

24. 430



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

D.º *ngi* *lois*
C.D. Victor Manuel Garcia Barain

22 de abril de 1982

**FISIO PATOLOGIA OCLUSAL EN ODONTOLOGIA
RESTAURADORA**

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

IVONNE HERNANDEZ RUIZ

Mexico, D.F.

1982



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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

INTRODUCCION:

- 1.- ANATOMIA Y FISIOLOGIA DE LOS MUSCULOS DE LA MASTICACION Y DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR** **Pag. No. 2**

- 2.- FISIOLOGIA DE LA OCLUSION** **Pag. No. 13**

- 3.- ETIOLOGIA DE LA OCLUSION TRAUMATICA Y EL TRAUMA DE LA OCLUSION** **Pag. No. 33**

- 4.- ETIOLOGIA DEL BRUXISMO** **Pag. No. 53**

- 5.- RESPUESTA PERIODONTAL EN EL TRAUMA POR OCLUSION** **Pag. No. 93**

- 6.- DIAGNOSTICO DIFERENCIAL DE SINDROME TEMPOROMANDIBULAR.** **Pag. No. 115**

- 7.- OCLUSION EN ODONTOLOGIA OPERATORIA Y RESTAURADORA.** **Pag. No. 143**

I N T R O D U C C I O N

Como consecuencia del rápido adelanto de las ciencias básicas aplicadas, el tema de Oclusión ha resurgido para inquietar a todos los profesionales que en una u otra forma bregan con ella.

Es de suma importancia la fisiología de la Oclusión como base científica para el diagnóstico y tratamiento de los trastornos difusionales del sistema masticatorio.

Desde la antigüedad se quiso saber como era una " mordida " - que posteriormente se le llamó OCLUSION. En que consistía, como es que ocurría, y que relación guardaba uno y otro diente, porque existen diferentes clases de oclusiones, en fin surgían numerosas incógnitas, las que dieron origen a la rama de la Odontología que se dedica al estudio de todo ello. Sin olvidar la relación que existe con las otras materias de la Medicina Bucal, como son Histología, Anatomía Bucal y muchas otras.

En Odontología, Oclusión incluye tanto el cierre de las arcadas dentarias como los diversos movimientos funcionales de los dientes superiores e inferiores en contacto.

Además la palabra Oclusión se emplea para designar la alineación anatómica de los dientes y sus relaciones con el resto del aparato masticatorio.

ANATOMIA Y FISIOLOGIA DE LOS MUSCULOS DE LA MASTICACION Y DE LA ARTICULACION TENCROMANDIBULAR.

En la antigüedad el Método más común para el estudio de la función muscular, fué la disección y, basándose en ella la reconstrucción de patrones funcionales conocidos. Mediante éste método, la interpretación de las relaciones funcionales se basó en el origen e inserción de los músculos.

La función muscular ha sido estudiada también por estimulación eléctrica de músculos o nervios, y en observaciones clínicas de músculos durante y después de intervenciones quirúrgicas o accidentes.

Actualmente no basta con solo esto, se emplean otros métodos como el análisis Electromiográfico, la técnica de una sola unidad registradora del núcleo mesencefálico y otras más.

Con esto se ha hecho posible una evaluación más precisa de la función muscular de la que antes se obtenía por medio de la observación clínica.

MUSCULOS DE LA MASTICACION.

Con este nombre designamos un grupo bilateral, procedentes del cráneo que se insertan en el maxilar inferior, estando todos ellos inervados por la porción motora de la tercera rama del trigémino o nervio maxilar inferior.

Dichos músculos son el temporal que es superficial, el masetero situado en la cara externa del maxilar inferior, los dos pterigoides, interno y externo, situados en la profundidad, y el digástrico que va de la base del cráneo a la parte media de la mandíbula.

MUSCULO TEMPORAL :

El músculo temporal es largo, y es el músculo fuerte de la masticación, se inserta en una extensa zona ósea de la superficie externa del cráneo, estando limitada hacia arriba, hacia delante y hacia atrás por la línea temporal inferior. Hacia abajo, la zona de origen llega hasta la cresta esfenotemporal, por debajo y adelante ocupa el ala mayor del esfenoides y alcanza hasta la parte más posterior de la superficie temporal del molar.

El temporal tiene numerosas fibras en forma de abanico que se dirigen hacia dentro del arco cigomático, donde el músculo alcanza su mayor espesor, y atraviesan este espacio para terminar insertándose en la mandíbula.

La insercción del músculo tiene lugar mediante dos porciones tendinosas claramente separadas entre sí. La porción tendinosa superficial se inserta en la altura del borde de la apófisis coronoides y siguiendo una línea que llega al interior de la coronoides, pasando por el ángulo de ésta y desciende luego profundamente para llegar muchas veces al nivel del reborde alveolar inferior.

El tendón profundo se inserta, en la cara interna de la apófisis coronoides, en una zona extendida cerca de su vértice, y sigue luego hacia abajo por la cresta temporal. Entre las dos porciones tendinosas queda hacia delante un curso profundo, que corresponde a la fosa retramalar, al nivel del cual el hueso queda libre de inserciones.

Aunque las fibras del músculo temporal han sido descritas como verticales oblicuas, y horizontales, la contracción de una o de to-

das ellas tienen una tendencia definitiva al elevar y retroceder la mandíbula.

MUSCULO MASETERO:

El músculo masetero forma una fuerte masa cuadrangular aplanada - de fuera hacia dentro, que se inserta en el ángulo de la mandíbula.

En este músculo se reconocen perfectamente dos porciones, una superficial y otra profunda.

Las fibras de la porción superficial se dirigen, en general, adelante y arriba, hacia atrás y abajo; las de la porción profunda - llevan una dirección casi completamente vertical, desviándose a veces un poco hacia adelante y abajo.

El masetero es un poderoso músculo de la masticación. Sus contracciones elevan la mandíbula y hacen que los dientes se junten fuertemente.

Como el músculo temporal, sus contracciones tienden a colocar el cóndilo en una posición postero-superior en la fosa glenoidea.

Ni el temporal ni el masetero tienen que ver con los movimientos de lateralidad de la mandíbula.

Sus contracciones primeramente elevan la mandíbula y luego hacen que las piezas dentarias se pongan en contacto unas con otras.

Esto es porque en esta acción las superficies oclusales de los dientes deben armonizar con la acción de bisagra de la mandíbula.

El masetero puede cerrar de golpe los dientes en cualquier posición, desde céntrica a protrusiva.

Teniendo las superficies oclusales de los dientes en armonía con -

esta acción, permiten una mejor distribución de la fuerza de éste músculo sobre el tejido parodontal cuando los dientes cierran apresando el bolo alimenticio.

MUSCULOS PTERIGOIDEOS EXTERNOS E INTERNOS:

Estos músculos son los que originan los movimientos de lateralidad y protrusión de la mandíbula.

El pterigoideo externo tiene su origen o inserción en el cráneo mediante dos cabezas, el de la cara infratemporal del ala mayor del esfenoides extendiéndose por fuera hasta la cresta esfenotemporal; el borde inferior se inserta en la cara lateral de la lámina externa de la apófisis pterigoides.

La mayoría de las fibras superiores de éste músculo se insertan en el disco articular llegando hasta el final de la cápsula articular. La mayoría de las fibras restantes se insertan en la superficie de la mandíbula. Dando así los movimientos de lateralidad y protrusión.

Las fibras del músculo pterigoideo externo en dirección horizontal y media, y sus contracciones empujan la cabeza del cóndilo y el anillo hacia delante y adentro. Esta acción coloca a la mandíbula dentro de la posición de la masticación.

Si el pterigoideo externo de un lado se relaja mientras el otro se contrae, la mandíbula se moverá hacia una posición lateral.

La contracción de las fibras del pterigoideo externo, también tienden a contrarrestar el empuje posterior del músculo temporal.

Este músculo es sumamente importante porque suanda alguna interferencia colúcal duele y es una de las principales afectadas.

EL MUSCULO PTERIGOIDEO INTERNO y la mayoría de sus fibras nacen - de la cara interna del ala pterigoidea externa, más allá de los - límites de la cara inferior de la apófisis pirámidal del palatino. Las fibras del músculo, que esta aplanada de fuera y adentro, se dirigen hacia atrás y atrás y abajo hasta la cara interna de la - rama ascendente de la mandíbula.

La contracción del músculo pterigoideo interno de un lado determi - na el movimiento de lateralidad de la mandíbula, asiste en la pro - tusión y ayuda así al músculo pterigoideo externo.

Cuando el músculo pterigoideo interno se contráe para ayudar al - externo en la movilización de la mandíbula para la masticación la dirección y amplitud del movimiento medio de la cabeza del cóndi - lo están guiados por la forma de la curva interna de la fosa gleo - noides; Únicamente la base de la fosa glenoidea guía la ruta con - dilar en sentido recto, en el movimiento protusivo.

La contracción forzada de los músculos masetero y temporal regre - san el cóndilo (y la mandíbula) a posición céntrica extendiendo la fuerza de masticación contra el bolo alimenticio.

El afianzamiento de la mandíbula en éste punto de esfuerzo masti - catorio pueda ocurrir únicamente entre el cóndilo y la fosa con - los dientes sosteniendo el bolo alimenticio.

La dirección del movimiento está determinada por la forma interna de la fosa.

Las cúspides están hechas para armonizar con el movimiento de Be - nnett para que cuando los dientes entran en contacto y penetran - en el bolo alimenticio, las cúspides pasan sin rozarse unas con -

Otras sin lastimar así el tejido parodontal.

MUSCULO DIGASTRICO

Este presenta dos ventres, uno anterior y otro posterior. El posterior va de la ranura digástrica hasta el hioides.

El vientre anterior va de la parte interna a la sínfisis mentoniana del hioides.

Su función es bajar la mandíbula.

FUNCIONES DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

La articulación temporemandibular tiene dos movimientos distintos: primero el que tiene lugar entre el cóndilo y el menisco y segundo el que tiene lugar el menisco y la eminencia articular.

El movimiento entre el cóndilo y el menisco es un movimiento de rotación que permite que la mandíbula se mueva hacia abajo y hacia arriba.

El movimiento entre el menisco y la eminencia articular es un movimiento de deslizamiento que permite que la mandíbula se mueva hacia delante y hacia los lados.

En la función normal estos movimientos están combinados en las distintas funciones en que toma parte la mandíbula, es decir, en la masticación, deglución, fonética, respiración y expresión facial.

La posición que más habitualmente toma la mandíbula es la posición postural está mantenida por el tono de los músculos que en la mandíbula se oponen a la gravedad, principalmente el masetero.

En otonatología ésta posición es conocida como posición fisiológica de descanso, y es la que más frecuente toma la mandíbula cuando una persona está en posición vertical postural en estado de pasivi

dad.

En esta posición postural principian y terminan todos los movimientos de la mandíbula.

Entre la posición postural y la relación de contacto central de una dentición normal existe una distancia que puede variar de 2 a 8 y hasta 10 mm. Esta distancia se ha conocido como espacio libre interoclusal o como distancia libre interoclusal.

La posición de contacto normal central de la dentición se conoce como dimensión vertical.

Por estudios realizados se sabe que la mandíbula toma su posición con respecto a la cabeza y no cambia nunca; la presencia o ausencia de dientes no afecta la posición de descanso; la posición fisiológica de descanso; la posición fisiológica de descanso determina la longitud de la cara.

De acuerdo con Sicher (1949) el tono de los músculos de masticación está individualmente fijado y es muy ligeramente variable; - es debido a esto que la posición de descanso es constante.

Cuando la boca está abierta, la posición de la mandíbula la determinan las articulaciones temporomandibulares, los músculos, ligamentos, y la fuerza de gravedad.

Cuando la boca está cerrada son los dientes los que determinan la posición de la mandíbula.

Cuando los dientes no están constantemente en contacto, hay un cambio alternado de la posición mandibular entre los dientes y la articulación de los músculos.

MOVIMIENTOS DEL MAXILAR INFERIOR

La mayor parte de las descripciones de los movimientos mandibulares se han basado en la relación entre el maxilar inferior y el maxilar superior, en términos de protusión, retrusión, abertura y cierre, y los movimientos laterales del maxilar inferior.

APERTURA DEL MAXILAR INFERIOR.

Durante la abertura los músculos pterigoideos externos presentan una actividad inicial y sostenida, y cuando se aproxima la culminación de la abertura entran en actividad las porciones anteriores de los digástricos.

Durante la abertura combinada con protusión hay actividad de los músculos pterigoideo interno y externo, maseteros y en ocasiones las fibras anteriores de los temporales.

CIERRE DEL MAXILAR INFERIOR.

Para el cierre intervienen los músculos pterigoideos internos temporales y maseteros.

Durante el cierre combinado con protusión del maxilar, aumenta la actividad en primer término de los músculos pterigoideos internos, y después de los músculos maseteros.

MOVIMIENTOS LATERALES DEL MAXILAR INFERIOR.

Los movimientos laterales son iniciados por los músculos pterigoideos internos y externos.

La actividad de los músculos suprahioides, masetero y porción anterior del temporal es considerada de la importancia secundaria.

PROTUSION Y RETRUSION DEL MAXILAR INFERIOR.

La protusión se inicia por la acción simultánea de los músculos -

pterigoideos internos y externos.

La retrusión se logra por la contracción de las porciones media y posterior de los músculos temporales y de los músculos suprahioides.

POSICION DE REPOSO.

La posición de reposo según se emplea en Odontología, significa únicamente una de las diversas formas posturales del maxilar inferior, es decir con la persona sentada o de pie y mirando directamente hacia delante a nivel de los ojos.

En realidad los músculos no se encuentran en reposo absoluto, si no en un grado limitado de contracción como parte de su tonalidad postural aun dentro del intervalo del reposo del maxilar.

ARTICULACIONES TEMPORAMAXILARES.

Es una articulación con rotación y deslizamiento, con un disco articular o menisco interpuesto entre el cóndilo del maxilar y la cavidad glenoidea del hueso temporal.

La porción cóncava del hueso temporal es la fosa mandibular (cavidad glenoidea) y la parte convexa es la eminencia articular.

Los bordes interno y externo de la articulación siguen las líneas escafotimpánicas y petrosescamosa o petrotimpánicas.

El ligamento temporomaxilar se extiende desde la base de la apofisis cigomática del temporal, oblicuamente hacia abajo hasta el cuello del cóndilo.

El ligamento esfenomaxilar se dirige desde la espina del hueso esfenoidal hacia abajo y afuera hasta la región de la espina de Spix.

POSICIONES Y MOVIMIENTOS DE LOS CONDILOS.

Normalmente cuando se cierra el maxilar, la cabeza del cóndilo - hace contacto con el menisco, y éste a su vez con la cavidad glenoides.

Durante la masticación se presenta una combinación de los tres movimientos básicos dentro de la articulación temporomandibular.

- I.- Movimiento de Bisagra
- II.- Movimiento de deslizamiento con contacto entre las paredes guías de la articulación.
- III.- " Movimiento en Masa " del maxilar con ligero - contacto entre las partes funcionales.

MOVIMIENTO DE BENNETT.

Es el desplazamiento lateral o movimiento lateral del cuerpo del maxilar inferior.

El ángulo formado por el plano sagital y la trayectoria que sigue el cóndilo en los movimientos laterales se le llama ángulo de Bennett.

Oclusión Céntrica.- o Céntrica Adquirida, o Céntrica Habitual.- Es cuando la posición vertical y horizontal del maxilar en la cual las cúspides de los dientes superiores e inferiores logran su mejor interdigitación.

