electromiografía ha proporcionado la oportunidad de registrar alteraciones en la tensión muscular básica o tono asociado con la tensión nerviosa o con el dolor.

Centenares de años de que el hombre moderno consumiera su dieta blanda y refinada, los alimentos toscos o abrasivos constituyeron la comida diaria habitual. A medida que los contactos dentarios proximales se desgastan y los dientes migran hacia adelante, hay una continua necesidad de ajuste oclusal para compensar la migración mesial. Los alimentos toscos del hombre premoderno fueron lo suficientemente abrasivos como para desgastar las cúspides y las vertientes interferentes cuando el mecanismo del bruxismo era estimulado por los presorreceptores que rodean la raíz. En efecto, se creó un "mecanismo de borrar" natural como respuesta a las fuerzas oclusales excesivas, y la dieta tosca aportaba el desgaste

para ajustar la oclusión dentro de los límites tolerables.

El "mecanismo de borrar" sigue con nosotros, pero nuestra dieta moderna no proporciona el desgaste. De modo que en lugar de desgastar las interferencias, la tendencia más frecuente es mover los dientes hasta aflojarlos.

El desgaste excesivo que producía el bruxismo del hombre de la antigüedad no creó problemas graves debido a la brevedad de su vida. Para la época en que los dientes se desgastaban hasta los rebordes alveolares, ya había poca necesidad de ellos. Si un individuo vivía mucho tiempo la proliferación de los rebordes alveolares proporcionaban de por sí una superficie masticatoria adecuada. En el hombre moderno, ni el aflojamiento de los dientes ni su desgaste excesivo son aceptables, de modo que concierne al odontólogo prevenir los resultados del bruxismo.

Si llegamos a la conclusión de que todo bruxismo es originado únicamente por la tensión emocional, hemos de aceptar también que virtualmente todos nuestros antepasados eran emocionalmente inestables. Todos los aborígenes australianos deben estar terriblemente trastornados y parecería no haber cosa tal como un indio norteamericano primitivo con estabilidad emocional. Casi todos los cráneos de nuestros antepasados primitivos presentan un marcado desgaste de las superficies oclusales.

Nadie negará que la tensión emocional pueda ser un factor permanente del bruxismo. Si la tensión muscular aumenta con la tensión emocional, la tendencia a rechinar los dientes también aumenta, pero sólo si hay interferencias. Una pequeña interferencia en un individuo tenso es capaz de desencadenar el bruxismo que cesará con la eliminación de la interferencia o con la reducción del tono muscular una vez normalizada la tensión excesiva.

A fin de comprender la naturaleza fisiológica y el mecanismo del bruxismo resulta importante entender claramente la neurofisiología de la oclusión, que se explicará en el capítulo siguiente.

3.1 FACTOR DETERMINANTE O DESENCADENANTE

Interferencia oclusal.

Se ha demostrado experimentalmente y observado en clínica en innumerables ocasiones, que las interferencias oclusales pueden precipitar el bruxismo. Clínicamente se ha encontrado que el bruxismo puede ser aliviado o eliminado mediante la corrección de la disarmonía oclusal, o por lo menos hasta un grado en que no sea notado por el paciente y sus efectos sobre el aparato masticador son mínimos. Por supuesto que el bruxismo puede ser reintroducido en cualquier momento por la colocación de una restauración con interferencia oclusal. Electromiográficamente, la eliminación de la disarmonía oclusal es seguida por una marcada reducción en el tono muscular y la armoniosa inte-

gración de la acción muscular.

Cualquier tipo de interferencia oclusal puede desencadenar o mantener el bruxismo cuando se combina con tensión psíquica.

3.2 FACTOR PERPETUANTE

Tensión emocional (stress).

Puesto que el bruxismo es la expresión de factores psíquicos combinados, habrá naturalmente ciertos momentos o estados en la vida de un individuo durante los cuales es más probable que se presente dicho trastorno. Puede haber bruxismo en caso de interferencia oclusal grave y grado moderado de tensión emocional o psíquica; o puede ser también el resultado de tensión psíquica intensa y muy poca interferencia oclusal. La tensión psíquica suele variar bastante de un período a otro de la vida de una persona, así como de una situación a otra dentro de la vida diaria. Las interferencias oclusales que se evitan y no son importantes la mayor parte del tiempo, pueden tomar grandes proporciones, desencadenar bruxismo y volverse muy molestas durante períodos de tensión psíquica. Es de observación común entre las poblaciones estudiantiles que el bruxismo se agrava durante los períodos de examen. La tensión premensual es otro factor precipitante común del bruxismo cíclico. El esfuerzo diario más común que da lugar a bruxismo es el manejar automóvil rápidamente, sobre todo cuando hay mucho tránsito. Puede observarse que las situaciones de tensión suelen provocar bruxismo únicamente si existen factores oclusales desencadenantes locales en la oclusión.

3.3 FACTOR PREDISPONENTE

A) Locales

a) Fuera de relación céntrica.

El factor predisponente más común para el bruxismo es una discrepancia entre la relación céntrica y la oclusión céntrica. Electromiográficamente, tal discrepancia se manifiesta por contracciones asincrónicas o tensión sostenida en los músculos masetero o temporal en un momento o durante la deglución. El segundo factor predisponente del bruxismo, en orden de importancia, son las interferencias oclusales en el lado de equilibrio. Aunque de mucho menos importancia que los factores ya señalados, también las interferencias en las excursiones protrusivas o en el lado de trabajo pueden desencadenar bruxismo.

Se encontrará siempre algún tipo de interferencia oclusal en todos los pacientes con bruxismo. Sin embargo, con frecuencia resulta extremadamente difícil localizar las interferencias oclusales, especialmente en el recorrido retrusivo entre la oclusión céntrica y la relación céntrica en pacientes con músculos masticadores hipertónicos y bruxismo. Esto puede explicar la afirmación hecha por varios autores en el sentido de que han observado numerosos pacientes con bruxismo que no tenían interferencias oclusales. Otros investigadores rehúsan aceptar la disarmonía oclusal en el recorrido retrusivo entre la oclusión céntrica y la relación céntrica como interferencia oclusal y, dado que esta es la causa más común de bruxismo, dicho enfoque impediría reconocer el factor oclusal más importante en la etiología de dicho padecimiento.

Pueden existir también otros factores locales diferentes a las interferencias oclusales que contribuyan a la hipertonicidad de los músculos masticadores y a la iniciación de movimientos maxilares anormales. Dichos factores son: colgajos gingivales de terceros molares, hiperplasia gingival o cualquier tipo de enfermedad periodontal, especialmente si hay dolor; irregularidades en la superficie del labio, mejilla y lengua, dolor o malestar en la articulación temporomandibular y músculos masticadores.

El bruxismo se efectúa en un nivel subconsciente controlado de manera refleja y es, por lo tanto, en la mayoría de los casos, desconocido por el paciente a menos que se le haya llamado la atención sobre él. Por eso, ha sido difícil estudiar la importancia y frecuencia del bruxismo hasta recientemente cuando se introdujeron dispositivos registradores que pueden reconocer y almacenar información acerca de la actividad de los músculos del maxilar de día o de noche. El bruxismo más intenso se presenta generalmente durante la noche, pero muchos individuos rechinan también los dientes durante el día cuando se encuentran bajo tensión. El rechinar o los movimientos de trituración de los dientes son más comunes durante la noche, mientras que la presión o apretamiento es común en el día. Sin embargo, ambos estados pueden presentarse tanto en el día como durante el sueño.

En un extenso estudio electromiográfico de 167 pacientes, Kraft comunicó que aproximadamente la mitad rechinaban los dientes durante el sueño y los otros únicamente mordían o los apretaban. La actividad muscular durante el sueño era muy variable, desde unas cuantas contracciones hasta 259 durante ocho horas de sueño. Estas contracciones musculares eran por lo general de menos de un segundo de duración. Sólo el 11% de los pacientes tenían con

tracciones largas y sostenidas que duraban entre 2.5 segundos y un minuto. La actividad muscular estaba distribuida en forma bastante regular durante toda la noche en el 67% de los pacientes; en el resto la mayor parte de la actividad se desarrollaba precisamente antes de dormir y después de despertar por la mañana.

Nuestra vida emocional prosigue durante el sueño, con frecuencia incluso se acentúa y se pone de manifiesto en sueños. Es también conocido que los dientes hacen contacto en la deglución durante el sueño. Los movimientos de deglución son más numerosos en el sueño ligero que se presenta al comenzar a dormir o que precede al despertar, y con movimientos durante el sueño. Si una persona duerme sobre la espalda y junta sus dientes (al deglutir o por otra causa) la mandíbula se encuentra en posición retrusiva, los dientes pueden cerrarse en relación céntrica y desencadenar bruxismo si existen interferencias en el recorrido retrusivo.

Cuando la persona duerme de lado, se pueden poner en contacto durante el cierre las interferencias en las excursiones laterales desencadenando también el bruxismo. Algunos autores han comprobado que el bruxismo ocurre principalmente cuando el sueño llega al segundo nivel (estado de ensueño) y que está, asociado con movimientos oculares rápidos, movimientos corporales y ritmo cardiaco acelerado. Los relatos verbales de la actividad mental, obtenidos por medio del despertar experimental, no indican que haya relación entre el bruxismo o algún tema mental específico.

El bruxismo se puede llevar a cabo de las siguientes maneras:

- Con un movimiento de 1 mm. aproximadamente en cada excursión lateral, alternadamente.
- Con movimientos extensos en cada excursión lateral alternadamente.
- Rechinando los dientes desde relación céntrica hasta excursión lateral y retornando a céntrica, repitiendo el ciclo.
- Deslizado desde céntrica hasta protrusiva y retornando; apoyando sólo sobre los dientes anteriores.
- Dejando sólo los dientes anteriores borde a borde en una posición latero-protrusiva. Muy común.
- Con movimientos complicados e irregulares de los dientes anteriores inferiores contra las superficies palatinas de los dientes anteriores.

b) Falta de disoclusión inmediata anterior.

c) Iatrogenia.

- Pérdida de dientes.

La pérdida de molares deciduales sin utilizar dispositivos para mantener el espacio y la extracción de dientes permanentes sin colocación de prótesis son causas comunes de disarmonía oclusal.

El ejemplo clásico de disarmonía oclusal concomitante a la pérdida de dientes son las secuelas indeseables que aparecen en el aparato masticador después de la pérdida del primer molar inferior. Algunas de las secuelas más comunes son: inclinación lingual y mesial del segundo y tercer molares inferiores; extrusión del primer molar superior, y protrusión del segmento anterior de la arcada superior con abertura de los contactos entre los primeros molares inferiores primero y segundo, especialmente en pacientes con sobremordida y en algunos casos resorción del hueso alveolar alrededor de los molares y dientes anteriores superiores.

Varias de las secuelas por extracción de un primer molar inferior han sido atribuidos a la pérdida de la dimensión vertical, o sea el llamado "colapso de mordida". Es posible que los contactos abiertos en los dientes anteriores del maxilar superior sean debidos a la inclinación de los dientes posteriores, con aumento del deslizamiento en céntrica que golpea los dientes anteriores, y a relaciones anormales de oclusión que han inducido un cambio de los hábitos masticatorios y de la tonicidad muscular, así como una pérdida de la dimensión vertical.

Los molares inclinados intervienen con frecuencia en interferencias en el lado de equilibrio entre las cúspides distovestibulares de los molares inferiores y las cúspides linguales de los molares superiores.

Otras secuelas resultantes tales como la retención de alimentos, contactos abiertos, bordes marginales irregulares y pérdida de la limpieza funcional de los dientes durante la masticación.

La pérdida de cualquier diente funcional dentro del arreglo oclusal tenderá a crear un trastorno en las relaciones oclusales entre los dientes restantes. El efecto de la pérdida no queda restringido al área en la vecindad inmediata del diente o dientes perdidos, sino que se pueden observar alteraciones en áreas distantes.

Este efecto ha sido descrito por Thielemann y se conoce

como la ley diagonal de Thielemann: "Si interferencias como diente sobresaliente o puntiagudo, colgajos gingivales del tercer molar, etc., restringen el movimiento funcional de deslizamiento del maxilar, se provocará un alargamiento de los dientes anteriores y con frecuencia enfermedad periodontal en la región anterior diagonalmente opuesta a la interferencia".

- Odontología restauradora deficiente.

La odontología restauradora deficiente suele predisponer hacia el traumatismo oclusal agudo. El traumatismo puede ser transitorio si el diente o dientes son capaces de desplazarse o girar hacia la relación oclusal armónica. Pero si esto no sucede la situación traumática puede volverse crónica. Es, por lo tanto, de gran importancia adherirse a los principios de la buena función oclusal durante los procedimientos restauradores.

Errores tales como la falta de tallado, el exceso de tallado de la anatomía oclusal o el no restaurar los contactos proximales, pueden provocar un cambio oclusal negativo progresivo. Un diente con una obturación alta puede volverse tan doloroso que el paciente se ve obligado a adoptar una relación diferente entre los maxilares para evitar el diente restaurado inadecuadamente. Esto con frecuencia coloca a otros dientes en relaciones funcionales traumáticas y también puede conducir a disfunción de la articulación temporomandibular. El sobretallado de la anatomía oclusal de tal forma, hace que las áreas céntricas de soporte sean eliminadas, constituyendo un grave error, y que puede permitir que los dientes hagan erupción hasta ocupar una nueva relación oclusal que puede ser traumática para el periodonto durante los movimientos funcionales o excursiones parafuncionales de la mandíbula.

- Cirugía periodontal inadecuada.

Cuando la enfermedad periodontal se complica con defectos intraóseos o aberraciones anatómicas o sean tales como exostosis o torus, la resección ósea ha sido reconocida como un remedio eficaz. Al igual que cualquier proceso quirúrgico de resección, debe pagarse un precio. En este caso, la pérdida adicional de hueso de soporte alveolar es concomitante con la eliminación de cráteres óseos, los que dan como resultado una disminución en el alveolar total. La pérdida de soporte alveolar causada por la enfermedad periodontal, o los procedimientos correctivos, pueden agravar seriamente el traumatismo oclusal. Por lo tanto, en muchos casos graves, el valor de la eliminación de bolsas mediante la resección ósea deberá ser valorado cuidadosamente, considerando esta disminución en el soporte. En tales circunstancias, las fuerzas funcionales, anteriormente dentro de límites fisiológicos, pueden volverse excesivas, presentándose una destrucción irreversible.

El que la resección ósea predisponga al traumatismo oclusal depende de varios factores. Los más significativos son la cantidad y localización de la pérdida ósea alrededor del diente antes de la cirugía. Es necesario relacionar el grado de pérdida a la movilidad dentaria y determinar si la movilidad es principalmente el resultado de la fuerza excesiva o si es causado principalmente por la excesiva pérdida de hueso.

- Ajuste oclusal inadecuado.

Irónicamente, una medida terapéutica para corregir la oclusión funcional defectuosa puede dar como resultado mayores lesiones si se emplea en forma indiscriminada. La mayor parte de las reglas para el ajuste oclusal son flexibles, aunque existen ciertos principios inviolables. Los procedimientos para el ajuste oclusal que acarrear relaciones oclusales y de contacto con fuerzas no dirigidas en sentido axial, causan mayor trauma.

B) Sistémicos.

Hipertonicidad muscular.

El bruxismo se encuentra íntimamente relacionado con el aumento de tono en los músculos masticadores, el tono muscular puede aumentar por la tensión emocional o nerviosa, por el dolor o molestias, y por interferencias oclusales. La interacción de estos tres mecanismos proporciona las bases neuromusculares del bruxismo.

Las contracciones del tono postural o antigravitacional dentro de los músculos masticadores dependen de la actividad refleja miotática, a la cual se añade la actividad eferente gamma o fusomotora. El centro del reflejo miotático se encuentra íntimamente relacionado con el control de los patrones de los reflejos condicionados de los movimientos del maxilar, los cuales han surgido como resultado de los impulsos nerviosos procedentes de las diversas terminaciones nerviosas propioceptoras y sensoriales dentro del aparato masticador. La influencia del sistema nervioso central sobre el tono muscular se efectúa principalmente a través del sistema fusomotor. Un estado de hipertonicidad de los músculos masticadores puede deberse por lo tanto a:

- Influencia del sistema nervioso central por medio del sistema fusomotor o
- Disarmonía local entre las partes funcionales del aparato masticador que actúa sobre el mecanismo reflejo que controla los movimientos subconscientes del maxilar. Por lo general, el aumento del tono y el bruxismo son el resultado de trastornos en ambos mecanismos.

a) Adaptación fisiológica.

En cada individuo existe un límite para la adaptación fisiológica a la imperfección o disarmonía en las relaciones oclusales. Cuando se traspasa este límite, ya sea debido a un aumento en la disarmonía oclusal o en la tensión del sistema nervioso central, se presenta una respuesta hipertónica en los músculos masticadores. Esta respuesta puede ser en el sentido de facilitación de los impulsos nerviosos de origen oclusal o en la disminución del umbral de excitabilidad neuronal por la tensión nerviosa o dolor, o en ambos a la vez. Un aumento en la actividad neuromuscular puede dar como resultado a lesiones en el periodonto o en la articulación temporomandibular, o puede producir dolor o molestias dentro de los músculos en tensión. Dicha lesión o molestias ocasionarán un aumento de los estímulos aferentes al centro nervioso reflejo, con la subsecuente tendencia a aumentar la actividad eferente a incrementar el impacto lesivo.

b) Relación con el sistema nervioso.

Las molestias por interferencia oclusal o dolor pueden afectar también al sistema nervioso central. En ocasiones se oye decir al paciente: "esta nueva obstrucción me está volviendo loco". Dicha irritación del sistema nervioso central disminuirá el umbral de irritabilidad de los componentes nerviosos asociados con los movimientos reflejos del maxilar así como aumentará el tono muscular directamente por intermedio del sistema fusomotor. La fatiga y el dolor subsecuente ocasionados por la contracción sostenida de los músculos del maxilar disminuirán también el umbral de irritabilidad y entrarán dentro del mecanismo desfavorable de "retroalimentación".

Este círculo vicioso de aumento perpetuable de la tensión muscular relacionado con los trastornos funcionales de los dientes, el periodonto, los tejidos bucales, la articulación temporomandibular y los músculos masticadores, es la base del bruxismo en personas bajo tensión psíquica o emocional. El mecanismo cerebral del bruxismo provocado ha sido estudiado en conejos, suscitando movimientos laterales de las quijadas por medio de excitaciones eléctricas de diferentes zonas del cerebro como, por ejemplo, área cortical anteromedial, cápsula interna, subtálamo y núcleo amigdalóide. Sin embargo, por ahora no es posible relacionar el significado de dichos estudios con el bruxismo en el hombre.

c) Mialgia.

El estado hipertónico y en ocasiones doloroso de los músculos del maxilar en el bruxismo es de la misma naturaleza

za que las mialgias "profesionales" en los músculos del cuello y del brazo de los mecanógrafos bajo tensión mental, o en las mialgias posturales manifestadas como "dolor de espalda" en personas bajo tensión psíquica que tienen anomalías posturales. La similitud electromiográfica es bastante llamativa cuando se comparan las observaciones de Lundervol efectuadas en mecanógrafos con las observaciones de Ramfjord en los músculos de pacientes con bruxismo. Forsbeg encontró que de 157 pacientes con bruxismo el 76% se quejaba de molestias en otros músculos. Eggen reportó que de 136 pacientes con bruxismo y trastornos de la articulación temporomandibular, el 37% habían experimentado previamente tratamiento para mialgias profesionales o dolor de espalda, hombros occipital, brazos o piernas. En un grupo testigo sin historia de bruxismo, sólo el 6% tenían antecedentes de dolor muscular previo. Usando el Índice Médico Cornell, encontró correlación entre el Bruxismo y el estado de ansiedad del paciente.

En pacientes con hipertonicidad muscular y bruxismo, así como en pacientes con mialgias, la influencia reguladora sobre la actividad muscular procedente de impulsos sensitivos y propioceptivos así como la actividad refleja dentro de los músculos no funcionan normalmente, o pueden fallar.

CAPITULO II

SISTEMA GNATICO

GENERALIDADES

El sistema gnático, llamado también sistema masticatorio o aparato masticador, comprende un grupo de elementos funcionales y anatómicos como son los dientes y sus estructuras de soporte, los maxilares y otros huesos del cráneo y de la cara, los músculos masticadores, la articulación temporomandibular y occipito-atloidea y los sistemas vascular, nervioso y linfático correspondientes a estos tejidos.

Ninguno de estos componentes se considera más o menos importantes porque son una unidad funcional cuyos componentes se correlacionan íntimamente entre sí y con el resto del organismo; por lo tanto debe ser tratado en relación con la salud general del individuo.

Cabe destacar aquí la gran importancia del sistema nervioso central y periférico en cuanto se encarga de la interacción y el funcionamiento de los diversos componentes del sistema masticatorio.

Se considera a continuación de manera resumida, cada uno de los componentes del sistema.

OSTEOLOGIA

Todos los huesos del cráneo y cara así como también el hioides, la clavícula y el esternón, son de tener en cuenta en el estudio de la oclusión, puesto que proporcionan las zonas de inserción para cada uno de los músculos que intervienen en la masticación, contribuyendo así a los movimientos y posiciones mandibulares.

Requieren consideración especial el hueso temporal y la mandíbula el que presenta una dimensión menor en sentido transversal cuando se produce la apertura máxima que cuando se encuentra en estado de relajación.

El hueso maxilar superior, que forma el paladar, proporciona la superficie de contacto de la lengua para formar el lenguaje articulado.

Se tratará más adelante en forma detallada la osteología de la articulación temporomandibular que es la parte que más interesa para la comprensión de los movimientos mandibulares.

3. MILOGIA

Se considera acá la posición de los músculos, importante para el diagnóstico de lesiones en la articulación temporomandibular y de mialgias. Así como también la complejidad de la función muscular cada día más estudiada.

Antes de iniciar una descripción detallada, es necesario destacar que es de suma importancia el conocimiento de cada uno de los músculos, ya que no es adecuado atribuir una función específica a cada uno de ellos, debido a la complejidad de los movimientos funcionales y parafuncionales del maxilar inferior, pero si es necesario describir los datos anatómicos esenciales y las funciones principales de cada músculo para explicar la biomecánica básica que interviene en los movimientos y posiciones del maxilar inferior.

3.1 MUSCULOS MASTICADORES

A) Músculo Temporal

Tiene la forma de un abánico que se inserta ampliamente en la superficie externa del cráneo en la línea temporal inferior, en la cara profunda de la aponeurosis temporal y en la cara interna del arco cigomático. Sus fibras convergen hacia abajo, y su inserción se va a efectuar por medio de dos porciones tendinosas separadas entre sí, la porción tendinosa superior se inserta en el borde de la apófisis coronoides de la mandíbula siguiendo una línea desde la porción más profunda de la escotadura sigmoidea, llegando al borde anterior de la apófisis coronoides y desciende profundamente para llegar al nivel del borde alveolar inferior, el tendón profundo se inserta en la cara interna de la apófisis coronoides, cerca de su vértice siguiendo la cresta temporal.

Está constituido por tres haces independientes, uno anterior cuyas fibras son casi verticales; uno medio con sus fibras en dirección oblicua y el posterior de fibras casi horizontales que se dirigen hacia abajo para encontrar el maxilar inferior.

La inervación está dada por tres ramas del nervio temporal, (temporal profundo posterior, temporal profundo medio y temporal profundo anterior), rama del nervio maxilar inferior del trigémino.

Está irrigado por tres arterias, la temporal profunda posterior, rama de la temporal superficial, la temporal profunda media y la temporal profunda anterior, ramas de la maxilar interna.

Interviene principalmente para dar posición a la mandíbula durante el cierre. Las fibras anteriores se contraen principalmente en la elevación del maxilar inferior; las fibras posteriores y medias de un lado son activas en los movimientos de lateralidad; y todas las fibras del músculo están en acción durante el movimiento retrusivo de la mandíbula desde la posición de protrusión. En oclusión céntrica suave, cuando no hay interferencias oclusales, existe un tono muscular igual en todas las fibras.

B) Músculo Masetero.

Tiene forma rectangular. Se inserta hacia arriba en el arco cigomático y hacia abajo en el borde inferior y rama ascendente del maxilar inferior por su cara externa, desde la región del segundo molar hasta el tercio inferior de la superficie posterioexterna de la rama.

La inervación sensitiva proviene del nervio auriculotemporal y del plexo cervical superficial. La inervación motora está dada por el nervio maseterino rama del nervio maxilar inferior.

La irrigación está dada por arterias superficiales que provienen de la arteria transversal de la cara y de la arteria facial, y en la cara profunda llega la arteria maseterina rama de la arteria maxilar interna.

Su función principal es la elevación del maxilar inferior y se considera que actúa proporcionando la fuerza para la masticación, colabora en la protrusión simple, en los movimientos de lateralidad extremos y en el cierre del maxilar cuando simultáneamente éste es protruído.

C) Músculo Pterigoideo Interno o Medial.

Es un músculo aplanado de afuera a adentro de forma rectangular. Su origen principal está en la fosa pterigoidea, comienza en la apófisis pterigoidea y la mayoría de las fibras nacidas en la cara interna del ala pterigoidea externa, se dirige hacia abajo, atrás y afuera hasta llegar aproximadamente al músculo milohioideo cruza en forma de puente por medio de fibras tendinosas para finalmente descender oblicuamente e insertarse en la cara interna del ángulo del maxilar inferior y su borde inferior.

Está inervado por el nervio pterigoideo interno, rama del maxilar inferior.

Su irrigación está dada por la arteria pterigoidea que es rama de la facial.

Su función principal es la elevación del maxilar inferior, participa en los movimientos laterales durante la masticación, se activan en la protrusión simple y un poco menos si se efectúa al mismo tiempo abertura y protrusión. Actúa también en movimientos combinados de protrusión y lateralidad.

D) Músculo Pterigoideo Externo o Lateral.

Ocupa la fosa infratemporal. Posee dos haces de origen. El fascículo superior o esfenoidal se origina en la superficie infratemporal y cresta del ala mayor del esfenoides. El fascículo inferior o pterigoideo es más grueso y se origina en la superficie externa del ala externa de la apófisis pterigoides. El músculo se dirige hacia atrás y sus fibras convergen para insertarse parcialmente en la cápsula de la articulación interarticular y en su mayor parte en una depresión en la parte inferior del cuello del cóndilo.

