

1 ejemplar
(149)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



TRAUMA OCLUSAL

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A

OLGA ELEANORA CALDERON RAHING

México, D. F.

1979

14533



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.

TEMARIO

CAPITULO I

ANATOMIA DE LAS ESTRUCTURAS DE SOPORTE DEL DIENTE.

- a.) Membrana Parodontal.
- b.) Irrigación de la Mebrana Parodontal.
- c.) Inervación de la Mebrana Parodontal.
- d.) Vasos Linfáticos de la Mebrana Parodontal.
- e.) Desarrollo de la Mebrana Parodontal.
- f.) Funciones de la Membrana Parodontal.
- g.) Cemento
 - Aposición continua de cemento
 - Función y formación de cemento
 - Reparación y reabsorción de cemento.
- h.) Hueso Alveolar.
 - Hueso Alveolar y Migración de los dientes
 - Estimulación funconal y Hueso Alveolar.

CAPITULO II

Fuerzas Oclusales Normales.

- a.) Fuerza y presión oclusales.
- b.) Leyes que gobiernan la fuerza oclusal.
- c.) Fuerzas Oclusales Normales y su Repercusión en la -
membrana parodontal.
- 1.- Fuerzas Masticatorias

- 2.- Acto Masticatorio
- 3.- Repercusión en el parodonto.
- 4.- Fibras colágenas

CAPITULO III

Bruxismo.

- a.) Definición.
- b.) Etiología.
- c.) Diagnóstico.
- d.) Tratamiento.

CAPITULO IV

Trauma Oclusal.

- a.) Definición
- b.) Etiología.
- c.) Diagnóstico.
- d.) Tratamiento.

PROLOGO. -

En mi carrera una de las materias más difíciles y arduas que curse fue Oclusión probablemente por la manera en que ha sido tratada por diversos autores, he querido tratar especialmente dos patologías oclusales: Bruxismo y Trauma Oclusal, con el fin de presentarlos de una manera más sencilla y accesible.

Antes de poder tratar cualquier problema oclusal primero debemos conocer las condiciones normales que se presentan en la masticación, las fuerzas que se ejercen normalmente sobre los dientes, y así mismo, como las estructuras del diente se disponen para soportarlas.

Mediante este panorama podremos comprender después por qué al romperse este equilibrio, las fuerzas oclusales que en principio eran normales se convierten en anormales por diversas causas y como pueden afectar las estructuras de soporte del diente.

CAPITULO I

ANATOMIA DE LAS ESTRUCTURAS DE SOPORTE DEL DIENTE.

A.) MEMBRANA PARODONTAL.

La membrana Parodontal es la estructura conectiva que rodea a la raíz del diente relacionandola con el hueso. Se continúa con el tejido conectivo de la encía y se comunica con los espacios medulares de los canales vasculares del hueso.

El ancho de la membrana parodontal varía en su situación, con relación al diente, la edad del individuo y el grado de función a que está sometido; varía entre 0.01 mm y 0.35 mm. estando lo más frecuente entre 0.10 mm y 0.25 mm.

La membrana parodontal generalmente tiene un contorno en forma de reloj de arena con el diámetro más angosto en la porción apical del tercio medio de la raíz. La membrana parodontal es más angosta del lado mesial que el lado distal. Esta variación está en relación con la migración fisiológica hacia mesial.

Cuanto más verticalmente trabaja un diente tanto más es uniforme es el espesor del periodonto y cuanto más es el balanceo tanto mayor es también la diferencia entre su máximo y su mínimo espesor.

Estructura de la membrana parodontal.

Está compuesta la membrana parodontal por haces de fibras y células de tejido conectivo epitelial, vasos sanguíneos,

linfáticos y nervios.

Los elementos más importantes de la membrana parodontal son las fibras principales o colágenas dispuestas en haces de recorrido ondulado. La parte de las fibras principales o colágenas insertada en cemento o en hueso se le denomina Fibras de Sharpey.

Aunque generalmente se acepta que la membrana parodontal no tiene fibras elásticas, Thomas con técnicas especiales de coloración encontró fibras elásticas siguiendo el curso de los haces. Las fibras principales están organizadas para sostener al diente contra las fuerzas a las que está expuesto. Sin embargo la estructura de la membrana parodontal cambia con frecuencia para satisfacer las necesidades funcionales.

Las fibras principales están dispuestas en grupo ramificados hacia la encía y otras entre los dientes vecinos.

La mayoría de los haces fibrosos están entre diente y hueso.

La distribución de las fibras principales de la membrana parodontal fue descrita por Black, cuya clasificación fue modificada por Weski es la siguiente:

a.) Fibras del Ligamento Gingival.

Unen la encía al cemento. Los haces de fibras van hacia afuera desde el cemento al espesor de las encías libres y adherida, por lo regular se deshacen en una malla de haces pequeños

y más individuales, entrelazándose en su porción terminal con el tejido fibroso y fibras circulares de la encía.

b.) Fibras Transceptales.

Estas fibras se extienden interproximalmente sobre la cresta alveolar y se insertan en el cemento de los dientes vecinos, manteniendo la distancia entre dientes contiguos. Siempre se encuentra estas fibras.

c.) Fibras Alveolares.

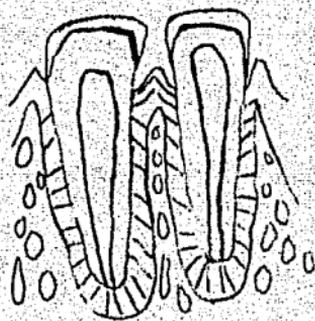
1.- Fibras Cresto Alveolares.

Se extiende oblicuamente desde el cemento inmediatamente por debajo de la adherencia epitelial hasta la cresta alveolar.

La función de las fibras es la de contrabalancear el empuje coronario de las fibras -- apicales y así ayudar a retener el diente en el alveolo. También resiste los movimientos -- laterales del diente.

2.- Fibras Horizontales.

Se extienden en ángulo -- recto al eje mayor del diente -- desde el cemento al hueso alveolar.



Fibras parodontales

3.- Fibras Oblicuas.

Según algunos autores se extienden desde el cemento en dirección coronaria oblicuamente hacia el hueso. Se encuentran en el tabique interradicular en la bifurcación de los --- dientes y en la trifurcación, por ello algunos autores las han nombrado como interradiculares.

Es el grupo más numeroso de fibras y soporta el embate de las fuerzas masticatorias verticales transformandola en tensión sobre el hueso alveolar.

4.- Fibras Apicales.

Van en forma radial del cemento del diente al hueso en el fondo del alveolo estas faltan en las raíces incompletamente formadas.

La membrana parodontal está constituida por fibras conectivas dispuestas irregularmente, situadas entre fibras principales y constituyendo del tejido conectivo intersticial de la membrana periodontal son: fibroblastos, osteoblastos, cementoblastos, macrófagos, restos epiteliales o Malassez; este epitelio es derivado de la Vaina de Heavtvig que se desintegra cuando el cemento comienza a depositarse en la superficie de la dentina.

En cortes transversales aparecen como rosetas y en cortes longitudinales como enrejado.

B.) IRRIGACIÓN DE LA MEMBRANA PARODONTAL.

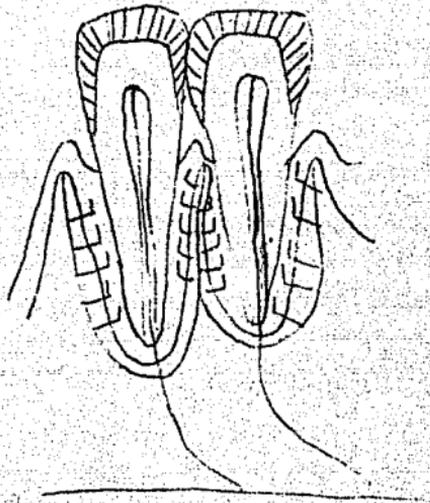
La mandíbula está irrigada por la arteria mandibular que corre por el dentario inferior acompañado por el nervio del mismo nombre, para luego dividirse en dos ramas a la altura del agujero mentoniano una de ellas forma la arteria mentoniana que emerge del agujero citado, la otra la incisiva sigue circulando por el conducto dentario hasta alcanzar los dientes caninos e incisivos. De la arteria mandibular parte en dirección curva hacia el ápice de cada diente la llamada arteria alveolodentaria que irriga el diente directamente y su implantación alveoloperiodontica.

Al llegar al tercio inferior del cuerpo de la mandíbula emite una rama colateral que se introduce en el hueso esponjoso interradicular de la arteria intralveolar. A la mitad del camino de esta arteria y antes de llegar al fondo del alveolo se desvían dos ramas que corren a ambos lados del hueso intralveolar hasta alcanzar la cresta alveolar en curso paralelo a la intralveolar son las ramas intralveolares. Estas ramas intralveolares atraviezan en línea recta la parte media del hueso interdentario, para alcanzar la cortical alveolar y perforar su cresta, luego apareciendo en la superficie ramificándose en la encía. Las ramas intralveolares emiten 5 ramas laterales que a igual distancia entre sí se desvían en dirección horizontal, penetrando en el periodoncio por las aberturas de la pared alveolar. Dichas

ramas torciéndose en ángulo -
 recto siguen un curso parale-
 lo a la rama madre a través -
 del periodoncio son las ramas
 perforantes alveolares. Estos
 vasos están unidos entre sí -
 formando un solo vaso que, en
 ciertas regiones como el rebor-
 de alveolar se reducen a 2 ó 3
 ramitas pequeñas y firmas. Ese
 vaso único anastomosado se de-
 nomina la arteria periodontal
 longitudinal. Las dos ramas in-
 tralveolares envían a su vez 6
 o 7 ramificaciones que se dis-
 tribuyen en forma concentrada alrededor de la raíz, en el pe-
 riapice formando un plexo cónico esos vasos no se detienen en-
 el cemento dentario, sino que penetran en el hasta su mitad, -
 son las arterias periodontales apicales.

. Las ramas perforantes alveolares que cursan a lo largo-
 del periodonto emiten pequeñas ramitas equidistantes que por -
 un lado alcanzan la compacta alveolar y por el otro el cemento.

Estas ramitas dan a su vez otras más pequeñas que anas-



Irrigación de la mandíbula

tomosándose entre sí forman una red capilar.

También la arteria alveolodentaria esparce numerosas ramas laterales equidistantes entre sí antes de la separación de la arteria intralveolar. Estas ramificaciones anastomosándose entre sí forman una verdadera malla romboide vascular que irriga a todo el hueso esponjoso comprendido entre el conducto mandibular y los alveolos.

La arteria alveolodentaria antes de emitir sus ramas intralveolares envía por corto trecho 2 ramas laterales para irrigación ósea y paredes esponjosas intralveolares proximales.

La arteria como terminal de la alveolodentaria penetra por el ápice radicular hacia la cavidad pulpar.

El maxilar está irrigado por la arteria maxilar superior rama de la maxilar interna que a su vez es rama de la carótida externa. Los molares y premolares están provistos por la arteria alveolodentaria maxilar posterior mientras que con los incisivos por la rama terminal de la arteria infraorbitaria que es la considerada como rama terminal de la arteria maxilar interna. La arteria infraorbitaria está más desarrollada que la alveolodentaria.

La región de incisivos está irrigada por la alveolodentaria anterior superior rama de la infraorbitaria. De esta sale una rama, la alveolodentaria de donde parte otra que penetra al

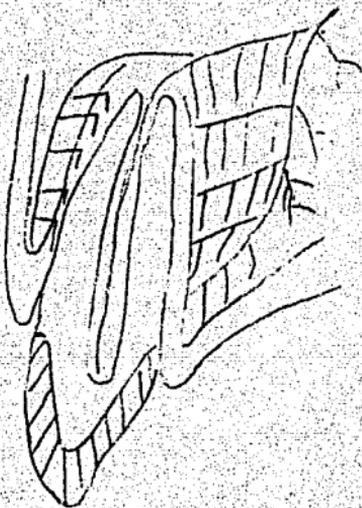
hueso alveolar y corre paralela a la superficie palatina y termina en el borde alveolar es la arteria intralveolar.

La arteria alveolodentaria después de emitir esta rama sigue un curso horizontal en dirección al ápice radicular pero antes de penetrar a la cavidad pulpar en forma de arteria dentaria deriva otro vaso, la rama intralveolar labial que corre a través del hueso alveolar labial hasta el reborde alveolar.

La arteria dentaria antes de pasar el foramen envía dos ramas laterales que rodean el extremo radicular, las ramas periodontales.

En el curso de la arteria alveolodentaria desde la ramificación de la arteria intralveolar hasta el ápice radicular parten en ángulo recto 5 ramas paralelas y equidistantes entre sí, son las palatinas alveolares.

De la intralveolar salen también 4 ramas equidistantes y que se dirigen horizontalmente al periodoncio donde terminan son arterias palatinas-



Irrigación del maxilar

intralveolares.

La 1ª rama corre a la altura del tercio apical, 2ª y 3ª rama corren hacia el tercio medio, la 4ª al borde alveolar.

Cada uno de estos vasos lanzan ramas secundarias, las ramas palatinas intralveolares en número de 4 la 1ª; 3ª la 2ª-2 la 3ª; y 1 la 4ª. Está unida a la arteria intralveolar alcanza la cresta y penetra en la encía.

De la 2 rama periodontales ya descritas que salen de la arteria dentaria antes de alcanzar esta el ápice radicular la rama palatina es corta y se une a las ramas laterales finales (ramas perforantes alveolares) de la la arteria palatina intralveolar formando un solo vaso, mientras que la rama labial es larga y de curso serpenteado corriendo por la parte labial del diente para terminar en cemento o en hueso alveolar. Ambas ramas dan 3 o 4 derivaciones laterales que penetran en el hueso o cemento.

Todas las derivaciones y subdivisiones se anastomosan entre sí dando lugar a una red de capilares que se prolonga al reborde alveolar.

Rama intralveolar labial, en su trayecto por el hueso esponjoso labial hasta la cresta alveolar emite 4 ramas perforantes alveolares que una vez atravesada la compacta alveolar se doblan en angulo recto para seguir ya en el periodoncio un curso paralelo a la pared radicular. Las últimas ramificacio-

nes de la rama perforante se unen a la altura cervical con las últimas derivaciones de la 4a rama palatina intralveolar, el todo por un lado se constituye en una rama perforante alveolar palatina y por otro hace la rama terminal de la arteria intralveolar que atravieza el extremo de la cresta alveolar y forma una red de capilares que irriga encía, periostio, y fibras periodontales supralveolares.