Relación Céntrica.- Es la parte más postero media superior de los cóndilos dentro de la cavidad glenoides.

MUSCULOS MASTICADORES

I.- ELEVADORES

PROTUSIVOS	TEMPORAL MASETERO PTERIGOIDEO INTERNO
RETRUSIVO	FIBRAS POSTERIORES DEL TEMPORAL

II.- DEPRESORES

PROTUSIVO	PTERIGOIDEO EXTERNO
RETRUSIVOS	DIGASTRICO MILOHIOIDEO GENIHIQIDEO

.....

FISIOLOGIA DE LA OCLUSION

En Odontología la palabra Oclusión incluye tanto el cierre de las arcadas dentarias como los diversos movimientos funcionales con los dientes superiores e inferiores en contacto.

Teniendo en cuenta que la palabra Oclusión se emplea para designar la alineación anatómica de los dientes y sus relaciones con el resto del aparato masticatorio.

TERMINOLOGIA EMPLEADA EN OCLUSION

I.- Cúspides de apoyo o de trabajo. Son las cúspides palatines de premolares y molares superiores, cúspides vestibulares inferiores, y bordes incisivos de los dientes anteriores del maxilar inferior.

II.- Cúspides de balance o de descanso.- Son las cúspides vestibulares superiores, cúspides linguales inferiores, y bordes incisales de dientes anteriores superiores.

III.- Guia incisiva o guia anterior. Se refiere a la influencia que ejercen las superficies linguales de los dientes anteriores del maxilar superior, sobre los movimientos del maxilar inferior.

IV.- Curva de Spee. Este término se refiere a la curvatura de las superficies de Oclusión de los dientes desde el vértice del canino inferior y siguiendo los cúspides vestibulares de las piezas dentales posteriores del maxilar inferior. (denominada curva de compensación para dentaduras).

V.- Plano oclusal. Es el plano imaginario que toca al mismo tiempo los bordes incisivos de los incisivos centrales inferiores y -

punta de las cúspides distovestibulares de los segundos molares inferiores.

.- Guia Condilar. Este término se refiere al camino que recorre el eje de rotación horizontal de los cóndilos durante la apertura normal del maxilar.

MOVIMIENTOS LIMITE Y POSICIONES DEL MAXILAR EN RELACION CON EL PLANO SAGITAL.

El movimiento denominado de bisagra terminal del maxilar, es el eje de rotación a través de las dos articulaciones temporomaxilares en posición estacionaria. Esto es llamado también relación céntrica o posición terminal de bisagra.

Esta posición marca el límite funcional posterior del maxilar.

Oclusión Céntrica.- Es cuando la posición vertical y horizontal del maxilar en la cual las cúspides de los dientes superiores e inferiores logran su mejor cuspidación.

Relación Céntrica. Es la parte más postero-medio-superior de los cóndilos dentro de la cavidad glenoidea.

Entre relación céntrica y oclusión céntrica se le ve un corto movimiento que se le denomina deslizamiento en céntrica.

MOVIMIENTO LIMITE Y POSTERIOR DEL MAXILAR REGISTRADOS EN EL PLANO HORIZONTAL.

Cuando el maxilar se mueva, por ejemplo hacia el lado derecho de manera que las cúspides vestibulares de los dientes inferiores quedan opuestos a las cúspides de los dientes superiores al lado de trabajo o activo.

Al mismo tiempo la relación de las cúspides y declives vestibulares de los dientes inferiores con las cúspides y declives linguales de los dientes superiores en el lado izquierdo de la arcada es denominada " lado de balanceo o no activo ".

Estos términos se emplean según el caso cuando la relación es inversa.

El deslizamiento lateral del maxilar inferior es llamado movimiento de Bennett.

El ángulo formado por el plano sagital y la trayectoria que sigue el cóndilo en los movimientos laterales recibe el nombre de ángulo de Bennett.

MOVIMIENTOS FUNCIONALES MANDIBULARES

MASTICACION Y OCLUSION

Los patrones para los movimientos masticatorios se desarrollan en el momento de la erupción de los dientes primarios. El niño adquiere el sentido de la posición de los dientes tan pronto como hacen erupción los incisivos superiores e inferiores y se produce el contacto dental, al principio es torpe, pero se va superando. Posteriormente se establecen patrones de reflejos condicionados - guiados por la propiocepción en la membrana periodontal y en las articulaciones temporomandibulares, así como por el sentido del tacto en la lengua y la mucosa. Conforme van erupcionando más dientes, en posiciones funcionales, los patrones de movimiento se modifican para adaptarse.

Los patrones de movimiento del maxilar y de la lengua, así como el de la oclusión de los dientes son independientes.

Aunque el acto de la masticación es una actividad neuromuscular-
altamente compleja basada en reflejos condicionados.

Es muy probable que los mecanismos motores internos ocasionen la-
contracción de los músculos apropiados, y que la guía adecuada en
las proximidades de la Oclusión céntrica dependa de respuestas an-
teriores relacionadas con los contactos dentales y los receptores
de la membrana periodontal y de otras áreas.

La interdispidación de los dientes en el movimiento lateral sobre
el lado de trabajo, es guiado por las caras vestibulares de las -
cúspides vestibulares de apoyo de los dientes inferiores al hacer
contacto con los declives de las caras linguales de las cúspides-
vestibulares de los dientes superiores.

MASTICACION BILATERAL.

Esta masticación resulta ideal para estimular todas las estructu-
ras de sostén para la estabilidad de la Oclusión y para la higiene
dental.

MASTICACION UNILATERAL.

La preferencia por patrones habituales de masticación unilateral -
son frecuentemente el resultado de la adaptación a interferencias
oclusales.

Dichos patrones son observados en personas que tienen dieta blan-
da, no abrasivos o cuyo patrón normal de Oclusión se ha visto tra-
gornado por irregularidades o padecimientos dentales o periodonta-
les.

HABITOS MASTICATORIOS.

La succión y distribución de la actividad de los músculos del maxi-

lar durante la masticación, depende normalmente del tipo de alimento que se está masticando y del patrón habitual de masticación del individuo.

Durante la masticación de los alimentos duros, como la zanahoria, existe una fuerte acción del masetero en ambos lados coincidiendo con la actividad del temporal.

Durante la masticación de alimentos blandos el músculo masetero del lado de trabajo muestra mayor actividad que el del lado de balanceo, y el músculo temporal mostrará un gran incremento en su actividad, antes de la actividad máxima del masetero.

Según estudios cineradiográficos los segmentos premolar-molar son los que más se utilizan en la masticación normal.

Se ha visto que si las dentaduras postizas fueran fabricadas para ajustar únicamente en Oclusión céntrica la mayoría de los pacientes se podrían adaptar a un patrón de movimiento de ascenso y descenso, pero los registros en el plano frontal han indicado que los pacientes efectuarían movimientos excéntricos durante la masticación, si la Oclusión permitiera tal movimiento.

En la dentición natural las cúspides prominentes pueden restringir los movimientos laterales normales, y el paciente puede desarrollar movimientos de masticación con un camino de cierre más pronunciado hacia Oclusión céntrica.

La falta de dureza en la dieta moderna conduce probablemente al desarrollo de movimientos masticatorios restringidos.

Es muy posible que los alimentos duros como las frutas y verduras crudas y la carne seca o fibrosa sean más eficaces para la elimina

ción de la influencia de las interferencias oclusales y de la -
 guía oclusal total que los alimentos blandos.

EFFECTO DE LA PERDIDA DE DIENTES.

La actividad muscular y el patrón de masticación pueden ser tam -
 bien alterados radicalmente por la pérdida de dientes.

Vale la pena hacer notar que además de los músculos masticadores,
 varios músculos de la cara y del cuello participan activa y posi -
 tivamente en el acto de la masticación, y que la actividad muscu -
 lar está siempre orientada hacia el óptimo resultado funcional -
 con las " herramientas " masticadoras disponibles.

ETAPAS DE LA MASTICACION.

Se divide en tres etapas.

I.- INCISION.

II.- APLANTAMIENTO Y DISTRIBUCION DEL TAMAÑO DE LAS PARTICULAS GRANDES.

III.- TRITURACION O " MOLIDO " DEL ALIMENTO ANTES DE QUE QUEDE LISTO PARA LA DEGLUCION.

No existe una separación clara de las etapas dos y tres puesto -
 que algunas partículas grandes pueden haber escapado al aplanta -
 miento antes de iniciarse la trituración, siendo por lo tanto ne -
 cesarie nuevamente la etapa de desmenuzamiento.

Según investigaciones hechas por ADAMS, ZANDER. Se supo que los -
 pequeños choques laterales, o laterales y protrusivos combinados -
 que terminan en Oclusión céntrica constituyen el patrón normal de
 la masticación, pero que los choques varían considerablemente de-

individuo a individuo.

En algunos casos en vez de determinar en Oclusión céntrica, el cheque masticatorio en la etapa de la trituración lleva a una posición ligeramente por fuera o por detrás de la Oclusión céntrica.- Anótese también que puede producirse contacto deslizante hacia atrás sobre el lado de trabajo en la apertura a partir de la Oclusión céntrica.

ADAPTACION MASTICATORIA.

Toda dentición experimenta una continua adaptación al desgaste funcional. Esta se manifiesta en la erupción compensadora de los dientes, la migración mesial para compensar el desgaste interproximal y los cambios en la posición de los dientes en un intento para compensar los movimientos dentales patológicos o la pérdida de piezas dentarias.

Estos cambios significan un esfuerzo incesante para mantener un estado fisiológico adecuadamente equilibrado del aparato masticatorio durante toda la vida del individuo.

La atrición avanzada con pérdida de las cúspides da lugar, por el desgaste desigual del esmalte y de la dentición, a la formación de cúspides y fosas "invertidas" que son tan eficaces en la función masticatoria como las cúspides y fosas originales, manteniéndose en esta forma la eficacia del aparato masticador.

DEGLUCION Y OCLUSION.

FISIOLOGIA DE LA DEGLUCION.- En el acto de deglución, que lleva la comida triturada a la boca del estómago, puede ser dividido en cuatro etapas.

La masticación está basada en un reflejo aprendido, y como el comienzo de la deglución, depende en parte de la regulación voluntaria. Sin embargo de llegar el bolo alimenticio a la faringe superior, el resto de la deglución funcional dependerá de reflejos primitivos involuntarios.

I.- La posición del bolo preparatorio para la deglución dentro de la boca.

II.- El paso desde la boca a la faringe.

III.- El paso a través de la faringe

IV. -El paso a través del esfínter hipofaríngeo.

La primera etapa, que se encuentra bajo control voluntario, comprende la colocación del líquido o del alimento masticado entre la lengua, los dientes anteriores y el paladar.

En ésta etapa los músculos faciales y peribucles, así como los músculos linguales, se encuentran en actividad, pero la actividad de los músculos masetero y temporal es mínima.

A continuación la lengua empuja el bolo hacia atrás contra el paladar y hacia el inferior de la faringe con un movimiento ondulante, y la faringe se abre por delante del bolo.

Los músculos milohideos elevan el hueso hioides, el paladar blando se eleva, los músculos palatofaríngeos se contraen para cerrar la comunicación con la cavidad nasal, y el maxilar es estabilizado en una posición posterior. Los dientes se mantienen juntos y la faringe se eleva con la glotis cerrada para interrumpir la respiración mientras pasa el bolo.

El bolo pasa sobre y alrededor de la epiglotis y es forzado a tra

ves de la hipofaringe dentro del exófago superior. Cuando el bolo alcanza el nivel de la clavícula se relaja el paladar, descien- de la laringe, se abre la glotis, se mueve la lengua hacia delante, el maxilar se mueve hacia la posición de reposo, y se reanuda la - respiración.

La deglución en el hombre es rápida y el bolo alcanza el extremo - superior del exófago un segundo después de la iniciación del acto - de la deglución.

No se conoce la posición exacta de la zona desencadenante para la - acción de la deglución refleja primaria, pero ésta puede iniciarse por estimulación de la mucosa de los pilares anterior y posterior - de las fauces, la úvula, la parte anterior del paladar blando, las paredes lateral y posterior de la hipofaringe, y la epiglotis.

El centro del complejo acto de la deglución se encuentra situado - en el piso del cuarto ventrículo, ligeramente arriba del centro - respiratorio.

En síntesis, la mandíbula asciende en el momento de la deglución, - los dientes entran en contacto, los músculos estabilizan la mandíbu - la y la lengua empuja el bolo alimenticio hacia atrás.

Las arcadas están en Oclusión céntrica, al mismo tiempo la mandíbu - la está en relación céntrica.

La relación céntrica de la mandíbula está determinada por la posi - ción del cóndilo en la parte más posterior de la cavidad gleno - da.

El equilibrio sagital de la mandíbula existe cuando los dientes, - el sistema muscular, y la articulación temporomandibular están -

funcionando en armonía. La desarmonía estructural o funcional de estas estructuras puede dar lugar a desequilibrio sagital de la mandíbula y puede haber serios resultados perjudiciales.

El equilibrio de la mandíbula se establece desde muy temprana edad, en el niño recién nacido la posición de la mandíbula está determinada por los propioceptores de la articulación temporomandibular y de los músculos.

Cuando los dientes hacen erupción la posición de la mandíbula está determinada por los propioceptores de la membrana peridental y cuando la persona pierde los dientes, la posición mandibular vuelve a quedar determinada por los propioceptores de la articulación temporomandibular y de los músculos.

COORDINACION NEUROMUSCULAR.

Durante la masticación los propioceptores de los músculos, tendones y articulaciones mandan mensajes por las fibras aferentes al nervio trigémino (a su raíz sensitiva). Fibras secundarias cruzan el sistema cerebral, ascienden hacia el tálamo, y finalmente llegan a la corteza sensorial, via tractos terciarios.

De ésta manera, el conocimiento del movimiento de las articulaciones y del maxilar y la mandíbula durante el movimiento de la masticación es permitido. Algunos impulsos propioceptivos pasan de la raíz del núcleo sensorial al cerebelo, y de aquí por una cadena de neuronas a la corteza motora. Esta es la información de la posición de los dientes y articulaciones y su acción hace posible el movimiento masticatorio sincronizado. La articulación motora, ya sea voluntaria o reflexiva demanda muy poco esfuerzo consciente y así, se

hace necesario tener todas las partes del mecanismo masticatorio trabajando en armonía con cada uno para prevenir la autodestrucción.

La herencia en el individuo determina el tamaño relativo de los maxilares y mandíbulas, la Oclusión anatómica del diente y la anatomía de la articulación temporomandibular.

Los movimientos mandibulares son resultado de la acción neuromuscular, pero las diferentes rutas que sigue la mandíbula son dictadas por la inclinación anteroposterior y mesio distal de la fosa glenoidea.

ESTADO ACTUAL DE CENTRICA.

Los dientes efectúan contacto tanto durante la masticación como la durante la deglución en Oclusión Céntrica.

RELACION CENTRICA.- Es una posición funcional límite que se alcanza principalmente durante la deglución, y a veces también durante la masticación.

La relación céntrica y la Oclusión céntrica no coinciden en la dentición humana sana promedio.

Las excursiones protrusivas y lateral son parte de la función masticatoria normal, y de los choques masticatorios convergen a la Oclusión céntrica.

Las interferencias oclusales entre la relación céntrica y la Oclusión céntrica pueden crear desarmonía neuromuscular en la deglución pero no durante la masticación.

La rehabilitación bucal llevada a cabo de acuerdo con los princi-

pios gnatómicos y en forma tal que coinciden la relación céntrica y la Oclusión céntrica resulta bien tolerada si se efectúa de manera adecuada, sin embargo se requiere la adaptación neuromuscular y el deslizamiento tiene tendencia a recidivar.