Su inervación la recibe de una rama del tronco anterior del nervio maxilar, que puede originarse en el nervio maseterino o en el bucal.

Su irrigación la recibe de la arteria pterigoidea que es rama de la arteria maxilar interna.

Se considera el principal propulsor de la mandíbula debido a su inserción en el menisco articular. Además, al estar abierta la boca impulsa al cóndilo hacia adelante y desplaza al menisco en la misma dirección. El menisco permanece en la cavidad glenoidea en los movimientos pequeños pero sigue al cóndilo en los movimientos mayores. Estos músculos alcanzan su mayor actividad más rápidamente que otros músculos en la apertura o depresión normal no forzada del maxilar, por lo tanto se encuentra relacionado con todos los movimientos de protrusión y apertura del maxilar. También interviene en los movimientos laterales auxiliado por los músculos masetero, pterigoideo interno y temporal.

3.2 MUSCULO BUCCINADOR

Es un músculo rectangular, que forma la pared del vestíbulo bucal. Es el músculo de la mejilla. Se inserta en el borde alveolar del maxilar a la altura de los tres últimos molares y en la mandíbula, en la fosa retromolar, en la cresta alveolar de los tres últimos molares, y en la parte más posterior de la línea oblicua externa; por detrás se inserta en el gancho de la apófisis pterigoides y en el ligamento pterigo-maxilar. Sus fibras convergen hacia la comisura de los labios y termina en la piel y en la mucosa de la comisura.

Está **inervado** por ramas de los nervios **cérvico-facial** y **temporo facial**, **ramas terminales** del nervio facial.

Su **irrigación** proviene de la **arteria bucal**, rama descendente de la **arteria maxilar interna**.

Su **acción** consiste en **halar** hacia afuera las **comisuras** agrandando el **orificio bucal**. Cuando la **mejilla** está distendida, **presión** a el **contenido** del **vestíbulo bucal** contribuyendo así al acto de **soplar** y **silbar**. Además **empuja** hacia los **arcos dentarios** los **alimentos** ubicados en el **vestíbulo**.

3.3 MUSCULOS DEL CUELLO

Los **músculos** del **cuello** se **dividen** según su **situación**. Así se **distinguen** los **músculos** de la **región lateral** del **cuello**, los **músculos** de la **región anterior** o **hioidea** y los **músculos** de la **región prevertebral**. Los **músculos** de la **región posterior** del **cuello** o **nuca** deben considerarse en su **mayor parte** como **músculos del tronco** que se **extienden** hasta esa **región**.

A) **Músculos** de la **región lateral** del **cuello**.

a) **Músculo** **Cutáneo** del **cuello**.

Es un **músculo** que se **halla** colocado sobre la **aponeurosis superficial** y por **debajo** de la **piel**; se **extiende** desde la **región infraclavicular** hasta la **comisura** de los **labios**.

Su **inserción inferior** se **realiza** en el **tejido conjuntivo subcutáneo** de la **región infraclavicular** y de la **acromial**; **después** se **dirige** hacia **arriba** y **adentro** hasta **alcanzar** el **borde inferior** del **maxilar inferior**. Sus **haces internos** se **cruzan** en la **línea media** con los **haces correspondientes del cutáneo** del **lado opuesto** y van a **fijarse** **debajo** de la **piel del mentón**, en tanto que los **medios** se **insertan** sobre el **tercio interno** de la **línea oblicua externa** del **maxilar** y, los **externos**, confundidos con las **fibras** del **triangular** y **cuadrado** de la **barba**, **terminan** por **fijarse** en la **piel** de la **comisura labial**.

Su **irrigación** proviene del **nervio cervicofacial**.

Su **acción** consiste en **desplazar** hacia **abajo** la **piel** de la **barba** y la **del labio inferior** y **contribuye** de este modo a **modificar** la **fisonomía** en los **estados** de **dolor** y de **cólera**.

b) Músculo Esternocleidomastoideo.

Es un músculo vigoroso que se halla colocado por debajo del cutáneo y se extiende de la articulación esternoclavicular a la apófisis mastoideas.

Su inserción inferior se verifica a favor de dos haces, de los cuales el externo o posterior es el más ancho. El haz interno o esternal se inserta por medio de un fuerte tendón en la cara anterior del manubrio del esternón, se ensancha a medida que asciende, cubre el haz externo en su parte media y superior, y termina por fijarse en la parte externa de la línea curva superior del occipital, así como en el borde posterior y en el vértice de la apófisis mastoidea. El haz externo o clavicular se inserta mediante láminas tendinosas en el borde anterior y parte de la cara superior del cuarto interno de la clavícula; desde aquí se dirige hacia arriba dividiéndose en dos fascículos, uno de los cuales va a fijarse en el borde posterior y el vértice de la apófisis mastoideas, en tanto que el otro lo hace en la parte externa de la línea curva occipital.

Su irrigación la recibe de ramos procedentes del nervio espinal, así como otras ramas derivadas del tercer par cervical.

Su acción es que al contraerse simultáneamente ambos músculos produce la extensión de la cabeza sobre el cuello. En cambio cuando se contrae aisladamente, inclinan la cabeza hacia el músculo que se contrae, llevando la barba hacia el lado opuesto.

c) Músculo Escaleno Anterior.

Este músculo se inserta por arriba merced a sendas láminas tendinosas en los tubérculos anteriores de las apófisis transversas de las vértebras cervicales tercera, cuarta, quinta y sexta; desde estos lugares sus fibras convergen en un cuerpo muscular, el cual mediante un tendón de forma cónica se fija en el tubérculo de Lisfranc de la primera costilla.

d) Músculo Escaleno Medio.

Este músculo se inserta superiormente en los tubérculos anteriores de las apófisis transversas de las seis últimas vértebras cervicales e inferiormente por medio de un tendón en la cara superior de la primera costilla, por detrás

de la inserción del escaleno anterior, del cual queda separado por el canal de la arteria subclavia.

e) **Músculo Escaleno Posterior.**

Este músculo se fija por arriba en el tubérculo posterior de las apófisis transversas de la cuarta, quinta y sexta vértebras cervicales, y por abajo, merced a un tendón aplastado de afuera a adentro, en el borde superior y en la cara externa de la segunda costilla.

La inervación la reciben de múltiples filetes nerviosos procedentes de ramas anteriores de los nervios cervicales tercero, cuarto, quinto y sexto.

Su acción es que al permanecer las costillas fijas, la contracción de los escalenos de un lado produce la inclinación de la parte cervical de la columna vertebral hacia dicho lado; en cambio, su contracción simultánea proporciona a esa parte de la columna una rigidez. Por otro lado, al contraerse estos músculos, cuando la columna vertebral permanece fija, elevan las costillas, contribuyendo a los movimientos respiratorios de inspiración.

f) **Músculo recto lateral de la cabeza.**

Este músculo está situado en la región superior del cuello. Se halla cubierto por los músculos de la nuca. Se inserta por arriba en la apófisis yugular del occipital, y por abajo, en la apófisis transversa del atlas.

Su inervación la recibe de un filete nervioso del primer nervio cervical.

Su acción es que al contraerse uno de los rectos laterales inclinan la cabeza hacia el lado correspondientes, en cambio su contracción simultánea fija la cabeza sobre el atlas.

B) **Músculo posterior del cuello.**

a) **Músculo Trapecio.**

Es un músculo ancho de forma triangular que se extiende del occipital a la duodécima vértebra dorsal y de ahí a la clavícula y al omóplato.

Este músculo se inserta por dentro en el tercio interno del labio inferior de la línea curva occipital superior, en la protuberancia occipital externa, en el borde posterior del ligamento cervical posterior y en las apófisis espinosas, así como en el ligamento supraespinoso, correspondientes a las diez primeras vértebras dorsales y a todas ellas. Su inserción se verifica mediante una aponeurosis que es más ancha a nivel de la séptima vértebra cervical y más angosta hacia arriba y abajo. Las fibras superiores del músculo son descendentes y van e insertarse en el borde posterior y cara superior del tercio externo de la clavícula. Las fibras medias, casi transversales, se fijan por fuera en el labio superior del borde posterior de la espina del omóplato y en el borde interno del acromión. Por último, las fibras se dirigen hacia arriba y afuera para terminar en la espina del omóplato por medio de una aponeurosis.

Recibe inervación de un ramo del nervio espinal, y el nervio del trapecio procedente de la rama anterior del segundo par cervical. A veces, también penetran en él ramos accesorios, derivados del occipital mayor.

La acción de los diversos haces que componen al trapecio se ejerce separadamente. Así, los haces superiores, al contraerse elevan el hombro al mismo tiempo que lo llevan hacia adentro; los medios se desplazan simplemente hacia dentro; por último los inferiores, al mismo tiempo que lo llevan hacia dentro, lo hacen descender. Cuando la inserción fija es la externa, inclina la cabeza hacia un lado por fascículos superiores y eleva el tronco, en la acción de trepar, por su mitad inferior.

C) Músculos Suprahioideos.

a) Músculo Digástrico.

Es un músculo alargado que presenta la forma de un arco. Se inserta atrás y arriba de la ranura digástrica de la apófisis mastoideas, desde aquí se dirige hacia adelante y adentro formando el vientre posterior que termina en el extremo distal del tendón intermedio. El vientre anterior se inserta en la fosita digástrica situada en el borde inferior de la mandíbula por fuera de la línea media.

El vientre anterior está inervado por una rama del nervio milohioideo, rama del nervio dentario, rama del nervio mandibular y el vientre posterior por ramas de la arteria occipital y de la arteria auricular posterior.

Su acción puede ser con los haces separados o el músculo - en conjunto. Los dos vientres actúan elevando el hueso - hioides. Cuando se contrae el vientre anterior tomando como punto fijo de apoyo el hueso hioides, actúa deprimiendo o retrayendo la mandíbula. Se considera que resulta de mayor importancia en la culminación de dicho movimiento. El vientre posterior lleva al hioides hacia atrás y arriba si la inserción superior está fija, pero si la inserción inferior es la inmóvil, inclina la cabeza hacia atrás colaborando con la flexión posterior.

b) Músculo Estilohioideo.

Es un músculo alargado que se inserta por arriba en la superficie posteroexterna de la apófisis estilohoides hasta terminar insertándose en la cara anterior del asta mayor del hueso hioides.

Está inervado por la rama estilohioidea del nervio facial.

Su irrigación proviene de los ramos de la arteria auricular posterior.

c) Músculo Milohioideo.

Es un músculo aplanado y ancho. Se inserta por arriba y afuera en la línea oblicua o cresta milohioidea del maxilar inferior y se dirige hacia abajo y adentro hasta insertarse en la parte anterior del hueso hioides y por su parte interna en el rafo mediano. Los dos milohioideos forman el piso de la boca.

Está inervado por el nervio milohioideo rama del nervio maxilar inferior.

Su irrigación está dada por la arteria submentoneana rama de la arteria facial.

Su acción es deprimir y retruir el maxilar inferior, si toma punto fijo en la mandíbula.

d) Músculo Geniohioides.

Es un músculo alargado que se extiende desde la apófisis geni inferiores hasta la cara anterior del hueso hioides.

Su inervación está dada por el nervio geniohioideo rama del nervio hipogloso mayor.

Su irrigación la recibe de la arteria lingual y de la arteria sublingual.

Su acción es la misma que la del milohioideo y la del vientre anterior del digástrico.

D) Músculos Infrahioideos.

Son cuatro músculos delgados y alargados.

a) Músculo Esternocleidohioideo.

Se inserta en el borde inferior del cuerpo del hioides y se dirige hacia abajo y afuera hasta insertarse en el extremo posterior interno de la clavícula, en la articulación esternoclavicular y en el manubrio esternal.

Su acción es descender al hioides y fijarlo para que actúen los músculos suprahioideos.

b) Músculo Omohioideo.

Tiene forma de un arco, consta de dos vientres. El vientre superior se inserta en el borde inferior del hioides y se dirige hacia abajo fusionándose con el tendón intermedio y continuándose con las fibras del vientre posterior que terminan en la cara superior del omóplato.

Su acción es traccionar hacia abajo y atrás el hueso hioides.

c) Músculo Tirohioideo.

Se inserta en la parte posterior del cuerpo y en el asta mayor del hueso hioides, de ahí sus fibras se dirigen hacia abajo hasta implantarse en los tubérculos tiroideos y en la cresta y cordón fibroso que los une.

Su acción es elevar la laringe cuando el hioides está fijo o en caso contrario, es depresor del hioides.

d) Músculo Esternotiroideo.

Se inserta en la cresta oblicua del cartílago tiroideo, los heces se dirigen hacia abajo y terminan insertándose en la cara posterior del esternón y en el primer cartílago costal.

Actúa deprimiendo la laringe y fija las inserciones inferiores del músculo tirohideo.

Todos estos músculos están inervados por el asa mayor del nervio hipogloso.

Su irrigación proviene de las ramas de la arteria tiroidea superior.

3.4 MUSCULOS DE LA LENGUA

Son 17 músculos, uno impar, el lingual superior y ocho pares, que son: el geniogloso, el lingual inferior, hiogloso, estilogloso, palatogloso, amigdalogloso, faringogloso y el transverso.

La inervación motora la obtienen de los nervios hipogloso mayor y glossofaríngeo y la sensitiva está dada por los nervios lingual, glossofaríngeo y el neumogástrico. (Laríngeo superior).

La irrigación principal está dada por la arteria lingual.

La acción de estos músculos consiste en efectuar los movimientos de la lengua.

Todos estos músculos participan en el acto de la masticación, unos con mayor actividad que otros pero no más o menos importantes, porque la masticación no es sólo el movimiento de apertura y cierre, sino la combinación compleja de movimientos de cabeza, cuello, lengua y maxilar inferior. Además participan activamente los músculos de el cuello, nuca y de los labios.

Para poder comprender el sistema gnático, tanto en sus funciones como en sus manifestaciones patológicas, es necesario hacer un recordatorio sobre otro de los elementos del sistema, como lo es anatomía y mecánica de la articulación temporomandibular.

4. ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR

4.1 GENERALIDADES

Es una articulación bidondílea, diartrosis, que trabaja conjuntamente con la del lado opuesto, genera movimientos que incluyen rotación y deslizamiento por lo cual también se dice que es una articulación gínglino-artroïdal compleja.

4.2 ELEMENTOS ANATOMICOS

La articulación temporomandibular consta de los siguientes elementos anatómicos como son: la superficie articular del hueso temporal, el cóndilo del hueso maxilar inferior, un disco interarticular o menisco articular, la membrana sinovial y la cápsula articular.

A) Superficie articular del hueso temporal.

Consta de dos porciones, una porción posterior cóncava y una anterior convexa. La parte cóncava es la fosa mandibular o cavidad glenoidea y la convexa es la eminencia articular.

La cavidad glenoidea está dividida en dos partes por la cisura de Glasser. Su parte anterior es articular y está cubierta por tejido fibroso avascular, la parte posterior extraarticular, forma parte de la pared anterior del conducto auditivo externo.

La eminencia articular, denominada también tubérculo articular o cóndilo del temporal, es uno de los componentes más importantes de la articulación temporomandibular, con el que está relacionada la morfología de todos los dientes.

B) Cóndilos Mandibulares.

Los cóndilos mandibulares son dos estructuras ovoideas, de forma convexa en sentido anteroposterior y transversal, son redondos hacia adelante y puntudos hacia afuera y con su eje dirigido hacia atrás y adentro. No están ubicados en el fondo de la cavidad glenoidea sino más abajo y adelante, frente a la eminencia articular.

Las superficies articulares ocupan la parte anterosuperior de los cóndilos y presentan una vertiente anterior de forma convexa y una parte posterior aplanada que se continúa con la rama ascendente del hueso mandibular.

Los dos cóndilos realizan los movimientos de rotación y traslación.

C) Menisco Articular.

El menisco articular está localizado entre la cavidad glenoidea y el cóndilo del maxilar inferior, estando separado de estas estructuras por las cavidades sinoviales. A él se le debe

la concordancia de las superficies articulares, está formado por tejido conectivo colágeno denso, en las áreas centrales es avascular e hialino y carece de tejido nervioso, su superficie es lisa y carece de una verdadera cubierta sinovial, en su superficie contiene tejido vascular y nervioso.

D) Membrana sinovial.

Se encuentra rodeando el disco articular, y se extiende desde el hueso temporal hasta el cóndilo. Es una estructura muy importante, puesto que se caracteriza por una rica vascularización, además elabora el fluido lubricante que es esencial para la lubricación de la articulación, al comenzar y al finalizar cada movimiento.

E) Cápsula Articular.

Es una capa fibrosa, que se fija al hueso temporal a lo largo del borde de los tejidos articulares de la eminencia y de la fosa mandibular, al cuello del maxilar inferior y al menisco articular en sus bordes laterales, formando así dos compartimientos; el superior que se encuentra entre el disco y el hueso temporal, que es laxo y flojo, lo que permite deslizarse al menisco junto con el cóndilo hacia adelante libremente. Mientras que el compartimiento inferior ofrece la cápsula fibrosa más densa y en estado normalmente sólo permite al cóndilo movimientos de rotación.

4.3 SISTEMA LIGAMENTOSO

Los ligamentos de la articulación temporomandibular comprenden: dos ligamentos laterales o intrínsecos que son: el ligamento temporomandibular o ligamento principal, el ligamento capsular o la cápsula articular, y tres ligamentos auxiliares o extrínsecos que son: el ligamento esfenomandibular, el estilomandibular y el pterigomandibular.

A) Ligamento temporomandibular o Lateral externo.

Este ligamento se extiende desde la base la apófisis cigomática del temporal, oblicuamente hacia abajo hasta el cuello del cóndilo; es el ligamento más directamente relacionado con la articulación y su importancia reside en limitar los movimientos del maxilar inferior, más exactamente los movimientos retrusivos.

B) Ligamento capsular o lateral interno.

Este ligamento tiene su punto de inserción por fuera de la base de la espina del esfenoides, después desciende para ir a insertarse en la porción posterointerna del cuello del cóndilo, su importancia es que limita los movimientos laterales extremos, en apertura forzada, función que realizan también algunas fibras del ligamento temporomandibular.

C) Ligamento Esfenomandibular.

Este ligamento se inserta en su parte superior en la porción externa de la espina del esfenoides y en la parte interna de la cisura de Glasser, para terminar en el borde posterior de la espina de spix. Se ha considerado que este ligamento es el responsable de la sordera que se produce durante el bostezo porque lleva fibras al oído medio, insertándose en el martillo y cuando se distiende no permite que el martillo pegue a la membrana del tímpano.

Otros autores consideran que estas fibras corresponden a otro ligamento, que va de la articulación temporomandibular al oído medio, el llamado ligamento de Tiny, lo que explicaría también cierta sintomatología de la articulación relacionada con el oído medio, como el dolor de oído, los vahídos, etc.

D) Ligamento Estilomandibular.

Este ligamento se inserta por arriba de la apófisis estiloides y por abajo en el borde posterior de la rama y en el ángulo del maxilar inferior.

E) Ligamento Pterigomandibular.

Es un puente aponeurótico que se extiende desde el gancho del ala interna de la apófisis pterigoides hacia la parte posterior del borde alveolar de la mandíbula.

Ninguno de los tres ligamentos auxiliares tiene una relación funcional con la articulación y menos aún influencia decisiva sobre los movimientos de la mandíbula.

4.4 IRRIGACION E INERVACION

La irrigación de los elementos que conforman la articulación temporomandibular es aportada por ramas de la arteria temporal superficial, timpánica, meníngea media, auricular posterior, palatina ascendente y faríngea superior.

La inervación está a cargo de los nervios aurículo temporal, mase^uterino y temporal posterior profundo.

Todos estos vasos y nervios provienen de la zona retrocondílea, - provista de tejido conectivo con muchas fibras elásticas. Su estructura no es fibrosa, sino laxa, y cuando la boca está cerrada, presenta las fibras elásticas plegadas. Esto permite que en los movimientos de apertura y protrusión mandibular, el cóndilo arrastre fácilmente estos tejidos; y también permite que el cóndilo pueda desplazarse posteriormente desde la posición de oclusión - céntrica a la posición de relación céntrica mandibular, sin ejercer presión de ninguna clase.

5. ARTICULACION DENTO-ALVEOLAR

Es la unión de la raíz del diente al hueso alveolar, por medio - del ligamento o membrana periodontal, la cual se encarga de mantener la relación del diente con los tejidos blandos y duros que lo rodean, a través de la gran cantidad de fibras que la constituyen.

6. ARTICULACION OCCIPITO-ATLOIDEA

Esta formada por los cóndilos del occipital y las cavidades glenoides del Atlas; se reviste de una capa delgada de tejido cartilaginoso hialino. Sus medios de unión son la cápsula y los ligamentos occipito-atloidea y permite los movimientos de flexión y extensión de la cabeza, los que se producen siempre que se realizan los actos de la masticación, deglución y fonación.

7. SISTEMA VASCULAR, LINFATICO Y NERVIOSO

Todos los vasos y nervios que dan irrigación e inervación a las partes que constituyen el sistema gnático, son factores importantes de conocer para su fisiología. Se le da mayor énfasis al sistema nervioso o más bien lo que suele llamarse "coordinación neuromuscular", puesto que todos los elementos del sistema y todos los movimientos que se producen en la articulación temporomandibular son coordinados por el sistema nervioso.

8. FISILOGIA NEUROMUSCULAR

8.1 GENERALIDADES

El mecanismo neuromuscular es considerado como un factor predominante en el funcionamiento del sistema masticatorio, pues los músculos, excitados por el sistema nervioso, constituyen la parte activa del sistema gnático mientras que los dientes, el hueso maxilar y el mandibular y las articulaciones son los elementos pasivos, encargados de recibir o transmitir esas fuerzas.

Para poder entender mejor la fisiología neuromuscular, es necesario describir algunos de los componentes del sistema nervioso y la fisiología de los mismos.

La unidad básica, estructural y funcional del sistema nervioso es la neurona, la cual está constituida por un cuerpo celular (soma o pericarión) y por lo menos con dos prolongaciones protoplasmáticas que son las siguientes:

- Axón o cilindro eje: Es una prolongación larga y única que conduce los impulsos nerviosos desde el cuerpo celular a otras células nerviosas.
- Dendritas: Son ramificaciones pequeñas y delgadas que sirven como recepción y conducen los impulsos nerviosos hacia el cuerpo celular de la neurona.

Las neuronas se clasifican según su función en tres grupos generales:

- Neurona sensitiva o aferente: Ellas se encargan de transmitir impulsos nerviosos hacia la médula espinal y al cerebro.
- Neurona motora o eferente: Se encargan de transmitir los impulsos nerviosos que se originan en el cerebro o médula espinal hacia músculos o tejido glandular. La neurona motora junto con las fibras musculares que inerva forma la "unidad motora" que es la unidad básica del mecanismo neuromuscular.
- Neuronas de asociación, internunciales o intercaladas: Son las que conducen los impulsos nerviosos desde las neuronas sensitivas hacia las neuronas motoras, proporcionándole conexiones recíprocas o distantes.

Las neuronas efectúan funciones específicas de conducir los impulsos y funciones generales de comunicación e integración.

8.2 ETAPAS DE LA FISIOLÓGIA NERVIOSA

La fisiología nerviosa se desarrolla en tres etapas bien definidas que son:

- 1a. Percepción del estímulo sensorial.
- 2a. Integración en el sistema nervioso central, y
- 3a. Reacción motora.

- 1a. Percepción del estímulo sensorial.

La percepción, es el mecanismo mediante el cual el sistema nervioso se encuentra constantemente informado de las condiciones existentes tanto en el exterior como en el interior del organismo. Está constituido por dos fases:

- La recepción del estímulo por medio de los receptores nerviosos (dendritas) y,
- La conducción de ese estímulo hacia el sistema nervioso central por medio de los nervios aferentes (sensitivos y a través de una fibra larga (axón o cilindro eje)).

A) Receptores nerviosos.

Son terminaciones nerviosas sensitivas, especializadas y sensibles a determinados estímulos. Por lo general, cada tipo de receptor sólo responde a un determinado tipo de estimulación y poco o nada a otros.

Estos receptores han sido clasificados en dos grandes grupos, que son:

a) Exteroceptores.

Son aquellos que responden a los cambios del ambiente exterior e incluyen los receptores del dolor, temperatura, tacto, presión, audición, visión, etc. Están situados en las mucosas, piel y anexos.

b) Interoceptores.

Son aquellos que pueden ser estimulados por los cambios en las condiciones internas del individuo, como la presión, cambios químicos, posición relativa, etc., estos pueden ser:

- Los viscerosceptores que se encuentran localizados en vísceras y vasos sanguíneos. Perciben el hambre, la sed y el dolor y los propioceptores que son los que proporcionan información por medio de receptores localizados en los ligamentos periodónticos, articulaciones temporomandibulares, músculos de la oclusión, en sus tendones, e integran el control neuromuscular de la mandíbula.

Están relacionados con sensaciones de posición, presión y sentido del movimiento del cuerpo y de sus partes, por lo general se considera que tales receptores no proporcionan sensaciones conscientes, ni están relacionados con el control de la conciencia.

La sensación propioceptiva o cinestésica (sensación muscular) es recogida por propioceptores tales como husos musculares, órganos tendinosos de Golgi, corpúsculos de Vater Pacini y algunas terminaciones nerviosas libres.

Todos los interoceptores, especialmente los propioceptores, son de mayor sensibilidad, mucho mayor que los exteroceptores, lo cual es necesario para dar aviso al sistema nervioso central sobre posibles condiciones adversas en la intimi

dad de los tejidos del organismo. Por ejemplo la membrana periodontal tiene propioceptores sensibles que captan la presencia de hojas de papel hasta de una centésima de milímetro colocadas entre la oclusión dentaria. Así mismo sucede con obturaciones ligeramente más altas, las cuales son notadas por ellos.

Otro tipo especial de receptor es el huso neuromuscular, localizado en los músculos y en la región de transición entre la fibra muscular y fibra tendinosa. Tienen su propia inervación sensorial y motora; así, los estímulos pueden producirse en el músculo mismo o bien pueden provenir del sistema nervioso central.