Las ramas periodontales con sus 6 o 7 ramificaciones terminan alrededor del extremo radicular un dispositivo en peine - que con sus derivaciones capilares constituye redes que forman al fin una mata sanguínea.

De la rama intralveolar salen 6 ramas de las partes palatina y labial y otras 14 de los lados proximales lo que da un total de veinte vasos en toda la periferia que se proyectan en forma radial hacia el periodonto penetrando en el como ramas -- perforantes alveolares, una rama secundaria transversal a la perforante alveolar forma la arteria periodontal longitudinal. De este vaso parten nada menos que 4 ramas uno expira en el cemento otro en la cortical alveolar; los otros dos terminan a lo largo del espacio periférico proyectandose en sentido contrario. Estos últimos se unen con vasos vecinos y forman un vaso en círculo llamado arteria periodontal circular, que rodea al diente en forma de lazo.

C.) INERVACION DE LA MEMBRANA PARODONTAL.

Nervio Maxilar Superior.

Nervio sensitivo que emite 6 ramas colaterales.

Ramo Meningeo Medio: Inerva a las meninges.

Ramo orbitario: Emana del nervio Maxilar Superior en la fosa pterigomaxilar y penetra en la cavidad orbitaria después de salir de la orbita se divide en una rama temporomolar, pentrando en el malar y otro en la fosa temporal.

Otro ramo es el lacrimopalpebral que inerva al lagrimal y otro a el párpado inferior.

Nervio Esfenopalatino.

Se desprende cuando el nervio maxilar superior entra a la fosa pterigomaxilar luego se divide en numerosas ramas terminales: Pterigopalatino, anterior palatino medio, palatino posterior.

Nervios orbitarios 2 penetran en la orbita.

Nervios nasales Superiores, ramas externas del esfenopalatino penetra en el agujero esfenopalatino y llegan a las fosas nasales para inervar la mucosa de los cornetes superior -- y medio.

Nervio Nasopalatino.

Alvanza el tabique de las fosas nasales hasta llegar al conducto palatino anterior.

Atravieza este para inervar la parte anterior de la bó-



Inervación del maxilar

veda palatina.

Nervio Pterigopalatino. Inerva la mucosa de la rinofaringe Nervio palatino anterior. Desciende para alcanzar el conducto palatino posterior dando en su trayecto, emite ramos para la bóveda palatina y el velo del paladar.

Nervio Palatino Medio desciende acompañando el palatino anterior, otras veces pasa por los conductos palatinos accesorios de donde sale para distribuirse por la mucosa del velo del paladar.

Nervio Palatino Posterior.

Penetra en el conducto palatino posterior accesorio, al

salir se divide en una rama anterior sensitiva y una posterior que inerva el periestafilino interno, el palatogloso, y el faringoestafilino.

Nervios Dentarios Posteriores.

Dos o tres ramas que se desprenden del tronco en la parte anterior en la fosa pterigomaxilar y descienden adosándose a la tuberosidad del maxilar para penetrar en los conductos -- dentarios posteriores. Proporcionan ramos a los molares superiores así como a la mucosa del seno maxilar y el hueso mismo.

Nervio Dentario Medio.

Nace en el tronco en pleno canal suborbitario y desciende por la pared anteroexterna del seno para anastomosarse con el dentario posterior y el dentario anterior. Contribuyendo -- así a formar el plexo dentario emitiendo ramos a premolares y a veces a canino.

Nervio Dentario Anterior. Emanado del nervio cuando este pasa por el conducto suborbitario camina por el periostio para alcanzar el conducto dentario anterior y suministra ramos a incisivo y canino.

Ramos Terminales.

Cuando el Nervio Maxilar Superior sale del conducto -- suborbitario emite ramos ascendentes o parpebral (párpado inferior) ramos labiales que se distribuyen en la mucosa y tegumentos del labio superior y del carrillo, y ramos nasales que-

recogen las impresiones sencitivas de los tegumentos de la nariz. (6)

Nervio Maxilar inferior. Es un nervio mixto ya que se une la raíz sencitiva y la motora que proviene del ganglio de Gasser emitiendo 2 troncos:

Tronco anterior que proporciona tres ramos: temporobucal temporal profundo medio y temporomaseterino.

Nervio Temporobucal. Inerva el pterigoideo externo de este músculo se divide en un ramo motor o nervio temporal profundo anterior y que va a distribuirse al músculo temporal y otra rama descendente sencitiva o nervio bucal alcanzando el buccionador donde proporciona ramos a la piel y carrillos.

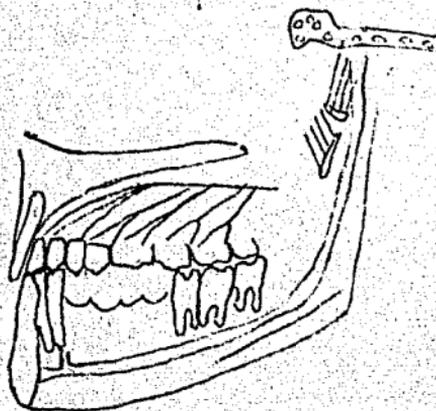
Su ramo cutaneo se anastomosa con el Facial.

El nervio Temporal Profundo Medio. Se dirige hacia la orilla y hacia afuera para alcanzar la cresta esfenotemporal y distribuirse en los haces del músculo temporal.

Nervio Temporomaseterino. Inerva el Pterigoideo externo al nivel de la cara esfenotemporal un ramo asciende; el nervio temporal profundo posterior inerva el músculo temporal y otra descendente nervio maseterino que inerva el masetero.

El tronco emite 4 ramos: pterigoideo interno, periestafilino externo y músculo del martillo; los otros son el auriculotemporal, del nervio dentario inferior, el nervio lingual.

El nervio pterigoideo interno, periestafilino externo y



Inervación de la mandíbula

el músculo del martillo. El primero inerva el músculo pterigoi-
deo interno emana de un ramo muy delgado el periestafilino ex-
terno que alcanza el borde posterior del músculo periestafilino
externo.

El tercer ramo va a dar inervación al músculo del marti-
llo. Nervio Auriculotemporal. Inerva la cara profunda de la re-
gión temporal antes de dividirse en varias ramas: ramo anasto-
mótico para el nervio dentario inferior otra rama anastomótica
que se une al nervio Facial y ramos parotídeos que se distribu-

yen en la parótida.

Nervio Dentario Inferior es el más voluminoso de los originados por el maxilar inferior. Continúa la misma dirección -- del tronco y desciende entre la cara externa del pterigoideo interno y el pterigoideo externo acompañado por la arteria dentaria inferior con la cual penetra en el conducto dentario -- por este hacia el agujero mentoniano donde se divide en ramos -- terminales.

Nervio Dentario Inferior emite ramas colaterales. La rama anastomótica del lingual se desprende de la región interptergoidea y se dirige hacia abajo para alcanzar el lingual por debajo de la cuerda del tímpano. El nervio milohioideo emana del tronco cuando este va a penetrar en el conducto dentario se introduce en el canal milohioideo y suministra ramos para el músculo milohioideo y el vientre posterior del digástrico.

Las ramas dentarias nacen en el conducto dentario y están destinados a inervar los molares y los premolares y el canino así como la mandíbula y la encía que la recubre.

Los ramos terminales son dos.

Nervio Incisivo que continúa la dirección del tronco que se mete en el conducto incisivo y proporciona ramos a incisivos y caninos.

Nervio Mentoniano: que sale del agujero mentoniano y se espansa en múltiples ramos que se distribuyen por el mentón y el

labio inferior alcanzando su mucosa.

Nervio Lingual. Inerva la lengua. (6)

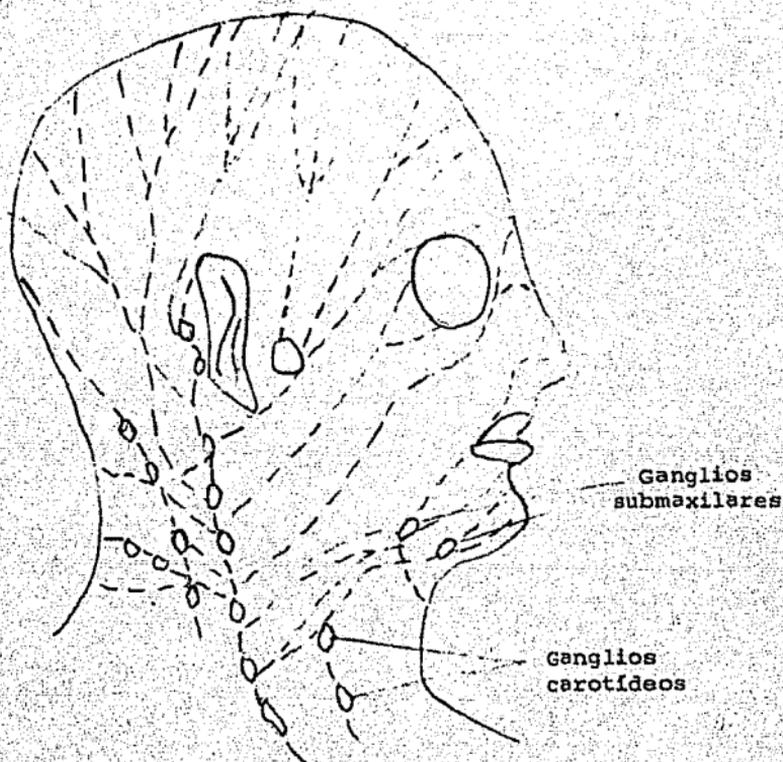
D.) VASOS LINFATICOS.

Los ramos parotídeos recogen la linfa del cuero cabelludo de la frente, de la raíz de la nariz, del oído externo, de la caja del tímpano, de las fosas nasales y de la parótida. Los submaxilares, de la cara, de las encías, el labio superior e inferior y bordes de la lengua. Los suprahioides la reciben del labio inferior, parte media del mentón, encía incisiva inferior, piso de boca y la cara inferior de la lengua Finalmente la linfa que llega a los ganglios retrofaringeos, procede de la rinfaringe, de la trompa de Eustaquio, de la caja del tímpano y de las fosas nasales.

Los ramos enferentes de todos estos ganglios van a desembocar a la cadena carotídea. (6)

E.) DESARROLLO DE LA MEMBRANA PARODONTAL.

La membrana parodontal proviene de un saco dental capcircular de tejido conectivo fibroso que rodea al germen dental. Al erupcionar el diente, el tejido conectivo laxo del saco se diferencia en tres capas: una externa en relación con el hueso, una interna en relación con el cemento, una intermedia de fibras no organizadas. Los haces de fibras principales derivan de la capa intermedia y se disponen de acuerdo a los requerimien-



Vasos linfáticos

tos funcionales de la membrana parodontal.

F.) FUNCIONES DE LA MEMBRANA PARODONTAL.

La membrana parodontal tiene 4 funciones: física, forma
tiva, nutritiva, sensorial.

Función Física.

Aspectos de la función física de la membrana parodontal

- 1.- Transmisión de las fuerzas masticatorias al hueso.
- 2.- Unión del diente al hueso.
- 3.- Correcto mantenimiento de los tejidos gingivales en relación con los dientes.
- 4.- Disminución del impacto de las fuerzas externas o - absorción de los golpes.
- 5.- Protección de los vasos o nervios con los tejidos - blandos para que no sean lastimados por las fuerzas oclusales.

De estos la transmisión de las fuerzas masticatorias al hueso deben de considerarse tres factores.

- a.- Los haces fibrosos.
- b.- El hecho de que la membrana parodontal como todo tejido blando es una estructura semifluida.
- c.- La forma, tamaño y número de raíces.

a.- La disposición de las fibras principales es similar a la de un puente colgante o hamaca. Cuando la fuerza axial actúa hay una tendencia a un desplazamiento de la raíz en el alveolo. Las fibras oblicuas sufren una transmisión desde su estado ondulado de no tensión hasta su estado de mayor longitud-potencial. Este grupo de fibras soporta la mayor parte de la fuerza masticatoria axial.

Gottlieb considera que la eficacia de la membrana paro-

dontal como aparato de suspensión está gobernada por dos condiciones:

1.- El número de haces fibrosos por unidad de superficie y la superficie radicular disponible para la inserción de las fibras.

b.- Boyle es de la opinión que las fuerzas oclusales se transmiten primero como presión hidráulica al hueso alveolar--antes que las fibras periodontales entren en función.

Además consideraba que la forma en espiral de los dientes y la elasticidad de la dentina eran factores que favorecían una absorción eficaz de las fuerzas de oclusión señalando que la forma seccional cruzada de la raíz era también apropiada para la resistencia de las fuerzas tendientes a aplicar el arco de la curvatura longitudinal del diente.

Asimismo explicaba que dicha forma ofrecía superficies--adecuadamente talladas para la transmisión de presiones sobre los lados: Labial y Mesial que proporcionan mayor superficie --para la inserción de fibras periodontales sobre los lados Lingual y Distal.

También Churchill ha señalado un mecanismo hidráulico --operando vía el líquido de la sangre del ligamento parodontal--podía absorber las fuerzas que actúan sobre de él.

c.- Cuando se aplica a un diente una fuerza lateral el diente rota alrededor de un eje con la posición apical movien-

dose en dirección opuesta a la porción coronaria. Por tanto algunos haces de fibras principales se encuentran en tensión y otros comprimidos. El eje de rotación para los dientes multirradiculares esta situado en el septum interradicular del hueso alveolar. El eje de rotación para los dientes uniradicales--- ha sido situado en diversos puntos desde el ápice hasta la mitad coronaria de la raíz clínica.

Las diferencias del ancho de la membrana parodontal. en diferentes cortes de un mismo diente están de acuerdo con esta localización del eje de rotación.

La resección gingival y la pérdida de hueso alveolar --- producidas por la enfermedad periodontal destructiva crónica -- crean condiciones desfavorables para la función de soportar las fuerzas que tiene la membrana parodontal.

La resección reduce el area total aprovechable para la inserción de fibras periodontales a la raíz. Esto ocasiona un aumento de trabajo de las fibras remanentes.