Por lo tanto, no se han demostrado ventajas sobre la " céntrica - de fuerza " parecen caer dentro o tan cerca de la céntrica prolongada, que éstas mal definidas posiciones no son de un gran valor práctico como posiciones de referencia.

Fuesto que no se sabe lo que determina la magnitud del " deslizamiento en céntrica " no hay forma de determinar la longitud ideal de una " céntrica prolongada ". Sin embargo, cuando la relación céntrica es determinada correctamente y existe cierta libertad de movimiento en la " céntrica prolongada " (0.3 a 0.8 mm.) éste parece encontrarse dentro de la variación adaptativa de la inmensa mayoría de los pacientes.

En personas con bruxismo o trastornos funcionales de la articulación temporomandibular, la terapéutica más segura consiste en eliminar completamente el deslizamiento en céntrica y tener una céntrica prolongada.

ESTABILIDAD DE LA OCLUSIÓN

El concepto moderno de una Oclusión dinámica individual incluye naturalmente un creciente interés en la estabilidad de la Oclusión antes, durante y después del tratamiento dental y periodontal.

Una Oclusión estable depende de la resultante de todas las fuerzas que actúan sobre los dientes, incluyendo la fuerza eruptiva que siempre se encuentra presente.

El ajuste de la posición dental se efectúa a través de la vida del individuo en respuesta a los cambios naturales de las fuerzas oclusales relacionados con el desgaste, en respuesta a las alteraciones patológicas en los mecanismos de sostén o en la tonicidad muscular, y a continuación de la colocación de restauraciones y de otros procedimientos dentales.

Sin embargo, dentro de la capacidad adaptativa del aparato masticador, se mantiene en equilibrio de las fuerzas.

Los padecimientos periodontales, la movilidad aumentada de los dientes, la alteración desfavorable de la anatomía oclusal y de la posición de los dientes, los hábitos y las fuerzas musculares disfuncionales, pueden inducir un desequilibrio de fuerzas que esté más allá del límite de adaptación y que se puede manifestar como Oclusión Traumática.

Los patrones de las fuerzas que actúan sobre los dientes son mucho más complejos de lo que se piensa habitualmente, la investigación en éste campo ha sido dirigida principalmente hacia la magnitud de las fuerzas de mordida y los aspectos ortodónticos de la mecánica dental.

Aunque la investigación reciente ha explorado algo de la mecánica de las fuerzas oclusales, del equilibrio de un diente con relación a las estructuras que lo rodean, de la movilidad dental, y los movimientos de inclinación, pocas son las deducciones que pueden hacerse con base a estos estudios que sean de valor práctico inmediato para la estabilización de los dientes mediante ajuste oclusal u otros procedimientos dentales. Se ha observado que los dientes se

mueven y se desarrollan nuevas interferencias si el ajuste de la Oclusión no incluye en el principio el establecimiento y mantenimiento de la estabilidad oclusal. El que un diente permanezca en equilibrio con las estructuras que le rodean depende de muchos factores tales como las fuerzas oclusales, el estado de las estructuras de apoyo, tamaño, forma y número de raíces, e inclinación de los dientes.

La estabilidad oclusal está también estrechamente asociada con relaciones estables de la articulación temporomandibular y hasta con el desgaste fisiológico y la función muscular equilibrada.

OCLUSION NORMAL FRENTE A OCLUSION IDEAL.

La descripción de la oclusión normal se centre por lo general alrededor de los contactos oclusales, el alineamiento de los dientes sobremordida y superposición, la colocación y relaciones de los dientes en la arcada y entre ambas arcadas y la relación de los dientes con las estructuras óseas.

Generalmente se emplea la adecuación a ciertos valores standar para éstos aspectos a fin de determinar si una oclusión es normal, haciéndose muy complejas las descripciones de la Oclusión normal y presentándose controversia de una referencia a otra. "Normal" implica una situación encontrada comunmente en ausencia de la enfermedad, y los valores en un sistema biológico son dados dentro de un límite de adaptación fisiológica.

Oclusión Normal por lo tanto implicaría algo mas que una gama de valores aceptables; indicaría también adaptabilidad fisiológica y ausencia de manifestaciones patológicas reconocibles.

Este concepto de Oclusión Normal pone de relieve el aspecto funcional de la Oclusión y la capacidad del aparato masticador para adaptarse o compensar algunas desviaciones dentro del límite de tolerancia del sistema.

Se conoce perfectamente la adaptación funcional de la dentición; o sea el hecho de que la Oclusión experimenta ciertas alteraciones con el desgaste moderado que parecen ser benéficas para la salud de todo el aparato masticador. Tales cambios adaptativos de la articulación temporomandibular son poco probables por lo menos en los adultos.

Los trastornos funcionales del aparato masticador pueden presentarse sobre la base de interferencias oclusales muy graves y tensión psíquica moderada o tensión psíquica grave y muy ligeras interferencias oclusales, encontrándose el nivel promedio de tolerancia entre ambos extremos. Todo análisis de la Oclusión, por lo tanto, debe incluir una evaluación de la reacción del paciente a su Oclusión e interferencias oclusales.

Sin embargo, se ha encontrado que el tratamiento de la Oclusión funcional, cuando se efectúa con gran precisión, eliminará las manifestaciones de disfunción en el aparato masticador a pesar de la persistencia de la tensión nerviosa y de la elevada actividad fusomotora. Esto da lugar al concepto de "Oclusión Ideal", estado en el cual no se necesita (o muy poca) adaptación neuromuscular debido a que no existen interferencias oclusales.

La Oclusión Ideal indica una relación completamente armoniosa del aparato masticador para la masticación, así como para la deglución

y el habla.

Para comprender la diferencia de conceptos entre Oclusión normal e ideal se debe tener en cuenta, por ejemplo que un deslizamiento hacia delante desde la relación céntrica hasta la Oclusión céntrica de 1 o 2 mm. resulta normal, puesto que tal deslizamiento se encuentra comunmente sin ningún trastorno en ninguna parte del aparato masticador cuando los otros aspectos de la Oclusión se encuentra también dentro de los límites de la Oclusión Normal.

De igual manera una Oclusión puede ser considerada clínicamente normal en presencia de interferencias oclusales en las excursiones laterales, si las interferencias son eslojadas por la adaptación neuromuscular y no existen trastornos clínicos evidentes de la función masticatoria o alteraciones patológicas periodontales. Sin embargo tal Oclusión no se puede considerar normal si incluso las pequeñas interferencias oclusales no pueden ser eludidas mediante adaptación neuromuscular, dado por resultado algún tipo de secuela patológica. El concepto de Oclusión ideal va más allá de una consideración de la falta de secuelas patológicas porque establece criterios para una Oclusión donde no hay necesidad de adaptación neuromuscular y donde la salud del periodonto y demás estructuras del aparato masticador se perpetúan a través de la función ideal. La Oclusión ideal tiene menos relación con los rasgos anatómicos que con las características funcionales, y aun buenas relaciones anatómicas proporcionan el mejor terreno para la armonía funcional.

OCCLUSION IDEAL.

El concepto de Oclusión óptima o ideal alude a un ideal tanto está

tico como fisiológico.

La importancia dada a las normas estéticas y anatómicas ha ido desplazándose progresivamente hacia el interés y la preocupación por la función, la salud y el bienestar. Múltiples investigaciones - electromiográficas han confirmado la observación clínica de que los ideales estéticos tienen muy escasas relaciones con la función y salud óptima de la dentición.

Para lograr comodidad funcional es esencial que prevalezca la armonía neuromuscular en el aparato masticador. El cumplimiento de ciertas condiciones relativas a las relaciones entre guía de articulación temporomandibular y guía de la Oclusión asegurarán la existencia de dicha armonía.

ESTAS CONDICIONES SON LAS SIGUIENTES

I.- La relación maxilar debe ser estable cuando los dientes hacen contacto en relación céntrica.

II.- La Oclusión céntrica debe ser un poco anterior a la relación céntrica y hallarse en el mismo plano sagital que el camino recorrido por el maxilar inferior cuando realice un movimiento directamente protrusivo entre la relación céntrica y la Oclusión céntrica, no es necesario que los contactos de éstas dos relaciones estén en el mismo plano horizontal, aunque dicha disposición puede presentar ciertas ventajas prácticas.

La distancia entre la relación céntrica y la Oclusión céntrica es aproximadamente de 0.1 a 0.2 mm. en las articulaciones temporomandibulares y de unos 0.5 mm a nivel de los dientes.

III.- Es necesario un deslizamiento no restringido con contactos-

occlusales entre la relación céntrica y la Oclusión céntrica mantenidos.

IV.- Es necesario tener una libertad completa para movimientos - deslizantes suaves de los contactos oclusales en las excursiones - realizadas tanto desde la relación céntrica como de la Oclusión - céntrica.

V.- En las diferentes excursiones la guía oclusal debe estar de - preferencia del lado de trabajo y no del lado de equilibrio.

El grado dependiente de la guía incisiva o cúspides no es importante para la armonía neuromuscular.

Otro aspecto igualmente importante de la Oclusión ideal es la estabilidad funcional del aparato masticador. Una relación oclusal estable alude a relaciones que se autoperpetúan, que son estables y armoniosas durante toda la vida entre los dientes y las articulaciones temporomandibulares.

En Ortodoncia, las clasificaciones se refieren más a normas anatómicas y estéticas que a la armonía neuromuscular y a la estabilidad funcional. Hasta ahora no ha sido posible lograr unanimidad para la elaboración de un índice o sistema numérico de valores - que pudiera aplicarse tanto a la forma como a la función del aparato masticador.

Basándose en estudios clínicos y electromiográficos se pueden resumir los prerequisites para una Oclusión ideal.

I.- Una relación oclusal y estable y armoniosa en relación céntrica, así como en el arce entre la relación céntrica y la oclusión - céntrica.

2.- Igual facilidad oclusal para la excursión bilateral y protrusiva.

3.- Dirección óptima de las fuerzas oclusales para la estabilidad de los dientes.

SENSIBILIDAD TÁCTIL Y FUERZAS OCLUSALES.

La sensibilidad táctil del periodonto es importante en la regulación de las fuerzas oclusales y la abertura refleja del maxilar. Debido a su importancia y a su relación con el bruxismo la oclusión traumática y los trastornos funcionales del aparato masticador, la sensibilidad táctil del periodonto ha sido estudiada recientemente con renovado interés.

De manera similar, los recientes avances en la telemetría intrabucal prometen hacer posible la evaluación de las fuerzas dinámicas oclusales que toman parte en la masticación, el bruxismo y la deglución.

ESFUERZO DE MASTICACION.

El esfuerzo o stress de masticación no solo varía de individuo a individuo, sino de un momento a otro. Se ha encontrado también que el esfuerzo aumenta hacia el final de la secuencia masticatoria.

Estudios realizados sugieren que la naturaleza del alimento regula hasta cierto grado las fuerzas oclusales y que tales fuerzas son mayores cuando se está más cerca de la céntrica que en los desplazamientos laterales. No se ha podido aclarar cuál es el mecanismo que actúa contra el esfuerzo nominal en la masticación en la ausencia de estructuras de costón.

El hecho de que la fuerza (carga total de los dientes superiores) fue menor para un trozo de carne que para una de bizcocho, sugiere que la naturaleza del alimento puede ser importante en término de fuerzas potenciales excesivas.

Un cuerpo extraño duro, que pase insospechado en el alimento, da lugar al reflejo de apertura del maxilar. Sin embargo cuando se come un caramelo duro, existe una tendencia a estarle dando vueltas dentro de la boca hasta que pueda ser aplastado sin necesidad de excesiva fuerza.

Por lo tanto, las anteriores experiencias indican en parte si un alimento puede ser masticado sin excesiva fuerza, éste aprendizaje puede estar relacionado con la cantidad de fuerza necesaria para masticar diversos alimentos más eficientemente cuando se toman en cuenta fuerzas de potencial excesivo.

Una fuerza puede considerarse como excesiva cuando actúa como estímulo doloroso o produce lesión.

La fuerza promedio de mordida es de 45 a 68 Kg.

Es evidente que la fuerza de la mordida se encuentra relacionada con la dieta y con la manera en que se utilizan los dientes.

Pueden separarse fuerzas mucho mayores al promedio en individuos que viven con dietas que requieren la masticación de alimentos duros, inclusive tales fuerzas deben estar dentro de la capacidad de las estructuras de sostén para que puedan ser toleradas. Es lógico suponer que la sensibilidad de la membrana periodóntica entra en juego en el manejo de las fuerzas oclusales de manera que no se exceda el nivel de la tolerancia de las estructuras de sostén de los dientes.

ETIOLOGIA DE LA OCLUSION TRAUMATICA Y DEL TRAUMA POR OCLUSION:

El término de Oclusión Traumática se define como: esfuerzo o - - stress, oclusal anormal que es capaz de producir o ha producido lesión en el periodonto.

Actualmente se tiende a incluir en el término trauma por Oclusión o trauma oclusal, las lesiones a cualquier parte del aparato masticatorio y que son el resultado de relaciones anormales del contacto oclusal, de un funcionamiento anormal del aparato masticador o de ambos.

Por lo tanto, el trauma por Oclusión puede manifestarse tanto en el periodonto como en las estructuras duras de los dientes, pulpa, articulación temporomandibular, tejidos blandos de la boca y sistema neuromuscular.

El trauma por Oclusión suele clasificarse como primario o secundario.

El trauma por Oclusión primario se refiere al efecto de fuerzas anormales que actúan sobre estructuras periodontales básicamente normales, mientras que la Oclusión traumática secundaria se refiere al efecto sobre estructuras periodontales ya debilitadas o reducidas por los oclusales que pueden o no ser anormales, pero que son excesivas para dichas estructuras de sostén alteradas.

FACTORES DESENCADENANTES.

Cuando el aparato masticador está funcionando en condiciones normales, el mecanismo neuromuscular controlado de manera refleja protegerá sus partes de una lesión traumática. Este mecanismo normal de protección tiene que verse trastornado en alguna forma a fin que -

se desarrolle el trauma por Oclusión.

Puesto que la fuente de la fuerza traumática son los músculos delmaxilar, resulta lógico considerar los trastornos neuromusculares y las fuerzas traumáticas como el factor principal en la etiología de dicha Oclusión.

TRASTORNOS NEUROMUSCULARES Y FUERZAS TRAUMATICAS.

Estudios realizados indican todos que los individuos con mal Oclusión o interferencias oclusales presentan un patrón de contracción asincrónica en los músculos masticadores. Además, las interferencias oclusales pueden aumentar la actividad muscular durante el reposo y entre los contactos oclusales funcionales, así como aumentar la magnitud y frecuencia de las contracciones de los músculosmaxilares.

La hipertonicidad y los patrones de contracción desorganizada de los músculos masticadores proporcionan la base para el bruxismo en el cual las interferencias oclusales en presencia de tensión nerviosa actúan como desencadenantes de una actividad muscular anormal.

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 del maxilar. Este tipo de patrón de contracción asincrónica puede ocasioner fuerzas dirigidas desfavorablemente y que estan situados sobre los dientes en contacto y sus estructuras de sostén.

El trauma por Oclusión se puede presentar como resultado de nume-

rosas condiciones desfavorables oclusales y periodontales en combinación con tono muscular aumentado y diversos grados de tensión emocional.

La presencia de Oclusión traumática indica que la capacidad adaptativa del aparato masticador ha sido sobrepasada; en último término, el que esta capacidad se sobrepase o no, depende de la forma en que una persona haya sido capaz de adaptarse, ajustar y vivir con su Oclusión.