Algunos receptores localizados en las estructuras bucales y desde el punto de vista anatómico se pueden clasificar como encapsulados y no encapsulados, son los siguientes:

c) Terminaciones encapsuladas.

- Corpúsculos táctiles de Meissner. Son receptores sensibles a la estimulación táctil, se localizan en las papilas dérmicas, principalmente en la piel desprovista de pelos, en labios y punta de la lengua.
- Bulbos esféricos terminales de Krause.- Que presentan diferentes formas, son sensibles al frío y se localizan en tejido gingival, labios, lengua, tendones y ligamentos.
- Corpúsculos de Vater Paccini.- Son receptores a la presión, están localizados en el tejido conectivo subcutáneo, perióstico, tejido gingival, ligamentos y cápsulas articulares.
- Bulbos terminales cilíndricos de Krause.- Se localizan en piel, membranas mucosas y en cierto grado en los músculos estriados.
- Corpúsculos de Golgi Mazzoni.- Son sensibles a la presión y el calor, están localizados en las articulaciones y en el tejido conectivo subcutáneo.

d) Terminaciones no encapsuladas.

- Terminaciones nerviosas libres.- Están relacionadas con la sensación dolorosa superficial, presión superficial y se localizan principalmente en la pulpa dental. Algunas fibras pueden terminar como corpúsculos más especializados que se denominan discos táctiles de Merkel, los cuales son considerados como receptores de estímulos táctiles poco definidos.

Todos los receptores tienen un umbral de excitación crítico, es decir, obedecen a la ley del "todo o nada". Si la intensidad del estímulo no alcanza el umbral de excitación, la recepción, la integración y por lo tanto la reacción no se producen, es decir, no habrá ningún tipo de respuesta. El umbral de excitación varía de un individuo a otro y no es constante en el mismo individuo. Esto último es explicable ya que existe una elevación gradual de este umbral de excitación como consecuencia del principio de adaptación, de gran importancia en la fisiopatología del sistema Gnático.

2a. Integración en el sistema nervioso central.

Cuando un receptor es excitado por un estímulo, éste es conducido por los nervios sensoriales aferentes hasta el sistema nervioso central, donde es integrado, es decir, analizado y clasificado. Cada estímulo específico es individualizado para poder determinar una correspondiente reacción también específica.

Cuando se produce un estímulo en el sistema nervioso periférico, éste es captado por medio de sus receptores correspondientes y se inicia su vía ascendente hacia el sistema nervioso central, específicamente hacia la corteza cerebral sensorial a través de los diferentes constituyentes del sistema nervioso, dependiendo del tipo de estímulo, y es entonces cuando dicho estímulo se hace consciente.

Para poder comprender mejor este mecanismo de conducción del estímulo, es necesario recordar los constituyentes del sistema nervioso.

		Cerebro	Corteza motora Corteza sensorial Tálamo
Central	Encéfalo	Cerebelo	
		Tallo en cefálico.	Mesencéfalo Protuberancia Bulbo
		Médula espinal	
Periférico		Nervios craneales	
		Nervios espinales	

3a. Reacción motora.

Una vez producida la integración del estímulo en la corteza sensorial del cerebro, se inicia el proceso de reacción a nivel de la corteza motora. El impulso motor del paciente va descendiendo a través de los constituyentes del sistema nervioso hasta llegar a los efectos correspondientes.

En todo el trayecto que siguen los impulsos, existen varios controles de registro, modificación y coordinación a diversos niveles (tálamo, formaciones reticulares), para dar la respuesta motora más adecuada. Pero la función reguladora principal de los impulsos motores está en el cerebro, que cumple una importante función de coordinación y afinamiento de reacción motora.

Existe otro tipo de mecanismo neuromuscular inconsciente en la reacción motora, se produce sin intervención de la corteza cerebral, en forma automática, que son los llamados arcos reflejos o patrones reflejos.

Los componentes fundamentales de un arco reflejo son: a) un receptor periférico, sensible a un determinado estímulo ambiental, b) una o más células intercaladas o interneuronas a las cuales compete la elaboración de las informaciones transmitidas por el receptor y su ulterior transmisión, y 3) una neurona motora o eferente que transmite la información del órgano efector.

A) Arcos reflejos.

Los arcos reflejos pueden ser:

- Condicionados, adquiridos o aprendidos que son aquellos en los cuales el cerebro ha actuado en las primeras instancias para hacer la integración y dar la respuesta motora. Al repetirse insistentemente este estímulo con su correspondiente integración y reacción motora, siempre igual, se establece en la médula espinal o tallo encefálico una sinapsia o enlace entre las neuronas sensoriales aferentes con las neuronas motoras eferentes, dando como resultado que la función se realice sin necesidad de que la corteza cerebral intervenga, es decir, se hace en forma automática, inconsciente. Es lo que sucede en los actos de caminar, masticar, etc.

Para que se mantenga este arco reflejo, es necesario que se siga produciendo constantemente.

- Incondicionados, innatos o congénitos, en los cuales no ha habido previa intervención del cerebro, ni entrenamiento, y

en el caso de la respiración, deglución, movimientos mandibulares para el amamantamiento, etc.

En los arcos reflejos tanto innatos como aprendidos no intervienen la voluntad ni la conciencia, puesto que la estimulación no llega al cerebro.

Específicamente en los maxilares se ha encontrado que en los niños, antes de la erupción, se producen movimientos reflejos simples de apertura y cierre que forma parte de los reflejos innatos de succión y amamantamiento. Cuando los dientes hacen erupción, el contacto interoclusal excita los propioceptores de las membranas periodontales, cuyos estímulos sensoriales llegan al sistema nervioso central a nivel cerebral donde son integrados produciendo la respuesta motora indicada. Posteriormente, ante el refuerzo constante del mismo estímulo, se crea un arco reflejo condicionado y ya no es necesaria la intervención cerebral para la normal masticación.

B) Reflejos que se presentan a nivel del sistema masticatorio.

a) Reflejo propioceptivo o postural.

Incluye todos los estímulos aferentes que llegan al sistema nervioso central y que controlan en forma refleja la posición de la mandíbula y la cabeza durante los actos de masticación, fonación, deglución, etc. Algunos autores lo llaman también reflejo de estiramiento, miotático, extenso o antigravídico, aunque otros lo consideran un reflejo distinto. Este actúa para evitar el estiramiento pasivo de un músculo y se presenta más sensitivo en los músculos que se oponen a la fuerza de la gravedad como el masetero y el pterigoideo interno, que evitan que la mandíbula cuelgue. En estos músculos se encuentran propioceptores muy sensibles al estiramiento, de manera que cuando un músculo es estirado más allá de su longitud normal, se contrae automáticamente por acción del reflejo de estiramiento.

b) Reflejo Tagoceptivo o Tactoceptivo.

En la membrana periodontal y en los músculos encontramos ciertos receptores nerviosos que permiten reconocer al sistema nervioso central el acto que va a realizar la mandíbula y cuanta fuerza necesita aplicar.

c) Reflejo nociocceptivo, protector o flexor.

Tiene la función de proteger todas las estructuras del sistema masticatorio. Así, cuando se aplica un estímulo nocivo sobre las estructuras bucales, se observa una apertura refleja de la mandíbula, alejando la parte estimulada del estímulo agresor. Es lo que ocurre cuando encontramos,

por ejemplo, una piedra en el arroz, que hace un contacto brusco con el diente, produce incomodidad y hace abrir la boca. En este caso actúan los receptores del dolor para iniciar el reflejo. Cuando la mandíbula cambia de posición para evitar el trauma periodontal en un diente que está interfiriendo, está actuando el reflejo nociocectivo. Si se repite una y otra vez esa posición, se formará un nuevo arco reflejo que es el reflejo aprendido compensador.

d) Reflejo aprendido compensador.

Es una respuesta motora que modifica el patrón neuromuscular, cambiando posiciones y movimientos mandibulares evitando esos contactos oclusales interferentes. Intervienen en este caso los propioceptores de la membrana periodontal.

c) Coordinación de reflejos.

Como los reflejos de estiramiento y flexor son antagónicos, la activación de cada uno de ellos debe necesariamente inhibir al otro.

Si ambos son activados simultáneamente, el patrón reflejo flexor será el dominante, lo que es favorable para el organismo puesto que es protector. Por la acción del reflejo de estiramiento se mantiene la posición de reposo; pero si algún objeto duro produce dolor por contacto brusco con los dientes, la boca se abre de repente por la acción dominante del reflejo flexor.

D) Inervación recíproca.

Consiste en la inhibición simultánea de un estímulo cuando su antagonismo es activado. Es decir, cuando a un músculo están llegando estímulos inhibidores. Por este fenómeno se puede explicar el acto de la masticación, durante el cual los músculos masticadores alternadamente sube y bajan la mandíbula.

9. RELACION CENTRICA

Se define como la posición más posterior, superior y media del cóndilo en la cavidad glenoidea sin ser forzada. Es una posición que determina una relación terminal entre el maxilar y la mandíbula y que está dada por los ligamentos y estructuras de la articulación temporomandibular, por lo que se ha llamado también "Posición Ligamentosa".

La relación céntrica es una posición funcional que se representa a veces en los actos de deglución y en la masticación. En esta posición es posible localizar el eje de bisagra terminal, el cual per-

manecerá estacionario hasta una apertura limitada de la mandíbula, la cual es llamada "Posición Terminal de Bisagra", y por esto se ha denominado también como la posición mandibular en la cual los cóndilos están suspendidos en el eje de bisagra sin desplazarse y desde la cual se pueden efectuar confortablemente los movimientos laterales o de apertura.

La relación céntrica, es la única posición reproducible y estable de la mandíbula, por lo que se considera como base para toda Rehabilitación Oclusal.

10. OCLUSION CENTRICA

Se ha denominado también "Céntrica Habitual" o "Posición Intercuspidada" y corresponde a la máxima intercuspidad dentaria, es decir, la posición que adquiere la mandíbula cuando los dientes entran en máximo contacto oclusal. A diferencia de la relación céntrica, esta posición está determinada por las relaciones de los dientes y guiada por sus superficies oclusales.

Es necesario diferenciar la oclusión céntrica de la llamada "céntrica adquirida", que se refiere a la oclusión asumida por el paciente por una causa determinada, como puede ser una disarmonía oclusal.

11. DESLIZAMIENTO EN CENTRICA

En algunos casos la Oclusión Céntrica y la Relación Céntrica no coinciden. Esto determina un pequeño deslizamiento de la mandíbula al pasar de Relación Céntrica a Oclusión Céntrica, que es lo que se ha denominado Deslizamiento en Céntrica o Deslizamiento Excéntrico. El deslizamiento que se produce es frecuentemente lateral o propulsivo o una combinación de los dos.

12. POSICION POSTURAL O FISIOLOGICA

Es una posición asumida por la mandíbula cuando los músculos masticadores están en un tono normal o equilibrio tónico, y el individuo está en posición recta. Esta posición puede mantenerse indefinidamente, sin fatiga, porque las fibras musculares se contraen en forma alternada. Se considera inadecuado el término de "posición de reposo o descanso", como se le llamaba antes, porque los músculos no se encuentran en reposo absoluto sino que están en ligera contracción de tono.

13. ESPACIO LIBRE, INCLUSION FISIOLOGICA O ESPACIO INTEROCLUSAL

Es el espacio que se halla presente entre los dientes superiores e inferiores cuando la mandíbula se encuentra en posición postural.

El valor del espacio libre interoclusal varía de un paciente a otro y se obtiene por la diferencia entre los valores de la dimensión vertical postural y la dimensión vertical oclusal. La dimensión vertical postural es la medida que correlaciona las arcadas superior e inferior cuando se tiene la posición postural y se toma con dos puntos de referencia, uno nasal y otro en el mentón. La dimensión vertical oclusal es la misma medida cuando el paciente se encuentra en máxima oclusión. El valor es importante en el diagnóstico de las relaciones máxilo-mandibulares.

14. MOVIMIENTOS DE TRABAJO Y DE BALANCE

Cuando, partiendo de una posición céntrica, se pide al paciente que mueva, por ejemplo, al lado derecho su mandíbula, se encuentra que en el lado derecho el cóndilo, dependiendo de su configuración y la posición de su centro de rotación, puede dar lugar a un movimiento rotacional puro o combinado, con un desplazamiento lateral. Este movimiento también puede tener componentes hacia arriba, abajo, atrás, afuera o en cualquier dirección. Es el llamado movimiento de trabajo. Cuando se presenta el desplazamiento lateral o combinado, es el llamado Movimiento de Bennett, a su vez, en el lado izquierdo, el cóndilo se dirige hacia adelante, abajo y adentro, que corresponde al movimiento de balance. El cóndilo que ejecuta el movimiento de trabajo se denomina "Cóndilo Rotacional o activo" y el cóndilo que ejecuta el movimiento de balance se llama cóndilo "Viajero o Translacional". Cuando el movimiento de la mandíbula es hacia el lado izquierdo, en este lado se producirá el movimiento de trabajo y en el derecho el movimiento de balance.

El cóndilo que gira en los movimientos de lateralidad puede efectuar un desplazamiento lateral puro (cuando se mueve hacia afuera) en algunas ocasiones, pero en la mayoría de los casos este movimiento es combinado: hacia afuera y arriba (laterosurtrusión) o hacia afuera y abajo (laterodetrusión) y así, un gran número de movimientos posibles.

1. MOVIMIENTOS DE PROTRUSION Y RETRUSION

Se denomina movimientos de protrusión al movimiento que realiza la mandíbula cuando los cóndilos se deslizan desde la posición de relación céntrica hacia adelante y abajo hasta encontrar un contacto anterior. Hasta este momento tenemos la protrusión pura o movimiento intrabordeante. De aquí en adelante el paciente puede continuar el movimiento, y los dientes inferiores van a sobrepasar a los superiores, consiguiéndose entonces el movimiento límite o bordeante. Cuando los cóndilos realizan el recorrido a la inversa, se denomina Movimiento de Retrusión.

6. MOVIMIENTO COMBINADO DE LATERALIDAD Y PROTRUSION

Es difícil encontrar movimientos mandibulares puros; generalmente se producen combinaciones como este movimiento, que también se llama protrusivo lateral o movimiento anterolateral derecho e izquierdo.

CAPITULO III

DIAGNOSTICO DEL BRUXISMO

1. GENERALIDADES

En la mayoría de los casos, los signos y síntomas de bruxismo no son evidentes, sin embargo, algunos de ellos son indicativos, aun que de ninguna manera patognómicos o diagnósticos.

Por lo general se pueden descubrir los casos graves mediante la observación cuidadosa en busca de tales signos y síntomas. Puesto que la mayoría de los pacientes con bruxismo no se dan cuenta del hábito, el interrogatorio carece generalmente de valor. Si se informa al paciente sobre la posibilidad de este padecimiento y se le pide que pregunte a su familia o amigos, puede llegar a obtenerse una historia positiva.

En un gran porcentaje de casos este hábito puede pasar de la subconciencia al nivel de la conciencia indicando al paciente de la posibilidad de su existencia. Aunque se ha sugerido que tal indicación puede precipitar este hábito en los pacientes que aún no lo presentan, esto resulta poco probable de acuerdo con nuestros conocimientos sobre el mecanismo neuromuscular del bruxismo, hasta la fecha no se ha demostrado que tal desarrollo pueda ocurrir.

Es probable que todos hemos rechinado alguna vez los dientes al encontrarnos en estado de tensión o de esfuerzo. Sin embargo, el hecho carece de importancia si no aparecen manifestaciones de traumatismo. El bruxismo puede llevar al trauma por oclusión con manifestaciones del sistema masticador. Así son posibles traumatismos a las coronas y raíces de los dientes, a la pulpa, al periodonto, al complejo masticador neuromuscular; pero el bruxismo se vuelve problema oclusal importante sólo cuando hay signos y síntomas (o ambos) de trauma en el sistema masticatorio.

2. FRECUENCIA DEL BRUXISMO

Con frecuencia es difícil lograr un diagnóstico preciso de bruxismo debido al nivel subconciente del hábito; por lo tanto, las cifras en la literatura que indican la frecuencia del bruxismo son sumamente variadas.

Las investigaciones más cuidadosamente llevadas a cabo en pacientes con enfermedad parodontal indican que un elevado porcentaje padecen bruxismo.

Bundgaard-Jørgensen encontró bruxismo en el 88% de 496 pacientes examinados en su consultorio. Otras cifras de frecuencia varían entre el 20 y el 80%, dependiendo de los métodos de examen y del criterio utilizado para el diagnóstico. Dado que sólo el 8% de los pacientes de Bundgaard-Jørgensen presentaron bruxismo audible. La cifra de frecuencia obtenida en sus pacientes hubiera resultado muy baja si el sonido del bruxismo hubiera sido el único criterio utilizado.

Las cifras de frecuencia del bruxismo dependerán también del grado de contactos oclusales no funcionales que sea considerado como bruxismo. Para ser congruentes con nuestros actuales conocimientos, los contactos oclusales no funcionales de naturaleza incidental, o aquellos asociados con un gran esfuerzo pasajero, no deben ser considerados como bruxismo. El diagnóstico del bruxismo debe basarse en un hábito ya establecido que ha dado lugar a uno o más de los signos y síntomas que ha continuación se describen.

3. PERFIL DE PERSONALIDAD DE BRUXOMANO

Es importante analizar el aspecto psicológico del paciente bruxista, además de los signos y síntomas que presentan sobre el sistema gnático.

Flanders (psicólogo) dice "la tensión emocional puede crear una enfermedad oral por una alteración de la fisiología, como el bruxismo, debido a una agresión no efectuada" y es importante tener en cuenta que una de las primeras manifestaciones del problema emocional es el bruxismo.

Recientemente Gross y Vacchiano describieron el perfil de personalidad del bruxómano.

El paciente típico es agresivo, controlador, obsesivo, rígido, domador aunque preocupado, y muestra signos positivos de ansiedad y depresión. La excesiva tensión y el bruxismo se correlacionan perfectamente con los requerimientos idealistas y perfeccionistas que estos pacientes exigen de sí mismos.

El perfil de personalidad del bruxómano es similar, sino idéntico, al de la persona obsesiva-compulsiva, que no puede aceptar nada menos que la perfección. La evolución corriente incluye perfeccionismo y rigidez que conducen a una excesiva tensión que a su vez lleva a síntomas declarados de bruxismo, cefalea, lumbago y otros fenómenos tensionales.

Cualquiera de estos síntomas o una combinación de ellos que persiste por años o aún meses llega a agotar la reserva de capacidad de adaptación y conduce a depresiones aguadas e inmovilización.

3.1 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL PACIENTE BRUXISTA

- Agresividad.- Es la fuerza dirigida a dañar a otro o a uno mismo, a destruir, contrariar y humillar tendiendo a ir en contra del desarrollo del sujeto.

Así pues se observa que el bruxista corresponde a una etapa del desarrollo oral en la cual aprendió a reprimir este instinto natural en el hombre.

- Controlador.- Es la fuerza tendiente a desalojar del consciente los conflictos que estorban a la personalidad para adaptarse a la realidad.

- Obsesividad.- Estructura de la personalidad que corresponde a un nivel de desarrollo anal, a través del cual el sujeto busca de manera constante un perfeccionamiento que lo lleva a controlar su medio externo con lo cual trata de eliminar su ansiedad interna.

Así pues se observa en este tipo de pacientes rigidez física, estereotipea de pensamiento, excesivo orden y minuciosidad que lo lleva a un estilo de vida meticuloso.

- Rigidez.- Son personas cuyas ideas son inmutables o inmodificables sin escuchar explicaciones o razones.
- Dominador.- Personas que a través de la imposición de su ideas o inclusive lleva a actuar a otras personas y así se siente reconocido por el medio externo.
- Ansiedad o angustia.- Es la reacción del individuo a situaciones traumáticas, es decir, cuando se encuentra sometido a una afluencia de excitaciones de origen externo e interno que es incapaz de controlar, puede ser reemplazado por equivalentes somáticos (vértigo, disnea, trastornos cardiacos, sudoración).
- Depresión.- La palabra depresión se aplica a un conjunto de síndromes en los cuales se mezclan con intensidad variables, una tristeza cargada de ansiedad, de inhibición, de insomnio, de astenia, una visión pesimista del mundo y de uno mismo y una pérdida o debilitación del impulso vital. Puede presentarse como reacción a un conflicto o como secuela de un dramavital.
- Idealización.- Es el proceso mental en virtud del cual se llevan a la perfección las cualidades y el valor del objeto. La identificación con el objeto idealizado contribuye a la forma-

ción y al enriquecimiento de las instancias llamadas ideales de la persona.

- Perfeccionista.- Persona que trata de encontrar el mayor grado de excelencia en las cosas que lo rodean y exige a las demás personas este grado de excelencia.

Son pacientes que tienden a reprimir los sentimientos de agresividad y hostilidad, dirigen su agresión hacia sí mismo para no manifestar su hostilidad hacia el mundo exterior.

El bruxismo es entonces la manera de controlar la cólera y sucede en las personas que no saben como expresar su furor o que lo sufren de forma desproporcionada. Puede ser producida por ansiedad, tensión u hostilidad reprimida.

El miedo de expresar enojo es con frecuencia el resultado de una dependencia respecto de alguna persona importante cuya reacción se teme.

4. SIGNOS Y SINTOMAS

4.1 SIGNOS DENTARIOS

A) Facetas de desgaste parafuncionales o bruxofacetas.

Posiblemente el signo dental más importante de bruxismo sean los patrones de desgaste oclusal o incisivo que no se adaptan o no coinciden con otros patrones de desgaste normal masticatorio o de deglución. Tales patrones o facetas de desgaste se observan frecuentemente fuera del límite normal de la función, en la punta incisiva de un canino superior. Estas facetas de desgaste son por lo general redondeadas y están colocadas sobre la superficie labial de la cúspide en vez de unirse con las facetas linguales de desgaste que se forman por la masticación. Se pueden observar también estas facetas sobre los incisivos y premolares superiores, así sobre todos los dientes.

Las facetas no funcionales de desgaste pueden encontrarse tan alejadas del límite funcional normal que resulta doloroso para el paciente colocar el maxilar en una posición donde hagan contacto las facetas de los dientes inferiores y superiores.

Es necesario completar la exploración bucal sin llamar la atención del paciente hacia las facetas de desgaste anormales, puesto que con frecuencia los pacientes caen en posiciones completamente no funcionales cuando se plantean asuntos delicados durante la exploración. De esta manera, el dentista tiene la oportunidad de establecer el diagnóstico de bruxismo

por medio de la observación directa.

El mecanismo de desgaste excesivo con el bruxismo se basa, según Uhlig; en el aflojamiento y el aplastamiento de los prismas del esmalte entre las superficies de contacto, lo cual proporciona, las partículas ásperas necesarias para el rápido desgaste del esmalte.

El extenso desgaste oclusal o incisivo (incluso con patrón normal de movimientos maxilares), en gente que se alimenta con una dieta bastante blanda, es ocasionado generalmente por bruxismo, especialmente cuando se observa en individuos jóvenes. Los alimentos consumidos tienen, en general, muy poco poder abrasivo y resulta lógico pensar que el marcado desgaste oclusal es el resultado del contacto entre los dientes, que del contacto de los dientes con el alimento, incluso tomando en cuenta los contactos durante las masticación y deglución.

El bruxismo combinado con regurgitación nerviosa del contenido ácido del estómago puede dar lugar a erosión del esmalte y desgaste lingual incisivo sumamente rápido. Puesto que tanto el bruxismo como la regurgitación habitual pueden ser resultado de tensión nerviosa, pueden observarse en ocasiones la aparición concomitante de estos dos trastornos, no se conoce la causa de la formación de "copas" en la dentina puesta al descubierto por el desgaste en los casos graves de bruxismo.

El patrón de desgaste del bruxismo de larga duración es con frecuencia muy irregular y generalmente más intenso sobre los dientes anteriores que sobre los posteriores en la dentición natural. En los dientes con prótesis el desgaste puede ser más marcado sobre los dientes posteriores que sobre los anteriores, puesto que la estabilidad de la dentadura permite una mayor presión en las regiones posteriores.

B) Erosión.

Es producida por sustancias tóxicas que no pueden eliminarse por el torrente sanguíneo sino que lo hacen a manera de exudado a nivel del cuello del diente.

C) Movilidad exagerada de los dientes.

El aumento de movilidad de los dientes se encuentra frecuentemente asociado al bruxismo y resulta de especial importancia cuando se presenta en dientes con pocos síntomas de enfermedad periodontal o en ausencia del mismo. Hirt y Mühlmann demostraron que los dientes de pacientes con bruxismo nocturno tienen un grado de movilidad apreciablemente más elevado por la mañana que durante el resto del día. Estos dientes presen

tan con frecuencia un sonido sordo a la percusión y pueden doler cuando el paciente muerde con ellos, especialmente por la mañana.

D) Hipersensibilidad pulpar.

Pueden existir en el bruxismo hipersensibilidad pulpar con hipersensibilidad, especialmente al frío. Algunas veces el bruxismo grave puede también ocasionar necrosis pulpar.

E) Pericementitis.

Radiográfica y micrográficamente los signos de lesión al aparato de inserción son agrandamiento del espacio del ligamento que se piensa sirve para amortiguar el impacto; el agrandamiento se debe a resorción ósea y da como resultado movilidad dentaria, también se presentan rasgaduras del cemento, resorción radicular e hiper cementosis y en casos graves fractura radicular.

F) Sonidos oclusales audibles de trituración.

El sonido audible en el bruxismo es por supuesto un signo diagnóstico cuando dicha manifestación se puede apreciar directamente o registrar con una grabadora durante el sueño. En muchos casos el paciente acude a su consulta debido a que el rechinar de los dientes, durante episodios nocturnos de bruxismo, hacen despertar al cónyuge o a alguna persona con quien se comparte la habitación.

Según Uhlig, la audibilidad del bruxismo es determinada por la fricción entre los dientes, el área sobre la cual se lleva a cabo, y la fuerza con que se efectúa. Dicho autor observó también que el 90% de los pacientes con bruxismo no existían antecedentes de sonidos audibles asociados con el bruxismo. Todas las investigaciones sobre la frecuencia del bruxismo hacen notar la importancia de advertir al paciente sobre su caso a sus familiares, amigos o compañeros de trabajo.