La pérdida de hueso alveolar disminuye la superficie radicular útil con aumento relativo a las fuerzas que actúan sobre las fibras periodontales así como el hueso alveolar remanente.

Función Formativa:

Las células derivadas de la membrana parodontal: osteoblastos, cementoblastos, tiene por función la formación de hue

so y cemento respectivamente, en esta forma la membrana parodontal actúa como el periostio de los tejidos calcificados.

También derivan de la membrana parodontal las células relacionadas con la absorción de hueso y de cemento, osteoclastos y cementoclastos. La participación de la membrana parodontal en la formación y reabsorción de las estructuras calcificadas adyacentes es de vital importancia para que el diente se adapte a las fuerzas masticatorias y la reparación de los tejidos afectados.

Este mecanismo de reabsorción y de formación es de gran importancia en el trauma oclusal ya que explica sus signos y síntomas. (A.P.)

Funciones Nutritivas y Sensorial.

Función nutritiva de la membrana parodontal comprende el aporte de sustancias nutritivas y la relación de productos de deshecho de los tejidos de la membrana parodontal por los vasos sanguíneos y linfáticos. La innervación de la membrana parodontal provee un útil sentido de propiocepción que localiza los estímulos externos a los dientes individuales.

Interrelación entre la función, espesor y la estructura de la membrana parodontal.

Hay una interdependencia entre el ancho y la estructura de la membrana parodontal y las fuerzas funcionales a las que está sujeta. Al aumentar la función de la membrana parodontal-

se engrosa a los haces se robustecen, En cambio al disminuir o desaparecer la función, la membrana parodontal se adelgaza y se reduce el número y densidad de la fibra parodontal. La relación de la membrana parodontal con las fuerzas que actúan sobre ella y la capacidad de la membrana parodontal para adaptarse a las fuerzas son los primeros factores de trauma oclusal.

G.) CEMENTO.

El cemento es un tejido de origen mesenquimatoso calcificado en forma de capa externa de la raíz anatómica, su distribución y características están sujetas a variaciones.

Se puede distinguir microscópicamente dos tipos de cemento el celular y el acelular:

Ambos consisten de una matriz calcificada con fibrillas de colágena dispuestas paralelamente a la superficie del diente.

Las células del cemento llamadas cementocitos están dentro de los espacios llamados cementoplastos que comunican-- unos con otros por un sistema de canales anastomosados llamados canaliculos. La distribución del cemento celular y el acelular está sujeto a grandes variaciones. La mitad coronaria de la -- raíz esta generalmente cubierta del tipo celular y está en las bifurcaciones y trifurcaciones. En el tercio apical está el -- cemento acelular. Las fibras incluidas en el cemento se les conocen como de Sharpey. También se incorporan canales de Havers.

El espesor del cemento a lo largo de la raíz varía de 16 a 60 micrones. Conforme aumenta la edad va aumentando la permeabilidad del cemento.

El cemento posee baja capacidad biológica reaccional para compensar cualquier perturbación metabólica traumática máxima en su delgada capa cervical en la zona de inserción del parodencio de protección.

Entre las funciones principales del cemento están según Gottlieb:

- 1.- Proteger el diente contra los ataques de reabsorción por parte del tejido conjuntivo
- 2.- Proteger contra la anquilosis.

Dicho autor observa que si llegara a ser dañada la superficie del cemento ambos procesos pueden sobrevenir.

Aposición continua de cemento.

El cemento se deposita en forma continua durante toda la vida. Ofrece Gottlieb como prueba microscópica, la presencia de cementoblastos en la relación de una capa delgada de cemento incompletamente calcificada (cementoide) Gottlieb considera la aposición de cemento como parte de la erupción continua de el diente.

El espesor de la membrana paradental es mantenido en el curso de la erupción continua del diente por aposición continua de cemento y formación de hueso alveolar.

El ápice radicular y la bifurcación de las raíces son zonas de mayor espesamiento. El movimiento continuo del diente - en dirección oclusal (erupción activa) junta con la migración del epitelio en dirección del ápice (erupción pasiva) tiende a disminuir el largo de la raíz clínica. La aposición - continúa de cemento y la incursión de fibras periodontales sirve para reforzar la unión de la reducida corona clínica. Esta aposición continua de cemento se considera como compensadora a todas las fuerzas masticatorias.

Función y Formación de cemento.

No se ha establecido una correlación entre el grado de función a la que un diente está sujeto a la cantidad de aposición cementaria. Se ha supuesto por la función no es necesario para la formación de cemento.

Cuando es traccionado el diente o sometido a una fuerza reiterada, en un solo sentido, el cemento se reorganiza para -- compensar el espacio que ocasiona la distensión de las fibras periodontales superponiéndose en capas o montículos que pueden adquirir la forma de protuberancias, nudos, apofisis o espículas. Y en el lado opuesto se produce una reabsorción.

En zonas de tensión creadas por aparatos ortodónticos - hay aposición de cemento

Reparación y Reabsorción de Cemento

El cemento está sujeto a reabsorciones, estas pueden --

ser mínima o suficientemente extensas como para presentar una alteración radiográficamente visible del contorno radicular normal.

Henry y Weimann estudiaron la reabsorción radicular en material de autopsia de 15 individuos, entre 15 y 58 años. De los 261 dientes examinados microscópicamente, 236 90.5% mostraban alguna reabsorción, el 76.8 % estaban en tercio apical de la raíz, 19.2 % en tercio medio de la raíz y 4.0 % en tercio medio y tercio gingival. El 70 % del total era solo cementaria sin llegar a dentina.

Las causas pueden ser locales o bien sistemáticas o bien etiología desconocida o ideopática. Entre las causas locales está el trauma por oclusión, el movimiento ortodóntico, dientes mal reimplantados o trasplantados, enfermedad periodontal o periapical. Entre los estados sistémicos que pueden predisponer a la reabsorción de cemento, tuberculosis neumonía, deficiencia de calcio, deficiencia de Vit. A, deficiencia de Vit. D, hipotiroidismo, osteodistrofia, enfermedad de Paget. El proceso de reabsorción no es doloroso, el proceso de reabsorción no ocurre solo, sino que también ocurre un proceso de reaparación en el que se restituye el cemento.

H.) HUESO ALVEOLAR.

Los elementos tisulares de la apófisis alveolar no son-

diferentes a los del hueso de cualquier otra parte del organismo. La porción de hueso de la apófisis alveolar rodea las paredes donde encajan las raíces dentales.

Es un hueso compacto y delgado con numerosas soluciones de continuidad por las cuales atraviezan los vasos sanguíneos--linfáticos y fibras nerviosas.

El hueso alveolar está formado por hueso esponjoso rodeado por densas láminas corticales. La pared alveolar adyacente a la membrana parodontal es delgada, relativamente densa y es llamada hueso alveolar propiamente dicho para diferenciarla del hueso de soporte, formada por el hueso trabecular adyacente y láminas cortical, bucal y lingual, está compuesto por osteocitos -- incluidos en una matriz intercelular calcificada, están dentro una cavidad osteoplasto, vecinas hacia las superficies óseas donde pasan vasos sanguíneos. Atraves del sistema canicular entran nutrientes y salen sustancias de desecho.

La porción inorgánica del hueso alveolar está formado -- por carbonato tricálcico en una matriz, fósforo, calcio, en forma de cristales de apatita. Y la porción orgánica formada por-- fibras colágenas, sustancia fundamental intercelular de mucopolisacárido y osteocitos formando la matriz. También forman los sistemas de Havers que son vasos sanguíneos trabéculas y nervios.

Labilidad del Hueso Alveolar.

La labilidad del hueso alveolar es constante sufriendo formación y reabsorción en forma interrumpida.

La formación ósea aparece como un borde marginal osteoide en cambio la reabsorción como una concavidad irregular en el margen óseo ocupadas por osteoclastos multinucleares o celulas de tejido conectivo (microscópicamente). Manifestandose adyacente a la membrana parodontal, en relación con el mucoperiostio o periostio externo del hueso alveolar. A lo largo de los espacios medulares.

Hueso Alveolar y Migración de los dientes.

La formación y reabsorción es el resultado de la sensibilización del hueso a las fuerzas que actúan sobre él.

En zonas de tensión, hay formación y en zonas de presión hay reabsorción. La estructura de huesos en tabiques interdentarios varía por la migración hacia mesial de los dientes.

Como durante el proceso masticatorio siempre hay un ligero movimiento vestibulo-lingual de los dientes. Las áreas de contacto entre los dientes presentan una abrasión progresiva con la edad resultado de este desgaste se observa una reducción en el ancho mesiodistal de los dientes. Se considera con esta abrasión interproximal la longitud anteroposterior disminuye 1 cm. a los 40 años de edad por lo tanto a fin de mantener una relación de contacto protector para el tejido gingival

y también para conservar el contacto proximal, su función de soporte contra las fuerzas externas, los dientes se mueven en sentido mesial. Con el desgaste de las cúspides de los dientes, esta migración compensadora de los dientes se hace en realidad en dirección mesioclusal.

Por lo que cuando pierde su diente contiguo tiende a migrar hacia mesial produciéndose presión hacia mesial y tensión hacia distal. En mesial se produce reabsorción de hueso y hacia distal aposición de hueso.

Los cambios observados en el hueso de soporte y en el ligamento parodontal cuando desaparecen fuerzas oclusales o cuando se pierden los dientes antagonistas son la prueba de la dependencia de estos tejidos con la relación el estímulo funcional. También pueden observarse cambios en el hueso alveolar después de una pérdida funcional de larga duración, en hueso esponjoso y de soporte presenta trabéculas más gruesas y en mayor cantidad.

Cuando los dientes se hallan sometidos a fuerzas oclusales intensas, aunque el tejido óseo está preparado para actuar en el mantenimiento y disposición de las trabéculas hay otros factores que en presencia de un proceso patológico alteran el equilibrio entre anabolismo y catabolismo del tejido óseo.

El término hueso fibroso se aplica en la región ósea donde numerosos fascículos de fibras cológenas fueron incorporados-

al hueso. Hueso alveolar contiguo al ligamento parodontal contiene numerosas fibras, menos porción de anclaje de las fibras colágenas del ligamento periodontal (o sea las llamadas Fibras de Sharpey. Este hueso presenta una lamelación aparente, producida por las líneas de incremento paralelas a la superficie y que no tienen una relación con el cambio en la dirección de las fibrillas como suele ocurrir en el hueso lamelar; el hueso fibroso es el sitio de incursión de las fibrillas como suele ocurrir en el hueso lamelar. El hueso fibroso es el sitio de incursión más inmediato del ligamento parodontal.

Estimulación funcional y Hueso Alveolar.

La interdependencia de hueso alveolar y de estímulos funcionales es aprobada por el aumento de trabéculas óseas vecinas a los dientes que trabajan en contraste con la disminución de trabéculas y reducción de altura de los dientes sin función.

La existencia de membranas parodontales pobremente desarrolladas, sin haces fibrosas alrededor del diente que no trabaja en contraste con fibras periodontales bien formadas y hueso alveolar denso del diente que lleva todo el esfuerzo masticatorio, expresan la interdependencia de estos tejidos con los estímulos funcionales. La estructura de las trayectorias del hueso alveolar (Seipel) es constantemente reconstruidas para ser acomodada conforme a las variaciones funcionales pudiendo-

cambiar la posición de los dientes, junto con el cemento y membrana parodontal. Se ha demostrado que las trabéculas se disponen exactamente en las direcciones de máximas fuerzas de compresión o de tensión para facilitar las fuerzas de un modo más económico.

CAPITULO II

FUERZAS OCLUSALES NORMALES

A).-FUERZA Y PRESION OCLUSALES.

Fuerza es la que procede de la contracción de los músculos masticadores incide sobre las superficies oclusales al tener contrato con las arcadas dentarias superior e inferior en su juego de reciproca interrelación. (5)

Presión Oclusal es la que debe de soportar la membrana parodontal como consecuencia de la fuerza ejercida por los músculos masticadores sobre las superficies oclusales dentarias. (5)

El estudio de la fuerza oclusal como causa fisiológica y de la presión oclusal como efecto derivado de ella puede dividirse en:

Características de la fuerza oclusal, leyes que gobiernan la fuerza oclusal, valor de la implantación tisular.

a).- Características de la fuerza oclusal.

- 1.- Punto de aplicación de la fuerza.
- 2.- Sentido de su dirección.
- 3.- Intensidad.
- 4.- Duración y Frecuencia.

- 1.- Punto de aplicación de la fuerza.

Cuando más alejada se encuentra la fuerza oclusal del punto de apoyo o fulcrum tanto mayor será la presión sobre los tejidos.

dos dentarios. Cuando se ejerce una fuerza sobre el borde incisivo se origina un movimiento de rotación mayor que cuando esa misma fuerza actúa a la altura del tubérculo palatino.

2.- Sentido de su dirección.

Fuerzas axiales y fuerzas horizontales.

La fuerza oclusal dirigida axialmente o verticalmente tiende a efectuar un impacto sobre toda la membrana parodontal dando como resultado un mínimo de presión sobre cualquier área determinada. De igual manera el esfuerzo axial o fuerza vertical hace participar un número mayor de fibras, la tolerancia fisiológica del parodonto al esfuerzo axial o vertical es mayor que frente a la fuerza dirigida en cualquier otra dirección, la fuerza vertical es obsolevada con facilidad por los tejidos de implantación. No ocurre lo mismo con una fuerza horizontal.

Las paredes óseas pueden soportar más una fuerza vertical que una horizontal. Toda dirección intermedia entre la fuerza vertical y la horizontal es tanto menos resistida por la implantación dentaria cuanto más se acerque a la dirección lateral u horizontal.

En la masticación preponderan las fuerzas laterales aunque de mínima duración, sobre las fuerzas verticales.

El esfuerzo lateral comprime áreas cervicales y aplica les relativamente pequeñas de la membrana parodontal, y estira una pequeña cantidad de fibras periodontales opuestas al área -

de comprensión. Esta concentración de comprensión y tensión indica que las fuerzas horizontales tienen una gran potencialidad para lesionar estructuras periodontales. Cuando la dirección de las fuerzas oclusales cambia de horizontal a una dirección vertical, una porción cada vez mayor de la membrana parodontal interviene en la transferencia del esfuerzo del diente al hueso, disminuyendo en esta forma la posibilidad de una lesión traumática periodontal. El impacto concentrado de las fuerzas horizontales en áreas pequeñas explica la observación clínica habitual de que el traumatismo por oclusión es mucho mayormente frecuente la secuela de una fuerza horizontal que una fuerza axial, -- sin embargo debe reconocerse que cierto grado de esfuerzo lateral es normal en la dentición humana.