La capacidad de adaptación debe ser importante puesto que la Oclusión traumática primaria es poco común y muy pocos individuos tienen relaciones oclusales ideales.

El trauma por Oclusión puede ser el resultado de graves desarmonía oclusal y moderada cantidad de tensión psíquica, así como de severa desarmonía psíquica y discrepancias oclusales de poca importancia.

FACTORES PREDISPONENTES.

Muchos son los factores, uno de los principales es el bruxismo.

La Oclusión traumática no es necesariamente el resultado de la presencia de factores predisponentes, a menos que las fuerzas oclusales sobrepasen las respuestas adaptativas o la resistencia de los tejidos de sostén. En la mayoría de los casos, incluso cuando se encuentran presentes factores predisponentes, la respuesta protectora del sistema neuromuscular y la resistencia de los tejidos de sostén evitan la aparición del trauma por Oclusión. No obstante, es importante el conocimiento de los factores predisponentes y su papel en la etiología de la Oclusión traumática, para el tratamiento

to del trauma por Oclusión y de la enfermedad periodontal.

MALOCCLUSION.

Se ha definido 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 de la masticación y - del bruxismo, por otra parte, la presión de la lengua y de los labios por la otra. En éstos casos los dientes pueden ser movidos - en una dirección por las fuerzas oclusales y en otra por la presión de los labios o de la lengua, el resultado de dicho desequilibrio en la hipermovilidad de los dientes y el trauma por Oclusión. Se debe evaluar siempre la Oclusión basándose en el potencial funcional en vez de hacerlo simplemente sobre la base de las clasificaciones morfológicas comunes utilizadas habitualmente en la ortodoncia. Por ejemplo una mordida cruzada puede presentar la relación oclusal funcional óptima en una persona con un maxilar superior pequeño y un gran maxilar inferior. La ausencia de manifestaciones patológicas y la presencia de movimientos funcionales irregulares, son factores de mucha mayor importancia en la evaluación de la Oclusión que el criterio de intercuspidadación utilizada como base para el diagnóstico de maloclusión.

PATRONES DE MASTICACION UNILATERAL Y RESTRICTA.

Los dos factores principales en el desarrollo de patrones habituales de los movimientos masticatorios son lograr una buena función - y evitar el dolor con la común ocurrencia usual de interferencias -

oclusales y la falta de demanda funcional sobre el aparato masticador, se observa con frecuencia un patrón de conveniencia unilateral o restringido de masticación. Se puede originar un patrón de masticación unilateral en el momento en que los dientes brotan y alcanzan su contacto oclusal, como resultado de interferencias oclusales y la subsecuente falta de atrición de las superficies oclusales; o puede ser ocasionado más adelante por dolor gingival o pulpar. Las irregularidades oclusales asociadas con la pérdida de dientes, movimientos de los dientes por hábitos o terapéutica ortodóntica, y procedimientos dentales inadecuados pueden provocar masticación unilateral.

Las secuelas desfavorables de la masticación unilateral han sido discutidas por Beyron quien señaló la tendencia a la producción de desarmonía oclusal de severidad progresiva a partir de desgaste oclusal disparado. Además los cálculos y la placa bacteriana tienden a acumularse sobre el lado no funcional que sobre el lado activo, poniendo en esta forma en peligro la salud periodontal de los dientes que no trabajan.

Resulta posible también, aunque no comprobado por experimentación controlada que el metabolismo tisular y la resistencia a la irritación local sean estimulados por la función normal.

PERDIDA DE DIENTES.

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

El ejemplo clásico de desarmonía oclusal concomitante a la perdi-

da del primer molar inferior algunas de las secuelas mas comunes - son: inclinación lingual y mesial del segundo y tercer molares inferiores; extrusión del primer molar superior, y protrusión del segmento anterior de la arcade superior con apertura de los contactos entre los premolares inferiores primero y segundo, especialmente en pacientes con gran sobremordida.

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

Los contactos abiertos en la región anterior del maxilar superior con frecuencia se cerrarán después del ajuste oclusal y el reemplazo de los dientes perdidos sin intentar de modificar la dimensión vertical. No se conoce ningún estudio a largo plazo bajo condiciones controladas con respecto a las alteraciones de la dimensión vertical después de la pérdida de primeros molares.

La inclinación del segundo y tercer molares inferiores dará como resultado una dirección desfavorable del esfuerzo oclusal principal sobre los molares superiores en Oclusión céntrica.

Los molares inclinados intervienen con frecuencia en interferencias del equilibrio entre las cúspides linguales de los molares inferior-

res y las cúspides linguales de los molares superiores.

Otras secuelas resultantes de la pérdida de los primeros molares inferiores, tales como la retención de alimentos, contactos abiertos, bordes marginales irregulares, y pérdida de la limpieza funcional de los dientes durante la masticación no están directamente relacionados con la Oclusión traumática.

Otro ejemplo de consecuencias a largos plazos para la dentición ocasionados por la pérdida sin reemplazo de un solo diente puede observarse después de la extracción de un incisivo inferior en un intento para aliviar el epifonamiento de los dientes anteriores del maxilar inferior. Los factores que intervienen activamente en el epifonamiento de los incisivos inferiores serán exagerados por ésta pérdida de la continuidad en la arcada por lo tanto, dicha extracción irá seguida de mayor inclinación lingual de los caninos y premolares inferiores, estrechamiento de la arcada superior en la región premolar, encorvamiento subsiguiente del segmento anterior de la arcada superior y, con frecuencia, superposición labial de los incisivos laterales sobre los incisivos centrales. El movimiento lingual de los dientes anteriores inferiores da lugar a la pérdida de las contenciones céntricas, cierta extrusión de los dientes anteriores de ambos maxilares, y aumento de la magnitud de la sobremordida.

Como los incisivos laterales superiores se desplazan labialmente y se inclinan a los incisivos centrales afectarán el labio con mayor intensidad que antes.

La presión labial será transmitida a los incisivos centrales supe-

ricios en forma de empuje lingual que persistirá hasta que se establezca contacto entre los incisivos superiores e inferiores.

Como consecuencia de éstas alteraciones se desarrolla no solo un aumento en la sobremordida, sino también una guía incisiva más empinada que antes, lo cual da por resultado una tendencia adicional a interferencia oclusal en las excursiones protrusivas y laterales. La dinámica de las fuerzas oclusales después de la extracción de piezas dentarias merece un estudio muy cuidadoso en cada caso individual.

En ocasiones la Oclusión puede estar tan equilibrada que no se presenten las alteraciones descritas, en otros casos los efectos de la pérdida de dientes pueden estabilizarse y compensarse después de algunos años mediante el reajuste de las relaciones oclusales hasta un punto en que la Oclusión deje de ser traumática.

PERDIDA DEL APOYO PERIODONTAL.

La pérdida del apoyo periodontal, estructuras periodontales inadecuadas después de la pérdida de dientes o disminución de la tolerancia tisular, dan lugar con frecuencia a Oclusión traumática secundaria sin ninguna alteración en la Oclusión o en la naturaleza de las fuerzas oclusales. La Oclusión traumática secundaria puede ser precipitada por fuerzas oclusales exageradas, normales, o incluso subnormales, dependiendo del grado de debilidad o de la incapacidad de los tejidos periodontales para soportar dichos esfuerzos.

Todo paciente con enfermedad periodontal muy avanzada llegará finalmente a una etapa en la cual al morder un empesado o incluso el

contacto oclusal al deglutir puede producir una lesión traumática a las estructuras periodontales.

CARIES DENTAL.

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

El dolor de las caries pueden presentarse en el trayecto de los movimientos oclusales preferidos, forzando al paciente a masticar dentro de un área de interferencias, puesto que el dolor predomina sobre la conveniencia al determinar el patrón de movimiento oclusal. Además el dolor tenderá a aumentar la tonicidad de los músculos masticadores predisponiendo; por lo tanto a la contracción muscular anormal, con la posibilidad de lesionar tejidos periodontales.

RESTAURACIONES Y APARATOS DENTALES DEFECTUOSOS.

El objeto principal de la Odontología restauradora es diseñar y construir restauraciones en armonía con los factores que del aparato masticador. Este propósito debe lograrse tomando las medidas para transferir las fuerzas oclusales funcionales a los dientes restantes y a las estructuras que los rodean, asegurándose que las fuerzas se encuentran dentro del nivel de tolerancia fisiológica de dichas estructuras.

El trauma por Oclusión pasajero se asocia comunmente a las restauraciones y aparatos dentales recientemente colocados, pero por lo general, éstas fuerzas transitorias se aligeran cuando el diente se coloca en una nueva posición a las restauraciones se desgastan hasta un punto en que la armonía oclusal se restablece. Sin embargo, el diente afectado no puede alcanzar una relación oclusal-armoniosa estable, se presentará trauma por Oclusión crónico.

Por ejemplo el tallado defectuoso de la amalgama en restauraciones oclusales y el no permitir que el diente sobresalga un poco, pueden ocasionar posteriormente interferencias oclusales sobre los declives cuspídeos en las excusiones laterales.

De igual manera, los dientes anteriores del maxilar superior con gruesas coronas de tres cuartos pueden ser empujados fuera de su posición por la Oclusión y desplazados en sentido lingual por el labio cuando el maxilar inferior se coloca en posición de reposo.

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

Por ejemplo, una cresta marginal defectuosa en una incrustación oclusal puede alterar en forma importante la dirección de las fuerzas oclusales durante la deglución, no solo sobre el diente afectado, sino sobre el resto de los dientes y demás componentes del aparato masticador, como los músculos, y la articulación temporomandibular.

El desgaste desigual de las superficies oclusales que resulta de la desigual dureza de los dientes, las restauraciones, o ambos fac-

tores combinados, puede también originar Oclusión traumática.

Por ejemplo una restauración con amalgama MCO mal condensada es más propensa al desgaste que el esmalte cuspídeo adyacente, pudiendo dar lugar a un esfuerzo excesivo y fractura de éstas cúspides, especialmente en pacientes con tendencia al bruxismo.

El potencial de adaptación dental y periodontal a discrepancias oclusales menores es mayor en los dientes con una sola 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 oclusiones traumáticas son las dentaduras parciales en silla de montar con extremos libres y los puentes de contrapeso en extensión; con frecuencia, tejidos periodontales perfectamente sanos son destruidos gradualmente por dichos aparatos.

Otro ejemplo de Oclusión traumática e inestable es cuando hay superposición inadecuada relacionada con marcada sobremordida en un paciente con bruxismo. Los dientes anteriores del maxilar superior se desplazan hacia adelante, dando por resultado la pérdida de las contenciones céntricas de los incisivos inferiores.

Con la pérdida de dichas contenciones se presenta extrusión de los incisivos inferiores y desarrollo de interferencias en las excursiones lateral y protrusivo del maxilar inferior.

TRATAMIENTO ORTODONTICO DEFECTUOSO

El trauma posojero inevitable asociado con los procedimientos ortg

óntico es generalmente de importancia menor si se pueden establecer condiciones periodontales normales después del tratamiento ortodóntico.

Tratando el movimiento dental ortodóntico que es motivo de oclusión traumática crónica a consecuencia de un conflicto no resuelto después del tratamiento entre los requerimientos funcionales y los morfológicos o estéticos.

Cualquier diente colocado en posición disarmoniosa (en la cual sus superficies oclusales no se ajustan al patrón óptimo de movimientos oclusales del paciente) tiende a obligar al sistema neuromuscular a desplazarlo hacia una posición armoniosa.

Aun así se usan con frecuencia retenedores ortodónticos para mantener a un diente en posición adecuada a pesar de la interferencia oclusal.

En ocasiones se obtiene un resultado funcional inadecuado cuando, estas interferencias oclusales se evitan por medio del establecimiento de un patrón restringido de movimientos.

Esta función restringida y con frecuencia unilateral es resultado poco alentador de cualquier tratamiento dental.

Cuando existe tendencia al bruxismo, dicho resultado no será estable a menos que el bruxismo sirva para ir desgastando la interferencia oclusal mientras se están utilizando todavía los retenedores ortodónticos.

Otro ejemplo de trauma continuo por Oclusión asociada con tratamiento ortodóntico se presenta en pacientes adultos cuando se efectúan intentos de echar hacia adelante molares y premolares mientras los

dientes anteriores están siendo rechazados hacia atrás por un plano de mordida o dispositivo similar.

En ocasiones se recomienda a los pacientes que usen los aparatos - por la noche durante tiempo indefinido.

Este tipo de tratamiento producirá un estado de Oclusión traumática perfecta, o sea, intrusión de los dientes anteriores y extrusión de los premolares y molares durante la noche, y movimientos inversos de ambos grupos de dientes durante el día. Toda terapéutica - dental debe llevar el propósito de lograr una Oclusión estable al final del tratamiento: cualquier solución o medias que no alcance dicho propósito puede ocasionar Oclusión traumática.

Un gran celo en ortodoncia, así como en odontología protética o - restauradora, consisten en establecer una relación aceptable entre Oclusión céntrica y relación céntrica.

AJUSTE OCLUSAL DEFECTUOSO.

El tallado oclusal defectuoso puede inducir trauma por Oclusión grave, molestias bucales, hipertonicidad y dolor en los músculos masticadores, bruxismo y cefaleas.

Las molestias comunes por tallado oclusal defectuoso son adolorimiento de los dientes, impacción de alimento, eficacia masticatoria disminuida, dolor temporomaxilar y en ocasiones apinamiento de dientes.

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

Constituye un error común la excesiva reducción de la altura cuspidal en el lado de trabajo, pudiendo crearse interferencias en el -

lado de balanceo que resultan casi siempre imposibles de eliminar por limado adicional.

El limado hasta llegar a eliminar las puntas de las cúspides vestibulares de los molares y premolares inferiores, induciendo con ello la inclinación lingual de estos dientes, es otro error que posteriormente puede dar lugar a interferencias oclusales.

HABITOS OCLUSALES Y DE OTRO TIPO

Puesto que los hábitos de mordida son, por lo general, afectados a nivel subconsciente, resulta muy difícil obtener una historia clínica digna de confianza con respecto a tales costumbres.

Los hábitos oclusales se encuentran con frecuencia relacionados con la profesión del paciente, y pueden incluir el morder algunos objetos comunes tales como lapices, pasadores, patas de anteojos, pipas, hilos, palillos de dientes, y uñas de los dedos. Algunos de estos hábitos, como el de morderse las uñas, son mal vistos en sociedad y, un paciente no siempre admitirá que los padece. El efecto traumático de un hábito de mordida oclusal se localiza por lo general en una o dos áreas, afectando únicamente unos cuantos dientes.

En algunos casos el paciente coloca los maxilares en posición entrecruzada fuera del límite funcional de Oclusión y aprieta los dientes dando lugar a Oclusión traumática.

Existe con frecuencia muescas y grietas en el esmalte de los dientes que se emplean para morder objetos duros. Debe hacerse también hincapié en que tales hábitos no necesariamente inducen trauma al periodonto.

Por el contrario, en algunos casos el hábito fomenta hipertrofia funcional que da por resultado el refuerzo de las estructuras periodontales. Los dientes que se emplean en el hábito de morder cuerpos extraños pueden encontrarse fuera del contacto oclusal normal; y los objetos pueden ser utilizados para hacer presión sobre los dientes, o a manera de cuña interproximal, en vez de morderlos. En estos casos la fuerza traumática no puede ser catalogada como trauma por Oclusión.