G) Fracturas imprevistas de los dientes o restauraciones.

El astillamiento o fractura de los dientes constituye otro signo dental de bruxismo. Las fracturas pueden presentarse en los dientes intactos, pero ocurren principalmente en asociación con desgaste oclusales de la fosa central de restauraciones blandas, dejando puntas cúspides duras en la interferencia oclusal. También se pueden presentar fracturas de dientes y restauraciones fuera del límite funcional de oclusión en pacientes con bruxismo durante episodios de malposición sumamen-

te forzada de los maxilares. Por ejemplo, el apósito quirúrgico, empleado después de la gingivectomía, con frecuencia se rompe durante la noche por los contactos oclusales en los movimientos del bruxismo, debiendo examinarse dichas curaciones para ver si hay libertad de contacto, tanto en las relaciones masticatorias como extramasticatorias.

H) Pérdida del hueso alveolar.

El apretamiento, puede producir destrucción ósea grave, debido a la presión sostenida y forzada de la mordida.

4.2 SIGNOS NEUROMUSCULARES

La oclusión patológica causa desarreglos por funciones y posiciones patológicas iniciadas en la mandíbula en las dos articulaciones y en los músculos del sistema gnático.

A) Hipertonicidad o espasmos.

El espasmo muscular o convulsión tónica puede ser intermitente y de repetición (mioclono) o sostenido (miótono). El espasmo muscular se acentúa por factores locales, como por ejemplo; la interferencia de los dientes en la armonía de la oclusión; por el aumento de tensión ocasionado por el contacto dentario anormal.

En etapa aguda una convulsión tónica muscular parece ser un desarreglo neurofisiológico, pero al transcurrir el tiempo se hace crónico y es entonces cuando los tejidos sufren cambios orgánicos. El ciclo convulsión tónica muscular-dolor-convulsión tónica muscular puede iniciarse por una oclusión patológica que crea una alteración neuromuscular. Cuando un paciente cierra y choca con una interferencia oclusal, este choque estimula a los propioceptores y a los receptores del dolor iniciado un movimiento mandibular para evitar la interferencia. La mandíbula adopta así una relación de conveniencia fisiológica y la coordinación del sistema neuromuscular se desorganiza. La posición de conveniencia de la mandíbula y de los dientes no permite que los músculos del sistema retornen a la mandíbula a su relación céntrica.

Sin embargo, el control reflejo normal de los músculos está constantemente tratando de "centralizar a la mandíbula". En estas ocasiones el estímulo continuado ocasiona que los músculos permanezcan en un estado de contracción sostenida (isométrica) sin movimiento causando a su vez falta de coordinación neuromuscular dolor y convulsiones tónicas musculares.

Cualquier cambio brusco en la oclusión es causa más importante para precipitar las convulsiones tónicas, que una maloclusión crónica. Estos cambios rápidos en la oclusión, alteran los impulsos propioceptivos y éstos desarreglan la función muscular.

El espasmo o convulsión tónica es una medida protectora del cuerpo humano en presencia del dolor los músculos se espasman inmovilizando así la articulación y aliviando momentáneamente el dolor.

Aquellos pacientes que aparentemente tienen una oclusión patológica asintomática pueden tener espasmo muscular latente de naturaleza subclínica. Por ejemplo, si un pterigoideo externo presenta este tipo de espasmo y de falta de coordinación, el resultado será el de una desviación mandibular al abrir. La palpación revelará sensibilidad profunda del músculo, sin que el paciente hubiera estado consciente de su coordinación.

B) Miositis.

En ocasiones los músculos masticadores son sensibles a la palpación en los pacientes con bruxismo. Los puntos sensibles más comunes a lo largo del borde anterior e inferior del masetero y el pterigoideo interno, pero pueden también encontrarse en la región temporal.

En ocasiones los pacientes con bruxismo se quejan de una sensación de cansancio en los maxilares al despertar por la mañana.

Los pacientes con hipertonicidad de los músculos maxilares y bruxismo pueden morderse el carrillo, los labios o la lengua accidentalmente a consecuencia de la contracción violenta de dichos músculos. Muchas veces se asocian con la tensión muscular anormal cefaleas del tipo cefalea emocional o por tensión.

C) Limitación de los movimientos.

Asociados a los síntomas del espasmo muscular están los movimientos mandibulares limitados, acompañados de dolor. El dolor actúa como una señal de alarma y también como mecanismo protector, al avisar al sujeto que la función debe restringirse.

Los pacientes que les es difícil en las mañanas ejecutar los movimientos mandibulares necesarios y que les tomó de 15 minutos a 1 hora antes de realizarlos con facilidad.

La restricción del movimiento mandibular es de dos tipos. El primer tipo, involucra a las dos articulaciones limitando la apertura (en el plano sagital). El segundo tipo involucra sólo a una articulación, un cóndilo casi llega a su posición nor

mal en el movimiento de apertura máxima (en el plano sagital), mientras el otro gira y se traslada hasta cierto grado, produciéndose así la desviación y una apertura limitada.

Un signo sobresaliente y característico de alteración neuromuscular temporomandibular es la desviación de la mandíbula, generalmente hacia el lado que presenta los síntomas, al abrirse la boca ampliamente.

D) Mialgia.

Se caracteriza por sensibilidad localizada en los músculos afectando por su contracción espástica.

Las cininas han sido postuladas como las responsables del dolor muscular. Si un músculo se contrae rítmicamente en presencia de una irrigación adecuada, usualmente no se presenta dolor. Sin embargo, se se incluye la irrigación para un músculo, las contracciones pronto causan dolor. El dolor persiste después de la contracción hasta que se restablece el flujo sanguíneo. Si se hace que un músculo con irrigación anormal se contraiga continuamente sin períodos de relajación, también empieza a doler porque la contracción sostenida comprime los vasos sanguíneos que irrigan al músculo evitando la eliminación de las cininas.

Este espasmo muscular puede incrementarse en las disarmonías oclusales.

Sicher localiza el dolor referido o de espasmo muscular, como sigue:

- a) Del músculo temporal hacia la sien o región del oído.
- b) Del masetero hacia el carrillo.
- c) Del músculo pterigoideo interno hacia la garganta y,
- d) De los músculos digástricos y geniohioideos hacia la lengua.

El dolor, en 500 sujetos fue exclusivamente unilateral afirma el Dr. Schwartz.

El investigador Campbell sostiene que el mecanismo del dolor sería más comprensible si nuestros pensamientos estuvieran dirigidos hacia los músculos y no hacia las inervaciones. No hay necesidad de decir que el dolor hace su aparición en músculos, tendones, fascias y articulaciones. El dolor puede ser inducido en los músculos por vasoconstricción, provocada por el frío, anoxia, acidosis o fatiga, el espasmo muscular puede excitarse, estimulando los receptores del dolor y a los propio

ceptores en regiones vecinas. Es común el espasmo del tempo -
ral, reflejo del impacto de una tercera molar inferior. Si el
espasmo es muy doloroso, puede confundirse con una cefalea, si
es sin dolor puede simular un trismus.

El dolor tiende a encontrarse en el origen e inserciones de -
los músculos, por la disposición de los propioceptores en és -
tos.

E) Hipertrofia de los músculos masticadores.

El aumento del tono muscular que se manifiesta como una resis -
tencia incontrolable a los intentos que efectúa el dentista -
para llevar, el maxilar del paciente hacia la relación céntri -
ca es muy común en los pacientes con bruxismo. Con frecuencia
existe hipertrofia unilateral o bilateral de los músculos mas -
ticadores, especialmente de los maseteros. La hipertrofia uni -
lateral del masetero se confunde en ocasiones con tumor de la
glándula parótida. La hipertrofia o hiperfunción de los múscu -
los maseteros pueden influenciar el desarrollo del maxilar in -
ferior durante el crecimiento y dar lugar a marcada asimetría
facial.

Aunque ninguna prueba de laboratorio puede establecer el diag -
nóstico de certeza del bruxismo en los casos incipientes, los
datos electromiográficos de tono muscular anormalmente eleva -
dos en los músculos masticadores, que se manifiesta especial -
mente como incapacidad para relajarse entre los contactos oclu -
sales, son una clara indicación de bruxismo.

Algunos pacientes con bruxismo intenso pueden aprender a rela -
jar los músculos maxilares hasta un tono normal a pesar de su
tendencia al bruxismo. Si la conversación en tales personas -
toma un carácter desagradable aparecerá inmediatamente un mar -
cado incremento en la tensión muscular. Con frecuencia se en -
cuentra también un tono lábil de reposo en estos músculos. El
aumento en el bruxismo hace muy difícil, y en ocasiones imposi -
ble, localizar las interferencias oclusales en el movimiento -
retrusivo entre la oclusión céntrica y la relación céntrica.

4.3 SIGNOS DE LA ATM

A) Traba de la mandíbula.

Muchas veces el paciente que padece bruxismo experimenta "tra -
ba" de la mandíbula, teniendo que dar masaje a los músculos ma -
setero y temporal antes de poder abrirlo.

B) Dolor o sensibilidad de ATM.

En referencia al dolor de la articulación, es de suponerse que el dolor se concentre en ella, siendo el menisco el punto focal de la tensión muscular incordinada y de la fuerza oclusal mal dirigida. Se ha dicho y escrito que la parte del menisco que sujeta a las fuerzas, no tiene terminaciones nerviosas; pero éstas son numerosas en su alrededor. Consecuentemente, si el menisco es desviado, aunque sea ligeramente, el "pellizcamiento" producirá un dolor agudo y lancinante, según lo reportan los enfermos. Las terminaciones nerviosas se encuentran en la zona fibrosa detrás del cóndilo, en los ligamentos, periostio, fascias, y aún en los vasos sanguíneos. Esta inervación de los vasos puede ser importante en los mecanismos productores del dolor.

C) Chasquido o crepitación de la ATM.

El chasquido es un ruido articular audible con o sin estetoscopio. Se recomienda siempre el uso de él para no pasarlo por alto. El ruido es preciso, bien delineado, agudo e inconfundible con otros. Es causado por el pellizcamiento que sufre el menisco entre las superficies óseas de la articulación cuando este es movido a lugares inadecuados por la contracción incordinada de los dos haces del músculo pterigoideo externo. El ruido puede ser fuerte, moderado o débil.

La oclusión y la articulación temporomandibular son una unidad funcional; si la oclusión está afectada, también habrán cambios en la articulación presentándose chasquido.

Por lo general un lado es el que sufre la compresión presentando dolor y el lado contrario se encuentra en tensión manifestándose de ese lado el chasquido.

Las exostosis de los maxilares pueden ser ocasionados por bruxismo. Estas neoformaciones óseas tienen a recidivar si el bruxismo continúa después de su extirpación.

5. HISTORIA CLINICA

Siendo tan abundantemente el número de datos que el profesional debe recabar para llegar a un diagnóstico diferencial del padecimiento, es necesario que divida su estudio en tres fases elaboradas que son: la Historia Clínica, la Evaluación Clínica Funcional y el Análisis Oclusal.

Para usar debidamente la Historia, el profesionista deberá contar con los siguientes elementos: estetoscopio de un tambor o doble, regla de plástico milimetrada, espejo dental, sonda parodontal, lápiz, 12 ó 14 radiografías periapicales, una ortopantomografía, montaje de los modelos del paciente en un articulador semiajustable y será de utilidad un pedazo pequeño de cera rosa.

Contando con estos elementos y en presencia de su paciente en un ambiente tranquilo y silencioso se procederá cuidadosamente al examen.

Dé el tiempo mínimo calculado (45 minutos), paciencia y dedicación a este paso anamnéstico, de éste se desprenderá el diagnóstico oportuno, el plan de tratamiento y el pronóstico.

5.1 PARTES DE LA HISTORIA CLINICA

La historia clínica consta de cuatro grandes partes.

- Ficha de Identificación.
- Antecedentes médicos.
- Antecedentes psicológicos.
- Historia dental.

A) Ficha de Identificación.

Analizando nuestra Historia, la parte I, es llenada por el paciente y su utilidad es obvia para subsiguientes exámenes del mismo.

B) Antecedentes Médicos.

La parte II tiene tres propósitos:

- 1o. Protege al paciente evitándole o posponiendo procedimientos que pudieran serle perjudiciales en ese tiempo, por ejemplo: administrar una droga que pudiese ser alérgica para él, o hacer una extracción en un paciente que está bajo terapia anti-coagulante.
- 2o. Protege al operador y a su equipo humano de enfermedades contagiosas.
- 3o. Elimina problemas sistémicos que alterarían la terapia es cogida.

De los problemas específicos que se preguntan resaltan algunas observaciones si el paciente tiene enfermedades del corazón, consulte a su médico para verificar la tolerancia de posible premedicación o de cuidados especiales.

Si el paciente tiene diabetes, se espera una respuesta exagerada a la inflamación y respuestas limitadas a la terapia local así como posibles infecciones.

Si el paciente tiene problemas respiratorios, alérgicos contra posibles contagios.

Si el paciente tiene artritis recuerde que las enfermedades del tejido conjuntivo pueden producir alteraciones e inflamaciones temporomandibulares.

Si el paciente tiene dolores de cuello pueden ser síntomas de problemas disfuncionales dolorosos.

Si el paciente reporta alergias a diversos medicamentos nos guiará a administrar la droga adecuada.

Si la paciente está embarazada, las respuestas exageradas de las encías a la irritación local, debido a desequilibrios hormonales, hará posponer el tratamiento hasta la terminación del embarazo.

C) Antecedentes Psicológicos.

La parte III, de la Historia dedicada exclusivamente a los antecedentes psicológicos es en extremo importante para determinar; sin exactitud, el estado psíquico del presunto paciente antes de empezar tratamiento alguno. Las tensiones nerviosas y los factores de ansiedad están frecuentemente relacionados directa o indirectamente a disarmonías del sistema gnático.

Cuando el paciente acusa severos trastornos psíquicos, se recomienda la psicoterapia antes de iniciar el trabajo. En algunos casos, el paciente no está en condiciones de aceptar o rechazar cualquier terapia oclusal.

D) Historia Dental.

La parte IV: Historia dental nos sirve para conocer y valorar a nuestro paciente. Es difícil encontrar pacientes adultos que no hayan tenido experiencias dentales previas. Ellos llevan impresiones positivas y negativas relacionadas a lo que será o debe ser esta nueva experiencia dental. El alertamiento de estas impresiones establecerán desde un principio una buena relación entre el clínico y su paciente.

Es útil saber la fecha de su último tratamiento, cuanto tiempo estuvo al cuidado del otro dentista; porqué lo abandonó; o porqué discontinuó su tratamiento, y si se realizó algún trabajo grande en los últimos años.

Si las respuestas son positivas en relación a trabajos dentales previos, pregúntese porqué se realizarón, por cuánto tiempo y si hubo problemas asociados con el tratamiento.

5.2 EVALUACION CLINICA

Para hacer una valoración correcta de una historia es preciso uniformar criterios de los examinadores con el objeto de recabar información semejante y de interpretación igual, dentro de las dificultades que esto entraña, tratándose de un elemento subjetivo sujeto a la apreciación individual del que recoge los datos.

A) Chasquido.

El chasquido es un ruido articular audible con o sin estetoscopio. Se recomienda siempre el uso de él para no pasar por alto patología articular incipiente. El ruido es preciso, bien delineado, agudo e inconfundible con otros ruidos en el organismo humano. Oír chasquido es oírlos todos; son semejantes e inolvidables en la memoria auditiva.

La teoría más aceptable en cuanto a su etiología es el pellizcamiento que sufre el menisco entre las superficies óseas de la articulación cuando éste es movido a lugares inadecuados por la contracción incoordinada de los haces del músculo pterigoideo externo. El ruido puede ser fuerte, moderado o débil.

B) Dolor.

El dolor es una manifestación subjetiva del sistema nervioso central, que ocurre como reacción a un estímulo adecuado y es el síntoma más frecuente de la enfermedad, de la lesión y de la somatización de algunas alteraciones psíquicas.

Siendo una manifestación esencialmente subjetiva el dolor, en clínica humana solo puede valorarse mediante un cuidadoso interrogatorio al paciente e implica por parte del médico un adecuado conocimiento de las características fisiológicas y patológicas del síntoma en relación a la estructura anatómica donde se origina.

La falta de instrumentos y medidas objetivas adecuadas para cuantificar la intensidad del dolor o la mayoría del síntoma, unida a la variedad de los pacientes y la influencia de los factores ambientales obligan a recurrir a signos (cruces) que nos indique molestia (+), dolor (++), y dolor agudo (+++).

C) Crepitación.

La crepitación es otro ruido articular que semeja el ruido provocado al partirse un leño seco o es semejante al crujir de un peldaño de madera al ser pisado, es un sonido rasposo provocado por dos superficies cruentas que se rozan: las superficies óseas articulares.

D) Desviación Mandibular.

La dificultad al abrir y/o cerrar es fácilmente perceptible visualmente. En cambio, la desviación mandibular puede apreciarse mejor si se dibuja un punto sobre el mentón del paciente y se coloca una regla en sentido vertical sobre el punto y se le pide al paciente haga movimientos de apertura/cerrado y se verá si el punto se aparta de la regla o se esconde detrás de ella. Es un ejercicio fácil de realizar y de detectar la alteración.

E) Masticación.

La masticación debe ser apreciada directamente por el operador y no dejarse influir por la respuesta que nos dé el paciente. Utilizamos un trozo de cera rosa que hacemos que mastique libremente separando sus labios, podremos ver con facilidad el lado o lados que éste favorece en su función masticatoria.

F) Hábitos.

En la parte de hábitos, es sorprendente el número de pacientes que contestan con una negativa a la presencia de ellos. Una respuesta de no es común, quizás porque el paciente no ha llevado a su conciencia este hábito por ser de naturaleza inconsciente. El examinador astuto no dará por definitiva esta negación y podrá corroborar después la existencia del sospechado hábito, cuando examine modelos donde se verá, sin duda, la faceta o facetas de desgaste ocasionadas.

Son hábitos comunes y poco interrogados: masticar chicle, dormir con almohadas altas, o bajas, duras o blandas, dormir sin ella.

G) Examen Extraoral.

El examen extraoral nos da pauta sobre la asimetría facial, que puede ser por disparidad esquelética o por mala posición mandibular, por problema neuromuscular, o malaoclusión denta-

ria. Ocasionalmente las neoplasias causan un desfiguro. De frente al paciente, observar la asimetría en descanso mandibular, al sonreír, y a la apertura máxima.

H) Posición Labial.

La posición labial se observa cuando en posición de descanso los labios exhiben una tonicidad adecuada. Los respiradores bucales frecuentemente tienen labios flácidos que no ofrecen resistencia a presiones linguales. Observar la posición labial con la pérdida de la dimensión vertical.

I) Palpación de la ATM.

La palpación y auscultación de las articulaciones así como la palpación de los músculos son básicos para interpretar la patología existente.

La palpación de las articulaciones es conveniente hacerla colocándose enfrente del paciente y con las yemas de los dedos índices colocados en la región articular, pedirle que haga tres movimientos, recogiendo el dato informativo al terminar cada movimiento; se pedirá el primer movimiento hacia borde a borde y después el retorno de la mandíbula por el mismo trayecto.

No palpar con fuerza, pues siempre recogerá datos dolorosos. Los movimientos partirán desde la oclusión céntrica del sujeto.

El segundo movimiento es de lateralidades y se le pide al paciente ejecute movimientos hacia la derecha y hacia la izquierda alternativamente; recogeremos el dato doloroso. El tercer movimiento exigido es el de apertura/cerrado mandibular y captaremos el dolor o molestia que el paciente reporte.

La secuencia en la palpación, así como en la auscultación de las mismas articulaciones con el estetoscopio, es siguiendo las posiciones diagnósticas que conocemos para determinar la presencia o ausencia de oclusión orgánica (Protrusiva, Lateralidad derecha, Lateralidad izquierda y Relación céntrica).

J) Palpación Muscular.

La mialgia se caracteriza por sensibilidad localizada en el músculo afectado y por contracción espástica. Estos fenómenos se presentan y se sienten a la palpación digital.

Para hacer una palpación adecuada, de validez diagnóstica esta debe hacerse dirigiendo los dedos exactamente a las masas

musculares que serán estudiadas; para ello es indispensable - que el operador conozca bien las inserciones y la posición - anatómica del músculo por revisar.

La palpación muscular debe seguir un orden. Se empieza por - los músculos exteriores y después los internos (pterrigoideos). El operador lavará sus manos en esta palpación. Si imagina - mos un gran signo de interrogación, la palpación exterior irá recorriendo los diferentes grupos musculares siguiendo la for - ma, considerando que el punto del signo está en el cuello del examinado.

La palpación se verifica con el pulpejo del dedo perpendicu - larmente a la masa muscular que se está examinando. El resul - tado de esta presión digital será una respuesta dolorosa o mo - lestia al contacto con el músculo espástico, que puede ser ob - servada con un reflejo palpebral del paciente. En la disfun - ción temporomandibular el espasmo muscular está presente. Cuando los músculos son traumatizados, comprimidos, sobreacti - vados o están en estado de contracción sostenida o hipertoni - cidad, reaccionan con dolor característico, acompañado fre - cuentemente de espasmo.

El Dr. Erik Martínez Ross prefiere que el paciente haga una - contracción muscular isométrica para hacer resaltar el múscu - lo, limitarlo y hacer la palpación precisa.

El operador se situa enfrente del paciente y usa los pulpejos de ambos índices al mismo tiempo, para que el paciente y él - puedan ir precisando al realizar la palpación. Las diferen - cias de un lado y otro simultáneamente. Recordar que existen las zonas de "gatillo" (trigger areas), descritas hace veinte años por Travell, Rinzler y Bonica; que consisten en zonas - musculares que al ser palpadas o pellizcadas ocasionan moles - tias o dolor en zonas musculares alejadas clínica y anatómica - mente de ellas. Son llamadas zonas del blanco. Por ejemplo - los músculos maseteros y temporales pueden ocasionar dolor, - espasmo en la cara o cabeza. Hágase una anotación de estas - características en la misma historia.

Existen pruebas llamadas de provocación que pueden desencade - nar un espasmo, por ejemplo, al hacer coincidir las facetas - de desgaste inferiores con las superiores se presentara dolor si la etiología es de origen oclusal por parafunción.

- La zona de los músculos occipitales debe palpase mientras el paciente mueve la cabeza hacia arriba y hacia abajo.
- Los músculos de la nuca deben palpase haciendo que el pa - ciente gire la cabeza de derecha a izquierda, de izquierda a derecha y hacia atrás.
- La palpación del trapecio, se hace inclinando la cabeza del

paciente hacia uno y otro lado y haciendo que eleve el hombro de ambos lados alternativamente.

- Las inserciones inferiores del músculo trapecio marcarían, limitarían la zona hasta donde puedan llegar los signos y síntomas propios de una disfunción cráneo-cervico-temporo-mandibular. De ahí hasta la aponurosis epicraneal será el campo de acción del odontólogo.
- El músculo esternocleidomastoideo se examinará haciendo que el paciente gire la cabeza lo más que pueda hacia su izquierda y hacia la derecha, en este caso, es más un pellizcamiento que una palpación lo que se ejecuta.
- El grupo suprahioideo se palpa al mismo tiempo que el paciente deglute. Previo lavado de las manos el operador, se pasa al examen digital de los músculos interiores (los pterigoideos).
- El pterigoideo externo es el más difícil y el que reacciona muchas veces con color agudo. Esto se explica ya que tiene a su cargo una serie de movimientos mandibulares y meniscales que debe desarrollar con gran rapidez y eficacia. Su palpación se hace así; el músculo pterigoideo externo del lado derecho del paciente, es palpado con la yema del dedo índice izquierdo del operador. Cuando el dedo es introducido hacia la tuberosidad del maxilar superior debe doblarse desde ahí, en dirección a la línea media, para tocar las inserciones del músculo, más nunca el músculo propiamente dicho, dada la localización del mismo. El músculo pterigoideo externo del lado izquierdo del paciente se palpará con el índice derecho del operador y de la misma manera descrita. Cuando el músculo está espástico, obliga a desviarse y/o limitar el movimiento de apertura mandibular, así como a provocar el chasquido articular, síntomas patognomónicos de disfunción temporomandibular.
- La palpación del pterigoideo interno (masetero interno de algunos autores) es fácil, si colocamos un índice sobre el masetero y el otro índice interiormente opuesto; así, al recorrer los índices, los músculos, propiamente los palpamos. Puede también palparse detrás del ángulo mandibular.

K) Examen Parodontal.

El examen parodontal se hace con el objeto de conocer si está afectado el parodonto y en qué medida la oclusión, las articulaciones y la musculatura influyen, coadyuvan o intervienen en la parodontopatía. No es un examen complejo, ni pretende serlo, sólo es útil para corroborar después del ajuste de la oclusión, (cualquier terapia), si este elemento parodontal ha sido reparado y conocer el origen de sus lesiones.

Las bolsas parodontales se determinan con el uso de una sonda parodontal que se colocará paralela al eje mayor del diente inspeccionado y sondeando éste en forma continuada a su alrededor. Así podrán detectarse lesiones infraóseas.

La movilidad dentaria se determina usando los mangos de dos instrumentos y con ellos hacer un esfuerzo para mover en todas direcciones el diente examinado. De acuerdo a la extensión del movimiento del diente la movilidad se clasifica como sigue: +, 1,1 +, 2,2 +, 3. La cruz indica una movilidad casi imperceptible. La clasificación está basada en 1 mm. de aumento en cualquier dirección. Así, una movilidad 1 indica 1 mm de movimiento 2 indica 3 mm de movimiento y +2 indica 4 mm de movimiento.

La recesión gingival será la distancia entre el margen y la unión cemento-esmalte.

Las llamadas furcaciones deben sondearse en superiores desde palatino hacia mesial y distal usando un instrumento curvo. Hay que recordar que el pronóstico parodontal depende frecuentemente del pasado de las furcaciones, por lo tanto, este procedimiento deberá hacerse cuidadosamente.

L) Examen Dental.