3.- Intensidad.

La magnitud de la fuerza oclusal depende directamente de la energía de las contracciones musculares.

Teniendo 3 condiciones:

a).- Desde su aspecto funcional el golpe de mordida representa el máximo de acción muscular durante el acto masticatorio.

b).- Esa acción máxima ocurre en el encuentro de las cúspides vestibulares durante la traslación mandibular lateral, y, en las aristas incisivas en la excursión mandibular protusiva.

c).- Si bien la dirección de la fuerza oclusal adquiere -

mayor importancia que su magnitud, una fuerza muy intensa ejercida sobre tejidos mal dispuestos a soportar esa carga puede ocasionar una de las formas más graves de paradentosis.

4.- Duración y frecuencia.

A igualdad de dirección y magnitud una fuerza oclusal gravita más sobre los tejidos de implantación cuanto mayor es su persistencia y cuanto mayor sea la frecuencia de aplicación. Se citan los siguientes casos, vicios de masticación unilateral, aquellos que careciendo de dientes posteriores se recargan en los anteriores, personas que padecen bruxismo, trismus.

Hay casos en que la reiteración del choque oclusal o su duración es superior a la resistencia intrínseca de los tejidos parodontales, aún cuando esta fuerza sea dirigida normalmente o su intensidad se registra dentro del límite fisiológico. Se comprende que en circunstancias similares de duración e intensidad la situación se agrava considerablemente si a estos factores dinámicos se agregan la dirección lateral e intensidad exagerada.

B).- LEYES QUE GOBIERNAN LA FUERZA OCLUSAL.

Nos interesa saber la resultante de dos o más fuerzas para después relacionarlas con las fuerzas oclusales.

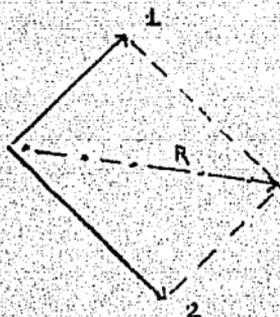
Ia. Ley:

El punto de aplicación de una fuerza se puede trasladar a lo largo de una recta en que obra sin alterar el efecto.

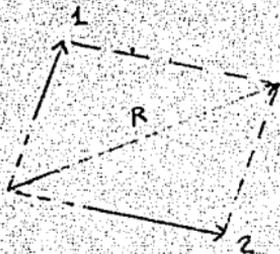
1.- Las fuerzas concurrentes y sus resultantes, cuando -

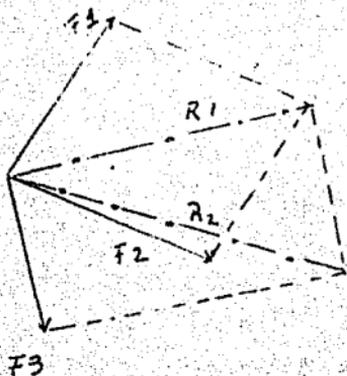
dos fuerzas que actúan y ellas son concurrentes pueden ocurrir dos circunstancias:

1 Las fuerzas concurrentes están aplicadas a un mismo punto en el cuerpo es este caso la dirección, sentido e intensidad de la resultante está representada a escala por la diagonal del paralelogramo construido con los sectores que representan las fuerzas concurrentes.



2o. Las dos fuerzas están aplicadas en puntos distintos. Entonces la resultante está representada en dirección, sentido e intensidad por la diagonal formada por el paralelogramo estando constituido por las fuerzas (2) actúa en cualquier punto la dirección de esta diagonal.

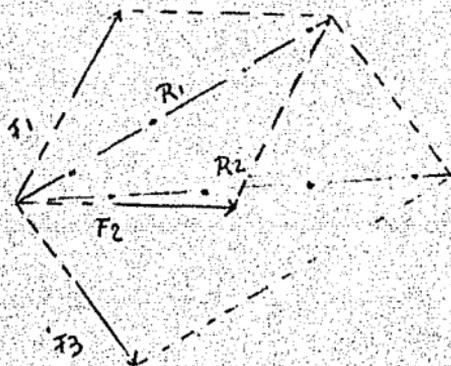




Cuando son dos o más fuerzas concurrentes pueden ocurrir dos situaciones:

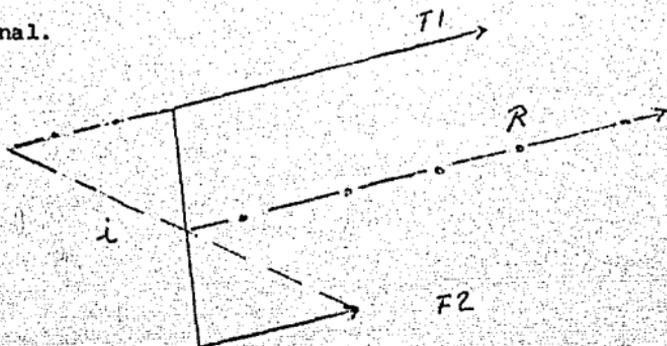
3o. Al actuar más de dos fuerzas concurrentes todas lo hacen en un mismo plano y pueden ocurrir dos circunstancias:

a).- Que las fuerzas se apliquen en un mismo punto del cuerpo entonces se componen parcialmente 2 a 2 y se obtiene el resultado final.



b).- Que las fuerzas se apliquen en puntos distintos del cuerpo para obtener la resultante final se componen las fuerzas

trasladando 2 de ellas al punto de intersección y su resultante parcial se intersecciona con la otra fuerza obteniéndose así la resultante final.



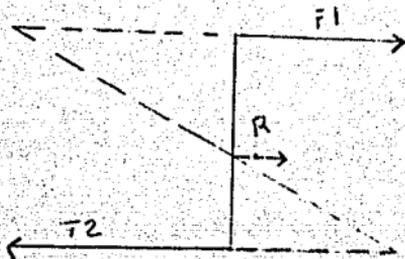
4o. Más de dos fuerzas concurrentes actúan en planos distintos, para hallar la resultante de varias fuerzas concurrentes situadas o no en el mismo plano se comienza por obtener dos de ellas de acuerdo con lo expresado anteriormente; después se combina con la resultante y la tercera fuerza y esta a su vez con la cuarta y así sucesivamente.

Está es la regla general: Es sistema de 3 fuerzas concurrentes situadas en planos distintos cada una de ellos tiene por resultante el paralelepípedo construido sobre dichas fuerzas.

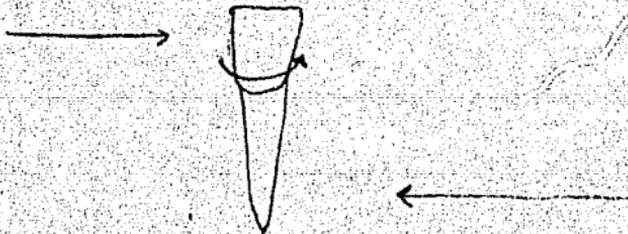
II.- Fuerzas paralelas y sus resultantes.

1o. La resultante de dos fuerzas paralelas que actúan en un mismo sentido es igual a la suma de las fuerzas y obran en el mismo sentido. Su dirección divide la recta que une a los puntos

de aplicación de los componentes en partes inversamente proporcionales a sus respectivas intensidades. (Murani.)



2o. La resultante de dos fuerzas paralelas desiguales actuando en sentido contrario es igual a su diferencia paralela a ambos y del mismo sentido que la mayor. Su punto de aplicación está en la recta que une los puntos de aplicación de los componentes el lado de la mayor, y su distancia de las mismas está en razón inversa de las intensidades de los componentes.



3o. Dos fuerzas paralelas iguales obrando en sentido contrario originan un par de fuerzas y un movimiento de rotación, -

no produciendo un movimiento de traslación.

40. Cuando actúan más de 2 fuerzas paralelas pueden presentarse dos casos.

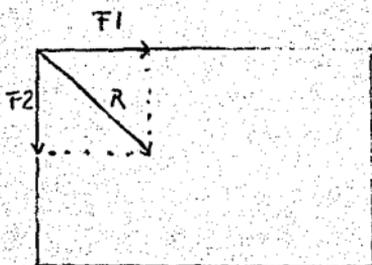
a).- Las fuerzas obran en igual sentido para obtener la resultante final debe buscarse primero la resultante de dos fuerzas luego, se compone con otra fuerza y así sucesivamente. De todos modos la resultante final será siempre paralela a otras fuerzas e igual a su suma.

b).- Algunas fuerzas obran en un mismo sentido. En este caso se obtiene la resultante de todas las fuerzas en un mismo sentido y luego la resultante de todas las fuerzas en sentido contrario y finalmente la resultante de las dos fuerzas conseguidas.

III.- Su aplicación en dinámica mandibular.

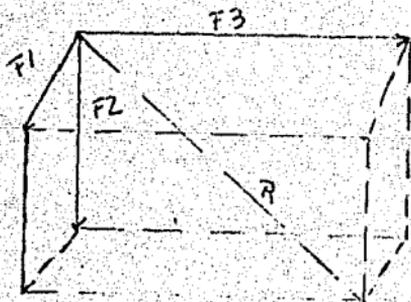
En dinámica mandibular debe de tenerse en cuenta el número de fuerzas componentes y la dirección de dichas fuerzas para lograr el método de descomposición de las fuerzas, los efectos de los mismos sobre los tejidos dentarios de acuerdo a las siguientes reglas:

a).- Para descomponer una fuerza en otras dos debe de encontrarse el sistema de dos fuerzas componentes cuya dirección coincida con las direcciones de las dimensiones del plano, sean estas vertical, longitudinal o transversal.



b).- Para descomponer una fuerza dada en otras tres si la fuerza a descomponer no está contenida en planos de proyección ortogonal, ni en planos a ella, hay que proceder a sustituir fuerzas componentes, orientadas según las tres dimensiones del espacio.

Los componentes se obtienen proyectando las fuerzas sobre las direcciones. Dichos componentes resultan ser aristas del paralelepípedo del cual es diagonal la fuerza que se quiere sustituir.



c).- Fuerzas Oclusales Normales y su repercusión en el parodonto.

I.- Fuerzas Masticatorias.

Para Wustrow existen tres magnitudes de fuerzas masticatorias, 1.- Las teóricamente posibles, 2.- las que se pueden ejercer prácticamente y 3.- las que son fisiológicamente necesarias. La primera y la tercera pueden determinarse aún sin tener en cuenta la firmeza dentaria y la sencibilidad periodóntica, la segunda, estará limitada por la presión dentaria dolorosa.

Para Tholud existen dos formas de presiones masticatorias: la presión de aplastamiento ejercida en sentido vertical y la presión trituradora, que se produce como componente horizontal durante la mordida circular o de traslación lateral. Los alimentos no son triturados por presiones verticales sino por desgarramiento horizontal. Los valores de la presión masticatoria están sujetos a variaciones por los siguientes factores:

- 1.- Diferencia de concepto de los investigadores.
- 2.- Diferencia de los estados musculares.
- 3.- Diferencia de sencibilidad del paciente.
- 4.- Variedad de los métodos de medida.
- 5.- Diferencia de extensión de los planos en que actúan las cargas.

Por otra parte, los experimentos dolorosos dan la medida de las presiones articulares y masticatorias producidas por determinadas fuerzas musculares. Esas medidas son siempre máximas; y los alimentos están por debajo de tales exigencias.

La magnitud de las fuerzas verticales y horizontales depende del carácter de los alimentos.

R. Rus ha comprobado que la carga que puede soportar el paradencio aumenta con la edad, se mantiene a cierto nivel en el adulto, debilitándose, después en la vejez. Verificó también el mismo autor, que con el hábito de masticar los alimentos más duros, es posible adquirir una fuerza intermaxilar mayor para una mejor adaptación masticatoria funcional con la consiguiente resistencia aumentada del paradencio a las presiones masticatorias.

Es indudable que se trataría de una cuestión de educación fisiológica para adaptar dientes que puedan resistir fuerzas energéticas. Esa disciplina siempre tendrá un límite individual y su alcance no incluirá a muchos adultos cuya capacidad fisiológica está limitada por la resistencia de los tejidos de implantación. Habría que hacer escuela desde la niñez, para que fuera efectivo, y permanente este incremento de la fuerza intermaxilar de la que habla Rus, fuerza que forzosamente, tiene que estar acompañada por un mayor desarrollo, coincidente, óseo y muscular. Wustrow sostiene que una hemiarcada puede soportar el doble de carga normal sin dañarse.

El mismo autor al relacionar las fuerzas masticatorias en sentido vertical, sagital y transversal establece la siguiente proporción 6:2:3: . Durante el movimiento lateral mandibular se

ejerce solamente una cuarta parte de la presión masticatoria - empleada en el cierre; y en el movimiento protusivo, una tercera parte. Debe tenerse en cuenta que durante el cierre de los -- arcos dentarios actúan los músculos de ambos lados.

2.- Acto Masticatorio.

Debido a la complejidad de los elementos que intervienen en el acto masticatorio, esquematizando, pueden determinarse -- tres efectos:

1.- El de presa, corte o desgarramiento, 2.- El de aplas--
tamiento 3.- El de trituración .

En el efecto de presa o corte o desgarramiento intervie-- nen siempre los movimientos masticatorios de articulamiento ex-- céntrico: protusivo o laterales, estando el esfuerzo circumscrip-- to a pocos músculos, siendo el mismo, muchas veces unilateral; - de ahí que la presión que soportan los dientes además de ser re-- ducida es de escasa duración.

En el efecto de aplastamiento intervienen los músculos -- masticatorios de ambos lados produciéndose la máxima presión po-- sible durante todas las fases de la masticación. Como la fuerza va dirigida verticalmente a pesar de su intensidad es absorbida sin inconvenientes por los tejidos paredenciales.

El efecto de trituración o desmenuzamiento es una conse-- cuencia de los cortos movimientos masticatorios o de laterali-- dad y circulares; si bien la presión que se ejerce por los mús--

culos respectivos es que la intensidad reducida, como la resultante de las fuerzas pueden caer fuera de la zona de sustentación paralela al eje mayor dentario, sus efectos pueden llegar a ser perjudiciales si no están compensados por una articulación balanceada.