Cuando se sospecha la presencia de un hábito de mordida, se debe advertir de su existencia tanto al paciente como a sus familiares cuando el paciente se ha dado cuenta de su hábito, este puede ser eliminado por autosugestión.

MORDEDURA DEL CARRILLO, LENGUA Y LABIOS.

La mordedura del carrillo, lengua y labios puede ocasionar posición anormal de los dientes y molestias musculares y predisponer por lo tanto a la Oclusión traumática.

En tales casos, cualquier lesión traumática resultante sobre las estructuras periodontales puede difícilmente ser considerada como producida directamente por los hábitos de mordida; sin embargo el trauma resultante puede ser considerado como efecto de contactos oclusales alterados o demasiado escasos.

Las lesiones tan frecuentes de los tejidos blandos de la boca producidas por mordeduras también deben considerarse como trauma por Oclusión, este tipo de lesión suele encontrarse en el bruxismo.

DESPLAZAMIENTO INFLAMATORIO Y NEOPLÁSTICO DE LOS DIENTES

La hinchazón asociada con inflamación o proliferación tisular de -

naturaleza neoplástica o progresiva puede desplazar los dientes a una posición de interferencia oclusal, o contacto prematuro, la gingivitis simple, especialmente la de tipo hiperplástico, dará frecuentemente lugar a ligeros movimientos de los dientes, especialmente en la región anterior de la boca.

En la hiperplasia de la encía provocada por la dilantina, o en la fibromatosis gingival hereditaria, los dientes anteriores pierden generalmente sus relaciones normales.

En la enfermedad periodontal avanzada se encuentra comunmente la denominada migración patológica de los dientes, y los dientes con labio trifurcación presentan, con frecuencia, contactos prematuros en la Oclusión. La inflamación y el dolorimiento de la encía llegan a ocasionar hábitos de presión con la lengua que pueden desplazar los dientes a una posición traumática.

FRACTURAS ACCIDENTALES Y RESECCIONES QUIRURGICAS DEL MAXILAR INF.

Se puede observar frecuentemente disarmonia oclusal después de las fracturas de los maxilares. El ajuste oclusal solo o combinado con procedimientos ortodónticos o restauradores debe efectuarse siempre después de la consolidación de las fracturas maxilares o de las resecciones parciales del maxilar inferior en pacientes con mal Oclusión.

SIGNOS Y SINTOMAS DEL TRAUMA POR OCLUSION

El diagnóstico de trauma por Oclusión se basa en el análisis funcional de las relaciones oclusales, los músculos de la masticación, los dientes, y las estructuras que rodean y sirven de apoyo a estos. El análisis combina exámenes clínicos y radiográficos.

Se puede hacer un diagnóstico positivo solo, si se logra encontrar una lesión en alguna parte del sistema masticador y que dicha lesión en alguna parte del sistema masticador y que dicha lesión este relacionada con la Oclusión.

SIGNOS DEL TRAUMA POR OCLUSION.

MOVILIDAD DENTAL AUMENTADA .- El signo clínico mas común del trauma por Oclusión es un aumento de la movilidad dental.

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

El grado de movilidad de un diente depende de las fuerzas que actúan sobre el y de la resistencia de las estructuras que lo sostienen, es necesario considerar el origen, dirección, magnitud, y frecuencia de la fuerza.

La movilidad dental puede ser probada en forma científica mediante diversos dispositivos o por medio del método comunmente utilizado de apreciación clínica que consiste en balancear el diente entre dos instrumentos, o entre la punta de un instrumento y el dedo del examinador. El aumento de la movilidad dental puede tener origen general o local. Por ejemplo, se ha demostrado mediante métodos precisos de medición que la movilidad dental se encuentra aumentada durante el embarazo.

Se ha encontrado también que la movilidad dental en personas con bruxismo nocturno es mayor por la mañana que posteriormente en el día.

En el primer caso la causa de la movilidad es de origen general en el segundo es de naturaleza local.

El aumento de la movilidad que acompaña a la Oclusión traumática - por lo general puede ser reconocida por el simple intento de balancear o mover el diente.

CAMBIOS EN LOS SONIDOS A LA PERCUSION

Un diente en Oclusión traumática tendrá un sonido mate a la percusión en un contraste con el sonido relativamente agudo que se escucha en la percusión de un diente con periodonto normal. Este cambio en el sonido es probablemente el resultado de la resorción parcial de la lámina dura y de las alteraciones de ancho y consistencia de la membrana periodontal.

MIGRACION DE DIENTES.

La pérdida de contactos interproximales y la migración de dientes pueden ser secuelas de relaciones oclusales traumáticas.

Debe comprenderse que los patrones de hábitos poco habituales pueden ocasionar migración de los dientes y Oclusión traumática. Debe comprenderse que los patrones de hábitos poco habituales pueden ocasionar migración de los dientes y Oclusión traumática más allá del límite funcional de los contactos oclusales normales. Con frecuencia puede haber indicios de un patrón de desgaste oclusal normal.

Sin embargo en algunos casos los dientes pueden verse desplazados de sus relaciones normales de contacto sin que existan signos de desgaste oclusal.

HIPERTONICIDAD DE LOS MÚSCULOS MASTICADORES.

En la persona con bruxismo e hipertonicidad de los músculos masticadores existe mayor posibilidad de trauma a las estructuras perig dontales, y en cualquier persona con bruxismo la posibilidad de trauma por Oclusión es mayor debido a la actividad muscular normal. El trauma por Oclusión es mayor debido a la actividad muscular normal.

El trauma por Oclusión también puede manifestarse en los músculos y en las inserciones musculares en caso de bruxismo.

ABSCESOS PERIODONTALES.

Si una persona tiene bolsas periodontales profundas, especialmente del tipo intrabóseo o que afectan bi o trifurcaciones, el trauma por Oclusión puede fácilmente precipitar la formación de abscesos en dichas bolsas.

Las bacterias procedentes de las bolsas pueden penetrar los tejidos traumatizados y que presentan un metabolismo y resistencia disminuidos, lo cual aumenta la posibilidad de infección bacteriana con sub secuente formación de abscesos.

ALTERACIONES GINGIVALES.

Estudios realizados nos dicen que ha quedado bien claro que la Oclusión traumática no produce inflamación gingival.

Se ha aclarado también que la Oclusión traumática no inicia la formación de bolsas periodontales en ausencia de irritantes locales de la superficie. Y en casos de atrofia gingival pueden generalmente ser atribuidos a capillado defectuoso de los dientes u otras irritaciones gingivales.

De todos los signos clínicos estudiados, los más significativos de -

trauma por Oclusión en el periodonto son el aumento de la movilidad dental y el dolor al oprimir o presionar.

SINTOMAS DE OCLUSION TRAUMATICA.

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

En ocasiones el paciente se queja de síntomas vagos o mal definidos de incomodidad en regiones de los maxilares sin ninguna relación aparente con los dientes, aunque estos síntomas puedan tener su origen en el trauma por Oclusión existen muchas otras fuentes de dolores difusos similares que deben ser tomados en cuenta en el diagnóstico diferencial.

A continuación se tratarán los síntomas del trauma por Oclusión.

DOLOR PERIODONTAL.

En casos de trauma por Oclusión grave de duración bastante corta -- los dientes pueden ser muy sensibles a la mordida y a la percusión. En tales casos, la Oclusión traumática se asocia generalmente con colocación reciente de dispositivos o restauraciones dentales; o bien, este relacionada a una lesión del maxilar o de los dientes, sin embargo, en los casos comunes de trauma por Oclusión crónico no existe o es escaso el dolor a la percusión o a la mordida; los síntomas, si existen, toman la forma de vaga incomodidad regional más que de un área dolorosa perfectamente localizada.

DOLOR PULPAR.

El trauma por Oclusión se acompaña comunmente de sensibilidad de los dientes, especialmente al frío.

Possiblemente esta sensibilidad sea el resultado de congestión pasiva

o hiperemia venosa y aumento de la presión sanguínea en 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 de el foramen apical.

En ocasiones se ha llegado a observar estrangulación y muerte de - la pulpa en casos graves de bruxismo.

DOLOR REFERIDO.

El dolor referido a causa de lesión periodontal puede sentirse en - el área de los senos maxilares o propagarse a cualquier parte de la cara.

Sin embargo el dolor muscular relacionado directamente con hipertonicidad y espasmos musculares es con más frecuencia la fuente de dicho dolor difuso que el dolor referido a partir de las estructuras periodontales.

ALIMENTO IMPACTADO.

El efecto de "émbolo " de las cúspides en las interferencias oclusales puede ocasionar la abertura funcional del contacto interdental - dando lugar a impacción de alimento en áreas donde los contactos aparecen normales al estudiarlos con los maxilares separados y los dientes sin ocluir.

La impacción de alimento sin relaciones aparentes de contacto normal indica un trastorno en las relaciones funcionales entre los dientes.

Dicho trastorno se asocia frecuentemente con Oclusión traumática.

El efecto de cuña de una cúspide "émbolo " resulta más importante - cuando se han trastornado las relaciones de contacto interproximal - a consecuencia de la pérdida de piezas dentarias, o cuando el des -

gaste ha ocasionado la pérdida de crestas marginales.

ARTRITIS TRAUMÁTICA TEMPOROMAXILAR Y DOLOR MUSCULAR.

En presencia de signos y síntomas de artritis traumática temporomaxilar y dolor, existe casi siempre disarmonia oclusal que puede haber causado lesión del periodonto.

Sin embargo, en muchos pacientes estas lesiones pueden manifestarse en la articulación temporomandibular y músculos adyacentes más bien que en los dientes y las estructuras que los sostienen.

DIENTES FLOJOS Y OTROS SINTOMAS.

En caso de Oclusión traumática grave, especialmente en los acompañados por pérdida del sostén periodontal, los pacientes pueden notar que los dientes se aflojan y su queja puede referirse a la molestia-hipermovilidad dental.

El paciente con Oclusión traumática experimentará a la larga una -- sensación de comezón en el periodonto, la cual le obligará a rechinar o apretar los dientes.

SIGNOS RADIOGRÁFICOS DEL TRAUMA POR OCLUSIÓN.

Los signos radiográficos de Oclusión traumática resultan con frecuencia poco claros y pueden encontrarse solo mediante el examen -- cuidadoso de radiografías técnicamente excelentes.

ALTERACION DE LA LÁMINA DURA.

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

La falta de continuidad de la lámina dura indica un proceso de resorción sobre la superficie que es característico de la Oclusión --

traumática.

La resorción ósea puede extenderse también más allá de la lámina dura y afectar el hueso de soporte, lo cual se manifiesta en la radiografía principalmente en el área cervical del diente en forma de resorción " en émbolo " tanto del hueso alveolar como del hueso de apoyo.

ALTERACION DEL ESPACIO PERIODONTAL.

Se debe prestar bastante atención a la anchura del espacio periodontal entre el diente y el hueso aladoño, siendo normal una ligera variación en dicho espacio.

La distancia entre el diente y el hueso alveolar es más corta entre el tercio apical y la parte media de la raíz, y ligeramente más ancha en las áreas cervical y apical.

Si se aprecia claramente una variación en la anchura del espacio periodontal, es de suponerse que el diente ha estado expuesto a fuerzas más potentes que las de la función normal. Sin embargo tal ensanchamiento del espacio periodontal puede ser parte de una hipertrofia compensadora de estructuras periodontales como el hueso alveolar y las fibras periodontales, acompañando a bruxismo.

En tales casos la lámina dura está gruesa e intacta.

Resulta de mayor importancia que el diagnóstico y el ensanchamiento del espacio periodontal se acompaña de cierta resorción de la lámina dura.

RESORCION RADICULAR.

La primera prueba radiográfica de resorción radicular es la falta de continuidad en la superficie de la raíz y aspecto festoneado o

velloso del contorno de la misma alrededor del ápice dental.

Se puede observar resorción radicular extensa en el caso de esfuerzos oclusales disfuncionales ocasionados por terapéutica ortodóntica traumática, bruxismo, o restauraciones dentales y debe ser diferenciada de la hipoplasia o desarrollo inadecuado de las estructuras radiculares.

HIPERCEMENTOSIS.

El llamado "abultamiento" de las áreas apicales de dientes afectados por hipercementosis puede encontrarse en asociación con excesivas fuerzas oclusales. No es raro encontrar una combinación de hipercementosis y resorción en el área apical de dientes con sobrecarga en la Oclusión.

La hipercementosis aumentara 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 la carga funcional, disminuyéndose de una manera la posibilidad de futuro trauma periodontal.

OSTEOSCLEROSIS.

En algunas ocasiones puede observarse condensación o esclerosis del hueso al rededor 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.

CALCIFICACION EN 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 caso de trauma severo de larga duración, o después de un solo accidente-traumático grave al diente durante el cual se produzca una gran alteración de la circulación.

No se ha estudiado de manera adecuada la relación entre Oclusión traumática y denticulos.

Se han observado denticulos en dientes no erupcionados y en dientes que nunca han funcionado, de manera que ciertamente no son diagnósticos de Oclusión traumática.

FRACTURAS RADICULARES.

Se han observado unos cuantos casos en los cuales se han fracturado las raíces de dientes intactos durante episodios de bruxismo. Se puede observar fácilmente las fracturas transversas; sin embargo, son casi imposibles de advertir, en la radiografía, las grietas longitudinales de la raíz ocasionadas por trauma.

ETIOLOGIA DEL BRUXISMO.

El bruxismo se define comunmente como " el rechinar o el contacto de los dientes sin propósitos funcionales ".

La tendencia de apretar los maxilares y rechinar los dientes, asociada con angustia o agresividad, han sido observadas y descritas tanto en animales como en el hombre.

Es muy común y probablemente puede considerarse normal, la tendencia transitoria a apretar firmemente los maxilares y los dientes al efectuar un esfuerzo o para hacer cesar una manifestación emocional como el llanto, o bien para expresar determinación.

Este apretamiento y fijación de los maxilares y de los dientes durante la sobrecarga emocional y el ejercicio físico no debe considerarse como bruxismo; sin embargo, sí debe considerarse tal el apretamiento no funcional, habitual y persistente en Oclusión céntrica sin tensión emocional obvia o necesidad para tal fijación.

Otro grupo de situaciones, estrechamente relacionadas con el bruxismo, son generalmente clasificadas como hábitos y no como bruxismo. Estas situaciones son: el morder fuertemente con maxilares en posición bloqueada; mordedura de los carrillos, lengua o labio; el morder objetos como uñas, lápices, pipas y pasadores para el pelo; el ejercer presión con los dedos sobre los dientes, y muchos otros hábitos.

Aunque todos estos hábitos o situaciones tienen un fondo psicógeno bien definido y sirvan como escape a la tensión emocional no sugieren clasificarse como bruxismo y en éste capítulo se considerará como mordida disfuncional o hábitos.

TONO MUSCULAR.

El bruxismo se encuentra íntimamente relacionado con el aumento de tono en los músculos.

El tono muscular puede aumentar por la tensión emocional o nerviosa, por dolor o molestias, o por interferencias oclusales.

La interacción de estos tres mecanismos proporciona las bases neuro musculares del bruxismo.

Las contracciones del tono postural o antigravitacional dentro de los músculos masticadores dependen de la actividad refleja miotática (actividad miotática relativa a un músculo en relajación o quietud) a la cual se añade la actividad eferente gamma o fusomotora.