El examen dental no sería completo si no se incorporara la presencia o ausencia de erosiones cervicales, que se consideran como consecuencia de una oclusión patológica. Las facetas de desgaste podrán verificarse, sobre los modelos de estudio, éstas y la sensibilidad a la percusión auxiliarán el diagnóstico.

Si volvemos al problema parodontal desde el punto de vista radiográfico, habremos de interpretar las imágenes radiológicas con respecto al examen clínico realizado: patrón óseo, lámina dura, radiolucencia, caries, restauraciones defectuosas. Los espacios del ligamento parodontal alterados nos dan información que puede correlacionarse con oclusiones y/o parodontos deteriorados.

El septum interdental es imperativo para soportar el aparato gingival y óseo, las raíces que no lo tienen marcan un pronóstico pobre.

La forma y la longitud de las raíces determinan el soporte adecuado, las raíces cortas y/o cónicas lo tienen muy reducido.

Al final se añade el dato sobre la presencia y ausencia de cálculos pulpares, pues creemos que éstos están unidos a una oclusión no orgánica.

5.3 EXAMEN OCLUSAL

Este incluye varias maniobras que son de gran utilidad al clínico: una de las más significantes es la medición de la apertura máxima, desde la oclusión céntrica hasta esta posición extrema, médase en mm entre los incisivos centrales derechos (superiores e inferiores), se considera que 40 mm es una apertura promedio.

Si no existen piezas anteriores, médase los bordes alveolares en zonas fácilmente indentificables para futuras referencias.

Desde oclusión céntrica 0 mm hasta 26 mm - 30 mm de apertura establece que existen alteraciones músculo-articulares que nos dan un mal pronóstico. Si la cifra sobrepasa los 40 mm de apertura no indica que el funcionamiento sea mejor.

Las parafunciones (bruxismo o apretamiento) son descubrimientos interrelacionadas directamente con la dificultad de lograr aperturas normales. Asimismo, estas personas reportan adoloramiento de sus maseteros.

Los sujetos que tienen apertura mandibular restringida reportan dolor al tratar de abrir y tienen conciencia de sus sonidos articulares y de sus parafunciones; así mismo muestran sonidos opacos al golpetear sus dientes. Se ha demostrado que las mujeres tienen aperturas mandibulares menores que los hombres.

A) Deslizamiento Anterior.

El deslizamiento anterior se determina seleccionando un lugar de la superficie bucal de las primeras premolares superiores, derecha e izquierda, y pintando una línea vertical con lápiz, que vaya de arriba hasta la premolar inferior, en oclusión céntrica de conveniencia habitual del paciente. En seguida posicione los dientes en relación céntrica y trace otra línea en la premolar inferior uniendo la ya trazada en la premolar superior. Mida el desplazamiento de cada lado (derecho e izquierdo) con una regla milimetrada y apunte la diferencia, ésta será la medición del desplazamiento anterior de cada lado. Guarde esta referencia y después de su terapia oclusal, haga las mismas mediciones; el desplazamiento debe desaparecer si el tratamiento fue adecuado.

B) Deslizamiento Lateral.

El deslizamiento lateral se determina dibujando una línea vertical en la superficie bucal de anteriores superiores que se continúe hacia la superficie bucal de anteriores inferiores y en oclusión céntrica. Coloque la mandíbula en posición de relación céntrica y trace otra línea en los dientes anteriores inferiores uniéndola a la línea ya trazada en los anteriores superiores. Mida en milímetros, la distancia será el desplazamiento lateral. Regístrelo y compare después del tratamiento.

Las interferencias dentarias descubiertas en el examen, se anotarán en el esquema pertinente de la Historia. Si hay duda en la localización del contacto que interfiere, use papel de "articular" (indicador oclusal) y vea, registre y anote la marca que el obstáculo dejará. El uso de papel de celofán o similares, así como la seda dental (dental floss) en un tanto subjetivo y no está muy bien aceptado.

Todas las interferencias se marcan desde la oclusión céntrica del paciente, con excepción de la relación céntrica que siempre será manipulada.

Los sonidos al ocluir firmemente y repetidamente las arcadas pueden ser apagados, disparejos, fuertes y parejos. Existen combinaciones, su valor diagnóstico consiste en establecer un parámetro indicador de estabilidad funcional de la oclusión. La limitación en la apertura mandibular está asociada con sonidos oclusales apagados. El término: posición de contacto muscular, se usa para describir la relación de contacto mandibular, asociada con sonidos oclusales. Esta posición de contacto muscular es la posición de la mandíbula cuando ocluye, desde la posición de descanso hasta el primer contacto dentario, con un mínimo de esfuerzo muscular. Cuando hay discrepancias, se producen deslizamientos de contacto y aparecen sonidos oclusales apagados. Estas asociaciones clínicas confirman que el uso de los sonidos oclusales pueden ser indicadores de la estabilidad maxilomandibular, en las relaciones de contacto. La terapia deberá encaminarse a suprimir los sonidos disparejos y apagados por parejos y fuertes.

CAPITULO IV

CONSECUENCIAS DEL BRUXISMO SOBRE EL SISTEMA GNATICO

El sistema Gnático está constituido por el parodonto, los dientes, la articulación temporomandibular y el sistema neuromuscular, sobre cada uno de ellos el bruxismo refleja efectos diferentes; analizaré cada uno de ellos.

1. PARODONTO

El primer estudio realizado por Karolyi en 1906 señaló que el bruxismo podía tener un efecto destructivo en los tejidos de soporte del diente. Más tarde, creó el término de "Oclusión traumática" para cualquier fuerza oclusal anormal capaz de traumatizar el parodonto.

Goldman y Cohen en 1968, calificaron a estas fuerzas bruxísticas como fuerzas anormales que actúan sobre el parodonto.

Glickman y Smulov en 1962, hicieron también investigaciones en animales demostrando que estas fuerzas producían ensanchamiento de la membrana periodontal.

Los daños en el parodonto pueden manifestarse histológicamente a través del tejido necrótico y clínicamente a través del aumento en la movilidad dentaria.

Se comprobó también que el bruxismo no inicia la gingivitis o la formación de bolsas gingivales; sin embargo, Glickman en 1965 señaló que si puede diseminarse la infección a tejidos parodontales más profundos, lo que podría provocar la creación de defectos óseos verticales.

En 1967, O'leary llevó a cabo un estudio en dos grupos de jóvenes, unos con historia de bruxismo y otros sin ella, someténdolos a una dieta líquida durante períodos de stress psíquico y físico; encontraron que en aquéllos que tenían historia de bruxismo, la movilidad dentaria había aumentado y no así en el todo grupo; habida cuenta que no habían tenido ningún tipo de contactos funcionales por la dieta líquida.

Muhlemann y Herzo señalaron que el aumento de movilidad dentaria puede ser síntoma clínico en las estructuras parodontales, igualmente hicieron ver que la movilidad era más marcada en la mañana que durante el día.

Los conceptos actuales indican que el bruxismo no produce enfermedad parodontal pero sí es influencia potencial sobre el parodonto (actúa como agravante), ya que mientras más tiempo tiene de establecido, más poderosos son los músculos que intervienen en la oclusión y por ende mayor la fuerza aplicada a las estructuras de soporte que ya están debilitadas.

Dichas fuerzas tienen tres características:

- Dirección anormal.
- Intensidad excesiva, y
- Habituales, en cuanto su frecuencia (son durables e intermitentes).

Hay que hacer hincapié en que el bruxista no necesariamente de lugar a cambios patológicos en los tejidos periodontales. En la mayoría de los individuos con soporte parodontal normal, las secuelas habituales del bruxismo son la hipertrofia compensatoria de estructuras parodontales, el engrosamiento del hueso alveolar, mayor ensanchamiento de la membrana periodontal por abundancia de fibras colágenas y una mejor inserción de las fibras del cemento.

La posibilidad de que el bruxismo produzca lesión parodontal depende generalmente de los factores que predispongan a la oclusión traumática. Si el esfuerzo se aplica sobre los dientes, ya sea por pérdida de dientes o disarmonía oclusal, aumenta la posibilidad de lesiones por bruxismo.

La misma posibilidad se encuentra en cuanto a una enfermedad parodontal avanzada se auna al bruxismo. En esos casos las secuelas patológicas pueden ser un desgaste aislado e irregular, movilidad, dolor, muerte pulpar y formación de absceso apical o periodontal.

Eschler y otros autores han proclamado que la enfermedad parodontal predispone al individuo al bruxismo debido a que las molestias bucales y el movimiento de los dientes asociados con inflamación gingival y periodontal pueden desencadenar interferencias oclusales y en esa forma provocarlo.

2. ESTRUCTURAS DENTARIAS

Los daños ocasionados por el bruxismo resultan con frecuencia mayores en la corona del diente que en el parodonto, ya que el desgaste que en ellos ocurre, tiene como consecuencia una reducción antiestética en la longitud de la corona, trastornos en las rela

ciones de contacto interproximal, pulpitis, exposición o muerte pulpar, bordes de esmalte afilados e irritantes, pérdida de la dimensión vertical, fracturas de restauraciones y fracasos en los tratamientos de conductos.

Otras secuelas en los dientes son las fracturas radiculares o la estrangulación apical de la pulpa.

En 1957 Uhlig y en 1959 Meir propusieron que el desgaste excesivo asociado con bruxismo era debido a la fractura de prismas del esmalte debilitados por los movimientos mandibulares con fuerzas musculares excesivas durante el sueño.

En 1961, Kraft también encontró una relación directa en el 50% de los casos, entre el grado de abrasión y la actividad muscular mandibular nocturna. Sólo un 36% de 105 pacientes mostraban mínima abrasión.

Más tarde Lear en 1965 y Graf y Zander en 1966, basados en que los países industrializados viven con una dieta blanda, concluyeron que el desgaste oclusal excesivo era debido casi exclusivamente al bruxismo en la mayoría de los casos. Señalaron también que en pacientes bruxistas con dentaduras, (especialmente cuando la dentadura está hecha en porcelana), además del desgaste de los dientes puede observarse resorción de hueso alveolar. Cuando se sospecha de bruxismo se debe indicar la remoción de la dentadura durante el sueño.

En los estudios de Ramfjord y Ash en 1971, se indica que sobre los dientes podemos encontrar desgastes oclusales no funcionales como signos de bruxismo.

3. SISTEMA NEUROMUSCULAR

De todas las estructuras que se encuentran bajo stress por las fuerzas bruxísticas es la musculatura la que primeramente manifestará dolor.

Encontraremos en un aumento del tono muscular que impide al Cirujano Dentista llevar al paciente a relación céntrica: igualmente se puede producir una hipertrofia uni o bilateral de los músculos masticadores especialmente en los maseteros, que ha llegado a ser confundida con tumor de la glándula parótida; esta hiperfunción puede influenciar el desarrollo del maxilar inferior durante el crecimiento y dar lugar a una marcada asimetría facial.

Ocasionalmente los músculos masticadores son sensibles a la palpación en los pacientes con bruxismo, siendo los puntos más sensibles los que se encuentran a lo largo del borde anterior e inferior del masetero y el pterigoideo interno y algunas veces incluso en la región temporal.

Otras veces los pacientes bruxistas se quejan de sensación de cansancio muscular al despertar. (Ramfjord y Ash 1971).

Christensen en el año de 1971, pudo producir dolores miálgicos -- dos horas después de la iniciación de un bruxismo artificial en pacientes que rechinaron los dientes durante 50 minutos, con 15 ó 20 excursiones por minuto. Además del dolor, se observó un aumento de la presión interna en el músculo masetero en reposo que se interpretó como un posible edema en el tejido muscular. Aún se desconoce si el dolor es inducido a través del fluido intersticial excesivo que ejerce una presión mecánica sobre los receptores del dolor a través de cambios inflamatorios.

La influencia reguladora sobre la actividad muscular procedente de impulsos sensitivos y propioceptivos, así como la actividad refleja dentro de los músculos no funciona normalmente o puede fallar.

4. DISTURBIOS Y DOLOR EN LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR

Generalmente el dolor de la articulación temporomandibular estará acompañado de dolor en los músculos cercanos: la mayoría de las veces se trata de un dolor sordo y unilateral.

Otras manifestaciones son la crepitación, el chasquido dentro de la articulación, la restricción de movimientos mandibulares cuando el bruxismo ha estado presente por años e iniciado por interferencias oclusales.

Cabe sin embargo, descartar las posibilidades de patología autónoma de la articulación temporomandibular.

5. CEFALEA

Otras consecuencias del bruxismo es la gran influencia que tiene sobre los músculos adyacentes, dando como resultado jaquecas, y la irritabilidad del sistema nervioso central.

Berlin y Dessner y Monica han demostrado que el bruxismo puede dar lugar a cefáleas crónicas.

Aunque la correlación no está completamente clara, Wolff ha postulado que la base para el dolor es un trastorno en la circulación de los músculos.

Las molestias de los dientes, músculos y articulación temporomandibular asociados con el bruxismo, con frecuencia aumentarán la tensión psíquica y la irritabilidad, y ocasionarán un posterior aumento del tono muscular y del bruxismo.

CAPITULO V

TRATAMIENTO DEL BRUXISMO

El bruxismo es de gran importancia clínica en la planificación del tratamiento. Resulta esencial para el tratamiento con éxito de cualquier trastorno de naturaleza disfuncional reconocer los factores etiológicos mediante los procedimientos diagnósticos, así como eliminar los factores causales.

La complejidad de la etiología del bruxismo y los problemas diagnósticos que se presentan permiten comprender el estado actual de confusión y controversia que existe acerca del tratamiento del bruxismo. Muchas veces debido a la falta de un criterio diagnóstico concluyente resulta también muy difícil comprobar satisfactoriamente si el padecimiento ha sido eliminado mediante un tratamiento dado.

Desde el punto de vista clínico y práctico el bruxismo debe ser reducido por debajo de un nivel en el cual sea capaz de producir daño apreciable a los dientes, el periodonto o cualquier otra parte del aparato masticador. Este resultado no significa necesariamente que el individuo nunca apretará los dientes o rechinará sus dientes, sino que indica que se ha roto el ciclo vicioso entre el bruxismo habitual y el aumento de tensión muscular (el mecanismo neuromuscular de "retroalimentación") y que se ha eliminado el bruxismo como hábito pernicioso.

Dado que el bruxismo tiene una doble etiología que incluye factores oclusales locales y factores psíquicos, el tratamiento racional debe incluir la eliminación de ambos factores. Y dado que se necesita la presencia de ambos tipos de factores para que se inicie el bruxismo, este hábito disfuncional puede ser eliminado por terapéutica local o psicoterapia. Se ha demostrado que esto es cierto en el bruxismo exocéntrico, pero no está igualmente claro si el tratamiento local tiene la misma importancia en la eliminación del bruxismo céntrico o apretamiento.

Otro aspecto confuso del bruxismo se relaciona con los valores del umbral para la tolerancia de la interferencia oclusal. Dependiendo de las variaciones del estado de tensión psíquica del paciente, la misma interferencia oclusal que actúa como un factor desencadenante muy potente de bruxismo una semana, puede o no molestar al paciente o precipitar la aparición de bruxismo a la semana siguiente. Idénticas in

terferencias oclusales pueden desencadenar bruxismo en un individuo y no ser de consecuencia en otro, dependiendo también del grado de tensión psíquica. Para poder eliminar el bruxismo, se debe bajar el umbral de irritabilidad neuromuscular por debajo del punto donde la interferencia oclusal del paciente deje de actuar como factor desencadenante, o bien eliminar suficiente interferencia oclusal para quedar dentro del límite de tolerancia del mecanismo neuromuscular del paciente. El mejor tratamiento del bruxismo consiste en influir favorablemente sobre ambos tiempos de factores.

A continuación anexaré un esquema de los posibles métodos de tratamiento del bruxismo.

TRATAMIENTO

Local: Guarda oclusal, ajuste oclusal y rehabilitación oclusal.

Sistémico: Fármacos, psicológico, retroacción biológica o biorrealimentación E.M.G. (Biofeedback).

Otros: Hipnosis
Acupuntura
Afentes físicos
Ejercicios musculares
Masajes
Placebos
Dieta blanda.

TRATAMIENTO LOCAL

1. GUARDA OCLUSAL

Las guardas oclusales son aparatos ortopédicos que pueden clasificarse como "reversibles", es decir, que si en un momento dado el alivio o curación no se presentan en un término razonable de días, o si el aparato aumenta las molestias, éste puede ser descartado por el odontólogo sin daño inmediato o posterior a los elementos constituyentes del sistema gnático.

Este aparato reposicionador o reprogramador de la mandíbula tiene las siguientes características. Físicamente, el principal objetivo del guarda es interceptar la interferencia oclusal que provoca directa o indirectamente el desencadenamiento de parafunción en sus diversas manifestaciones clínicas.

Psicológicamente la presencia de una placa acrílica entre las arcas dentarias actúa rememorando al paciente que no debe aproximar sus piezas dentarias para movimientos o contactos fuera de toda actividad funcional como la masticación, la deglución, etc.

El alivio muchas veces rápido, que proporciona el guarda, no es del agrado de muchos pacientes neuróticos que habían usado su sintomatología y su sintomatología de parafunción para manipular y/o llamar la atención de personas y amigos, y, que al sentir la curación creen perder un arma psicológica que les permita lograr satisfactores de todo tipo.

Es necesario, por medio de la correcta interpretación de la Historia Clínica, así como de un racional entendimiento de la psicología del paciente, evitar involucrarse en resultados que son cuestionados por este tipo de personas generalmente adolescentes que explotan sus síntomas.

Los factores iatrogénicos obran de manera que rompen el equilibrio temporomandibular cuando el operador genera secuencias dolorosas y limitantes al cambiar rápidamente la oclusión, por ejemplo después de realizar odontología por cuadrante y con prótesis fija o removable.

1.1 SINONIMIA

Algunos otros de los términos que se utilizan para denominar al guarda oclusal son los siguientes:

- Aparato reposicionador de la mandíbula.
- Reprogramador neuromuscular de la mandíbula.
- Ferula de acrílico.

- Plato oclusal
- Pacificador muscular
- Protector oclusal
- Prótesis estabilizadora mandibular
- Gotera oclusal
- Guarda nocturno
- Planos de mordida
- Neutralizador
- Reposicionador oclusal

1.2 OBJETIVOS

- Determinar un diagnóstico diferencial
- Controlar el mioespasmo disfuncional
- Interceptar las parafunciones

A) Determinar un diagnóstico diferencial.

Para poder distinguir entre la dolencia disfuncional temporomandibular y una enfermedad propia de la articulación o una mimética. Si el dolor y la sintomatología del paciente disminuyen con la terapia de guardas oclusales, estaremos seguros de que su etiología es de origen oclusal.

B) Controlar el mioespasmo disfuncional.

Se busca que los tejidos de la articulación irritados o traumatizados y los músculos con espasmo regresen a la normalidad. El guarda oclusal es el tratamiento que más recuerda al paciente la presencia de causas tensionales que le provocan molestias y es también el medio físico más adecuado para reducir el problema de las interferencias oclusales y del stress emocional derivado y somatizados a la cavidad bucal eliminando los síntomas.

El guarda oclusal devuelve a límites fisiológicos el funcionamiento de las articulaciones así como la restauración neuromuscular. Este desarreglo neuromuscular provoca cambios en los músculos de la cabeza y del cuello y puede precipitar muchos de los síntomas asociados a una disfunción temporomandibular.

C) Interceptar las parafunciones.

El paciente no podrá frotar sus dientes por la presencia del guarda oclusal (por la desoclusión inmediata anterior) de estar manera se evitará una abrasión ulterior.

1.3 INDICACIONES

Las indicaciones de los guardas oclusales son:

- Frenar el bruxismo por la eliminación de las interferencias oclusales.
- Dejar que el paciente frote los dientes contra el acrílico, o bien las dos férulas oclusales, y de esta manera evitar el desgaste oclusal.
- Restringir los movimientos del maxilar y evitar el hábito del bruxismo.

Los espasmos musculares también se interrumpen con el guarda, al ocurrir esto, los músculos se relajan, disminuyendo así los síntomas. El tiempo en que esto sucede varía de persona a persona, y no existe un tiempo límite exacto. Es recomendable, en todos los casos usar el guarda oclusal 23 horas y media diarias, (sólo se quitará a la hora de las comidas), no debe restringirse su uso solamente durante la noche; deberá removerse sólo para comer y para su higiéne. El tiempo mínimo de uso diario es importante, y no debe ser menor de cinco horas, para impedir así movimientos dentarios que eviten la fácil inserción del aparato ocasionando molestias. Si se deja fuera por varios días, los dientes se moverán inutilizando los beneficios derivados del aparato.

Estos aparatos deben construirse solamente para el maxilar superior. Si faltan piezas inferiores posteriores, deberá construirse una prótesis provisional en lugar de otro guarda inferior.

La construcción de guardas inferiores no es recomendable, ya que actúa como aparato ortodóntico moviendo labialmente a los incisivos anteriores superiores a cada cierre mandibular.

Este tipo de guarda es fácilmente desplazable por la lengua y dificulta la dicción más que un guarda superior. La disocclusión es propriamente inversa a la de la oclusión orgánica.

Los guardas oclusales superiores pueden usarse indistintamente sobre dientes naturales o sobre prótesis. Debe ser de plástico rígido, de poco grosor y de preferencia transparente.

La superficie oclusal debe ser delgada (sin que lo debilite) y puede tener perforaciones para que salgan algunas cúspides que no deberán antagonizar y que pueden servir como retención adicional.

La oclusión debe ajustarse en relación céntrica mandibular permitiendo el apoyo oclusal posterior de las cúspides estampadoras inferiores y el apoyo anterior de los bordes incisales inferiores sobre el guarda.

Los principios de oclusión orgánica en cuanto a disoclusiones anteriores deben reproducirse para evitar el apretamiento y/o rechimamiento y permitir rápidas e inmediatas disoclusiones posteriores.

El ajuste del guarda debe hacerse siguiendo la secuencia en movimientos de las posiciones diagnósticas mandibulares; la protrusiva, la lateralidad derecha, la lateralidad izquierda y la relación céntrica y ejecutando los cuatro pasos operatorios de la técnica de desgaste oclusal mecánico.

El guarda debe incluir todos los dientes superiores naturales o no) para evitar la posible extrusión de los no incluidos en él.

El guarda no debe intervenir en el espacio de la lengua, y debe estar bien pulido para evitar lesiones en ella.

El contorno palatino debe contornearse de tal suerte que los bordes incisales de los inferiores ocluyan en ángulos rectos de sus ejes mayores.

La extensión palatina está condicionada a la forma y tamaño del paladar y a las posibilidades de retención.

La extensión vestibular debe cubrir un tercio de las coronas anatómicas de las piezas superiores. Debe ondular continuamente a los contornos labiales de las piezas y debe biselarse el borde libre para eliminar rugosidades.

Toda la superficie, excepto la oclusal, debe ser pulida. Cuidar de que el pulimento no distorciona el guarda con el calor friccional generado.

1.4 ERRORES EN EL GUARDA OCLUSAL

Los siguientes errores, muy comunes deben evitarse:

- Invadir el espacio de la lengua.
- Obliterar la distancia interoclusal (free way space).
- Dejar huellas oclusales muy marcadas que anclen la mandíbula.
- Terminar fuera de la relación céntrica.
- No elaborar la disoclusión anterior.

- Hacer disoclusiones anteriores muy bruscas.
- Usar material blando.
- Construir sobre un plano oclusal irregular.
- Guarda demasiado delgado.
- Falta de instrucción sobre higiene y uso del guarda al paciente.
- No rebasar periódicamente la superficie oclusal al distalizarse la mandíbula.

1.5 ATRIBUTOS

Los guardas oclusales tienen también los siguientes atributos, que aumentan su efectividad y proporcionan diversos y utilísimos servicios:

- Como protector temporal de una rehabilitación oclusal recientemente terminada, para prevenir la iniciación de bruxismo. Especialmente en porcelana.
- Como protector de dientes móviles e involucrados parodontalmente.
- Para facilitar la toma de registros interoclusales en céntrica y para hacer registros pantográficos confiables.
- Como auxiliar en el tratamiento de tejidos ligamentosos distendidos por trauma de la mandíbula.
- Como aparato retenedor post-ortodóntico.
- Como protector o férula parodontal cuando otros mejores métodos no pueden emplearse.
- Para evitar un colapso de la arcada cuando los dientes faltantes no pueden restaurarse tan pronto como fuera deseable, especialmente en bruxistas.
- Como protector contra posibles fracturas de conectores anteriores, de raíces anteriores con postes, del desgaste excesivo de aditamentos de precisión, en los pacientes con bruxismo excéntrico.
- Para prevenir síndromes disfuncionales temporo-mandibulares con dolor y desgaste irregular de dientes posteriores en pacientes con mordida abierta anterior debida a deglución atípica.

- Como protector de los tejidos palatinos del daño provocado por incisivos inferiores que lastimen esa zona en pacientes de Clase II por maloclusión y con sobremordida vertical severa.
- Para aplicar gel de fluor a las superficies oclusales y palatinas en pacientes que usan el guarda con otros propósitos.
- Para prevenir la expansión del arco maxilar superior en pacientes con hábito de lengua que succiona aplanándola sobre el paladar para reforzar el hábito.

1.6 ADAPTACION DEL GUARDA

Independientemente de la técnica empleada para la construcción del guarda, ya sea con material termoplástico o con acrílico autopolimerizable, lo importante es como se adapta el guarda al paciente.

Se requiere que el guarda cubra totalmente las caras oclusales y los bordes incisales y que esté muy estable, lo cual lograremos rebasándolo interiormente con acrílico, para una buena retención.

La oclusión orgánica exige que el guarda esté ayudando a la musculatura a llevar a la mandíbula a relación céntrica, y ésta se establezca en oclusión céntrica permitiendo que sólo cúspides es tampadoras inferiores tengan un asiento adecuado sobre el aparato; se ajusta la superficie palatina que corresponde a los dientes anteriores con acrílico, hasta que se tenga una disoclusión inmediata anterior. Fig. 1 y 2.