3.-Repercusión en el parodonto.

En cortes histológicos es evidente una orientación funcional de las principales fibras periodontales de los dientes en función. El cambio de una disposición no funcional de las fibras a una funcional puede ser observado en los cortes de dientes en proceso de erupción tan pronto los dientes adquieran contactos Oclusales. Con base en el patrón y la orientación funcional de las principales fibras periodontales de los dientes en función puede deducir que las fuerzas oclusales son transferidas en gran parte desde el cemento del diente al hueso alveolar que lo rodea en forma de tracción o tensión. Las fibras periodontales supra-crestales se encuentran también colocadas en un intrincado patrón funcional extendiéndose de un diente a otro, del diente a la cresta alveolar, y en varias direcciones desde el diente hacia la encía libre y adherida. La disposición de las fibras periodontales proporciona máxima estabilidad para el diente y estimula la actividad autolimpiadora del surco subgingival durante la función.

4.- Fibras Colágenas.

La dirección en el arreglo estructural y la resistencia de las fibras periodontales depende de la magnitud, dirección y frecuencia de las fuerzas oclusales sobre los dientes de las características morfológicas del periodnto y también hasta cierto grado el estado general del individuo.

El ritmo de recambio del colágeno del adulto es más lento y por lo tanto las fibras colágenas del periodonto en una persona adulta no son especialmente sencibles a alteraciones de tipo-general a menos que un traumatismo u otras formas de lesiones establezcan la necesidad de un proceso de reparación si un diente es expuesto principalmente a las fuerzas verticales, las fibras-periodontales principales forman una dirección oblicua, en algunos casos paralela a la superficie de las raíces. En tales casos se puede encontrar muy pocas fibras horizontales en el reborde-alveolar. Si la fuerza oclusal es fundamentalmente horizontal o-lateral se pueden observar densos grupos de fibras alveolares - una colocación horizontal en la región del borde alveolar alrededor del ápice del diente.

Existen pocos datos sobre una disposición funcional de las fibras periodontales en la parte media de la raíz del diente.

Resulta útil la tensión lateral sobre el diente dentro de los límites fisiológicos por que estimula el desarrollo de un ligamento periodontal fibroso alrededor del cuello de los dientes,

disminuyendo de esta manera el potencial de estas lesiones traumáticas periodontales ocasionadas por fuerzas oclusales accidentales. Es posible que dichas fibras colágenas densas limiten la propagación de la inflamación gingival más efectivamente de lo que acontecería con un tejido conectivo laxo dispuesto en forma no funcional. Aunque en la membrana parodontal existen ligamentos colágenos en cantidad que aumenta en proporción con la función resulta incorrecto hablar de ellas como ligamentos puesto que la membrana parodontal goza de una abundante irrigación vascular y un tejido conectivo laxo multipotencial que no se encuentra en los verdaderos ligamentos.

El espesor de la membrana parodontal aumentará en relación con la demanda funcional. Si las fuerzas funcionales principales están dirigidas horizontalmente se producirá un aumento en el espesor alrededor de las porciones cervicales y apical de los dientes y un espesor parodontal más angosto en la parte del tercio apical de la raíz. Una fuerza dirigida predominantemente en forma axial producirá un ensanchamiento en las áreas de bifurcación y trifurcación y alrededor de las áreas apicales de los dientes.

Además del bien establecido concepto de resistencia y transferencia del esfuerzo oclusal al hueso alveolar por tensión de las fibras periodontales orientadas funcionalmente, los tejidos que forman la membrana periodontal resisten a la com---

presión y transmiten parte de las fuerzas oclusales del hueso alveolar como presión directa. La relación entre los dientes y el hueso alveolar semeja la de un cono y un alveolo con membrana de tejido blando colocado entre ambos.

Los primeros investigadores alemanes descubrieron paquetes vasculares parecidos a glomérulos dentro de la membrana periodontal y supusieron que dichas estructuras actuaban como absorbentes de choques. Posteriormente se pensó que los principios de hidráulicos eran aplicables a la membrana parodontal y que la sangre y los líquidos tisulares situados dentro de esta membrana absovían el impacto de las fuerzas oclusales iniciales. Estas teorías han sido revividas por el registro de pulsaciones expresadas en forma de movimientos dentales y de los estudios de movilidad resultó que cuando se aplica una ligera fuerza el "ceder" inicial puede explicarse sobre la base de un sistema hidrodinámico.

Sin embargo sería contrario a los principios biológicos existentes en otras partes del organismo suponer que los conductos vasculares de la membrana parodontal tuvieran una función de resistir la comprensión funcional asociada con la masticación y la fijación de los maxilares durante la deglución. Es más factible que la capacidad de la membrana parodontal para ceder o resistir a la comprensión funcional depende de las propiedades físicas de los tejidos que forman parte de dicha membrana.

Los factores decisivos con la cantidad y el estado de las fibras colágenas o el grado de polimerización de la sustancia fundamental, la vascularización de los tejidos periodontales, y en el caso de las fuerzas considerables el nicho óseo de los dientes. Puesto que las fibras colágenas periodontales tienen una disposición ondulada y el diente tiene que ser ligeramente desplazado antes de que las fibras se pongan tensas, el impacto inicial de una fuerza oclusal da por resultado una ligera comprensión de algunas partes de los tejidos periodontales. Cuando las fibras se ponen tensas la mayoría del esfuerzo se transmite como tracción sobre el hueso alveolar.

En dientes con función mínima existe poca o ninguna evidencia histológica de una disposición funcional de las fibras periodontales, en estas circunstancias, es de suponer que la escasa función es afectada principalmente mediante la resistencia de la membrana parodontal a la comprensión.

El diente con una importante función o bruxismo, la membrana periodontal muestra una importante y pronunciada disposición funcional.

Debe de suponerse en tales casos que grandes fuerzas son transmitidas a través de la acción sobre densos haces fibrosos.

3.- BRUXISMO.

A.) DEFINICION.

El término bruxismo deriva del frances, le bruxomanie en 1907 por Marie y Pietckiewicz. Aunque Krolyi no empleo el término bruxismo, introdujo la mayoría de los actuales conceptos sobre el padecimiento en 1901.

El bruxismo se define comunmente como el rechinar y movimiento de trituración de los dientes sin propositos funcionales.

Los términos que han sido frecuentemente usados son: neuralgia traumática (Karolyi) efecto de Karolyi, (Weski) nerosis de hábito oclusal y más recientemente para función (Drum).

Miller propuso la diferenciación entre rechinar nocturno el cual denominó bruxismo y el hábito de rechinar en el día el cual denominó bruxomanía.

Se le conoce con el nombre de bruxismo excéntrico a aquel en el que el apretamiento de los maxilares y movimiento de trituración no son funcionales.

El apretamiento anormal o bruxismo céntrico consiste en la contracción habitual de los músculos masticadores sin la pre-

- sencia de una situación obvia de urgencia física, dicha contracción habitual de los músculos masticadores puede perdurar durante períodos largos de vigilia.

Puede acompañarse de un ligero movimiento de la posición-céntrica a la oclusión céntrica o bien alrededor de esta última.

B.) ETIOLOGIA.

1.- El componente psíquico de agresión reprimida, tensión emocional, angustia y temor han sido señalados por muchos autores como el factor único o más importante en la etiología del bruxismo. Algunos autores señalan que este factor deberá estar aunado a interferencias oclusales.

2.- Karolyi a principios de este siglo reconoció el papel de las interferencias oclusales además de los factores psíquicos en la aparición del bruxismo. Incluso defectos oclusales menores tales como una cúspide prominente, pueden recibir indebida atención por parte de individuos neuróticos dando por resultado hábitos de trituración.

Interferencias Oclusales.

Las interferencias oclusales hacen que la mandíbula se desvía de su patrón normal de movimiento pudiendo dar lugar a reacciones forzadas de adaptación en los músculos y articulaciones. En la oclusión se busca tener contacto dentario bilateral-

aunque se comprometa la simetría mandibular.

La asimetría del cierre causada por interferencias cuspídeas es con frecuencia el origen de perturbaciones funcionales. Lo mismo sucede en contactos asincrónicos en cualquier sitio de la dentadura y contactos en el lado de balanceo. Las disarmonías oclusales siguientes son las más severas, pero a pesar de su severidad no dan lugar necesariamente a desordenes funcionales.

1.- Interferencias en el cierre (habitual y/o terminal de bisagra.

2.- Interferencias en el lado de balanceo.

3.- Vertientes cuspídeas empinadas en el lado de trabajo que llevan la hipofunción.

La dificultad de diagnosticar interferencias cuspídeas radica en hecho de que por lo general, es evitada en forma refleja durante la función. La interferencia cuspídea puede ocurrir en el cierre habitual y en el cierre de bisagra posterior, como durante los movimientos de deslizamiento (articulación).

Se ha observado experimentalmente y demostrado en innumerables casos que las interferencias pueden precipitar el bruxismo. El bruxismo puede ser aliviado o eliminado mediante la corrección de la disarmonía oclusal por lo menos hasta que no -

sea notado por el paciente y sus efectos sobre el aparato masticador sean mínimos.

Cualquier tipo de interferencia oclusal puede desencadenar o mantener el bruxismo cuando se combina con tensión psíquica. El desencadenamiento más común para el bruxismo es una discrepancia entre relación céntrica y la oclusión céntrica. El segundo factor desencadenante de bruxismo son las interferencias en el lado de balanceo, y también las interferencias en el lado de trabajo pueden desencadenar bruxismo.

Se encontrará siempre un tipo de interferencia oclusal en todos los pacientes con bruxismo. Sin embargo resulta difícil localizar las interferencias oclusales.

Hay otros factores además de interferencias oclusales que causan hipertonicidad de los músculos masticadores y la iniciación de movimientos maxilares anormales. Dichos factores son -- colgajos gingivales de terceros molares, hiperplasia gingival, cualquier otro tipo de enfermedad periodontal especialmente si hay dolor, irregularidades de la superficie del labio, mejilla, lengua y dolor o malestar en la articulación temporomandibular y músculos masticadores.

El bruxismo se efectúa a un nivel subconciente 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 de él.

Puesto que el bruxismo es la expresión de factores psíquicos y oclusales combinados naturalmente, ciertos momentos de la vida de un individuo hay mayor probabilidad de que se presente dicho trastorno. Puede haber en caso de interferencia oclusal leve con un grado de tensión psíquica intensa o una interferencia oclusal severa con poca tensión psíquica.

Pero siempre se verá que el factor de interferencia oclusal siempre estará presente.

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

B.- Adaptación fisiológica y relación con el Sistema Nervioso Central en el bruxismo.

En cada individuo existe un límite para la adaptación fisiológica a la imperfección o disarmonía en las relaciones oclusales. Cuando se traspasa el límite ya sea por un aumento de 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, en la disminución del umbral de excitabilidad neuronal por la tensión nerviosa o dolor en ambos a la vez. Un aumento en la actividad neuromuscular puede dar lugar a lesión en el periodonto o en la articulación temporomandibular o puede producir dolor o molestias dentro de los músculos en tensión. Dicha lesión o molestia ocasionarán un aumento de los estímulos aferentes al centro nervioso del sistema-reflejo con la subsecuente tendencia a aumentar la actividad eferente e incrementan el impacto lesivo.

C.- Mialgias.

Las mialgias musculares producen contractura de los mismos y por tanto apretamiento de los dientes o bien masticación unilateral que posteriormente conducirá a oclusiones forzadas -- que provocan interferencias oclusales dando lugar al bruxismo.

Fuerzas Oclusales anormales en el Bruxismo.

En el bruxismo excéntrico el factor perjudicial es una -- fuente productora de fuerzas traumatizantes o potencialmente --- traumatizantes. En estas circunstancias dichas fuerzas tendrán las siguientes características :

1.- Dirección Anormal.

Entre más se acerque a una dirección horizontal más perju

- dicial sera.

2.- Intensidad excesiva.

3.- Habituales.

Es decir frecuentes en su realización o de larga duración o intermitentes. En último caso esta intermitencia será de intervalos tan breves que no permitirán una reparación normal de los tejidos afectados. De acuerdo a lo señalado se diría que es más perjudicial el bruxismo excéntrico que el bruxismo céntrico que es el apretamiento de los dientes, por que las fuerzas producidas en el primero llenan los tres requisitos señalados mientras que en el último las fuerzas serían axiales o verticales -- que son las mejor toleradas por el periodonto. Esto puede ser sólo aparente ya que el apretamiento en la vigilia puede realizarse y de hecho es así en la mayoría de los casos, en una oclusión céntrica de conveniencia habitual. Es obvio por lo tanto en estos casos las fuerzas serán oblicuas al eje mayor del diente y por lo tanto perjudiciales para el parodonto.

Bruxismo en niños.

Muchos de los niños tienen apretamiento de los dientes en alguna temporada u otros desarrollan interferencias oclusales durante la erupción natural de los dientes.

Durante la dentición mixta es común el bruxismo.

Algunos niños desarrollan bruxismo severo en dientes planos, en este casos es necesario el ajuste oclusal.

Hay diferentes factores que contribuyen a que se incremente el bruxismo pero no ocurre en ausencia de interferencia oclusal. El problema no es generalmente grave.

La resistencia a el stress del bruxismo es tan alto que no constituye una amenaza a la dentición.

Cambios de los tejidos parodontales.

Las secuelas habituales del bruxismo son las hipertrofias compensadoras en las estructuras parodontales, el engrosamiento del hueso alveolar, aumento de la trabeculación del reborde alveolar, mayor ensanchamiento de la membrana parodontal por abundancia de fibras colágenas y una mayor incerción de las fibras al cemento.

La posibilidad de que el bruxismo produzca lesión depende generalmente de los factores que predisponen a la oclusión traumática.

C.) DIAGNOSTICO.

Historia Clínica

Puesto que la mayoría de los pacientes con bruxismo no se dan cuenta del hábito, el interrogatorio carece de valor. Si se

informa al paciente sobre la posibilidad de este padecimiento y se le pide que pregunte a familiares y amigos, puede llegar a obtener una historia clínica.

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.

Signos y Síntomas.

1.- Patrones no funcionales de desgaste oclusal.