El centro del reflejo miotático se encuentra íntimamente relacionado con el control de los patrones de los reflejos condicionados de los movimientos del maxilar, los cuales han surgido como resultado de los impulsos nerviosos procedentes de las diversas terminaciones nerviosas propioceptores y sensoriales dentro del aparato masticador, la influencia del sistema nervioso central sobre el tono muscular se efectúa principalmente a través del sistema fusomotor. Un estado de hipertonicidad de los músculos masticadores puede deberse por lo tanto a :

- 1.) Influencia del sistema nervioso central por medio del sistema fusomotor.
- 2.) Disermonia local entre las partes funcionales del aparato masticador que actúe sobre el mecanismo reflejo que controla los movimientos subconscientes del maxilar.

Por lo general, el aumento de tono y el bruxismo son el resultado

trastornos en ambos de estos mecanismos.

ADAPTACION FISIOLÓGICA.

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

RELACION CON EL SISTEMA NERVIOSO.

Las molestias por interferencia oclusal o dolor pueden afectar también al sistema nervioso central. En ocasiones se oye decir al paciente: "esta nueva obturación me está volviendo loco". Dicha irritación del sistema nervioso central disminuirá el umbral de irritabilidad de los componentes nerviosos asociados con los movimientos reflejos del maxilar, así como aumentará el tono muscular directamente por intermedio del sistema fusomotor.

La fatiga y el dolor subsecuente ocasionados por la contracción sostenida de los músculos del maxilar disminuirán también el umbral de irritabilidad y entrarán en el mecanismo desfavorable de retroalimentación.

Este círculo vicioso de aumento autoperpetuable de la tensión muscular relacionado con los trastornos funcionales de los dientes, el periodonto, los tejidos bucales, la articulación temporomaxilar y los músculos masticadores, es la base del bruxismo en personas bajo tensión psíquica o emocional.

El mecanismo cerebral del bruxismo provocado ha sido estudiado en conejos, suscitando movimientos laterales de las quijadas por medio de excitaciones eléctricas de diferentes zonas del cerebro como, por ejemplo, subtalamo y núcleo amigdaloides. Sin embargo, por ahora no es posible relacionar el significado de dichos estudios con el bruxismo en el hombre.

MIALGIA.

El estado hipertónico y en ocasiones doloroso de los músculos del maxilar en el bruxismo es de la misma naturaleza que las mialgias en los músculos del cuello y del brazo de los mecanógrafos bajo tensión mental, o de las mialgias posturales manifestadas con " dolor de espalda" en personas bajo tensión psíquica que tienen anomalías posturales.

La similitud electromiográfica es bastante llamativa cuando se comparan las observaciones de Lundervold efectuadas en mecanógrafos con las observaciones de Ranfjord en los músculos de pacientes con bruxismo.

Forsberg encontró que de 157 pacientes con bruxismo, el 76% se quejaba de molestias en otros músculos.

Eggen reportó que de 136 pacientes con bruxismo y trastornos de articulación temporomandibular, el 37% había experimentado previamente tratamiento para migrañas, o dolor de espalda, hombros, occipital, brazos o piernas.

INTERFERENCIAS OCLUSALES.

Se ha demostrado experimentalmente y observado en clínica en innumerables ocasiones que las interferencias oclusales pueden precipitar el bruxismo. Clínicamente se ha encontrado que el bruxismo puede ser aliviado o eliminado mediante la corrección de la disarmonía oclusal, por lo menos hasta un grado en que no sea notado por el paciente y sus efectos sobre el aparato masticador sean mínimos.

Por supuesto que el bruxismo puede ser reintroducido en cualquier momento por la colocación de una restauración con interferencia oclusal.

Electromiográficamente; la eliminación de la disarmonía oclusal es seguida por una marcada reducción en el tono muscular y la armoniosa integración de la acción muscular.

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

El factor desencadenante más común para el bruxismo es una discrepancia entre la relación céntrica y la Oclusión céntrica.

Electromiográficamente, tal discrepancia se manifiesta por contracciones asincrónicas o tensión sostenida en los músculos masetero o temporal en un momento u otro durante la deglución.

El segundo factor desencadenante del bruxismo, en orden de importancia, son las interferencias oclusales en el lado de equilibrio.

Aunque de mucho menor importancia que los dos factores ya señalados, también las interferencias en las excusiones protrusivas o en el lado de trabajo pueden desencadenar bruxismo.

OTROS FACTORES.

Pueden existir también factores locales diferentes a las interferencias oclusales que contribuyen a la hipertonicidad de los músculos maxilares y la iniciación de movimientos maxilares anormales.

Dichos factores son: colgajos gingivales, de terceros molares hiperplasia gingival o cualquier tipo de enfermedad periodontal, especialmente si hay dolor; irregularidades en la superficie del labio, mejilla y lengua, y dolor o malestar en la articulación temporomandibular y los músculos masticadores.

El bruxismo se efectúa en un nivel subconsciente controlado de manera refleja y se, por lo tanto, en la mayoría de los casos, desconocido por el paciente a menos que se le haya llamado la atención sobre él.

Por eso ha sido difícil estudiar la importancia y frecuencia del bruxismo hasta recientemente cuando se introdujeron dispositivos registradores que pueden recoger y almacenar información acerca de la actividad de los músculos masticadores de día y de noche. El bruxismo más intenso se presenta generalmente por la noche, pero muchos individuos rechinan también los dientes durante el día cuando se encuentran bajo tensión.

El rechinamiento o los movimientos de trituración de los dientes son más comunes durante la noche, mientras que la presión o apre-

tamiento es más común en el día. Sin embargo, ambos estados pueden presentarse tanto durante el día como en la noche.

Nuestra vida emocional prosigue durante la noche en el sueño, con frecuencia incluso se acentúa y se pone de manifiesto en sueños.

Es también conocido que los dientes hacen contacto en la deglución durante el sueño.

Los movimientos de deglución son más numerosos en el sueño ligero que se presenta al empesar a dormir o que precede al despertar y con los movimientos durante el sueño.

Si una persona duerme sobre la espalda y junta los dientes (al deglutir) o por otra causa y la mandíbula se encuentra en posición retrusiva, los dientes pueden cerrarse en relación céntrica y desencadenar bruxismo si existen interferencias en el recorrido retrusivo. Cuando la persona duerme de lado, se puede poner en contacto durante el cierre las interferencias en las excursiones laterales desencadenando también el bruxismo.

Puesto que si el bruxismo es la expresión de factores psíquicos y oclusales combinados, habrá naturalmente ciertos momentos o estados en la vida de un individuo durante los cuales es más probable que se presente dicho trastorno.

Puede haber bruxismo en caso de interferencia oclusal grave y grado moderado de tensión emocional o psíquica; o puede ser también el resultado de tensión psíquica muy intensa y muy poca interferencia oclusal.

La tensión psíquica suele variar bastante de un período a otro de la vida de una persona, así como de una situación a otra dentro de

la vida diaria. Las interferencias oclusales que se evitan y no son importantes la mayor parte del tiempo, pueden tomar grandes proporciones, desencadenar bruxismo y volverse muy molestas durante periodos de tensión psíquica.

Es de observación común entre las poblaciones estudiantiles que el bruxismo se agrava durante los periodos de examen. La tensión premenstrual es otro factor precipitante común del bruxismo clínico.

El esfuerzo diario más común que da lugar a bruxismo es el manejar automóvil rápidamente, sobre todo cuando hay mucho tránsito.

Puede observarse que las situaciones de tensión suelen provocar bruxismo, únicamente si existen factores desencadenantes locales en la Oclusión.

HABITOS OCLUSALES RELACIONADOS CON EL BRUXISMO.

El apretamiento habitual de los maxilares en malposiciones bloqueadas, el morder objetos colocados dentro de la boca o entre los labios, la mordedura de la lengua o carrillos, son todos vías de escape para la tensión psíquica y emocional.

Sin embargo, estas condiciones no tienen necesariamente asociación con la disarmonía oclusal, como es el caso del bruxismo.

El único factor o efecto indirecto de las interferencias oclusales sobre estas condiciones es posiblemente un aumento en la tonicidad muscular; por el contrario, el tono muscular puede disminuir mediante el tratamiento oclusal y la eliminación de los factores irritantes de la boca.

La supresión de las interferencias oclusales puede, por lo tanto facilitar la desaparición de algunos de estos hábitos; pero la morde-

dura del labio, lengua, mejilla o uñas puede constituir también una vía de escape de substitución cuando se ha eliminado el mecanismo de escape anterior a través del bruxismo al suprimir los factores desencadenantes oclusales.

Algunos de estos hábitos tienen una presentación cíclica típica similar al bruxismo.

Los factores precipitantes pueden ser el exceso de trabajo, la preocupación, y la tensión premenstrual o tensiones de otro tipo, pero teniendo todas como fondo común un estado de frustración.

Otros hábitos oclusales pueden estar asociados con la ocupación de la persona; por ejemplo: el morder hilos por las costureras, el sostener clavos entre los dientes por los carpinteros, y el mantener vidrios entre los dientes por los sopladores de dicho material. En estos casos, no existe necesariamente disarmonía psíquica u oclusal dentro del hábito oclusal.

El rechimiento o apretamiento de los dientes puede ser precipitado por desórdenes espásticos de naturaleza local o general.

Se ha visto que la supresión de las interferencias oclusales sirve para disminuir tanto la frecuencia como la importancia del apretamiento espástico y del rechimiento, y ayuda en el control de los movimientos espásticos del maxilar.

IMPORTANCIA DEL BRUXISMO.

El bruxismo puede tener una gran influencia sobre los tejidos periodontales, los músculos masticadores y adyacentes, las articulaciones temporomaxilares, la iniciación de la jaqueca, la irritabilidad del sistema nervioso central.

CAMBIOS EN LOS TEJIDOS PERIODONTALES.

Cualquier modificación tisular asociada con la Oclusión traumática puede, por supuesto, ser resultado del bruxismo.

Sin embargo, puesto que estas alteraciones tisulares quedan confinadas principalmente a los tejidos periodontales apicales del reborde alveolar, se cree generalmente en la actualidad que el bruxismo no inicia la gingivitis o la formación de las bolsas gingivales. El papel del bruxismo y la Oclusión traumática asociada en la etiología de los padecimientos periodontales es aún controvertible y no ha podido ser completamente aclarado.

Hay que hacer hincapié en que el bruxismo no necesariamente da lugar a cambios patológicos en los tejidos periodontales.

En la mayoría de los individuos con soporte periodontal normal, las secuelas habituales del bruxismo son la hipertrofia compensadora de las estructuras periodontales, el engrosamiento del hueso alveolar, aumento de la trabeculación del reborde alveolar, mayor ensanchamiento de la membrana periodontal por abundancia de fibras al cemento.

Al menos en los individuos más jóvenes, el efecto del bruxismo grave recuerda bastante la reacción periodontal adaptativa a la función exagerada que se ha encontrado entre los esquimales y los aborígenes australianos.

LESION PERIODONTAL.

La posibilidad de que el bruxismo produce lesión periodontal depende generalmente de los factores que predisponen a la Oclusión traumática.

Es concebible, aunque no se ha podido comprobar, que el bruxismo - aumente la posibilidad de lesión periodontal en presencia de padecimientos generales que afecten el sostén colágeno de los dientes - como el escorbuto y la deficiencia de proteínas, especialmente en los jóvenes.

La importancia del bruxismo en la etiología de la enfermedad periodontal depende de que ocasiona trauma por Oclusión.

Se cree generalmente, aunque no se ha comprobado científicamente - que la Oclusión traumática es un factor contribuyente en el progreso de los padecimientos periodontales destructivos, y su importancia aumenta a medida que progresa la destrucción periodontal.

Algunos autores han proclamado que la enfermedad periodontal pre - dispone al individuo al bruxismo por aumento del tono de los músculos del maxilar.

Las molestias bucales y el movimiento de los dientes asociados con inflamación gingival o periodontal pueden desencadenar interferencias oclusales y en esa forma provocar bruxismo.

El aumento del tono muscular ocasionado por las molestias que acompañan a la inflamación aumenta la posibilidad de que este factor de desencadenante precipite el bruxismo.

Bajo estas circunstancias, puede decirse que los padecimientos periodontales provocan bruxismo.

PERJUICIOS A LA CORONA

Los daños de importancia ocasionados por el bruxismo resultan con frecuencia mayores en la corona del diente que en el periodonto.

El desgaste de los dientes ocasionado por el bruxismo puede ser por

resultado una reducción inestética en la longitud de la corona, - trastornos en las relaciones de contacto interproximal, y ocasionar pulpitis, exposición o muerte de la pulpa.

Otras posibles secuelas del bruxismo son bordes del esmalte afilados e irritantes, dientes o restauraciones fracturados, e incluso-estrangulación apical de la pulpa.

DOLOR DISFUNCIONAL.

El bruxismo es de extrema importancia en la aparición de dolor disfuncional de los músculos masticadores.

CEFALEA.

Diferentes autores han demostrado que el bruxismo puede dar lugar a cefaleas crónicas. Aunque la correlación no está completamente clara. Wolff ha postulado que la base para el dolor o la dolencia es un trastorno en la circulación de los músculos.

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

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DEL BRUXISMO.

DIAGNOSTICO.

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

Por lo general se puede descubrir los casos graves mediante la observación cuidadosa en busca de tales signos y síntomas.

Puesto que la mayoría de los pacientes con bruxismo no se dan cuen-

ta del hábito, el interrogatorio carece generalmente de valor.

Si se informa al paciente sobre la posibilidad de este padecimiento y se le pide que pregunte a su familia o amigos puede llegar a obtenerse una historia positiva.

Es probable que todos hemos rechinado alguna vez los dientes al encontrarnos en estado de tensión o de esfuerzo. Sin embargo, el hecho carece de importancia si no aparecen manifestaciones de traumatismo.

El bruxismo puede llevar el trauma por Oclusión con manifestaciones en cualquiera de los numerosos componentes del sistema masticador. Así, son posibles traumatismos a las coronas y raíces de los dientes, a la pulpa, al periodonto, al complejo masticador neuromuscular pero el bruxismo se vuelve problema oclusal importante solo cuando hay signos o síntomas (o ambos) de trauma en el sistema masticatorio.

SIGNOS Y SINTOMAS.

PATRONES NO FUNCIONALES DE DESGASTE OCLUSAL.

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

Se puede observar también estas facetas sobre los incisivos y premolares superiores, así como sobre otros dientes.

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

Es 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 diagnóstico del bruxismo por medio de la observación directa.

El bruxismo combinado con regurgitación nerviosa con contenido ácido del estómago puede dar lugar a erosión del esmalte y desgaste lingual incisivo sumamente rápido.

Puesto que tanto el bruxismo como la regurgitación habitual pueden ser resultado de tensión nerviosa, puede observarse en ocasiones la aparición concomitante de estos dos trastornos.

El patrón de desgaste del bruxismo de larga duración es con frecuencia muy irregular y generalmente más intenso sobre los dientes anteriores que sobre los posteriores en la dentición natural.

En los pacientes con prótesis el desgaste puede ser más marcado sobre los dientes posteriores que sobre los anteriores, puesto que la estabilidad de la dentadura permite una mayor presión en las regiones posteriores.

FRACTURAS IMPREVISTAS 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 puntos cuspidos duros en la interferencia oclusal.

También se puede presentar fracturas de dientes y restauraciones fuera del límite funcional de Oclusión en pacientes con bruxismo durante episodios de malposición sumamente forzada de los maxilares.

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

MOVILIDAD INESPERADA DE LOS DIENTES

El aumento de movilidad de los dientes se encuentra frecuentemente asociado con bruxismo y resulta de especial importancia cuando se presente en dientes con muy pocos síntomas de enfermedad periodontal o en ausencia del mismo.

Estudios demostraron que los dientes de los pacientes con bruxismo nocturno tienen un grado de movilidad apreciablemente más elevado por la mañana que durante el resto del día.