Al interrumpirse el espasmo, la mandíbula se reposiciona gradualmente hacia relación céntrica y por lo tanto, esta distalización cambia la relación oclusal de los dientes mandibulares con respecto al guarda; se necesita rebasar ajustar la superficie oclusal del guarda (con acrílico rápido) tantas veces como sea necesario, hasta lograr que de cita a cita, no cambien las relaciones oclusales y se tenga un paciente asintomático y neuromuscularmente relajado. Fig. 3, 4, 5 y 6.

Mientras que el paciente use continuamente su aparato ortopédico, la sintomatología habrá desaparecido o se habrá minimizado al grado de mantener al sujeto en una apreciable comodidad. El problema renace cuando el sujeto involuntariamente olvida usar su guarda.

1.7 TECNICAS DE CONSTRUCCION DE GUARDAS

A) Técnica de construcción con materiales termoplásticos al vacío.

Se necesita un equipo de vacío para seguir estos pasos:

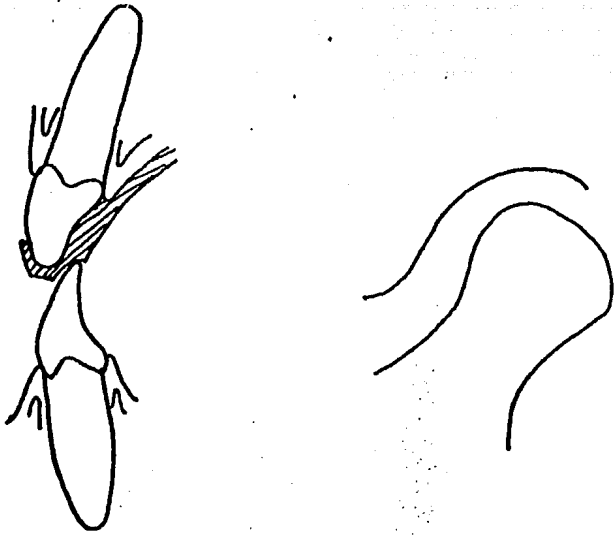


Fig. 1. La guía anterior debe estar acorde a la inclinación de la eminencia articular del temporal.

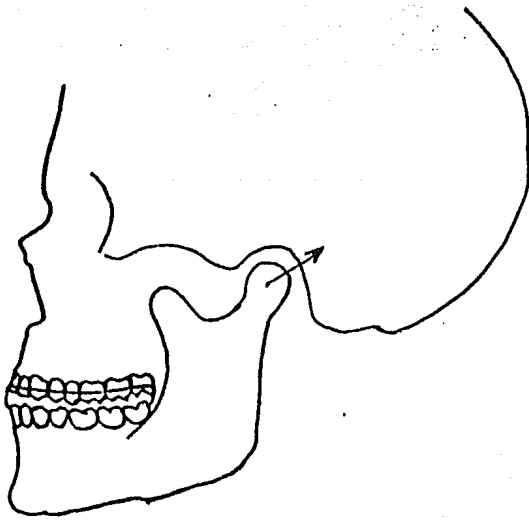


Fig. 2. En un plano sagital podemos observar el ajuste del guarda lo más a relación céntrica posible.

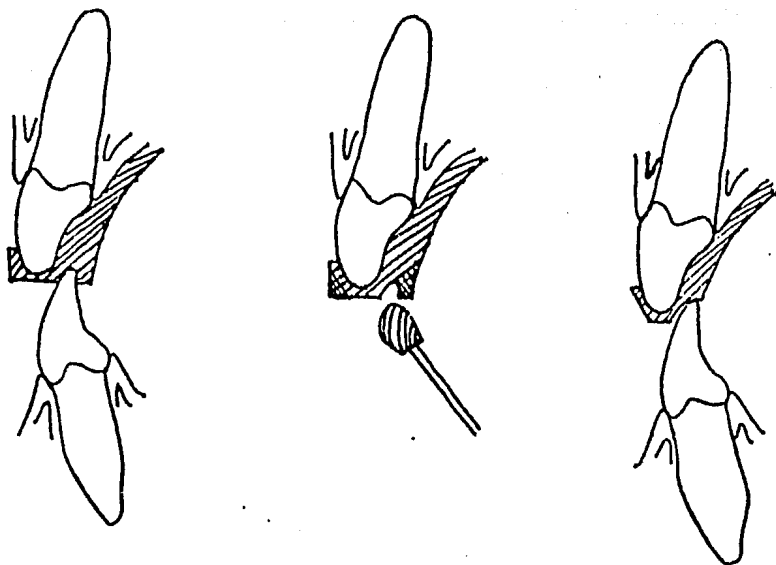


Fig. 3. Plano Sagital: Observamos el procedimiento de ajuste del segmento anterior.

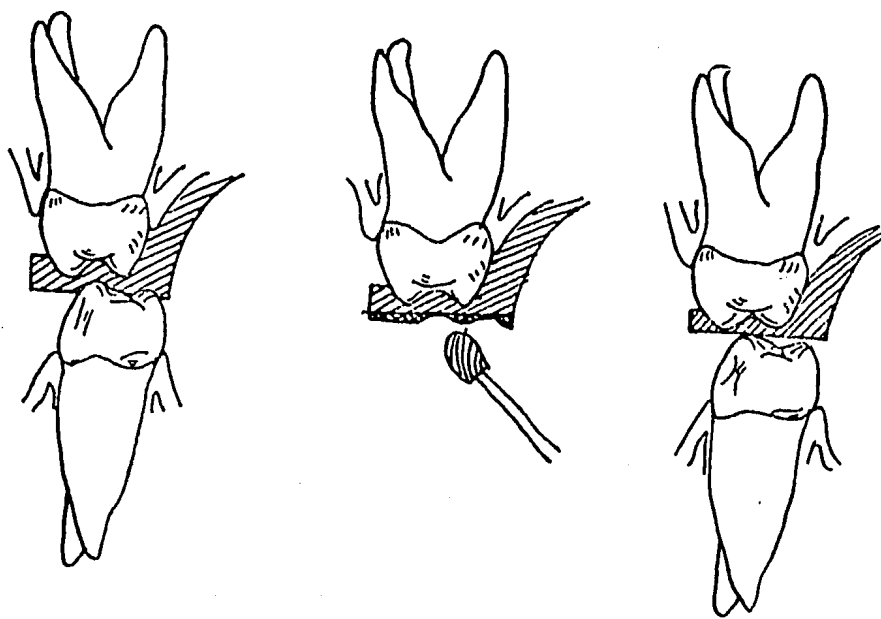


Fig. 4. Plano Frontal: Procedimiento de ajuste del segmento posterior.

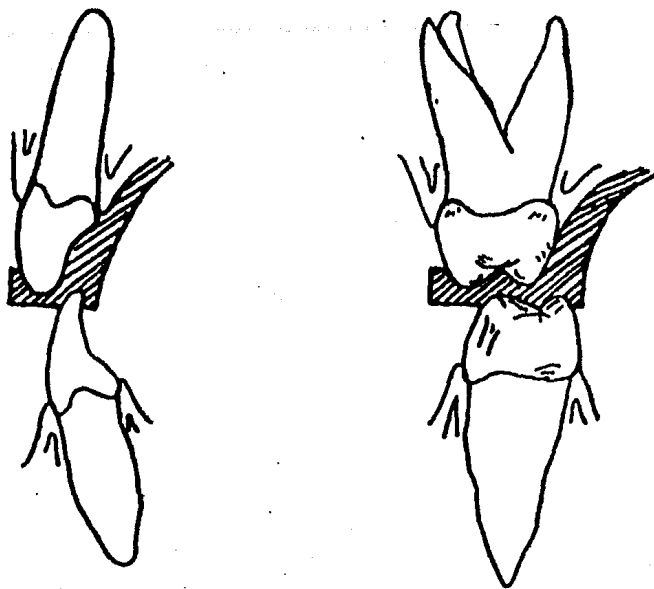


Fig. 5. Segmento anterior y posterior, sin recortar.

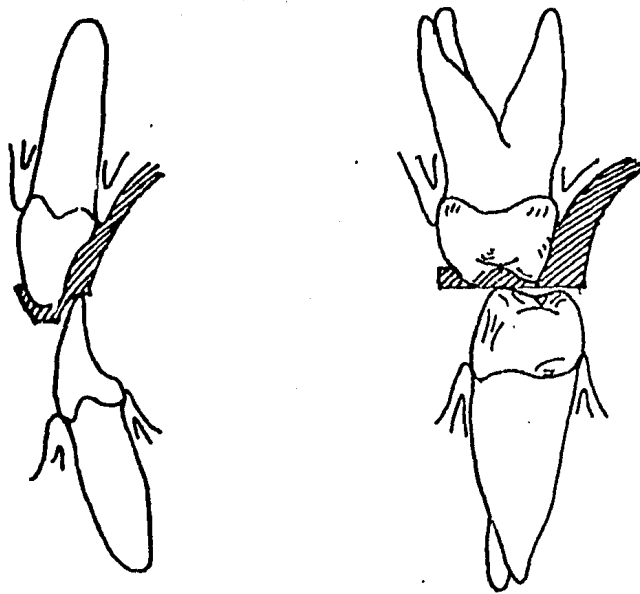


Fig. 6. Segmento anterior y posterior, ajuste final.

- a) Se obtiene un modelo de la arcada superior del paciente.
- b) Tomar una hoja de material (placa Bayer transparente) colocar el modelo en la máquina, calentarlo y adaptar el material sobre el modelo.
- c) Con un disco de carborundum recortar la superficie labial y bucal del material a 1 mm hacia cervical desde las caras oclusales y bordes incisales.
- d) Con el mismo instrumento recortar el material en su superficie palatina, aproximadamente 10 mm del margen gingival de los dientes posteriores y a 15 mm de los dientes anteriores. Remover el material termoplástico y pulir los márgenes.

B) Técnica de acrílico autopolimerizable.

- a) Se obtiene un modelo de la arcada superior del paciente. Algunos operadores prefieren tener los dos modelos (superior e inferior) montado en un articulador semiajustable.
- b) Se lubrica el modelo superior con un separador de acrílico de cualquier marca.
- c) Se "encajona" el modelo superior contorneando el material (cera blanda, plastilina, etc.). 1-2 mm por debajo de las superficies labial, bucal y palatina de los dientes superiores. Esto confina o enmarca la resina acrílica que se va a emplear.
- d) Aplique polvo (polímero) sobre las superficies oclusales y se humedece con el líquido (monómero). Repetir esto tantas veces como sea necesario para construir un contorno ocluso-incisal adecuado. Con una espátula mojada con monómero mantenga el grosor uniforme y respetar la curva antero-posterior y el plano de oclusión. Si alguna cúspide queda por fuera de la capa acrílica, esta puede servir para mayor estabilidad y retención del guarda.

Si se desea acelerar la polimerización, colocar todo el modelo en agua caliente o en una olla de presión.

Remover el guarda acrílico del modelo, recortar márgenes, pulir y volver a colocarlo sobre el modelo

2. AJUSTE OCLUSAL

2.1 DEFINICION

Es el procedimiento clínico por medio del cual se eliminan las interferencias oclusales que obstruyen los movimientos funcionales de la mandíbula.

2.2 OBJETIVOS

A) Correlacionar oclusión céntrica con relación céntrica.

La interferencia oclusal, es el agente causal número uno o parafunción, debe eliminarse, para permitir la correlación de la relación céntrica con la oclusión céntrica y para establecer las disoclusiones anteriores, objetivos primordiales de una oclusión orgánica.

La sintomatología del bruxismo se nulifica cuando se eliminan las interferencias oclusales que obstaculizan los diversos movimientos mandibulares y que impiden su normal funcionamiento.

B) Lograr que las fuerzas oclusales se distribuyan en sentido a los ejes mayores de los dientes.

La eliminación de las interferencias oclusales permitirá que; el sistema neuro-muscular se recupere cuando la musculatura afectada rescate su fisiología y que la desviación mandibular y la dificultad de efectuar diversos movimientos pueda realizarse en forma armónica y coordinada para desarrollar con precisión la incisión, la masticación, la respiración y devuelva la expresión facial que fueron alteradas al sustituir la isometría por la isometría.

C) Lograr que las articulaciones temporo-mandibulares funcionen bien.

La eliminación de las interferencias oclusales permitirá que las articulaciones funcionen bien, quitando los chasquidos (con o sin dolor), las crepitaciones, las subluxaciones y las luxaciones y permitiendo una reposición condílea a nivel de la relación céntrica punto clave de la dinámica mandibular fisiológica.

2.3 RESULTADOS BENEFICOS DEL AJUSTE OCLUSAL

- Los dientes trabajan más eficientemente.
- Se afirman los dientes móviles (al recibir cargas paralelas al eje mayor).
- El impacto intersticial de alimentos entre las crestas marginales, disminuye o desaparece.
- No persiste la fractura de cúspides o de obturaciones.
- La placa bacteriana y restos alimenticios desaparecen al mejorar la función fisiológica.
- Se restituye el patrón óseo y la encía se fortalece al desaparecer las destructoras fuerzas laterales.
- Que no falte la disoclusión inmediata anterior que evite, prevenga, nulifique o disminuya la parafunción.
- Se retarda el desgaste oclusal.

2.4 RESULTADOS DEL AJUSTE OCLUSAL

- No falta una oclusión céntrica concordante con la relación céntrica.
- No se pierde la dimensión vertical.
- Lograr la verticalidad de las fuerzas oclusales.
- Proteger las funciones evitando las interferencias oclusales.
- Evitar un desgaste irregular y fractura de dientes.

2.5 ERRORES QUE VAN A CAUSAR FRACASO O REINCIDENCIA EN LA DISFUNCION

- Una eliminación de interferencias oclusales demasiado rápida que va a lograr un cambio en los impulsos propioceptivos que provienen de los receptores de los ligamentos parodontales, provocando espasmos musculares.
- Ejecutarlo en pacientes con arcadas muy disparejas, donde las disoclusiones anteriores no son logradas.
- Hacerlo en pacientes sintomáticos, neuróticos o de limitada capacidad intelectual.
- Hacerlo en pacientes con pocas piezas dentarias.

- Hacerlo sin saber o poder manipular la mandíbula a relación céntrica.
- Hacerlo como tratamiento definitivo.
- Hacerlo con pacientes con disparidad esquelética mandibular.
- Tratar de lograr la relación céntrica eliminando insistentemente sólo desviaciones mandibulares de dirección postero-anterior sin pensar que las interferencias pueden ser buco-linguales.
- Hacerlo sin reconocer debidamente signos y síntomas del sistema gnático.
- Hacerlo como tratamiento preventivo.

Aunque el ajuste oclusal parece ser un tratamiento fácil del bruxismo, en muchas ocasiones toma bastante tiempo, y es difícil de efectuarlo al grado de perfección necesario para eliminar todas las interferencias oclusales que pueden desencadenar el padecimiento. Aún más difícil y en ocasiones imposible es lograr relaciones oclusales estables después de la eliminación de las interferencias.

Este procedimiento clínico deberá ser ejecutado una vez que el paciente esté asintomático y podrá realizarse cuando el paciente esté usando el guarda oclusal, para que al final del tratamiento pueda descartarlo y guardarlo, sólo para emplearse en un futuro si reapareciera la sintomatología.

Dado que el ajuste es, la mayor parte de ves paliativo no garantiza la desaparición definitiva de problemas o molestias del paciente y sólo con la instauración de ajustes oclusales más permanentes, como es el cambio total de la topografía oclusal por medio de prótesis o restauraciones individuales metálicas, podrá asegurarse su estabilidad permanente.

El nivel de percepción de interferencias oclusales en los pacientes con bruxismo es al parecer aún más útil que los 0.02 mm de los individuos promedio. Apenas si se puede tocar un área de contacto oclusal con una piedra fina antes que un paciente de este tipo note la diferencia.

El ajuste oclusal por desgaste mecánico debe hacerse con toda precisión siguiendo una técnica gnatológica de protección mutua, con todas las características de oclusión orgánica incorporadas.

Como todo caso debe ser montado en un "articulador" en relación céntrica (pues debemos tener una posición de referencia reproducible que se fisiológicamente aceptable para el paciente y que funcione clínicamente), es ahí, donde eliminando las superficies de yeso que estorban, siguiendo el orden protocolario de la técnica, podremos pronosticar la poca, mucha o nula permanencia del caso -

en oclusión orgánica. Del estudio de estos modelos se desprenderá el tratamiento final adecuado para cada paciente. Podremos de terminar cuánto y hacia adónde se desvía la mandíbula de la posición del primer contacto en relación céntrica hasta la posición intercuspídea máxima. La meta es la relación céntrica y las disoclusiones anteriores, de la proximidad a esta meta depende el plan de tratamiento y el pronóstico; mientras más tropiezos hacia la céntrica, menos estabilidad y permanencia; mientras más facilidades hacia la céntrica, más estabilidad y permanencia.

Una vez que reconozcamos la necesidad de que haya disoclusión anterior, debemos establecer el o los contactos, alzada, inclinaciones y sobre mordidas de los dientes anteriores para llevar a cabo nuestro objetivo, y debemos buscar establecer una posición que es la más resistente al cambio. Los dientes posteriores deben parar el cierre de la mandíbula y no permitir contacto fuerte de los dientes anteriores.

También el componente de fuerza anterior (a lo que nos referimos desde ahora como CFA) y como la tendencia a mesializar todos los dientes ocurren más rápido en bocas con oclusiones deflexivas y cuando la incidencia del bruxismo es alto. Esta fuerza existente debe ser neutralizada por la organización apropiada de los contactos interoclusales en los dientes posteriores.

Existen ciertos contactos interoclusales sobre los dientes posteriores los cuales tienen un efecto estabilizante sobre las posiciones y que pueden resistir movimientos tal como el bucolingual.

Hay dos tipos de contactos interoclusales, los de parada o stoppers y los estabilizadores o equalizadores.

Los paradores de céntrica están situados en las inclinaciones distales de los dientes posteriores superiores y las inclinaciones mesiales de los dientes posteriores inferiores. Estos paradores de céntrica limitarán el cierre de bisagra de la mandíbula, compensarán las fuerzas ejercidas por los estabilizadores, contribuirán a CFA sobre los dientes superiores se opondrá CFA de los dientes inferiores, preverán el contacto fuerte de los dientes anteriores.

Los equilibradores se encuentran en o sobre las inclinaciones mesiales de los dientes superiores posteriores y las inclinaciones distales de los dientes inferiores posteriores. Estos contactos compensarán las fuerzas ejercidas por los paradores de céntrica, se opondrán a CFA sobre los dientes superiores posteriores y contribuirán a CFA sobre los dientes posteriores inferiores.

Las marcas de los stoppers y equilibradores dan origen a 3 puntos, o sea un tripodismo. Fig. 7.

El tripodismo (es el principio más estable de la mecánica) es un término usado en los estudios de oclusión para denotar los tres -

puntos de contacto obtenidos por cada estampamiento posterior de la cúspide conforme se ocluye contra la fosa opuesta.

Si la cúspide que estampa es tripodizada, debe tener los contactos necesarios en el tripode para asegurar la estabilidad mesio-distal y bucolingual.

2.6 TECNICAS DE AJUSTE OCLUSAL

A) Ajuste Oclusal Gnatológico (Técnica del Dr. Charles E. Stuart).

- a) Protrusiva.- Primeramente se deben probar las relaciones incisales de "borde a borde" esto se logra pidiendole al paciente que lleve su mandíbula hacia adelante. Si algunas premolares o molares hacen contacto, se removerá la estructura dentaria de las cúspides vestibulares de los dientes superiores y de las cúspides linguales de los dientes inferiores, hasta que no exista ningún contacto excepto el de la posición "borde a borde" de los dientes anteriores.

En caso de que alguna molar inferior inclinada interfiera, se hará un surco en la parte distal de esa molar inferior para que la cúspide superior pase libremente. Esto sucede cuando la molar inferior inclinada, se encuentra en posición distal con respecto a la molar superior.

- b) Lateralidad derecha.- Se deberán probar las relaciones de los caninos, en la excursión lateral en contacto "punta a punta", pidiendole al paciente que mueva la mandíbula hacia el lado derecho.

- Balance.- Si alguna cúspide posterior interfiere o hace contacto simultáneo en el lado de balance, se labrará un surco en los dientes superiores donde puedan desplazarse las cúspides inferiores y se hará un surco en los dientes inferiores por donde puedan desplazarse las cúspides superiores.

Estos surcos se labran inclinados hacia mesial desde las marcas en los dientes superiores y distalmente desde las marcas de los dientes inferiores. (Fig. 8).

- Trabajo.- Si existe interferencia o contacto simultáneo en el lado de trabajo, entre premolares o molares, se removerá la estructura dentaria de las cúspides vestibulares superiores y de las cúspides linguales de los inferiores. Fig. 9 y 10.

Una vez que las interferencias oclusales de molares y premolares han sido eliminados tanto del lado de balance como en el de trabajo en la relación "punta a punta" de los caninos, la oclusión es probada más cerca de la céntrica.

Esto es, la oclusión es probada un poco hacia dentro de la relación punta a punta de los caninos. En este momento los contactos de los dientes posteriores son eliminados en el lado de balance y de trabajo.

- c) Lateralidad izquierda.- Repítase el procedimiento en el movimiento de lateralidad opuesto.
- d) Relación Céntrica.- La relación céntrica será ajustada finalmente, teniendo la cabeza del paciente inclinada hacia atrás y cerrando la mandíbula ligeramente en su posición más posterior.

Se coloca papel carbón entre los dientes y se instruye al paciente para que cierre desde el contacto inicial hasta la completa intercuspidadación.

Las interferencias son removidas de las inclinaciones mesiales de los dientes superiores e inclinaciones distales de los dientes inferiores. Las fosas son profundizadas para dar cierre ligeramente mayor en la intercuspidadación céntricamente relacionada, que la intercuspidadación protegida que el paciente tenía antes del ajuste oclusal. (Fig. 11).

Finalmente hay que asegurarse que la intercuspidadación del paciente tenga presión simultánea en ambos lados y que premolares y molares hagan contacto simultáneo. Se desea que en este momento haya cierre igual tanto mesiodistal como bilateralmente. La oclusión final deberá tener su máxima intercuspidadación cuando la mandíbula esté en su posición más superior, posterior y media y cualquier otro contacto entre los dientes superiores e inferiores estará relegado a los dientes anteriores fuera del ciclo masticatorio o de usos ordinarios de la mandíbula.

B) Ajuste Oclusal Gnatológico por desgaste mecánico en Clases III. (Técnica del Dr. Erik Martínez Ross).

- a) Céntrica.- Consiste en mesializar las interferencias que se marquen en los premolares y molares superiores y distalizar en las marcas inferiores, de premolares y molares. Con esto se verifica la posición mandibular real del paciente y se determina si es un prognatismo positivo o sólo pseudo-prognatismo. En caso de pseudo-prognatismo se empezará por el primer paso de la técnica usual gnatológica por desgaste mecánico del Dr. C. Stuart.
- b) Lateralidad derecha.- En este paso sólo se desgastarán, haciendo surcos, en las marcas que se obtengan en los premolares y molares superiores y solamente en el lado de balance cuando la mandíbula haga un movimiento de lateralidad derecho.

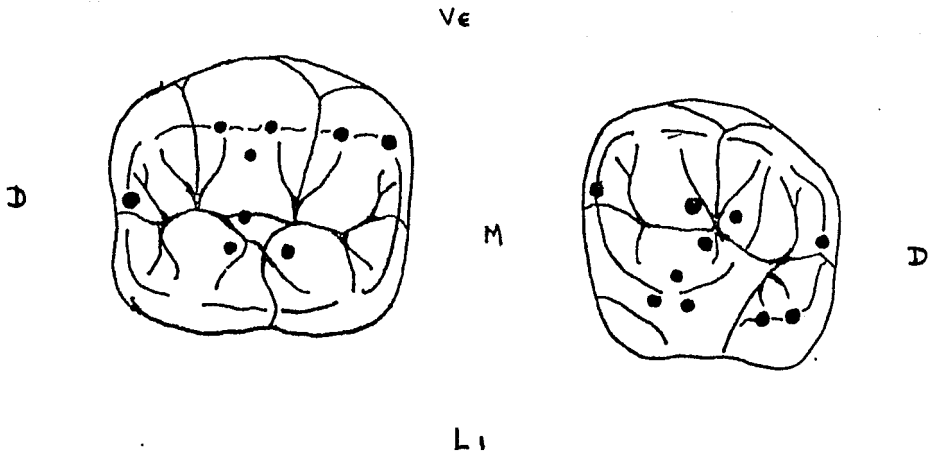


Fig. 7. Puntos de parada o stoppers y estabilizadores ideales en el asentamiento de las cúspides a sus respectivas fosas.

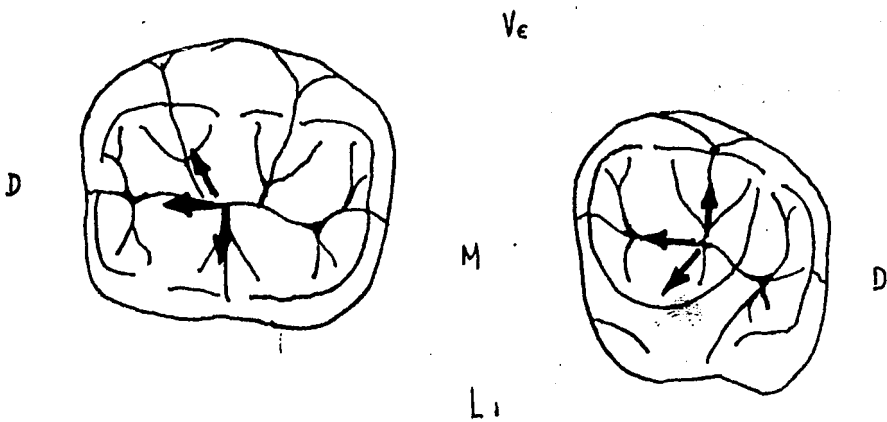


Fig. 8. Dirección en la que deben tallarse los surcos de balance.