En el bruxismo se presentan patrones de desgaste oclusal que no se adaptan o coinciden con los patrones de desgaste normal masticatorio o deglución. Se observan fuera del límite normal de la función.

Esas 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 que se forman por la masticación. Se pueden observar también las facetas sobre incisivos y premolares superiores, así como otros dientes. Las facetas no funcionales de desgaste pueden encontrarse tan alejadas que resulta doloroso para el paciente colocar la mandíbula en posición donde hagan contacto las facetas de los dientes inferiores y superiores.

Es aconsejable 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 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.

Las formas de desgaste en el bruxismo son:

1.- Facetas, excavaciones en forma de platitos a veces rodeadas por rebordes de esmalte filoso suelen recibir el nombre de facetas. Se presentan las superficies oclusales e incisales de algunos o todos los dientes.

2.- Escalones y zurcos, se les ve en las superficies linguales de los dientes anteriores del maxilar ya sea en su tercio medio, cerca de los límites gingivales.

Si el hábito es de larga duración los escalones están tan profundamente desgastados que irritan e inflaman el tejido palatino.

3.- Desgaste cortante, este afecta a la mayoría de las -

Superficies palatinas de los dientes anteriores superiores hasta dejarlos sumamente delgados.

A veces las superficies labiales de los dientes anteriores de la mandíbula se hallan también interesados no pudiendo hacerse nada en materia de restauraciones para los dientes que participan en este tipo de desgaste.

Desgaste de media luna interesa los cuatro dientes anteriores.

Los bordes incisales se adelgazan mucho tomando la apariencia de media luna cuya línea se extiende desde incisal de un canino al otro.

5.- Superficies planas uniformes, ellas pueden producirse en todas las superficies oclusales e incisales de los dientes. La textura del esmalte, el tipo de oclusión, las formas anatómicas y la manera de los movimientos contribuyen al desgaste y a ubicarlos en determinados lugares.

2.- Fracturas de 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 oclusal de la fosa central de restauraciones blandas, -- dejando puntas cuspidas agudas, en la interferencia oclusal tam-

- bién se puede presentar fracturas de dientes y restauraciones fuera del límite funcional de oclusión en pacientes con bruxismo durante los episodios de malposición sumamente forzados de la -- mandíbula.

3.- Movilidad inesperada de los dientes.

El aumento de movilidad de los dientes se encuentra fre-- cuentemente asociado con bruxismo y resulta de especial importan-- cia cuando se presenta en dientes con muy pocos síntomas de em-- fermedad periodontal o en ausencia del mismo.

Pacientes con bruxismo tienen un grado de movilidad apre-- ciable más elevado por la mañana que durante el resto del día. - Estos dientes presentan con frecuencia sonido a la percusión y - pueden doler cuando el paciente muerde con ellos en la mañana.

Puede existir en el bruxismo hiperemia pulpar con hiper-- sencibilidad especialmente al frío.

En algunas ocasiones el bruxismo grave puede ocasionar ne-- crosis de la pulpa.

4.- Aumento del tono e hipertrofia de los músculos masti-- cadores.

El aumento del tono muscular que se manifiesta como una - resistencia incontrolable a los intentos que efectúa el dentista

para llevar la mandíbula del paciente hacia relación céntrica - es muy común en los pacientes con bruxismo. Con frecuencia --- existe hipertrofia unilateral de los músculos masticadores y -- también bilateral especialmente los maseteros.

Sintomas.

1.- Dolor de los músculos masticadores.

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

En ocasiones los pacientes con bruxismo en una sensación de cansancio de la mandíbula al despertar por la mañana o bien experimentan trabazón de la mandíbula; teniendo que dar masaje a los músculos masetero o temporal.

Los pacientes con hipertonicidad de los músculos masticadores y bruxismo pueden morderse los labios, carrillos o lengua accidentalmente o en consecuencia de la contracción violenta de dichos músculos. A veces se asocia con la tensión muscular anormal, cefaleas.

2.- Exostosis de los maxilares.

La exostosis de los maxilares pueden ser ocasionados por bruxismo. Estas neoformaciones oseas tienden a recidivar si el bruxismo continúa después de su extirpación.

3.- Dolor e incomodidad de la articulación temporomandibular.

Las manifestaciones pueden estar limitadas sólo a la articulación temporomandibular y las estructuras adyacentes, sin embargo, a veces los síntomas pueden afectar todo el aparato masticador e incluso a otras partes de la cabeza y el cuello, debido a la tensión emocional que existe en el bruxismo, provocando que los músculos se contraigan produciendo dolor.

4.- Sonidos oclusales audibles de trituración no funcional.

El sonido audible en el bruxismo es por supuesto signo de diagnóstico cuando dicha manifestación se puede apreciar directamente o registrar con una grabadora durante el sueño. La audibilidad del bruxismo es determinada por la fricción entre los dientes.

Participación del Sistema Nervioso Central.

La incomodidad por interferencia oclusal o dolor pueden también afectar el sistema nervioso central.

Con frecuencia se oye decir a los pacientes " esta incrug tación me está volviendo loco ". En estos casos existe un des-- censo en el umbral de irritabilidad de las neuronas que intervien en los movimientos reflejos de la mandíbula, así como el au-- mento de tono muscular por estimulación directa del sistema fu-- somotor. El exceso de fatiga y el dolor subsecuente a las con-- tracciones sostenidas de los músculos de la mandíbula, disminui rán el umbral de irritabilidad de las neuronas que controlan la-- actividad refleja y tomarán parte del mecanismo de retroalimen-- tación. Este ciclo vicioso de incremento autoperpetuante de la-- tensión muscular relacionado con los trastornos funcionales de -- los dientes, periodonto, otros tejidos bucales articulaciones -- temporomaxilares y músculos masticadores es la base del bruxismo en personas bajo tensión psíquica y emocional.

Hábitos de mordida.

El hábito de mordida o el doblar objetos colocados dentro de la boca o de bloquear la mandíbula en posición extrema no funci onal puede precipitar un dolor disfuncional no relacionado con las relaciones oclusales funcionales.

Estos hábitos sirven como válvula de escape para la ten-- sión emocional y están estrechamente relacionadas con el bruxis-- mo aún sin haber desencadenadores oclusales por lo tanto el tra--

tamiento de la oclusión no será de ninguna ayuda para este tipo de dolor.

D.) TRATAMIENTO.

Resulta esencial para el tratamiento con éxito de cualquier trastorno de naturaleza disfuncional reconocer los factores etiológicos mediante procedimientos diagnósticos y eliminar los factores causales.

Las diversas etiologías del bruxismo hace que los tratamientos sean diferentes.

Debido a la dificultad de diagnosticar el bruxismo y saber específicamente con certeza cual es su etiología es difícil comprobar que mediante un tratamiento dado el padecimiento ha sido eliminado.

El principal objetivo en el tratamiento del bruxismo es reducirlo por debajo del nivel en el cual no sea capaz de producir daño apreciable de los dientes, parodonto, o cualquier otra parte del aparato masticador.

Esto no quiere decir que el paciente nunca apretará o rechinará sus dientes sino que nada más habrá roto el ciclo vicioso entre el bruxismo habitual y el aumento de tensión muscular de retroalimentación y que ha eliminado en el bruxismo como hábi

to pernicioso.

Psicoterapia.

Se ha sugerido en ocasiones y empleado con éxito la psicoterapia encaminada a disminuir la tensión psíquica o emocional del paciente.

No hay duda que la psicoterapia adecuadamente efectuada puede reducir la tensión y eliminar, por lo menos temporalmente el bruxismo. Sin embargo es esta terapéutica completa y lleva bastante tiempo debiendo quedar reservada para los pacientes que verdaderamente lo necesiten. A estos pacientes se les debe de indicar con firmeza que necesitan consultar a alguien que este mejor calificado que su dentista para ayudarlos con este tipo de problemas.

La inmensa mayoría de pacientes con bruxismo no necesitan psicoterapia complicada. Mediante sencillas recomendaciones del dentista, se debe de intentar explicar al paciente la relación de bruxismo y tensión nerviosa o emocional. La idea de que el bruxismo es una vía de escape para la tensión nerviosa o emocional, generalmente es rechazada por el paciente, por lo que no debe de contradecirsele. Sin embargo cuando el paciente ha tenido tiempo para pensarlo generalmente acepta en las consultas posteriores que el dentista puede estar en lo correcto y lo que se le

dijo ha ayudado a comprender mejor sus problemas.

Ejercicios relajantes.

Ejercicios relajantes tanto locales como generales, pueden servir para hacer disminuir la tensión muscular y el bruxismo.

Aunque los ejercicios pueden eliminar temporalmente la tensión muscular asociada al bruxismo esto representa un tratamiento encaminado a aliviar los síntomas más que eliminar la causa y el bruxismo retorna en cualquier momento en que la tensión psíquica haga descender nuevamente la tolerancia para la disarmonía oclusal por debajo del bruxismo.

Eliminación del dolor e Incomodidad Bucal.

La eliminación del dolor y la incomodidad bucal asociada con la enfermedad periodontal o condiciones patológicas de labios carrillos y lengua así como del dolor e irritación en cualquier otra parte del aparato masticador disminuirá el tono muscular y tendrá un favorable efecto sobre el bruxismo tanto desde el punto de vista de los factores locales como del Sistema Nervioso Central.

Placas y férulas para mordida.

Diversos tipos de placa para mordida y férulas oclusales han sido recomendadas para el tratamiento de bruxismo desde que Karolyi introdujo férulas oclusales de vulcanita. Las indicaciones de dichas placas y férulas han sido:

1.- Frenar el bruxismo por eliminación de las interferencias oclusales.

2.- Dejar que el paciente frote los dientes contra el acrílico o bien las dos férulas oclusales y de esta manera evitar el desgaste oclusal.

3.- Restringir los movimientos de la mandíbula y romper el hábito del bruxismo.

Los términos placa para mordida y férulas oclusales con frecuencia se usan indistintamente, pero el término placa para mordida debe de emplearse sólo para los dispositivos tipo Hawley y el de férula oclusal a los que sujetan y mantienen unidos varios dientes.

Los principales requisitos para ambos tipos de dispositivos son que deben :

1.- Eliminar las interferencias oclusales con un mínimo de abertura de la mordida.

2.- Mantener una posición estable mientras se esta empleando el dispositivo.

Ajuste Oclusal.

El ajuste oclusal es la eliminación de contactos prematuros e interferencias oclusales.

La eliminación de contactos prematuros entre relación céntrica y oclusión céntrica resulta especialmente importante en individuos con manifestaciones de bruxismo o de trastornos musculares de la articulación temporomandibular o de la deglución, son también importantes las eliminaciones de las interferencias oclusales que estorban u obstaculizan los movimientos oclusales suaves de la mandíbula en otras excursiones.

Objetivos de los ajustes en Céntrica.

Los objetivos del ajuste en céntrica comprenden :

1.- La eliminación de contactos prematuros en relación céntrica y en oclusión céntrica.

2.- Creación de libertad de céntrica en el plano horizontal con oclusión céntrica ligeramente anterior a la relación céntrica y con presión uniforme sobre todos los dientes posteriores

3.- Eliminación de todo el impacto horizontal lateral en el cierre en céntrica.

Localización de contactos prematuros en céntrica.

Es muy importante emplear suficiente tiempo y esfuerzo para determinar exactamente los contactos prematuros.

Para determinar exactamente los contactos prematuros se utiliza papel carbón y en algunas otras técnicas cera verde. Además de marcar el contacto prematuro inicial en relación céntrica así como los contactos de sujeción en oclusión céntrica se deben de buscar también las vías de deslizamiento desde relación céntrica a oclusión céntrica. Generalmente esto puede lograrse haciendo que el paciente apriete sus dientes desde relación céntrica hasta oclusión céntrica con un papel carbón delgado entre los dientes se recomienda usar cera para determinar que dientes efectuaron el contacto prematuro y utilizar el papel carbón para determinar que parte del diente lleva a cabo el contacto prematuro.

El cierre de la mandíbula hacia relación céntrica debe de ser guiado siempre por el dentista y no dejar que el paciente lo haga sólo, puesto que las señales propioceptivas de los dientes pueden cambiar durante las diversas etapas del ajuste oclusal al alterarse las relaciones de contacto.

El ajuste oclusal del deslizamiento en céntrica o deslizamiento excéntrico se debe tratar de estabilizar la oclusión y mantener la relación cuspídea asentando las cúspides vestibulares de los dientes inferiores en las fosas centrales de los dientes superiores las cúspides linguales de los dientes superiores en las fosas centrales de los dientes inferiores. Esto se logra principalmente limando los declives afectados hacia las fosas, o labrar un asiento para las cúspides vestibulares de los dientes inferiores en la fosa central de los dientes superiores.

Dicho asiento para la cúspide puede ser tallado al mismo nivel que el asiento para la cúspide en oclusión centrada lo que permite la llamada céntrica prolongada. Una maniobra similar se efectúa en las fosas centrales de los dientes inferiores para las cúspides palatinas de los dientes superiores.

Reglas para el ajuste de interferencias protusivas del lado de trabajo.

Los objetivos del ajuste en las excursiones protusivas del lado de trabajo.

1.- Proporcionar patrones para contactos de deslizamiento uniforme irrescrito y multidireccional.

2.- Proporcionar guía incisiva y cuspídea similar para --

los dos lados.

3.- Eliminar interferencias o proporcionar guía en el lado de equilibrio (o inactivo)

Esas interferencias resultan mucho más fáciles de determinar que las interferencias en céntrica puesto que tanto el papel carbón como la cinta dental proporcionana los marcos relativamente buenos al tratar los contactos oclusales con ligera presión. - ~~Se~~ puede usar también cera verde para incrustación para efectuar correcciones finas en la última etapa de ajuste.

El ajuste lateral y protusivo debe de cubrir todo el espacio dentro de los límites funcionales de la mandíbula en las excursiones combinadas lateral y protusiva, así como las protusivas directas.

La eliminación de las interferencias oclusales en el lado activo de la excursión lateral debe de hacerse con la norma BULL de Shuyler (en ingles significa : rebajar los declives vestibuloclusales declives linguales de las cúspides vestibulares de los dientes superiores y los declives vestibulares de las cúspides linguales de los dientes inferiores. Este método de tallado mantiene los contactos céntricos y la estabilidad oclusal sin alteración y proporciona a la mandíbula contacto funcional alrededor de céntrica donde se efectúa la mayor parte de la función masticatoria. (3)

Las interferencias entre los dientes anteriores superiores e inferiores tanto en excursiones laterales y protusiva deben ser corregidas rebajando la cara lingual de los incisivos y caninos superiores a lo largo del camino de la interferencia.