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

Puede existir en el bruxismo hiperemia pulpar con hipersensibilidad especialmente al frío.

En algunas ocasiones el bruxismo grave puede también ocasionar necrosis de la pulpa.

AUMENTO DE TONO E HIPERTROFIA DE LOS MUSCULOS MASTICADORES.

El aumento de tono muscular que se manifiesta como una resistencia incontrolable a los intentos que efectúa el dentista para llevar, - la mandíbula del paciente hacia la relación céntrica es muy común - en los pacientes con bruxismo.

Con frecuencia existe hipertrofia unilateral o bilateral de los - músculos masticadores, especialmente de los maseteros.

La hipertrofia unilateral del masetero se confunde en ocasiones - con tumor de la glándula parótida.

La hipertrofia e hiperfunción de los músculos maseteros puede in - fluenciar el desarrollo del maxilar inferior durante el crecimiento y dar lugar a marcada asimetría facial.

Algunos pacientes con bruxismo intenso pueden aprender a relajar - los músculos masticadores hasta un tono normal a pesar de su ten - dencia al bruxismo.

Si la conversación con tales personas toma un carácter desagrada - ble, aparecerá inmediatamente un marcado incremento en la tensión - muscular.

ADOLORIMIENTO DE LOS MUSCULOS MASTICADORES.

En ocasiones los músculos masticadores son sensibles a la palpación en los pacientes con bruxismo.

Los puntos sensibles son más comunes a lo largo del borde anterior

e inferior del masetero y el pterigoideo externo, pero pueden también encontrarse en la región temporal.

En ocasiones los pacientes con bruxismo se quejan de una sensación de cansancio en los maxilares al despertar por la mañana, o bien experimentan una "trabazón" de mandíbulas teniendo que dar masaje en los músculos masetero y temporal antes de poder abrirlo.

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

INCOMODIDAD Y DOLOR DE LA ARTICULACION TEMPOROMAXILAR.

Los pacientes con incomodidad y dolor de la ATM de origen traumático generalmente rechinan sus dientes, y es sumamente dolorosa la región donde se encuentre el cóndilo, también puede tener cefaleas. Es sumamente incomodo puesto que al comer le puede doler.

EXOSTOSIS DE LOS MAXILARES.

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

SONIDOS OCLUSALES AUDIBLES DE TRITURACION NO FUNCIONAL.

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

ónyuge o a alguna persona con quien se comparta la habitación.

FRECUENCIA DEL BRUXISMO.

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

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

Las cifras de frecuencia del bruxismo dependerán también del grado de contactos oclusales no funcionales que sean considerados como bruxismo.

Para ser congruentes con nuestros actuales conocimientos, los contactos oclusales no funcionales de naturaleza incidental, o aquellos asociados con gran esfuerzo pasajero, no deben ser considerados como bruxismo.

El diagnóstico del bruxismo debe basarse en un hábito ya establecido que ha dado lugar a uno o más de los signos y síntomas ya estipulados antes.

PARTICIPACION DEL SISTEMA NERVIOSO

La incomodidad por interferencia oclusal o el dolor, también puede afectar al sistema nervioso central.

Con frecuencia se escuche decir a los pacientes: "esta nueva obturación me está volviendo loco". Estos casos existe un descenso del umbral de irritabilidad de las neuronas que intervienen en los movimientos reflejos de la mandíbula, así como aumento del tono muscular

lar por estímulo directo del sistema nervioso fusomotor.

El exceso de fatiga y el dolor subsecuente a contracciones sostenidas de los músculos del maxilar disminuirán también el umbral de irritabilidad en las neuronas que controlan la actividad refleja y formaran parte de un mecanismo de "retroalimentación".

Este ciclo vicioso de incremento autoperpetuante de la tensión muscular relacionado con los trastornos funcionales de los dientes, periodonto, otros tejidos bucales, articulación temporomandibular y músculos masticadores de la base del bruxismo en personas bajo tensión psíquica o emocional.

IMPORTANCIA DEL DIAGNOSTICO.

El bruxismo es de extrema importancia clínica puesto que su presencia o ausencia indica una relación individual del paciente a sus imperfecciones oclusales. Un paciente con muy poca interferencia oclusal y marcado bruxismo resulta difícil tratar por cualquier procedimiento que implique relaciones oclusales.

La presencia del bruxismo señala un bajo nivel de tolerancia a la interferencia oclusal.

Por otra parte, una persona con considerable interferencia oclusal y sin bruxismo, no tiende a desarrollar trauma por Oclusión u otros trastornos funcionales incluso si los procedimientos restauradores o los protéticos, no son completamente perfectos.

Las molestias ocasionadas por adolorimiento en los dientes, músculos, y articulaciones temporomandibulares, asociadas con bruxismo, aumentan frecuentemente con la tensión psíquica y la irritabilidad las cuales a su vez, incrementarán el tono muscular y el bruxismo.

Resulta esencial, por lo tanto, diagnosticar y tratar esta situación antes de que este ciclo vicioso de "retroalimentación" haya ocasionado daño permanente al aparato masticador.

En resumen diremos que el diagnóstico de bruxismo se basa en signos y síntomas clínicos orientadores junto con una historia confirmadora obtenida del paciente.

Para establecer el diagnóstico de bruxismo resulta de utilidad diversos dispositivos por registrar sonido, movilidad de los dientes, y actividad muscular.

El bruxismo es el mejor índice de que disponemos sobre la tolerancia o intolerancia del paciente a la disarmonía oclusal.

El análisis oclusal es difícil y en ocasiones proporciona resultados poco dignos de confianza en pacientes con bruxismo activo.

El empleo de planos de mordida provisionales, férulas oclusales, medicamentos o psicoterapia, pueden ser necesarios para lograr el relajamiento muscular adecuado para el diagnóstico de los factores oclusales desencadenantes de bruxismo.

TRATAMIENTOS QUE EXISTEN PARA EL BRUXISMO.

El bruxismo es de gran importancia clínica en la planificación del tratamiento.

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

La complejidad de la etiología del bruxismo y los problemas diagnósticos que ya se han señalado permiten comprender el resultado ac -

tual de confusión y controversia que existe acerca del tratamiento del bruxismo. Debido a la falta de un criterio diagnóstico concluyente resulta también muy difícil comprobar satisfactoriamente si el padecimiento ha sido eliminado mediante un tratamiento dado.

Dado que el bruxismo tiene una doble etiología que incluye factores oclusales locales y factores psíquicos, el tratamiento radica en la eliminación de ambos factores. Y dado que se necesita la presencia de ambos tipos de factores para que se inicie el bruxismo, este hábito disfuncional puede ser eliminado por terapéutica local o psicoterapia.

Otro aspecto confuso del bruxismo se relaciona con los valores del umbral para la tolerancia de la interferencia oclusal.

Dependiendo de las variaciones del estado de tensión psíquica del paciente, la misma interferencia oclusal que actúa como un factor desencadenante muy potente de bruxismo una semana, puede o no molestar al paciente o principiar la aparición del bruxismo a la semana siguiente.

Para poder eliminar el bruxismo, se debe bajar el umbral de irritabilidad neurológica y muscular por debajo del punto donde la interferencia oclusal del paciente deja de actuar como factor desencadenante, o bien eliminar suficiente interferencia oclusal para quedar dentro del límite de tolerancia del mecanismo neuromuscular del paciente.

El mejor tratamiento del bruxismo consiste en influir favorablemente sobre ambos tipos de factores.

TERAPEUTICA ASOCIADA.

PSICOTERAPIA.

La inmensa mayoría de pacientes con bruxismo no necesitan psicoterapia complicada.

Recomendaciones del dentista:

El dentista debe intentar explicar al paciente la relación entre el bruxismo y su tensión nerviosa o emocional. La idea de que el bruxismo es una vía de escape para la tensión nerviosa generalmente es rechazada vehementemente por el paciente, y nunca debe contradecirsele. Sin embargo cuando el paciente ha tenido tiempo y oportunidad de pensararlo, generalmente acepta en las consultas posteriores que el dentista puede estar en lo cierto y que lo que se le dijo le ha ayudado a comprender mejor sus problemas.

El dentista puede ser precavido para profundizar demasiado en los problemas emocionales del paciente, dado que este puede agravar la inestabilidad del individuo psiconeurológico.

Los medicamentos tranquilizantes pueden aliviar transitoriamente la tensión muscular y bajar el umbral de la respuesta neuromuscular a la interferencia oclusal lo suficiente para hacer cesar el bruxismo, pero tan pronto como se interrumpa el medicamento el bruxismo se reinstaurará. Además, los pacientes con bruxismo pueden tener problemas psíquicos que los hagan aceptar los tranquilizantes como un medio de escape a la tensión, lo cual puede predisponerlos a la adicción.

El único uso permitible (aunque no aconsejable) para el empleo de tales medicamentos en pacientes con bruxismo es con el propósito de eliminar temporalmente los espasmos musculares dolorosos a fin-

de darle oportunidad al dentista de diagnosticar y eliminar las interferencias oclusales.

AUTOSUGESTION E HIPNOSIS.

La autosugestión ha sido una terapéutica favorita para el bruxismo durante muchos años y es recomendada por muchos autores.

Si los factores desencadenantes del bruxismo permanecen desconocidos y sin tratamiento, en la mayoría de los casos la autosugestión será de poco o escaso valor a menos que se efectúe la substitución consciente o inconsciente del bruxismo por otro hábito.

Recientemente se ha recomendado la hipnosis como un medio para romper el hábito del bruxismo; sin embargo, este tipo de tratamiento puede resultar peligroso bajo ciertas condiciones.

Si tanto la tensión psíquica como el factor irritativo oclusal para el bruxismo son dejados sin tratamiento, y el paciente se le impide mediante sugestión poshipnótica utilizar esta vía de escape para su tensión emocional, es concebible que pueda precipitarse una reacción psiconeurológica grave.

Tal reacción puede seguir a la frustración de tocar los puntos oclusales desencadenantes sin permitir que se establezca después la reacción muscular.

En la mayoría de los casos la sugestión poshipnótica será superada rápidamente y el paciente volverá a resumir su bruxismo.

EJERCICIOS RELAJANTES Y FISIOTERAPIA.

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

Se ha recomendado para pacientes con bruxismo el ejercicio postu-

ral.

Otros autores han recomendado ejercicios locales de los músculos-masticadores.

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

Ejercicios, masaje, calor y otras formas de fisioterapia proporcionarán el mismo alivio para el bruxismo que para las mialgias posturales o de otra naturaleza, pero dado que no cura el padecimiento-deberán ser utilizados únicamente en apoyo de otras formas de terapéutica.

TERAPEUTICA OCLUSAL.

AJUSTE OCLUSAL.

A principios de siglo, Karolyi recomendó la terapéutica oclusal en forma de ajuste oclusal, coronas de oro sobre los molares para la elevación de la mordida, y férulas de vulcanita cubriendo las cúspides en su superficie oclusal de todos los dientes.

En principio, son estos todavía los mejores métodos para el tratamiento del bruxismo, aunque desde entonces se han introducido muchas variantes y mejoramiento de las técnicas.

La eliminación de las áreas desencadenantes oclusales (interferencias oclusales) es el tratamiento de elección, por lo menos por lo que respecta al dentista.

Los estudios clínicos y electromiográficos combinados han demostrado también que el bruxismo puede ser eliminado por medio del ajuste oclusal preciso o, por lo menos, controlado más allá del estado en que constituye un problema que puede ser reconocido clínicamente.

Esta terapéutica depende por supuesto de la presencia de un número adecuado de dientes ocluyentes con buen apoyo periodontal por medio de los cuales será posible lograr una Oclusión estable y bien equilibrada después del ajuste. Unos 75 pacientes han sido observados por periodos hasta de 5 años, y los resultados han sido satisfactorios.

Algunos de los pacientes han experimentado recaídas pasajeras de bruxismo debido a que se volvió a presentar interferencia oclusal, en la mayoría de los casos como resultado de nuevas restauraciones dentales. Un ajuste oclusal menor volvió a aliviar su bruxismo.

El alto grado de tono muscular que se encuentra comunmente en pacientes con bruxismo hace con frecuencia sumamente difícil, y en ocasiones imposible, lograr el relajamiento completo de los músculos mandibulares, necesario para la localización de la relación céntrica o la posición de bisagra estacionaria del maxilar inferior.

Es común encontrar que lo que por error se tomó como relación céntrica en la primera sesión de un ajuste oclusal ha cambiado varias veces durante los posteriores ajustes. Estos cambios aparentes de la relación céntrica se siguen presentando hasta que sea posi-

de localizar una posición terminal de bisagra estable después de la eliminación de la mayoría de las interferencias oclusales o mediante el empleo de una placa de mordida de acrílico.

PLACAS Y FERULAS PARA MORDIDA.

Diversos tipos de placas para mordida y férulas oclusales han sido recomendadas para el tratamiento del bruxismo.

Las indicaciones de dichas placas y férulas son:

- 1.- Frenar el bruxismo por la 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 del maxilar y romper el hábito del bruxismo.

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

Los principales requisitos para ambos tipos de dispositivos son:

- 1.- Deben eliminar las interferencias oclusales con un mínimo de abertura de la mordida.
- 2.- Mantener una posición estable de los dientes mientras se está-

empleando el dispositivo.

PLACAS PARA MORDIDA.

Las placas para mordida en su forma más simple consiste de una placa acrílica con un gancho retenedor a cada lado de la arcada en el área molar.

El acrílico tiene una porción plana por detrás de los dientes anteriores, contra la cual hacen contacto los incisivos inferiores; de esta manera la placa de acrílico eleva lo suficiente la mordida para que los dientes posteriores no pueden hacer contacto.

Otra modificación incorpora un arco labial de alambre del tipo del retenedor de Hawley.

Estos tipos de dispositivos pueden traumatizar los tejidos gingivales.

La ~~tercera~~ y mejor modificación de la placa para mordida ha sido sugerida por Sved en esta modificación el acrílico se extiende desde la porción plana y sobre el borde incisivo de los dientes anteriores del maxilar superior.

Todas las placas para mordida son muy fáciles de fabricar con acrílico de fraguado en frío o en caliente, sobre un molde del maxilar superior.

La placa se ajusta directamente en la boca, pudiendo añadirle acrílico autopolimerizable al área de la placa palatina si se necesita que el contacto con los incisivos inferiores sea perfecto.

La mordida debe ser elevada solo lo suficiente para evitar el contacto entre los dientes posteriores. Después del ajuste, la presión de la mordida debe ser uniforme sobre los dientes anteriores del maxi-

lar inferior que hacen contacto sobre la placa de acrílico.

Estas placas de mordida eliminan las interferencias oclusales en -
céntrica y las del lado de balanceo en las excursiones laterales.

Por lo general, ninguna de estas placas de mordida elimina la in -
terferencia protrusiva, pero en la mayoría de los casos esta es de
menor importancia que las interferencias en céntrica y en el lado
de balanceo.

El resultado estático puede ser bastante bueno, y la placa es bien
aceptada por el paciente debido al alivio que proporciona de los -
síntomas.

El principal inconveniente de todas las placas para mordida es que
permiten el movimiento de los dientes. Este inconveniente es más
grave con la placa simple para mordida, puesto que no tiene arco -
labial de alambre y permite que se muevan tanto los dientes ante -
riores como los posteriores.

En la placa para mordida de Hawley modificada se supone que el ar -
co labial de alambre mantiene en posición los dientes anteriores -
del maxilar superior; sin embargo, puede presentarse cierto vaiven
de estos dientes, pudiendo por supuesto, abresalir los posterio -
res.