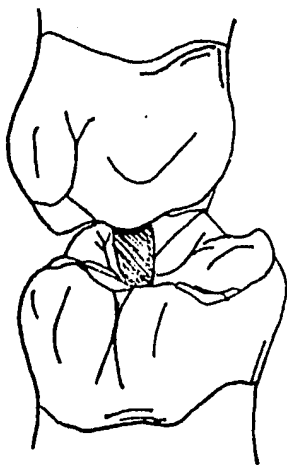
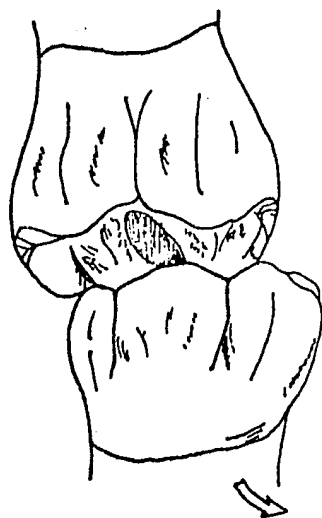


Fig. 9. Las cúspides estampadoras deslizándose por sus respectivos surcos.

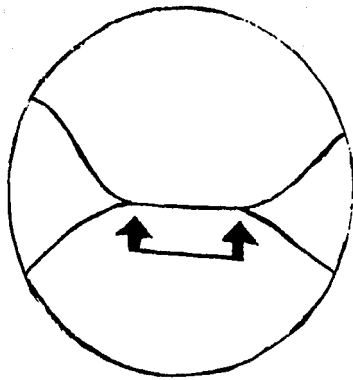
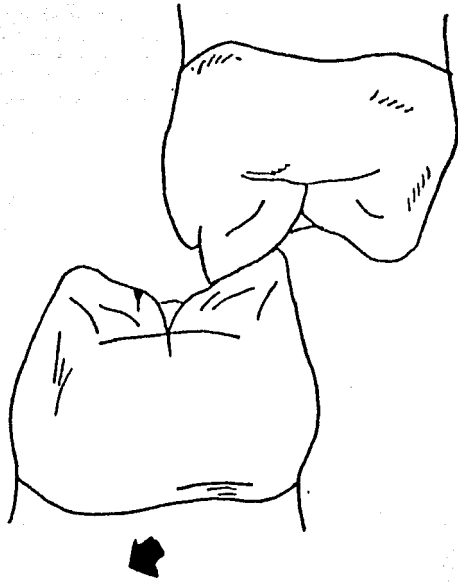


Fig. 10. Interferencia de cúspides estampadoras plano frontal y en plano sagital.

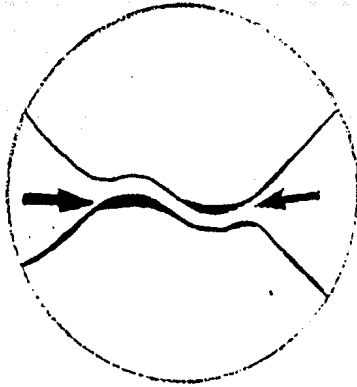
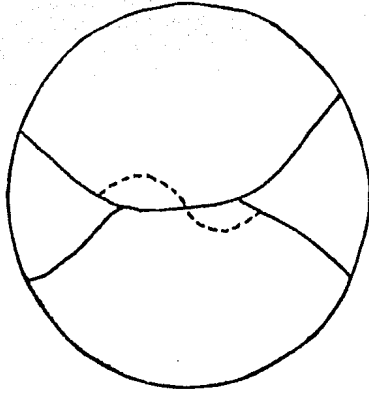


Fig. 11. El porqué del surco mesial a las marcas en los dientes superiores y distalmente en los dientes inferiores, que permiten respetar la altura cuspídea.

c) Lateralidad izquierda.- En este paso se repite la misma operación hecha en la lateralidad derecha.

Se desensibilizan y pulen las superficies. Desde el punto de vista clínico-práctico esta técnica llegará a reducir por debajo del nivel que pueda producir lesión reconocible en cualesquiera de los elementos del sistema gnático.

3. REHABILITACION OCLUSAL

La odontología restauradora está indicada en el tratamiento del bruxismo, cuando no se puede lograr una oclusión estable, bien equilibrada utilizando únicamente el ajuste oclusal.

Las restauraciones también pueden servir para substituir o prevenir la pérdida excesiva de substancia dental a consecuencia del bruxismo.

Cuando por razones técnicas o estéticas, es necesario elevar la dimensión vertical, este aumento se mantendrá al mínimo. De igual manera, las restauraciones en céntrica deben tener contacto oclusal con todos los dientes en la arcada dental opuesta a fin de mantener un resultado estable.

Las restauraciones deberán tener el mismo grado de dureza para evitar el desgaste disparejo. Es necesario que el patrón de dichas restauraciones sea lo mejor posible a fin de minimizar la tendencia al bruxismo y evitar futuro desgaste oclusal.

Si se duplica en las restauraciones el patrón de desgaste oclusal ocasionado por el bruxismo, tanto este padecimiento como el desgaste excesivo seguirán adelante. Un patrón oclusal defectuoso en la reconstrucción oclusal de pacientes con bruxismo puede dar a un aumento de este padecimiento, destrucción de las restauraciones, y dolor muscular y de la articulación temporomandibular.

El dentista deberá apegarse a los principios de una oclusión orgánica, obteniendo además de ajuste marginal, nichos interproximales y contornos adecuados.

3.1 PASOS DE LA REHABILITACION OCLUSAL

La reconstrucción oclusal presenta ciertos problemas y requiere de planes de tratamiento extensos y minuciosos. Se deberán seguir las secuencias y pasos necesarios.

A) Historia Clínica.

B) Modelos de estudio.

Los modelos de estudio montados en un articulador semiajusta-

ble, se utilizan para hacer un análisis preliminar de la oclusión.

C) Mejoramiento preeliminar de alteraciones de la ATM

Se deberán implantar técnicas preliminares como el guarda oclusal, para lograr la eliminación de la fase aguda y ver la modificación de la dimensión vertical aceptable.

D) Registro de los movimientos mandibulares.

Hasta que no se registren los movimientos mandibulares, pocos son los datos disponibles para valorar los patrones oclusales reales de cada caso.

E) Decisión final acerca del plan de tratamiento.

En este momento el odontólogo deberá saber.

a) Cuáles dientes están afectados.

b) Cantidad de tejido dentario a eliminar.

c) Qué hará en cada diente.

d) Diseño general del caso en conjunto.

f) Diferentes opciones específicas, tipos de material, dientes a ferulizar, etc.

F) Procedimientos de emergencia iniciales.

Incluye intervenciones quirúrgicas, tratamiento endodóntico, - parodontal, etc.

G) Preparación e Impresiones.

El número de dientes que han de ser tallados en una sola sesión involucra varios factores, puesto que las coronas provisionales destinadas a estos dientes proporcionan poca protección al paciente, por lo tanto el tiempo que transcurre desde el comienzo del tallado hasta la colocación de todos los colados provisionales debe ser lo más breve posible.

H) Colocación de colados provisionales.

Estos colados, no tienen la terminación marginal o la cementación permanente de los definitivos, si en esta etapa se colocan carillas se prefieren las de plástico porque son más fáciles de colocar y fabricar.

I) Instrumentación Ajustable o Semiajustable.

j) Confección de las restauraciones definitivas.

En estos colados se retoca hasta el último detalle requerido para las restauraciones, aquí se utiliza porcelana y no acrílico, muchas veces es aconsejable dejar un poco de material de reserva para desgastar después de montar nuevamente las coronas.

K) Montaje final de las restauraciones.

Se pueden montar varias veces los colados definitivos para alcanzar el refinamiento de la oclusión que siempre es conveniente.

L) Cementación final.

Antes de la cementación final, hay que pulir pequeñas áreas que se hayan tallado. La cementación puede realizarse por segmentos, igual que las preparaciones. No se deberán asentar las coronas simultáneamente para evitar mala adaptación y terminación final inadecuados.

3.2 CONTROLES

- Mantener la higiene bucal correcta en la teoría y la práctica periódicamente.
- Detectar temprano cualquier síntoma de la ATM.
- Establecer el grado de desgaste producido desde la última cita.

La oclusión perfeccionada tiende a disminuir al mínimo el frotamiento habitual y el desgaste resultante. Disminuye la sobrecarga masticatoria por la eficacia de cúspides, rebordes y surcos.

TRATAMIENTO SISTEMICO

Las terapias más efectivas, más rápidas, menos costosas y más fáciles son sin duda los guardas oclusales, seguidas del ajuste oclusal por desgaste mecánico. Estas no podrían ser totalmente eficaces, si no fueran complementadas, coadyuvadas y reforzadas, con otras terapias físicas encaminadas a aliviar los síntomas más que las causas, a excepción del tratamiento psicológico que es reponsabilidad directa de odontólogo.

Los procedimientos terapéuticos, útiles al tratamiento del buxismo deben ser sencillos y permitir que sean "reversibles". Este término emplea aquí dando a entender que la terapia puede suprimirse en cual

quier momento cuando su aplicación no ayuda, o aumenta las molestias que se tratan de corregir sin perjuicio de los elementos del sistema gnático que se están tratando.

4. FARMACOTERAPIA

4.1 DROGAS ANTIINFLAMATORIAS Y ANALGESICAS

El ácido acetil salicílico es una droga sumamente útil. Tiene propiedades analgésicas y antiinflamatorias. La propiedad antiinflamatoria es eficaz en la miositis y la artritis.

Hay algunas pruebas aunque no concluyentes, de que el ácido acetil salicílico inhibe la destrucción de cartílago en la osteoartritis. Es bien sabido que el dolor de la cefalea, la artralgia y de los músculos se inhibe con el ácido acetil salicílico, aunque el mecanismo de acción no es claro. Puede tener acción sobre el sistema nervioso central.

No todas las drogas a base de ácido acetil salicílico son iguales, pero no se estableció que haya diferencias importantes entre las diversas preparaciones. La dosis corriente es de 10 mg 4 a 6 veces por día. La aspirina común es más apropiada cuando se la tolera. El uso de preparados de liberación lenta, será una dosis nocturna complementaria.

El salicilato de colina es mejor tolerado por pacientes con síntomas gastrointestinales. Si no se toleran preparaciones neutralizadas, pueden recetarse tabletas entéricas revestidas.

El ácido acetilsalicílico tiene efectos colaterales. Aumenta el tiempo de sangrado en pacientes normales y puede provocar hemorragia en úlceras pépticas latentes. Agrava los trastornos hemorrágicos como la hemofilia y la enfermedad de von Willebrand. Puede haber reacciones bronquiales y alérgicas cutáneas. Reduce la excreción de ácido úrico y puede desencadenar un ataque de gota.

El Ibuprofen (Motrin) es una sustancia antiinflamatoria no esteroide que probó aliviar el dolor, la rigidez, la tumefacción y mejorar el funcionamiento general de las articulaciones inflamadas. En estudios clínicos se comprobó que es tan eficaz como la aspirina. La dosis común es de 300 a 400 mg 3 a 4 veces diarias. Puede producir síntomas gastrointestinales.

Con frecuencia la aspirina es reemplazada por dos analgésicos derivados de la anilina: acetofenetidina (fenacetina) y acetaminofen (Tylenol). La acetofenetidina ha sido muy usada combinada con salicilatos, pero hay ciertas discrepancias de cual es más eficaz. La acetofenetidina se descompone en el cuerpo en acetaminofeno, este es un analgésico pero no tiene acción antiinflamatoria, tiene algunos efectos negativos. La dosis corriente es de 325 a 650 mg por vía bucal cada 4 horas.

La codeína es un analgésico importante que también posee propiedades antitusivas. Tiene el efecto analgésico de la morfina pero no produce tanta adicción. La dosis, generalmente es de 30 mg. por vía bucal cada 4 a 6 horas.

El destropropoxifeno (Darvon) es otro ejemplo de un analgésico usado comúnmente, sin embargo algunos autores creen que es ineficaz y tiene sólo propiedades y efectos de placebo. Puede crear dependencia física y tolerancia, especialmente en dosis grandes. La dosis corriente es de 32 a 65 mg por vía bucal, 3 ó 4 veces diarias.

La pentazocina (Talwin) es un analgésico de potencia moderada, de corta duración. Su bajo grado de adicción comparado con los analgésicos narcóticos lo hace conveniente para casos severos de dolor miofacial temporomandibular. Su administración es de 50 a 100 mg. cada 3 ó 4 horas.

Los narcóticos como la morfina (llamados por Sir William Osler) - "La medicina de Dios" son eficaces contra todas las formas de dolor. La morfina eleva el umbral del dolor y modifica la reacción de la persona a los estímulos dolorosos. Pero, su uso no puede ser recomendado excepto en situaciones pasajeras, debido a que produce adicción.

4.2 RELAJANTES MUSCULARES Y DROGAS ANSIOLITICAS

La relajación muscular para aliviar el espasmo de los músculos de la masticación suele ser difícil sin la interferencia con el funcionamiento de los músculos mandibulares y sin alterar el estado general del paciente.

Las benzodiazepinas, como el clordiazepóxido (Librium), el oxacepan (Serax) y el diazepam (Valium) son relajantes musculares muy difundidos.

Las benzodiazepinas no son analgésicos. Son depresores del sistema nervioso central y son eficaces contra la ansiedad y la neurosis. Sirven como hipnóticos o anticonvulsivos pero no como analgésicos. Sus efectos colaterales incluyen somnolencia, fatiga y ataxia. Pueden entorpecer tareas potencialmente peligrosas como el conducir vehículos u operar máquinas. A veces tiene el efecto de estimular el apetito y convertir al paciente en un comensal v raz. La dosis de clordiazepóxido (Librium) va de 10 a 25 mg por vía bucal, 3 ó 4 veces diarias, y la del diazepam (Valium) va de 2 a 10 mg. 3 ó 4 veces diarias.

Otros depresores del sistema nervioso central que actúan como relajadores musculares de acción lateral son mefenesina, carbamato de mefenisina, metacarbamal, carbamato de clorofenesina, meprobemato, carisoprodol, derivados del benzoxalato y metaxolone. Estas drogas reducen el número de descargas motoras de la corteza

actúan sobre las neuronas medulares internunciales para deprimir las vías polisinápticas que van hacia la musculatura temporomandibular. Estas drogas son de baja potencia y de utilidad limitada. La dosis de mefenesina y el carbamato de mefenesina es de 1 a 3 mg. por vía bucal de 3 a 5 veces por día. El metocarbamol y el carbamato de clorofenesina tienen las mismas limitaciones. El meprobamato es presentado como relajante muscular esquelético eficaz para el tratamiento de la ansiedad y la tensión. La dosis es de 400 mg por vía bucal, 3 ó 4 veces diarias.

Muchos farmacólogos clínicos opinan que los sedantes relajantes musculares, que son ofrecidos como tranquilizantes, son sedantes inespecíficos y de acción similar a la de los barbitúricos, causan somnolencia, mareos y ataxia así como adicción y problemas serios de aislamiento. El barbitúrico más recetado para el síndrome de dolor miofacial es el fenobarbital. La dosis es de 30 mg. 2 a 3 veces por día. Si no se logra una sedación adecuada, puede utilizarse pentobarbital sódico en dosis de 45 mg 3 ó 4 veces diarias.

Se obtiene sedación junto con efecto antihistamínico y antiemético con la hidroxizina (Atarax, Vistaril). La hidroxizina no ha alcanzado la difusión de las drogas mencionadas anteriormente. Produce somnolencia y tiene efectos leves del tipo de la atropina.

4.3 METODOS FARMACOLOGICOS DIRECTOS

Los espasmos del músculo masetero pueden dar dolor miofacial en el arco cigomático; los espasmos del músculo esternocleidomastoideo dan dolor alrededor del oído; los espasmos de las fibras anteriores del músculo temporal, dolor en la zona de los incisivos laterales, caninos o primeros premolares; los espasmos del músculo trapecio dan dolor a lo largo del brazo y los espasmos del músculo escaleno crean dolor alrededor del ángulo de la mandíbula y la parte inferior de la articulación temporomandibular. Es importante buscar las zonas desencadenantes y tratarlas.

El rociamiento cutáneo de la zona suprayacente con fluorotano tiene el efecto de aliviar y hasta eliminar el espasmo. Tradicionalmente se ha usado del cloruro de etilo, pero debido a que es irritante para la piel y actúa como inhalante anestésico hay que desalentar su empleo. Así mismo el cloruro de etilo es sumamente explosivo.

La inyección intramuscular de un anestésico, tal como la lidocaína (Xylocaína), y aún la inyección intramuscular de solución salina sola en la zona desencadenante puede eliminar el espasmo. Se comprobó que en algunos pacientes la punción seca en la zona muscular también es eficaz. Algunos profesionales confunden el dolor miofacial con el de origen nervioso y al obtener el alivio con la técnica de inyección, interpretan mal la situación y realizan una neurectomía (se puede recomendar la neurectomía en casos de neuralgia occipital).

La inyección intraarticular directa de la articulación temporomandibular con esteroides como la triamcinolona. Norris y Eakins han usado inyecciones intraarticulares de lidocaína y obtuvieron alivio temporario en la mayoría de los casos. Inyectaron las articulaciones hasta cinco veces en algunos pacientes. Hay efectos colaterales que incluyen parálisis facial pasajera, así como trismo temporario.

4.4 ENZIMAS

Las enzimas fueron empleadas en el tratamiento de muchas lesiones traumáticas. No demostraron tener valor definido al ser administradas por vía general y es preciso hacer investigaciones para comprobar su efecto sistémico.

Las enzimas pueden ser utilizadas como tratamiento auxiliar. Las enzimas vegetales más difundidas son las bromelinas (Ananase) en dosis de 100,000 unidades por vía bucal cuatro veces diarias y la papaína (Papase) en dosis de 10,000 a 20,000 unidades por vía bucal cada 3 ó 4 horas. Una enzima animal muy empleada es la quimi tripsina (Chymar, Enzeon) por vía bucal 10,000 unidades cuatro veces diarias.

4.5 OTRAS DROGAS

Hay otras dos drogas que merecen ser mencionadas, ya que han sido usadas en el tratamiento de trastornos de la ATM; fenitoína (Dilantina) y carbamazepina (Tegretol). La fenitoína ha sido usada para el dolor miofacial. Su acción es estabilizar las células nerviosas contra la hiperexcitabilidad. Pero no hay estudios controlados para comprobar su eficacia contra el dolor miofacial, y por lo mismo no es una droga recomendada.

Si un paciente sufre una depresión algo más que breve o los tranquilizantes menores no lo ayudan o si padece una depresión grave y prolongada que impide que las ocupaciones o sus relaciones personales sean buenas, hay que evaluarla y seguirla de cerca. Es esencial emprender algún tipo de psicoterapia. Siempre hay que pensar en la posibilidad de suicidio.

Las drogas antidepresivas tricíclicas (imipramina) Tofranil), los inhibidores de la monoaminoxidasa (isocarboxácida) (Marplan) y el carbamato de litio (específico para maníacos depresivos) tienen efectos colaterales graves.

A continuación se presenta un lista de los fármacos de más utilidad, de los cuales el clínico seleccionará el medicamento de acuerdo a las necesidades de cada paciente. De los cuales se indicará el nombre comercial, propiedades, dosis y composición de cada uno de ellos.

ANALGESICOS

Ac.- Sal Ap	1-2 tabletas cada 6-8 horas.	ac. acetilsalicílico 500 mg.
Asa 500	2 cápsulas cada 6-8 horas.	ac. acetilsalicílico 500 mg.
Asawin	2 tabletas cada 6-8 horas.	ac. acetilsalicílico 500 mg.
Rhonal	2-6 cápsulas en 24 horas.	ac. acetilsalicílico 500 mg. con <u>ca-</u> <u>pa</u> entérica.
Codispril	1-2 tabletas 3-4 veces al día.	a. acetilsalicílico 500 mg. fosfato de codeína 8 mg. carbonato de calcio 150 mg. ácido cítrico 50 mg. excipiente c.b.p. 141 mg.
Darvon	1 cápsula 3-4 veces al día.	Napsolato de <u>pro-</u> <u>poxifeno</u> 100 mg. acetofenetidina 162 mg. ac. acetilsalicílico 227 mg. cafeína 32.4 mg.

RELAJANTES MUSCULARES Y DROGAS ANSIOLITICAS

Valium	1-3 comprimidos en 24 horas.	Benzodiazepina 10 mg.
Librium	1-4 cápsulas en 24 horas.	Benzodiazepina - 10 mg.
Robaxin	2 tabletas 4 veces al día.	Metocarbamol 500 mg.
Miltown	3-4 tabletas al día.	Meprobamato 400 - mg.

ANALGESICO, ANSIOLITICO Y RELAJANTE MUSCULAR

Ecuagésico

2 tabletas 364
veces al día.Citrate de etohepta
zina.

ANALGESICO Y RELAJANTE MUSCULAR

Carbafen

3 comprimidos
al día.Acetaminofen 350 mg.
Metocarbamol 400 mg.
Excipiente.Norflex
Plus.2 tabletas
3-4 v. al día.Citrate de orfena -
drina 35 mg.

Robaxisal

2 tabletas 4 v.
al día.

Metocarbamol 400 mg.

Carbager

1 tableta 3-4 v.
al día.

Metocarbamol 400 mg.

Miotán

1-2 tabletas
3-4 veces al día.Dipirona 300 mg.
Citrate de orfena -
drina 35 mg.
caféina 50 mg.

ANALGESICO Y TENSIOLOTICO

Nendol

1-2 tabletas
3-4 veces al día.Clorhidrato de
propoxifeno 30 mg.
Acetaminofen 300 mg.
Clorhidrato de
hidroxicina 5 mg.
Caféina anhidra 30 mg.

RELAJANTES Y ANTIINFLAMATORIOS

Robaxin
enzimático2 tabletas
3-4 veces al díaMetocarbamol 500 mg.
proteasa de
carica papa
ya. 82,500 u.

ANTIINFLAMATORIO

Tanderil

2 grageas
3 veces al día.Monohidrato
del fenil-2
(p-hidroxifenil)
3,5 dioxo-4-n
butil pirazolona.

5. BIORREALIMENTACION

Recientemente, se ha ideado un método más rápido para conseguir la relajación muscular; y es llamado biorrealimentación.

Biorrealimentación es un término que se aplica al uso de equipo especial para aislar o identificar ciertos parámetros fisiológicos y mostrarlos al paciente con la facilidad de permitirle modificar dichos parámetros. Se puede mostrar o exponer casi todo proceso fisiológico del organismo si es posible introducir medidores en la zona e investigar los impulsos externos.

5.1 DIVERSOS PARAMETROS DE BIORREALIMENTACION

El aparato de biorrealimentación más comúnmente usado es la máquina de biorrealimentación electromiográfica. Este aparato percibe descargas eléctricas cutáneas. Cada vez que el músculo se contrae es generada una corriente eléctrica que se difunde hacia afuera y puede llegar a la piel. Es mucho más fácil detectar la corriente de los músculos cercanos a la piel que de los más profundos. Los músculos generan corrientes eléctricas y el voltaje o amperaje varían de acuerdo a la magnitud de la actividad muscular. La electromiografía tiene la ventaja de no ser invasora, ser repetida con frecuencia.

5.2 VENTAJAS DE LA BIORREALIMENTACION

A) Objetividad.

La objetividad es la ventaja más sobresaliente de la biorrealimentación. Así un individuo modifica específicamente una reacción electromiográfica cuando se relaja de 30 a 5 u. v. Cuando se usa el mismo aparato se obtienen regularmente los mismos resultados, estos resultados pueden ser registrados, graficados y analizados. Los resultados del aprendizaje de biorrealimentación son durables. Varios resultados de estudios han demostrado que después de 6 meses el individuo retiene la mayor parte de lo aprendido. El tratamiento puede ser administrado por un asistente.

B) Seguridad.

Una excelente característica de seguridad de muchos aparatos de biorrealimentación electromiográfica (EMG) es que trabaja con batería. Es tranquilizador saber que no hay posibilidad de que pase electricidad por el paciente.

C) Simplicidad.

Los aparatos de biorrealimentación no son complicados. Existe un mecanismo para el volante, este se coloca sobre la mano como un guante. Se le activa y se fija para que suene cuando el conductor aprieta el volante del automóvil a una presión pre-determinada como ser 5 psi. Para el conductor que normalmente conduce apretando el volante hasta que le quedan los nudillos blancos, este dispositivo hace que se relaje cada vez que exceda los 5 psi de presión. Así aprende a conducir relajado, y así aprende a relajarse correctamente. Como el conducir consume una gran porción de tiempo en una persona, este dispositivo para el volante puede ser usado diariamente con fines de aprendizaje.

Una vez que el individuo aprende a aflojar las manos cuando conduce, puede aprender a relajar la mayoría de sus músculos. Este mismo aparato puede usarse en el sillón dental cuando las personas se aferran con fuerza a los posabrazos como manifestación de su ansiedad. La chicharra les recuerda que deben relajarse.

5.3 PACIENTES ADECUADOS

Los pacientes que se prestan bien para el tratamiento de la biorrealimentación de los trastornos temporomandibulares, son los que no tienen deformaciones anatómicas obvias. Los pacientes jóvenes suelen ser mejores que los viejos. Los que presentan un nivel elevado de ansiedad, especialmente donde tienen un ciclo de ansiedad-espasmo-muscular-dolor-ansiedad progresan porque la relajación muscular por biorrealimentación rompe este ciclo. Los pacientes que sufrieron traumatismo, o fueron sometidos a tratamientos dentales largos son buenos candidatos. También progresan los que oyeron hablar sobre biorrealimentación y viven con la esperanza de ser ayudados. Los pacientes con chasquidos simple, bruxismo, rechinar asociados a síntomas temporomandibulares también logran buenos resultados.

5.4 PACIENTES INADECUADOS

Los pacientes ancianos son inadecuados, al igual los que tienen un desplazamiento de su disfunción hacia un órgano que resulta ser la articulación temporomandibular, y los que debido al lenguaje o a barreras intelectuales son incapaces de entender a fondo lo que trata de hacer la biorrealimentación.

5.5 METODOS DE TRATAMIENTO

A todos los pacientes se les da una explicación de cómo actúan los músculos en el síndrome de dolor temporomandibular. Hay que explicar cómo la cabeza es perfectamente equilibrada y eso se logra bajo la contractura muscular mínima o máxima. Igualmente los músculos de la masticación y de la articulación temporomandibular cumplen con su meta de la contractura máxima o mínima.

Se da un ejemplo con los músculos de la mano cuando se aprieta el puño, y los nudillos quedan blancos, indicando la reducción de la circulación.