Ajuste de las interferencias de el lado de equilibrio.

La determinación de las interferencias del lado de balanceo puede efectuarse con técnicas similares a las utilizadas para la dirección de las interferencias en céntrica y en el lado de trabajo.

La decisión de que parte rebajar (cúspides linguales incluyendo sus declives en el maxilar o las cúspides vestibulares-incluyendo sus declives linguales en la mandíbula) debe hacerse despues de haber tomado en cuenta:

- 1.- La tendencia de los dientes a desplazarse o inclinarse despues del ajuste.
- 2.- La dirección resultante de las fuerzas en oclusión -- céntrica con el apoyo periodontal de los dientes.
- 3.- El efecto de la función de los dientes del lado de -- trabajo despues del tallado.
- 4.- La posibilidad de conservar parte de las contenciones

céntricas que participan en la interferencia.

Reconstrucción Oclusal y Prótesis.

No se puede lograr una oclusión estable bien equilibrada utilizando únicamente el ajuste oclusal. Las restauraciones oclusales pueden servir también para restituir o prevenir la pérdida excesiva de substancia dental a consecuencia del bruxismo. Cuando por razones técnicas y estéticas es necesario elevar la dimensión vertical, este aumento debe de mantenerse al mínimo. De igual manera las restauraciones en céntrica deben de tener contacto oclusal en todos los dientes de la arcada dental opuesta a fin de mantener un resultado estable. Es esencial que el patrón oclusal en dichas restauraciones sea lo mejor posible a fin de minimizar la tendencia al bruxismo y evitar el futuro desgaste oclusal. Las restauraciones deben ser del mismo grado de dureza para evitar el desgaste disparejo.

Un patrón oclusal defectuoso en la reconstrucción bucal de los pacientes con bruxismo puede dar lugar a un aumento de este padecimiento, destrucción de las restauraciones y dolor muscular y de la articulación temporomandibular.

Hábitos relacionados con el bruxismo.

Con frecuencia los hábitos relacionados al bruxismo pue--

- den ser controlados explicandoles el asunto al paciente. Sin embargo, los hábitos antiguos de mordedura de lengua, labios, - en personas adultas son muy difíciles de eliminar incluso si se emplean dispositivos de advertencia condicionada. Con frecuencia resulta mejor no tocar dichos hábitos si no se han ocasionado daños.

CAPITULO IV

TRAUMA POR OCLUSION

A.) DEFINICION

Oclusión Traumática es un esfuerzo o stress oclusal anormal que es capaz de producir o ha producido lesión en el parodonto.

Otros términos utilizados son los siguientes trauma oclusal, traumatismo oclusal, traumatismo periodontal o trauma por oclusión, irritación dinámica, efecto de Karolyi, oclusión traumatógena.

El trauma por oclusión suele clasificarse como primario o secundario. El trauma por oclusión primario se refiere al efecto de las fuerzas anormales que actúan sobre estructuras periodontales básicamente sanas, mientras que la oclusión traumática-secundaria se refiere al efecto sobre las estructuras periodontales ya debilitadas o reducidas por fuerzas oclusales que pueden ser o no anormales, pero que son excesivas para dichas estructuras de sosten alteradas.

El término trauma por oclusión incluye lesiones a cualquier parte del aparato masticador ya sea parodonto, en las estructuras duras de los dientes, en la pulpa en articulaciones temporomandi

- bulares, tejidos blandos de la boca y sistema neuromuscular.

B.) ETIOLOGIA

1.- Trastornos neuromusculares y Fuerzas Traumáticas.

Un patrón de contracción asincrónica y anormalmente fuerte puede por ejemplo, iniciar contracciones poderosas de los músculos maseteros antes de que los músculos temporales hayan establecido una posición adecuada de la mandíbula. Este tipo de patrón de contracción asincrónica puede causar fuerzas dirigidas - desfavorablemente y que están situadas sobre los dientes en contacto y sus estructuras de sostén.

El umbral para la propiocepción y la sensación táctil pueden ser disminuidos fácilmente por la acción entumecedora de la presión excesiva y prolongada, asociada con el bruxismo o el apretamiento de los dientes. Esto significa que los reflejos protectores, basados en la propiocepción y el tacto dentro del aparato masticador no se encuentran operando normalmente, pudiendo ocasionar lesión en las estructuras parodontales.

En el bruxismo se buscan las interferencias oclusales y - la fuerza que se aplica es usada como un escape para la tensión nerviosa. El dolor en vez de hacer que se eviten las interferencias, parece propiciar una mayor aplicación de la fuerza. Así - la acción disfuncional del bruxismo ha sido llamada autodestruc-

- tiva, siendo este mecanismo la etiología más frecuente del trauma por oclusión en cualquier parte de el aparato masticador.

En el bruxismo se observa un aumento anormal en la magnitud frecuencia y duración de la fuerza oclusal.

Y la dirección de la fuerza en el bruxismo excéntrico es horizontal provocando así lesión traumática en el parodonto.

Generalmente se adjudica al bruxismo en la patogénesis de la oclusión traumática especialmente en el tipo primario. El trauma por oclusión es una indicación de fuerzas disfuncionales asociadas habitualmente con el bruxismo u otros hábitos perniciosos debe de hacerse incapie en que el bruxismo reforzará en la mayoría de los casos las estructuras periodontales en vez de debilitarlas especialmente si dicho hábito se inicia cuando el individuo es joven y posee un adecuado sostén periodontal. El diagnóstico de trauma por oclusión, aunque las fuerzas anormales asociadas con el, proporcionan la oportunidad de una lesión traumática y hacen necesaria una apreciación muy cuidadosa de las estructuras de sostén de los dientes.

El trauma por oclusión puede presentarse como resultado de numerosas condiciones desfavorables, oclusales y periodontales, en combinación de aumento de tono muscular y de diversos grados de tensión emocional. La presencia de oclusión traumática indica que la capacidad adaptativa del aparato masticador ha-

sido sobrepasada.

2.- Maloclusión

Es considerada como cualquier desviación de la oclusión normal (tanto desde el punto de vista morfológico como funcional). La maloclusión se refiere también a una oclusión inestable producida por el desequilibrio de fuerzas opuestas a la masticación y del bruxismo por una parte y la presión de la lengua y de los labios por otra. El resultado de dicho desequilibrio es la hipermovilidad y el trauma por oclusión.

En otros casos una oclusión puede mostrar importantes diferencias de los standares ortodonticos de oclusión normal y gozar, sin embargo, de excelente función sin síntomas de lesión de estructuras parodontales.

En la mayoría de los casos la maloclusión complicará y restringirá los patrones de movimiento oclusal.

Incluso cuando el paciente presenta un patrón de conveniencia útil, la presencia de interferencias oclusales en zonas desusadas representa un factor de complicación para el sistema neuromuscular que, cuando se combina con tensión psíquica tiene tendencia a inducir hipertonicidad y fuerzas musculares anormales que pueden dar lugar a oclusión traumática.

3.- Disarmonía entre oclusión y articulación temporomandibular.

La disarmonía que existe entre oclusión y las articulaciones temporomandibulares puede originarse en dos o más de los grupos complejos, de factores básicos que rigen las relaciones oclusales, o en disarmonía entre las unidades separadas que forman los factores complejos (como: inclinación de la gufa condilar, prominencia de la curva de compensación o de Spee, inclinación del plano oclusal, altura cuspídea o grado de inclinación de los declives funcionales, cúspides e inclinación de la gufa-incisiva).

La disarmonía oclusal no es de ninguna manera sinónimo de trauma por oclusión puesto que una combinación de adaptación neuromuscular y resistencia periodontal puede compensar las irregularidades de la oclusión.

4.- Patrones de masticación unilateral o restringida.

La masticación unilateral puede estar provocada por dolor gingival o pulpar, irregularidades ocasionadas por la pérdida de dientes, movimientos de los dientes, por hábitos o por terapéutica ortodóntica y procedimientos dentales inadecuados.

La secuela desfavorable de la masticación unilateral es la tendencia a la producción de disarmonía oclusal a partir de-

desgaste oclusal disparejo.

5.- Pérdida de los dientes.

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

Algunos casos son: inclinación lingual y mesial del segundo y terceros molares inferiores, extrusión del primer molar superior y protusión del segmento anterior de la arcada superior -- con abertura de los contactos entre los dos promolares inferiores primero y segundo especialmente en pacientes con gran sobremordida.

La pérdida de dientes va a ser que la fuerza recaiga sobre los dientes restantes, lo cual puede provocar la formación de interferencias oclusales y por tanto crear trauma oclusal.

6.- Pérdida de apoyo parodontal.

La pérdida de apoyo parodontal, estructuras parodontales inadecuadas o disminución de la tolerancia tisular dan lugar con frecuencia a oclusión traumática secundaria sin ninguna alteración de la oclusión o naturaleza de las fuerzas oclusales, aunque estas sean de origen normal o inclusive subnormal.

La relación de planos entre parte del diente con apoyo y la parte que carece de él, aumentará con la pérdida de apoyo parodontal. Además el aumento obvio en la longitud de palancas activa en excursión lateral, el impacto se concentrará también sobre un área más pequeña sobre un área más pequeña a medida que se pierde soporte.

Lo cual provocara movilidad dentaria.

También puede haber pérdida de apoyo parodontal por pérdida de varios dientes. La fuerza normal de cierre oclusal en la masticación y la deglución será distribuida sobre unos pocos dientes y con frecuencia en una dirección desfavorable. Esto puede requerir manipulaciones neuromusculares distorcidas de los maxilares en un intento de cierto grado de función. Tales relaciones funcionales por la pérdida de dientes aumentan la posibilidad de que se presente el trauma por oclusión.

7.- Caries dental.

Las caries oclusales pueden socavar y eliminar áreas de contención oclusal en oclusión céntrica. Esta pérdida de contenciones céntricas puede permitir que los dientes se inclinen o sobresalgan con la subsecuente interferencia oclusal en las excursiones laterales. Las caries interproximales pueden alterar la posición de los dientes debido a la pérdida de contacto interproximal alterando las relaciones oclusales con posibilidad de

interferencias en la oclusión. El dolor de las caries puede presentarse en el trayecto de los movimientos oclusales preferidos, forzando al paciente a masticar dentro de un área de interferencias.

8.- Restauraciones y aparatos dentales defectuosos.

El trauma por oclusión pasajero se asocia a restauraciones y aparatos dentales recientemente colocados, pero las fuerzas anoromales pueden ser corregidas cuando el diente se coloca en una nueva posición, a las restauraciones se les desgastan hasta un punto en que la armonía oclusal se restablezca. Sin embargo si el diente afectado no puede alcanzar una relación oclusal-armoniosa se establecerá un trauma oclusal crónico.

El tallado defectuoso de una amalgama en restauraciones oclusales y no permitir que el diente sobresalga un poco, pueden ocasionar posteriores interferencias oclusales sobre los declives cuspídeos en las excursiones laterales.

El resultado habitual de las interferencias oclusales independientemente de su origen, es el aumento de tono de los músculos de la mandíbula y la introducción de las fuerzas oclusales anormales.

El potencial de adaptación dental y periodontal a discrepancias oclusales menores es mayor en los dientes con una raíz -

que en los que poseen varias. En los casos de grandes puentes - fijos con pilares múltiples hay muy poca posibilidad de que se logre la armonía oclusal por movimientos adaptativos de los dientes.

Las restauraciones dentales que con más frecuencia dan lugar a oclusión traumática son las dentaduras parciales en silla-de montar con extremos libres y los puentes de contra peso en extensión, con frecuencia tejidos periodontales perfectamente sanos son destruidos gradualmente por dichos aparatos.

9.- Tratamiento ortodóntico defectuoso.

Un movimiento dental ortodóntico defectuoso puede traer como consecuencia una oclusión traumática crónica como consecuencia de un conflicto no resuelto después del tratamiento entre los requerimientos funcionales y morfológicos o estéticos.

Cualquier diente colocado en posición disarmoniosa (en la cual las superficies oclusales no se ajustan al patrón óptimo sus movimientos oclusales del paciente) tiende a obligar al sistema neuromuscular a desplazarlo a una posición armoniosa. Aún así se usan con frecuencia retenedores ortodónticos para mantener un diente en posición adecuada a pesar de la interferencia oclusal.

Por esto en ortodoncia como es odontología protética o res--

- tauradora el principal objetivo es establecer una relación aceptable entre oclusión céntrica y relación céntrica, para evitar molestias asociadas con el bruxismo.

10.- Ajuste oclusal defectuoso.

El tallado oclusal defectuoso puede inducir a trauma por oclusión grave, molestias bucales, hipertonicidad de los músculos masticadores, bruxismo, cefalea, debido a que se generan nuevas interferencias oclusales que van a evitar el correcto deslizamiento de la mandíbula.

Las molestias más comunes por tallado oclusal defectuoso son adolorimiento de los dientes, acumulación del alimento, eficacia masticadora disminuida, dolor temporomandibular y a veces apiñamiento de los dientes.

Se ha observado hipermovilidad de los dientes e incluso resorción radicular después del ajuste oclusal defectuoso.

11.- Forma y posición inadecuada de los dientes.

Las raíces pequeñas y delgadas, especialmente en dientes con corona grande, predisponen a trauma por oclusión. Las raíces fracturadas o mal desarrolladas y los resultados de la apicectomía forman un apoyo reducido para los dientes y predisponen al trauma oclusal.

12.- Trastornos de la articulación temporomandibular.

Las anomalías de desarrollo, procesos patológicos y traumas que no se originan en estructuras dentarias o en los músculos masticatorios pueden alterar el movimiento de la articulación temporomandibular y trastornar la función oclusal. Con mayor frecuencia, sin embargo, los trastornos de la articulación temporomandibular tienen su causa en disfunción de la dentadura y los músculos de la masticación.

C.) DIAGNOSTICO.