Se compara esto con los músculos de la articulación temporomandibular que al estar en contractura permanente tienen poca circulación con el resultante de dolor y generación de ansiedad, que a su vez produce contractura.

5.6 TECNICAS DE CONSULTORIO

Hay tres técnicas de consultorio:

- A) Se colocan dos sensores sobre cada músculo frontal, con una base central. Al paciente se le colocan auriculares para que escuche contraerse sus músculos. Se le ubica de manera que pueda ver el voltímetro que indica el amperaje que está produciendo.

Al utilizar la región de los músculos frontales, el operador ataca la zona básica que refleja ansiedad, frunce el entrecejo o utiliza los ojos para mirar y prestar atención.

- B) Una técnica recomendada por muchos médicos consiste en comenzar con sensores en la porción dorsal del antebrazo, y al oír los sonidos agudos y lo que señale la aguja comprenderá lo que sucede con los músculos contraídos, y ya se le pueden colocar en el músculo frontal o masetero.

- C) Otra técnica consiste en comenzar directamente en el músculo masetero o el temporal, según el que este afectado.

5.7 SUGERENCIAS PARA LA RELAJACION

Cualquiera que sea la técnica empleada, a los pacientes se les hace sugerencias para aprender a relajar los músculos.

- Pensar en reflejo de Hering-Breuer; esto es, la inspiración es una contractura y la expiración una relajación. Pensar en la relajación, y cada vez que uno expira, considerarlo como señal para relajar los músculos.

- Levantar el dedo índice, contar hasta tres, luego bajar a cero, del descenso del dedo es señal de relajación.
- Dejar que el maxilar inferior vaya hacia adelante y la cabeza hacia atrás. Respirar profundamente y dejar que cada músculo se relaje durante la espiración.

El paciente controla su respuesta, mediante auriculares con los cuales escuche las contracturas musculares y la observación del voltímetro.

El tratamiento de biorrealimentación puede ser acompañado de instrucciones de alimentarse con dieta blanda y usar vendaje de Ace como férula cuando se está en casa, junto con la sugerencia de que el tratamiento será eficaz.

5.8 DESVENTAJA

Una desventaja de emplear biorrealimentación específica en el músculo masetero es que si el músculo derecho es el enfermo y se le trata, puede relajarse demasiado y en lugar de ser hiperactivo se torna sumamente pasivo; mientras que el músculo opuesto, que era normal, adopta la hiperactividad y tiende a llevar la mandíbula hacia el lado opuesto. Ahora el que duele es el músculo del lado izquierdo en lugar del derecho.

5.9 CONCLUSION

Dado que la biorrealimentación es tan fácil de administrar, nos es invasora y brinda efectos colaterales notables, se le puede recomendar como auxiliar en los trastornos tales como el bruxismo.

6. PSICOTERAPIA

En ocasiones se ha empleado con éxito, la psicoterapia encaminada a disminuir la tensión psíquica o emocional del paciente. Sin embargo, varios pacientes con bruxismo han desarrollado trastornos psíquicos o emocionales de tal profundidad que el dentista no está capacitado para evaluar o tratarlos. Por lo tanto el dentista debe ser muy cuidadoso para no emprender ningún tipo de psicoterapia más de lo que está generalmente aconsejado.

Se han presentado suicidios durante el período del tratamiento del bruxismo. Bundgaard-Jørgensen comunicó tres suicidios en un grupo de 50 pacientes adultos que estaban siendo tratados de bruxismo. Veinte de estos recurrieron al tratamiento psiquiátrico y la mitad de ellos fueron tratados con éxito.

No hay duda que la psicoterapia adecuadamente efectuada puede reducir la tensión y eliminar, por lo menos temporalmente, el bruxismo.

Sin embargo, es esta una terapéutica para los pacientes que verdaderamente necesiten dicho tratamiento. A estos pacientes se les debe indicar con firmeza que necesitan consultar a alguien que esté mejor calificado que su dentista para ayudarlos con este tipo de problema.

El dentista puede evitarse, a sí mismo, y al paciente, molestias innecesarias durante la exploración y los procedimientos diagnósticos es capaz de indetificar a tales pacientes.

Un gran número de pacientes pueden ser ayudados mediante las sencillas recomendaciones del dentista. Se debe intentar explicar al paciente la relación entre el bruxismo y su tensión nerviosa o emocional. La idea de que el bruxismo es una vía de escape para la tensión nerviosa generalmente es rechazada vehementemente por los pacientes, y nunca debe contradecírseles. Sin embargo, cuando el paciente ha tenido tiempo y oportunidad de pensarlo, generalmente acepta en las consultas posteriores que el dentista puede estar en lo correcto y que lo que se le dijo le ha ayudado a comprender mejor sus problemas. El dentista debe ser precavido para no ir a profundizar demasiado en los problemas emocionales del paciente, dado que esto puede agravar la inestabilidad del individuo psiconeurótico.

El dentista puede reeducar al paciente acerca de los mecanismos y factores que causan o agravan el trastorno. Los pacientes no creen fácilmente, ni entienden, las afirmaciones vagas sobre la conexión entre la ansiedad y el dolor. Una explicación sobre los mecanismos involucrados será más conveniente y tranquilizados si se la hace en el lenguaje apropiado a la educación y la inteligencia del paciente. Esta comprensión por parte del paciente angustiado lo preparará mejor a luchar contra la tentación de ir en busca de curas mágicas.

Tranquilizar al paciente sobre la benignidad del trastorno. El dentista debe transmitir confianza y competencia pero estar seguro de no tranquilizar al paciente por el mero hecho de ganar su aprobación.

El expresar los temores puede, en ciertos casos, tener efecto catártico. Aún cuando el paciente sepa que sus temores son irracionales, la verbalización tiene efecto terapéutico.

La sugestión puede actuar como una poderosa herramienta terapéutica. La calma, seguridad con que trabaja el dentista sugiere al paciente que la mejoría ocurrirá indefectiblemente. Dejemos que la sugestión actúe de manera natural y tranquila en lugar de tratar de usarla de alguna forma espectacular como ser la utilización de diversas técnicas del placebo.

OTROS TRATAMIENTOS

7. HIPNOSIS

La hipnosis presenta otra posibilidad de alivio sintomático. Siendo la hipnosis la respuesta a una señal que activa la capacidad del paciente y que le permite una concentración más intensa sobre el tema y una meta designadas, será válido el método, siempre que sea complementado con terapias dentales más efectivas y duraderas.

El paciente muchas veces puede por sí mismo (autohipnosis) o con ayuda del terapeuta, controlar la ansiedad, que no es más que la expresión física e invalidante del temor a perder el control de uno mismo, podrá ganar gran parte del tratamiento; si recordamos que los aspectos psicológicos inconscientes generan o coadyuvan el bruxismo.

El dolor, factor omnipresente, puede controlarse cambiando la atención del paciente, que podrá modificar la respuesta dolorosa por hipnosis más no del estímulo doloroso.

Sin embargo, este tipo de tratamiento puede resultar peligroso bajo ciertas condiciones. Si tanto la tensión psíquica como el factor irritativo oclusal para el bruxismo son dejados sin tratamiento, y al paciente se le pide mediante sugestión poshipnótica utilizar esta vía de escape para su tensión emocional, es concebible que pueda precipitarse una reacción psiconeurótica grave. Tal reacción puede seguir a la frustración de tocar los puntos oclusales desencadenantes sin permitir que se establezca después la reacción muscular.

En la mayoría de los casos la sugestión poshipnótica será superada rápidamente y el paciente volverá a reasumir su bruxismo sin una reacción psíquica grave.

8. ACUPUNTURA

El dolor y el espasmo muscular suelen crear tal pantalla confusa de signos y síntomas biomecánicos y psicológicos que no resulta fácil desentrañar la causa original.

Quando sucede así, no hay duda que el primer paso del tratamiento es aliviar el dolor, y entre los métodos de tratamiento esta la acupuntura.

La acupuntura es un método simple, eficaz, conservador del control del dolor, recientemente introducida a la medicina occidental. Es tan eficaz y simple de usar que es aconsejable aplicarla si uno sabe como hacerlo.

8.1 TÉCNICA DE APLICACION

La acupuntura se realiza insertando agujas en puntos apropiados - en los llamados puntos meridianos.

Estos puntos meridianos de los chinos generalmente se relacionan con vías nerviosas y arterias principales, con articulaciones y - planos faciales.

Si no se dispone de agujas de acupuntura, sirven lo mismo las agujas descartables de anestesia, el grosor deberá ser 30 y de 2.5 cm. de longitud, siendo esta económica, estéril, pequeña y afilada para evitar causar mayores molestias.

A) Técnica de inserción de la aguja.

La rotación rápida de una aguja aguda y pequeña entre los dedos y su profundización suele producir molestias o ninguna, en los puntos escogidos para mitigar el dolor.

Primero debemos practicar con nosotros mismos para penetrar rápidamente en la piel y reconocer la sensación que indica cuando hemos llegado al punto apropiado de la aguja.

B) Sensación de la aguja.

En la zona de inserción de la aguja, el paciente puede sentir sensibilidad, distensión, pesadez o entumecimiento, si la aguja fue colocada en el denominado punto de acupuntura.

Como el umbral del dolor varía de una persona a otra, la magnitud de estimulación dependerá de cada paciente, debemos evitar causar muchas molestias. Si el paciente no experimentó dolor o por el contrario siente gran dolor, probablemente no esté la aguja en el lugar exacto.

C) Manera de estimular la aguja manualmente.

El mayor movimiento de la aguja aumentará la estimulación del punto de acupuntura y brindará un resultado más rápido que colocando simplemente la aguja y dejándola inmóvil.

Los puntos de acupuntura usados comúnmente serán identificados primero por su número de meridiano de acupuntura tradicional y luego anatómicamente.

8.2 PUNTOS MERIDIANOS MAS USUALES

- Meridiano No. 4 Intestino Grueso.

Desde el punto de vista anatómico este meridiano está localizado en el primer músculo interóseo dorsal. Este punto se encuentra alrededor de 1 cm. hacia el cúbito hacia el extremo terminal del pliegue entre el dedo pulgar y el dedo mayor.

- Intestino Delgado No. 19.

Está localizado en la depresión detrás del cóndilo y delante del trago, cuando la boca se halla ligeramente abierta.

- Triple calentador No. 21.

Se localiza frente al oído, en la depresión que esta entre la parte superior del trago y el extremo del helix.

- Vesícula Biliar No. 2.

Se localiza justo debajo del cóndilo, delante y debajo del trago y justo delante de la escotadura del trago.

Si el dolor persiste y hay trismo del músculo masetero, para la siguiente punción se escogen puntos de el maxilar inferior.

- Estómago No. 6.

Se localiza en la depresión del músculo masetero, a la distancia del ancho de un dedo delante y arriba del ángulo de la mandíbula. Esta depresión es sensible a la presión simple.

- Estómago No. 7.

Se localiza en la rama mandibular debajo del arco cigomático y delante del cóndilo.

A veces el alivio será espectacular quizá con la punción unilateral sólo en el punto de la mano (intestino grueso No. 4). Generalmente se agregan 1 ó más puntos al quedar dolor residual.

Si se detectan puntos desencadenantes en los vientres de los músculos masetero, en los músculos esternocleidomastoideo, temporal o las zonas superiores del músculo trapecio. Corresponde punzar esas zonas sensibles a la presión lo cual suele dar buen resultado.

Si el dolor no reaparece, no hay necesidad de proseguir sistemáticamente la acupuntura.

La acupuntura no es la panacea de las lesiones de la ATM, pero debe ser incorporada al repertorio terapéutico moderno de occidente.

9. AGENTES FISICOS

A) Calor Húmedo.

La aplicación de calor húmedo parece ser lo más conveniente para el tratamiento del mioespasmo, este tiene variados efectos en las zonas donde se aplica; aumenta la circulación local, actúa como sedativo y disminuye la tensión muscular. También aumenta la permeabilidad de las membranas, las actividades metabólicas y la transudación.

El calor ha de ser aplicado directamente sobre las zonas desencadenantes, no en las zonas de irradiación del dolor. Es sabido que el calor aplicado directamente sobre la cara puede ser significativamente terapéutico sólo para los músculos más superficiales, esto es en el temporal, el masetero y los cervicales.

Las modalidades más comunes son: lámparas de calor, "bolsas de agua caliente", fomentos calientes húmedos con toallas (muy recomendables por su sencillez y efectividad).

Aplicar el calor de 15 a 20 minutos, 4 ó 5 veces al día generalmente se aplican antes de empezar los ejercicios terapéuticos para darle tiempo al paciente, para que se relaje y se prepare psicológicamente para el ejercicio.

B) Frío.

Este elemento físico, poco usado, suele ser útil para cortar cefaleas de origen disfuncional temporomandibular, interrumpiendo la difusión del dolor por el estímulo del frío. Aplicar la compresa helada en las zonas temporales, maseterinas o cervicales, 4 ó 5 veces al día.

C) Aerosol refrigerante.

El uso de aerosol refrigerante (como el cloruro de etilo o fluori-methane) es considerado, como tratamiento con un agente físico para conseguir contrairritación.

Debido a que el terapeuta no puede inyectar una solución de procaína al 0.5% en el punto desencadenante, lo mejor para lograr alivio es rociar fluori-methane u otro rocío refrigerante disponible. Para realizar esto localizar primero las zonas de desencadenantes, abrir la boca con un abre bocas suavemente, para que los músculos espasmódicos queden en estiramiento leve dentro de los límites del dolor.

A continuación, se rocía con movimientos de barrido lentos, pausados e ininterrumpidos, en una sola dirección. Se comienza en la zona desencadenante y se avanza en la dirección que lleva la irradiación del dolor. Este rociamiento intermitente tarda alrededor de 1 a 2 minutos.

A continuación se quita el abre bocas de entre los dientes, y se hace un movimiento activo del maxilar inferior. Si hay una buena reacción pero incompleta, se podrá repetir la maniobra - en unos días más.

La anestesia por refrigeración de los receptores cutáneos y la contrairritación, esto es, un estímulo intenso, entran en juego en el mecanismo neurofisiológico mediante el cual el rocío refrigerante corta el espasmo muscular doloroso y el dolor mio facial irradiado.

En 6 segundos el rocío de fluori-methane reduce la temperatura cutánea a 0 grados. En este punto, hay que estirar el músculo para eliminar el espasmo. La piel tardará 5 minutos en recuperar la temperatura normal, de manera que inmediatamente después del rocío colocamos compresas húmedas para que los músculos no se congelen. Luego de 10 a 15 minutos de aplicación de calor, el terapeuta enseñará al paciente, control postural para que haya relajación máxima de músculos cervicales y de la masticación y después se enseñarán ejercicios rítmicos y coordinados de la mandíbula.

Pueden hacerse 3 ó 4 sesiones hasta llegar a lograr resultados duraderos.

10. ULTRASONIDO

Este elemento aumenta la penetración del calor en zonas más profundas; se han reportado resultados terapéuticos favorables en casos en condiciones patológicas de las articulaciones temporomandibulares.

11. ANESTESIA LOCAL

La inyección intramuscular de agentes anestésicos locales en zonas desencadenantes dolorosas es eficaz desde el punto de vista terapéutico. Travell demostró que la infiltración adecuada suele ser eficaz para cortar definitivamente el ciclo dolor-espasmo-dolor.

Desde el punto de vista fisiológico, el mecanismo mediante el cual la inyección intramuscular puede eliminar el mioespasmo doloroso es, sin duda, complejo, pero se presentan dos fenómenos principales. Inicialmente, el anestésico local corta farmacológicamente el ciclo de bloquear la conducción del impulso nervioso y suprimir el dolor de la región. La supresión del dolor, aunque es sólo transitorio, da al paciente tiempo suficiente para recuperar la función normal.

Segundo, y al igual de importancia, es el hecho que los agentes anestésicos locales, como la procaína y la lidocaína (Xylocaina)

actúan como vasodilatadores y relajantes musculares. Cuando se utiliza un anestésico local, no deberá contener vasoconstrictores, ya que estas sustancias químicas producen mayor isquemia en los tejidos y un mayor déficit de ATP.

La infiltración de estos anestésicos en las zonas "gatillo" musculares, es muy útil. Se inyecta el anestésico (licodaina HCL 1% o procaína 0.5%) con una aguja 25 en una jeringa aspiradora.

Con frecuencia, quedan aliviados del dolor, músculos de las regiones vecinas al músculo infiltrado, esto es común, cuando se inyecta el músculo pterigoideo externo o el interno.

12. CORRIENTES TETANIZANTES Y SINUSOIDALES

La corriente tetanizante se aplica a la zona del músculo espástico fatigándolo y la corriente sinusoidal hace que recobre gradualmente su movimiento rítmico. Este procedimiento frecuentemente reduce el espasmo y antecede a la aplicación de estilo o fluorimethane.

Las corrientes se aplican diez minutos cada una, empezando por la tetanizante y requiere de varias sesiones.

13. EJERCICIOS MUSCULARES

13.1 GENERALIDADES

Los ejercicios musculares relajantes, tanto locales como generales pueden servir para disminuir la tensión muscular y el bruxismo. Se ha recomendado para pacientes con bruxismo el ejercicio postural con frecuencia relacionado con el sistema Mensendieck. Otros autores han recomendado ejercicios locales de los músculos masticadores.

Aunque estos ejercicios pueden eliminar temporalmente la molestia de la tensión muscular asociada con el bruxismo esto representa un tratamiento encaminado y a aliviar los síntomas más que a eliminar la causa, y el bruxismo retornará en cualquier momento en que la tensión psíquica haga descender nuevamente la tolerancia para la disarmonía oclusal por debajo del nivel del bruxismo. Dado a que no cura deberán ser utilizados únicamente en apoyos a otras formas de terapéutica. Estos se recomienda hacerlos sin la presencia de dolor.

A) Ejercicios activos.

Los ejercicios activos son realizados por el paciente 4 a 5 veces por día, sentado en una silla con respaldo alto y apoyados, con los pies colgando.

- a) El paciente abre la boca 10 veces y mantiene la posición 5 segundos y se relaja luego durante 5 segundos. Posición relajada es cuando se encuentra una distancia de 2 a 4 mm. entre las superficies oclusales (espacio libre interoclusal).
- b) El paciente desplaza la mandíbula hacia un lado, alternando las direcciones. Repetir lentamente 10 veces.
- c) El paciente protruye 10 veces la mandíbula lentamente y retruye 10 veces.
- d) Cuando el paciente hace la apertura bucal combinada con el movimiento de protrusión simple amplía aún más los depresores mandibulares.
- e) El paciente lleva el mentón hacia el pecho 10 veces; esto es flexión cervical.
- f) El paciente hace doble mentón con la cabeza en posición neutra; esto es aplanamiento cervical. Esta maniobra aplanada la curva en C de la columna cervical, estirando los músculos flexores de la cabeza y cuello tensos.
- g) El paciente gira la cabeza 10 veces hacia la derecha e izquierda para estirar los músculos esternocleidomastoideo y trapecio derechos.
- h) El paciente encoge los hombros hacia la altura de las orejas, con cuidado de no tocarlas. Este ejercicio favorece la relajación progresiva del músculo trapecio superior. Repetir 10 veces.

B) Ejercicios pasivos.

Los ejercicios pasivos son realizados por el terapeuta. Se aprovechan las posiciones posturales de la cabeza y cuello y las fuerzas gravitacionales.

- a) Supino.
- b) Colocar gasa o un paño estéril sobre los dientes inferiores del paciente. Colocar los dedos índice y mayor sobre los dientes inferiores del paciente con los pulgares por fuera de la mandíbula y abrir la boca con el máximo esfuerzo.
- c) Colocar un abrebocas en la zona de molares y que el paciente ocluya y se apoye en el instrumento. Una vez relajado, abrir el abrebocas la distancia de una ranura hasta que se tolere. Esta técnica ayuda a que los elevadores se relajen más fácilmente.

d) Decúbito lateral.

e) El terapeuta debe sostener la cabeza y el cuello del paciente con almohadas. Empujar la mandíbula del paciente en movimiento lateral en el sentido de la gravedad. Repetir en ambos lados.

C) Ejercicios contra resistencia.

Los ejercicios contra resistencia son ejecutados por el terapeuta o por el paciente. La repetición con exageración hace más eficiente y fácil la función normal.

- a) Se puede aplicar resistencia a todos los ejercicios activos de ATM ya realizados en la posición sentada, colocando las palmas de la mano del terapeuta o del paciente por debajo del mentón y pidiéndole que ejecute contra resistencia.
- b) El terapeuta debe estimular el ejercicio contra resistencia isotónico versus al isométrico ya que la meta es lograr fuerza normal.
- c) Cuando el paciente trata de abrir la boca, entran a actuar los depresores, sin embargo los elevadores normales liberan la contracción lentamente, sino la mandíbula caería bruscamente.

Al usar resistencia, el paciente logra un mayor estado de relajación de los músculos elevadores. Ello establece un reflejo denominado de inhibición recíproca. Cuando más intensa es la contracción de los depresores más intensa es la relajación de los elevadores.

Un ejercicio retrusivo útil puede hacerse cuando el paciente lleva la punta de la lengua hacia arriba, al paladar, lo más atrás posible y abre y cierra la mandíbula lentamente para reactivar algunos músculos retrusivos como los suprahioides, vientre posterior del digástrico, fibras horizontales del temporal. Este ejercicio ayuda a disminuir el chasquido inicial de apertura.

D) Ejercicios de facilitación.

- a) Colocar un abatelenguas en la punta de la lengua y que el paciente empuje alejando el abatelenguas con la boca. Este ejercicio estimula la protrusión del maxilar.
- b) Chasquear la lengua contra el paladar duro fortalece los músculos inferiores y extrínsecos de la lengua.
- c) Hacer gárgaras después de cada cepillado ayuda a facilitar los músculos depresores.

- d) Que el paciente coloque la lengua en el paladar duro. Fomenta el fortalecimiento de los músculos suprahioides y digástrico mientras inhibe el pterigoideo externo.

14. MASAJES Y VIBRADOR ELECTRICO

Los masajes deben efectuarse con gentileza sobre las estructuras faciales, en los músculos del cuello y espalda podrán hacerse con más vigor. Los vibradores eléctricos pueden ayudar al alivio temporal del músculo espástico.

15. PLACEBOS

Frese escribe acerca del placebo y lo describe como sigue "poderoso, omnipotente, mágico, misterioso y potente..." Los beneficios del placebo se dejan ver en aquellos pacientes que tienen buenas relaciones personales con su dentista que están convencidos de la eficacia del tratamiento. El factor ambiental de recibir la atención personal del terapeuta influye la receptividad del tratamiento.

16. DIETA BLANDA

Se recomienda ésta para reducir el stress en los músculos y articulaciones traumatizados de continuo y por largo tiempo. La dieta consiste en recetar alimentos que no requieren esfuerzo masticatorio o aperturas mandibulares grandes, por ejemplo: pescado, pollo, huevo, hamburguesas, yogurt, cereales, gelatinas, verduras, etc. Se recomienda la ingesta de complementos vitamínicos y minerales.

CONCLUSIONES

Considero que hay mucho por investigar al respecto del tema de Bruxismo, ya que hay ciertas discrepancias entre distintos autores, y en vista de que hay un sinnúmero de pacientes que tienen esta parafunción, es importante hacer una investigación más profunda dentro del campo psicológico, ya que como se ha expuesto en el desarrollo del tema, el papel tan importante que juega la tensión emocional en estos pacientes.

Además, considero que hace falta difusión del tema tratado dentro de las escuelas y facultades de odontología, en la formación del odontólogo, así como en el área de adiestramiento y en el área profesional por lo que dicho padecimiento pasa inadvertido y llega a generar un verdadero problema de Disfunción Temporomandibular, y que cuando es detectado por el paciente, el problema disfuncional, es cuando nos damos cuenta de la presencia del Bruxismo, y cuando los procedimientos clínicos resultan heroicos.

Por eso considero que esta investigación bibliográfica de lo que es el Bruxismo, tanto del diagnóstico, como el tratamiento, puede y expresado con modestia, favorecer tanto al estudiante como al dentista en tener una información compendiada, que le pueda proporcionar conocimientos para un diagnóstico oportuno y un plan de tratamiento adecuado y que pueda brindar mayores éxitos.

BIBLIOGRAFIA

1. Ramfjord & Ash. OCLUSION. Editorial Interamericana. 2a. edición. México, 1972.
2. Martínez Ross E. DISFUNCION TEMPOROMANDIBULAR. Grupo Facta Editores. 1a. edición. México, 1980.
3. CIERO. MANUAL DE OCLUSION. Grupo M-6. México.
4. Martínez Ross E. OCLUSION, Vicova editores. México, 1978.
5. Morgan Douglas. Hall William. Vamvas James. DISEASES OF THE TEMPOROMANDIBULAR APPARATUS. C.V. Mosby Company USA, 1977.
6. Max. Kornfeld. REHABILITACION OCLUSAL. Editorial Mundi. 1a. edición. Argentina. 1972. Tomo II.
7. Universidad Javeriana. MANUAL DE NEUROFISIOLOGIA DE LA OCLUSION
8. Peter Dawson. TRATAMIENTOS DE PROBLEMAS OCLUSALES. 1a. Edición. 1977.
9. Martínez Ross E. OCLUSION . Libro de Texto UNITEC. Tomo III.
10. Ulf Posselt. FISIOLOGIA DE LA OCLUSION Y REHABILITACION. 2a. Edición, 1973. España.
11. Quiroz Gutiérrez Fernando. ANATOMIA HUMANA. Editorial Porrúa. 5a. Edición. México. 1965. Tomo I.
12. Shafer Hine Levi. TRATADO DE PATOLOGIA BUCAL. Editorial Interamericana. 3a. Edición. México. 1977.

13. Laplanche J. Pontali. DICCIONARIO DE PSICOANALISIS. Editorial Labor. México. 1981.
14. Vallejo Najer A. TRATADO DE PSIQUIATRIA. Editorial Salvat.
15. Flanders D. DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO PSICOSOMATICO. Editorial Janes.
16. Ives P. y Ronald G. DICCIONARIO PRACTICO DE PSICOLOGIA. Editorial Hervert. 1976.