El diagnóstico del trauma por oclusión se basan en el análisis funcional de las relaciones oclusales, los músculos masticadores, los dientes y estructuras que rodean y sirven de apoyo a estos. El análisis combina examen clínico y radiográfico, Se puede hacer un diagnóstico positivo sólo si se logra encontrar una lesión en alguna parte del sistema masticador y que dicha lesión este relacionada con la oclusión.

Las manifestaciones clínicas de la oclusión traumática -- son con frecuencia poco aparentes a menos que el padecimiento sea agudo. Ninguno de los signos es patognomónico; para que tengan valor los signos deben de coincidir con un minucioso examen de las relaciones oclusales, la historia clínica y signos radiográficos.

Signos.

1.- Movilidad dental aumentada.

El aumento inicial es ocasionado por el engrosamiento de la membrana parodontal acompañado de resorción del hueso alveolar y cemento y reemplazo de las fibras colágenas densas de la membrana parodontal por tejido blando de granulación.

El grado de movilidad de un diente depende de las fuerzas que actúan sobre él y la resistencia de las estructuras de soporte del diente.

La movilidad puede ser probada, balanceando el diente entre el mango de un instrumento y el pulpejo de el dedo (esta es la mejor técnica).

2.- Cambios en los sonidos de la percusión.

Un diente en oclusión traumática tendrá un sonido mate a la percusión contrastante al sonido agudo que se escucha en un diente con periodonto normal.

Esto se debe probablemente a la resorción parcial de lámina dura y alteraciones de la membrana parodontal.

3.- Migración de dientes.

La pérdida de contactos interproximales y migración de --

dientes pueden ser secuelas de relaciones oclusales traumáticas, puede estar también aunado a desgaste anormal.

4.- Patrón atípico de desgaste oclusal.

Las facetas de desgaste que no se ajustan al patrón masticatorio del individuo son signos de bruxismo y la existencia de fuerzas oclusales anormales.

Este signo pone sobre aviso al examinador sobre posibles fuerzas traumáticas, aunque no en todos los individuos con bruxismo presentan lesión traumática ya que el trauma puede estar limitado a las estructuras duras del diente.

5.- Hipertonicidad de los músculos masticadores.

En las personas con bruxismo e hipertonicidad de los músculos masticadores existe mayor posibilidad de trauma a las estructuras periodontales, y en cualquier persona con bruxismo la posibilidad de trauma por oclusión es mayor debido a la mayor actividad muscular anormal.

6.- Abscesos periodontales.

Los abscesos periodontales se presentan especialmente cuando previamente hay lesión periodontal, el trauma facilita la diseminación de bacterias procedentes de las bolsas y se forman abscesos periodontales.

7.- Alteraciones Gingivales.

Se ha demostrado experimentalmente que el trauma oclusal no produce inflamación gingival en ausencia de irritantes locales, ni ningún padecimiento parodontal como bolsas parodontales.

8.- Cambios en la articulación temporomandibular.

Los cambios en las articulaciones temporomandibulares como manifestaciones de dolor se deben a posturas no funcionales que adopta ya sea por el dolor dental, por interferencias oclusales o por estados de contracción muscular debido a demasiada tensión psíquica o nerviosismo o bruxismo.

Síntomas.

La oclusión traumática es con frecuencia asintomática a menos que exista un padecimiento traumático agudo.

1.- Dolor periodontal.

En casos de trauma por oclusión grave, de duración bastante corta los dientes pueden ser muy sensibles a la mordida o a la percusión, lo cual se asocia generalmente a la colocación de restauraciones recientes, lesión de la mandíbula o de los dientes.

El trauma por oclusión crónico se presenta escaso dolor -

o ninguno a la percusión o mordida; los síntomas si existen toman la forma vaga de incomodidad bucal, más que un área perfectamente localizada.

2.- Dolor pulpar.

El trauma a la oclusión se acompaña frecuentemente de sensibilidad de los dientes especialmente al frío.

Esta sensibilidad es probablemente el resultado de la congestión pasiva o hiperemia venosa y aumento de la presión sanguínea de la pulpa puesto que las presiones traumáticas sobre el diente interfieren menos sobre el abastecimiento sanguíneo arterial de la pulpa que sobre el retorno venoso a través del foramen apical.

Se ha llegado a observar estrangulamiento de la pulpa y muerte pulpar en casos graves de bruxismo.

La hipersensibilidad pulpar suele seguir a la colocación de restauraciones dentales y desaparecer casi de inmediato mediante el ajuste de relaciones oclusales de dichas restauraciones, también ocurre lo mismo en la sensibilidad que se presenta en el bruxismo.

3.- Alimento impactado.

La acumulación de alimento sin relaciones aparentes de con

tacto anormal indica un trastorno en las relaciones funcionales entre los dientes. Dicho trastorno se asocia generalmente con oclusión traumática.

4.- Artritis traumática temporomandibular y dolor muscular

En presencia de signos y síntomas de artritis traumática-temporomandibular, existe casi siempre disarmonía oclusal que puede haber causado lesión del parodonto. Sin embargo en muchos pacientes estas lesiones pueden manifestarse más bien en la articulación temporomandibular y músculos adyacentes que en los dientes y estructuras que los sostienen.

Signos Radiográficos.

Los signos de oclusión traumática resultan con frecuencia poco claros y pueden sólo mediante examen cuidadoso de radiografías técnicamente excelentes.

En las radiografías se observan los siguientes signos ancho de la membrana parodontal, alteraciones de la superficie del hueso alveolar, calcificación pulpar, condensación de hueso que rodea al alveolo dentario.

Es importante tener una serie radiográfica para estudiar cada diente.

Pueden estar presentes uno o más signos radiográficos del

trauma por oclusión pero ninguno es específico y patognomónico.

1.- Alteración de la lámina dura.

Las alteraciones de la lámina dura pueden variar entre un engrosamiento disparejo, falta de continuidad o la completa pérdida alrededor de los dientes en trauma oclusal grave.

De más importancia es la falta de continuidad de la lámina dura lo cual indica un proceso de resorción sobre la superficie que es característico de la oclusión traumática.

La situación del área de resorción dependerá de la dirección de la fuerza traumática sobre el diente y alrededor de este. Si estas fuerzas estuvieran dirigidas principalmente en forma horizontal la resorción se haría evidente en las áreas alrededor del cuello. Si la fuerza traumática se ejerce en dirección axial, la resorción se hará principalmente en las áreas de bifurcación o alrededor del ápice del diente. En casos de trauma oclusal grave puede haber pérdida casi completa de la lámina dura. También puede estar afectada la lámina dura y afectar el hueso de soporte lo que se manifiesta como resorción en forma de embudo tanto del hueso alveolar como del hueso de apoyo.

2.- Alteración del espacio periodontal.

Si se aprecia una variación en el ancho del espacio periodontal (el ancho normal es de 0.05 mm como dijimos anteriormente

te) es de suponerse que el diente ha estado expuesto a fuerzas más potentes que las de la función normal. Sin embargo tal ensanchamiento de la membrana parodontal puede ser parte de una hipertrofia compensadora de estructuras parodontales como el hueso alveolar y las fibras parodontales acompañando al bruxismo.

En tales casos la lámina dura está gruesa e intacta. Resulta de mayor importancia para el diagnóstico del trauma oclusal si el ensanchamiento de el espacio periodontal se acompaña de resorción de la lámina dura.

3.- Resorción radicular.

La primera prueba radiográfica de resorción radicular es una falta de continuidad de la raíz y aspecto festoneado y velloso del contorno de la misma alrededor del ápice dental. Esta imagen se observa mejor utilizando un lente de aumento y buena iluminación de las radiografías.

Es muy importante descubrir estos signos precoces de resorción radicular en casos de tratamiento ortodóntico cuando los dientes pilares reciben grandes cargas oclusales en reconstrucción bucal. Esta etapa precoz de resorción radicular es reversible por reconstrucción del cemento; pero cuando se produce un acortamiento definitivo de la raíz dicha lesión es permanente.

4.- Hiper cementosis.

El llamado abultamiento de las áreas apicales de dientes afectados con hiper cementosis puede encontrarse en asociación de excesivas fuerzas oclusales. No es raro encontrar combinación de hiper cementosis y resorción en el área apical de dientes con sobrecarga oclusal.

La hiper cementosis aumentará el área de la superficie radicular y permitirá la inserción de un número mayor de fibras periodontales, permitiendo que el diente soporte un aumento de carga funcional y evitando de esta manera la posibilidad de trauma oclusal.

5.- Osteoclerosis .

En algunas ocasiones puede observarse condensación o esclerosis del hueso alrededor del ápice de los dientes en el trauma por oclusión. La esclerosis se observa habitualmente como una reacción tardía al trauma periodontal anterior y reviste poca o ninguna importancia clínica.

6.- Calcificación de la pulpa.

La oclusión traumática puede ocasionar trastornos circulatorios de la pulpa con calcificación distrófica del tejido pulpar o formación secundaria de dentina. Puede presentarse calcificación completa del canal pulpar en casos de trauma severo de larga duración.

Aunque se ha observado dentículos en dientes no erupcionados y en dientes que nunca han funcionado. De manera que no es diagnóstico de oclusión traumática.

7.- Fracturas Radiculares.

Se ha observado en dientes intactos en relación con el bruxismo.

8.- Examen radiográfico de la articulación temporomandibular.

Se presenta alteración de la articulación temporomandibular debido a posiciones no funcionales adoptadas por la mandíbula para salvar interferencias oclusales.

D.) TRATAMIENTO.

1.- Relajantes musculares, fisioterapia.

Para eliminar el dolor muscular podemos utilizar relajantes musculares o fisioterapia, especialmente en casos en que la etiología es el bruxismo.

Este tratamiento es temporal ya que únicamente trata los síntomas y no la causa.

2.- Tratamiento ortodóntico.

En casos de maloclusión se pueden resolver con tratamien-

- tos ortodonticos pequeños. Moviendo dientes que esten formando interferencias, y así eliminar la causa del traumatismo oclusal. En estos casos hay que remitir al paciente al especialista

3.- Tratamiento de disfunción articular o dolor articular causado por trauma oclusal.

A.- Recomendar al paciente el máximo de reposo mandibular (reducción incluso de la función)

B.- Aplicar fuentes de calor: onda corta, ultrasonido, calor húmedo fomentos, calor seco, radiaciones infrarojas, lampara infraphil, etc; con el objetivo de activar la circulación sanguínea.

C.- Analgésicos o barbituricos para eliminar el dolor.

D.- También se ha probado el uso de inyección directa de anestésicos, hialuronidasa, corticoesteroides.

E.- Férulas para eliminar el tono muscular.

Estos tratamientos estan conducidos para la eliminación de síntomas.

4.- Tratamiento parodontal.

Curetaje, gingivectomía, gingivoplastia, operación de colgajo, osteotomía y osteoplastia.

El tratamiento parodontal en el caso de trauma oclusal secundario, hará que el cemento y hueso destruidos se regeneren. - El soporte del diente se restablecerá, resistiendo mejor a las fuerzas oclusales normales .

5.- Prótesis.

Rehabilitación oclusal por reconstrucciones individuales o prótesis.

Reajuste de aparatos protésicos o restauraciones en condiciones oclusales disarmónicas.

6.- Placas de mordida.

Se utilizan en casos de bruxismo como señalamos anteriormente.

7.- Ajuste Oclusal.

El desgaste selectivo de los dientes eliminará la causa real del trauma oclusal que es la interferencia oclusal consiguiendo el restablecimiento de el soporte dental y eliminaremos las fuerzas traumáticas generadas en los dientes.

El desgaste deberá realizarse con sumo cuidado, ya que un desgaste mal efectuado podrá causar peores consecuencias.

CONCLUSIONES

Una vez establecidos fuerzas oclusales anormales estas van a repercutir en el aparato masticatorio: dientes (abrasión) --- músculos (mialgias), articulación temporomandibular (disfun--- ción), tejidos de soporte del diente, (membrana parodontal, -- hueso y cemento) junto con la tensión psíquica provocará el ---- bruxismo.

El bruxismo es el resultado de la tolerancia a las disarmonías oclusales. Ya que un paciente puede tener una disarmonía leve pero su tolerancia es mínima y por lo tanto se desarrolla tray ma oclusal grave. Por lo contrario puede tener una disarmonía -- grave y su nivel de tolerancia es alto y el paciente lo pasa de-- sapercibido. Esta es la base para que en el bruxismo no se establezcan lesiones más graves como es el trauma oclusal.

Por lo que la causa del bruxismo no solamente es la interferencia oclusal esta sólo es un factor predisponente y el factor psicológico el desencadenante.

La tensión emocional va hacer que el paciente contraiga -- los músculos masticadores al estar buscando nuevamente la interfe-- rencia oclusal y dandole mayor importancia de la debida a esta. - La tensión emocional aumentará buscando nuevamente el escape en - la interferencia oclusal en una posición no funcional que asímis-

- no causará nuevamente el ciclo vicioso de contracción muscular y dolor (A. P.)

El paciente que ha tenido bruxismo deberá ser controlado periódicamente con el fin de detectar nuevas interferencias oclusales que pueden generar nuevamente el Bruxismo.

Considero un factor muy importante evitar el trauma oclusal en los trabajos que realizamos diariamente no olvidando que un trabajo dental y protesico debe de cumplir una función de armonía en la masticación y no sólo ser estéticamente aceptable, - de manera que no provoquemos perjuicios en las estructuras de soporte del diente.

BIBLIOGRAFIA

1.- Procedimientos Clínicos de Rehabilitación Oclusal.

Dr. Hernan Cascalla.

Págs. 296-308.

2.- Peter E. Dawson.

C. V. Mosby Co.

Evaluation, Diagnosis and Treatment of Oclusal Problems

Págs. 16 - 46

80 - 100

101 - 107

3.- Glickman, J.

Periodontología Clínica (1974)

Págs. 69, 346 y 822.

4.- Goldman,

Terapéutica Periodontal (1962)

Editorial Bibliográfica Argentina, S. A.

5.- Pucci

Paradencio

Págs. 19 - 24

41 - 45

49 - 52

6.- Dr. Fernando Quiróz

Anatomía Humana II (1975)

Págs. 396 - 404

191 - 193

7.- Ramfjord Ash.

Oclusión (1972)

Págs. 326 - 337

255 - 293

218 - 240

243 - 253

107 - 115

8.- Oclusión Rehabilitación.

Vartan Behsmilan (1974)

2' Edición, Montevideo, Uruguay.

Págs. 161-236.