La acción fijadora sobre los dientes anteriores del maxilar supe -
rior que se logra con la placa para mordida de Sved, proporciona -
mucho mejor estabilidad en la región anterior que los otros dos ti -
pos de placas debido a que la fuerza se aplica sobre los dientes -
anteriores en dirección axial.

Sin embargo, la tendencia a la extrusión de los dientes postero -
res, cuando se emplea este dispositivo durante un período prolonga

do, hace inadecuado su empleo en tales condiciones.

Otro defecto es que la guía incisiva de la placa de mordida puede interferir con el movimiento de Bennett; el aparato da buenos resultados en aproximadamente el 50% de los pacientes con síntomas de disfunción temporomandibular de larga duración.

Las placas de mordida son de gran valor como auxiliar del ajuste oclusal y de la reconstrucción bucal, dado que proporcionan relajamiento muscular y comodidad a los pacientes, permitiendo con ello al dentista registrar la verdadera relación céntrica.

Por lo general basta que el paciente use la placa para mordida durante una o dos semanas durante el sueño para lograr relajamiento muscular. Si en dos o tres semanas no se logra mejoría de los síntomas con el empleo de una placa para mordida, se debe cambiar y emplear férulas oclusales.

FERULAS OCLUSALES.

Indudablemente, el mejor aparato para pacientes con síntomas disfuncionales es la férula oclusal que abarca todos los dientes, tanto inferiores como superiores. Sin embargo su adaptación resulta generalmente más fácil en el maxilar superior que en el inferior.

La férula debe tener una superficie oclusal plana, con contacto oclusal en céntrica para todos los dientes antagonistas, y estar completamente libre de interferencias en cualquier excursión.

El acrílico debe tener suficiente elevación canina para evitar interferencias en el lado de balanceo.

Dicha férula puede fabricarse utilizando moldes montados en un articulador ajustable, o bien empleando solamente un molde superior sin

montar.

Si se emplea el primer método se utiliza acrílico preparado al ,ca - lor resulta bastante fácil adaptar la férula en la boca. Si la férula de acrílico se fabrica sobre un molde sin intención de ajustar la Oclusión, se puede limar la superficie oclusal de la férula casi hasta llegar a los dientes, y después añadir sobre la superfi - cie oclusal una cepa de acrílico autopolimerizable.

Antes que el acrílico fragüe se debe ordenar al paciente que junte sus dientes en céntrica y efecte movimientos laterales y protrusivos a fin de obtener marcas de todos los dientes oponentes y de las trayectorias laterales y protrusivas. Una vez que el acrílico endurece se eliminan las superficies oclusales de manera que las con -- tenciones oclusas se mantengan para todos los dientes opositores. Estas férulas pueden ser usadas día y noche, pero en la mayoría de los casos se obtienen resultados satisfactorios mediante su empleo solo en la noche.

Si se ha fabricado de manera adecuada la férula de acrílico para cobertura completa, que acabamos de describir, se presentará un descenso inmediato en el tono muscular que puede reconocerse tan clíni - ca como electromiográficamente. Generalmente la férula elimina o - disminuye bastante la tendencia al bruxismo, y por lo tanto casi no hay evidencia de desgaste sobre la superficie del acrílico, incluso después de su uso prolongado.

La férula de cobertura completa puede ser empleada durante cualquier tiempo, puesto que no permite el movimiento de los dientes.

Asimismo, estabiliza los dientes y evita su desgaste oclusal.

Se ha encontrado que después que el paciente ha usado la férula durante dos o tres semanas los músculos generalmente están relajados y el ajuste oclusal puede ser realizado con precisión hasta el punto de que la férula resulte ya innecesaria.

Si no se ha eliminado el bruxismo después del ajuste oclusal, y -- existe extenso desgaste oclusal o dientes flojos, la férula puede ser utilizada indefinidamente durante las noches, efectuando evaluaciones periódicas de la misma.

Otro tipo de férula oclusal es el recubrimiento posterior bilateral que generalmente cubre los molares y premolares inferiores.

Estas férulas se construyen ya sea con el propósito de aumentar la dimensión vertical oclusal, o para proporcionar pivotes bilaterales de contacto en el área del primer molar.

Hace algunos años tales férulas eran generalmente de metal y con -- frecuencias se pegaban a los dientes. Actualmente se fabrican de -- acrílico o de metal y pueden ser removibles o fijas temporalmente a los dientes. Los recubrimientos bilaterales posteriores proporcionan alivio temporal a los síntomas en pacientes con bruxismo y dolor muscular o de la ATM, puesto que esta mejoría se experimenta -- con cualquier terapéutica que elimina los factores desencadenantes (interferencias oclusales). Sin embargo las férulas por recubrimiento resultan inaceptables debido a que habitualmente dan lugar a intrusión de los molares y premolares y extrusión de los dientes anteriores con interferencias oclusales subsiguientes y recurrencia de los síntomas.

Un tercer tipo de férula oclusal se fabrica de acrílico blando o --

de caucho. Algunas de éstas férulas como el dispositivo de Kesling, intentan mantener el macilar inferior en cierta relación con el superior uniendo los dientes superiores y los inferiores en el mismo dispositivo. Este dispositivo por lo común no resulta útil para pacientes con bruxismo, los cuales generalmente muerden el dispositivo en pedazos y lo desajustan durante el sueño. Menos voluminosas que los protectores de mordidas, y sirviendo al mismo propósito, son las férulas hechas mediante la adición de acrílico blando sobre las superficies oclusales de las férulas de acrílico duro que se han descrito antes. Este tipo de férulas pueden ser cómodas a pacientes con hábito de apretar los dientes, puesto que el acrílico blando proporciona una presión uniforme sobre los dientes cuando se muerde en él; pero existe una tendencia en los pacientes a "jugar" con estos dispositivos mordiendo sobre la superficie elástica. Además, dichas superficies no permiten un acabado tan preciso como el acrílico duro, de manera que pueden constituir nuevas áreas desencadenantes de bruxismo.

El dispositivo más apropiado para un paciente con bruxismo sigue siendo la férula de acrílico duro bien ajustada que cubra todas las superficies oclusales e incisivas del maxilar superior o del inferior, con contenciones céntricas para todos los dientes opositores y desprovista por completo de interferencias oclusales.

RECONSTRUCCION OCLUSAL Y PROTESIS.

La Odontología restauradora será indicada en el tratamiento del bruxismo cuando no se pueda lograr una Oclusión estable bien equilibrada utilizando únicamente el ajuste oclusal. Las restauraciones oclu-

sales pueden servir también para substituir 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 mantenerse al límite.

De igual manera, las restauraciones en céntrica deben tener contacto oclusal con todos los dientes en la arcada dental opuesta a fin de mantener un resultado estable. Es esencial que el patrón oclusal en dichas restauraciones sea lo mejor posible a fin de minimizar la tendencia al bruxismo y evitar futuro desgaste oclusal.

Las restauraciones deben ser del mismo grado de dureza para evitar el desgaste disparejo reciente.

Con frecuencia resulta aconsejable dejar que el paciente lleve la férula oclusal durante uno o dos meses antes de hacer el registro final de la relación céntrica.

Un cambio muy marcado suele ocurrir en las relaciones maxilares - después de usar una férula oclusal durante dos meses.

La elevación de la mordida con restauraciones únicamente sobre los molares y los premolares es un procedimiento insatisfactorio.

Lo que se ha dicho sobre el bruxismo en un individuo con dentición natural se aplica también a pacientes con dentaduras removibles parciales y completas. En vez de adaptarse a una dentadura imperfecta mediante el establecimiento de patrones de Oclusión adaptativos para los movimientos masticadores, los pacientes buscarán interferencias oclusales y comenzarán a "jugar" con sus dentaduras manifestando una expresión de bruxismo.

El resultado puede ser una boca adolorida por la dentadura, exce-

o desgaste de las dentaduras y los dientes opositores, rotura de dispositivos, y molestias o dolor de los músculos o la ATM.

HÁBITOS DE MORDIDA RELACIONADOS CON BRUXISMO.

La tendencia habitual a morder diversos objetos llevados a la boca o la mordedura de tejidos bucales blandos, representan una válvula de escape para la tensión psíquica o emocional y se encuentra, por lo tanto, relacionada con el bruxismo.

En varios pacientes con bruxismo se ha notado que cuando se han extirpado sus interferencias oclusales, han substituido al bruxismo por hábitos tales como morderse las uñas o las ramas de los anteojos, morderse el labio o la lengua, empujar los dientes con los dedos, o hacer presión o frotar la lengua contra los dientes. En casos serios o muy graves de irritación de la lengua o de las mejillas, el paciente puede necesitar ayuda psíquica, pero en la gran mayoría de los casos éstos hábitos son de poca importancia clínica.

Con frecuencia los hábitos pueden ser controlados explicándole el asunto al paciente.

Sin embargo, los hábitos antiguos de mordedura de la lengua o de los labios en personas adultas son muy difíciles de romper incluso si se emplean dispositivos de "advertencia condicionada". Con frecuencia resulta mejor no tocar dichos hábitos si no han ocasionado daños.

No se debe utilizar la hipnosis para cesar estos hábitos, puesto que puede precipitar una crisis psiconeurológica.

Los hábitos profesionales del tipo de mantener el clavo dentro de la boca, morder hilos, mordisquear lápices, etc. Pueden con fre-

cuencia por eliminados mediante esfuerzos conscientes de parte del paciente.

TRASTORNOS ESPASMÓDICOS ACOMPAÑADOS DE BRUXISMO.

Es muy raro el bruxismo ocasionado por trastornos espásticos. Dado que dichos trastornos se encuentran relacionados con alteraciones de los mecanismos neuromusculares del paciente, el tratamiento cae dentro del dominio del médico.

RESPUESTA PERIODONTAL EN EL TRAUMA POR OCLUSION.

Cuando una lesión ocurra como resultado de la aplicación de fuer -
zas oclusales anormales a estructuras periodontales sanas, o bien -
por la acción de fuerzas oclusales excesivas o aun normales sobre -
estructuras periodontales debilitadas depende de :

- 1.- La resistencia y respuesta de los tejidos a las fuerzas.
 - 2.- De aquellas características morfológicas de los dientes, arca -
das y estructuras de sostén que resisten o modifiquen las fuerzas.
- Se presentan características morfológicas como forma de la raíz, -
forma de la corona, forma de la arcada, y posición de los dientes
pueden afectar o modificar la magnitud de las fuerzas capaces de -
producir lesión de los tejidos.

Las fuerzas oclusales afectan el estado y a la estructura del pe -
riodonto.

La salud periodontal no es un estado estático. Depende del equi -
librio entre un medio interno controlado orgánicamente que gobier -
na el metabolismo periodontal y el medio externo del diente del -
cual la Oclusión es un componente importante.

Para permanecer sano desde el punto de vista metabólico y estruc -
tural, el ligamento periodontal y el hueso alveolar precisan de -
la estimulación mecánica de las fuerzas oclusales.

Un margen de seguridad inherente a todos los tejidos permite cier -
tas variaciones en la Oclusión sin que se produzca una alteración
adversa en el periodonto.

Sin embargo, cuando la función es insuficiente, el periodonto se -

atrofia, y cuando las fuerzas oclusales exceden de la capacidad de adaptación de los tejidos, estos se lesionan.

La lesión se denomina trauma de la Oclusión.

HISTOPATOLOGIA DE LOS CAMBIOS TISULARES.

TRAUMA LEVE.

Después de una lesión leve, las células del tejido viviente dejan en libertad substancias citoplasmicas que pueden ocasionar dilatación y aumento de la permeabilidad de los capilares adyacentes.

La subsiguiente transudación de plasma dentro de los espacios tisulares dará lugar a edema.

La acumulación de productos de desecho de células sobrecargadas del tejido conectivo en una zona de continuo traumatismo de mediana intensidad puede tener también un efecto irritante sobre las paredes capilares y venir a trastornar el intercambio líquido normal.

Todas estas alteraciones leves y pasajeras asociadas con la ligera lesión traumática pueden contribuir a las alteraciones metabólicas y disminución de la resistencia periodontal para dar lugar a irritación local concomitante alrededor de los dientes que están en Oclusión traumática.

TRAUMA GRAVE.

Diversos investigadores han descrito las modificaciones histológicas de los tejidos pericoronales consecutivos al trauma oclusal.

Los hallazgos comunes en el área del trauma grave reciente son extravasación de células sanguíneas, hematomas, trombosis, necrosis isquémica y en ocasiones ruptura de las paredes de los vasos pequeños.

Pueden observarse zonas de compresión o necrosis a consecuencia --

aplastamiento, especialmente en las áreas cervicales o de trifurcación o bifurcación donde los dientes han sido presionados fuertemente contra reburde alveolar.

El tejido necrótico aplastado es reemplazado gradualmente por tejido necrótico y tejido viviente.

Sin embargo, si el trauma por Oclusión es leve no existe borde bien definido entre las células vivientes y necróticas.

La eliminación de las células muertas y su reemplazo se efectúan simultáneamente.

Un trauma grave puede resultar en completa necrosis de partes de la membrana periodontal, incluyendo los cementoblastos y osteoblastos en dichas áreas.

En tales casos el trauma extremo puede presentar necrosis y posteriormente reemplazo por tejido de granulación vascular.

Un trauma grave puede dar lugar también a resorción del cemento y extensión de dicha resorción a la dentina.

De todas las células en la membrana periodontal son los cementoblastos los que presentan la mayor tolerancia a la presión, pero si el trauma ha sido lo suficientemente grave para hacer cesar la vida de estas células, se observará resorción por resaca del cemento.

Cuando se elimina la fuente de trauma, se inicia la reparación con deposición de hueso alveolar, formación de nuevas fibras periodontales y depósito de cemento sobre la superficie radicular.

Sin embargo, si la longitud de la raíz ha disminuido por resorción, no se efectuará regeneración radicular la cual se inicia a partir del lado de la membrana periodontal puede en ocasiones ir -

seguida por formación de hueso nuevo y anquilosis de los dientes.

Este caso puede resultar indistinguible, en las radiografías.

El bamboleo o las sacudidas de un diente por Oclusión traumática durante un período prolongado puede producir engrosamiento de la membrana periodontal mayor que lo normal sin pruebas directas de lesión traumática.

ATROFIA POR FALTA DE USO

La resistencia de los tejidos al esfuerzo oclusal puede verse disminuida por degeneración asociada con atrofia por desuso o hipofunción de las estructuras periodontales.

La atrofia por falta de uso de las fibras periodontales orientadas funcionalmente se desarrolla con lentitud en los adultos.

Se ha confirmado que las fibras gingivales y del reborde alveolar mantienen en los dientes anteriores una orientación funcional precisa durante aproximadamente seis meses después de la pérdida de los dientes opositores.

En material de autopsya de dientes durante mucho no funcionales, parte de la membrana periodontal ha sido reemplazada en ocasiones por médula ósea grasa, en tales casos, la membrana periodontal es delgada y bastante lisa.

En la atrofia por desuso de corta duración existe marcada actividad osteoblástica sobre el lado de la membrana periodontal del hueso alveolar, así como cierta actividad cementoblástica.

En el desuso de larga duración no existe prácticamente actividad osteoblástica o cementoblástica, pero puede verse numerosas líneas de incremento a partir de depósitos anteriores de estructuras cla-

licados, tanto sobre la superficie del hueso alveolar como en el interior, sin embargo, el hueso alveolar es más delgado, probablemente como resultado de pérdida ósea por el lado medular de la lámina alveolar.

En algunas áreas se ha perdido por completo el hueso alveolar y la membrana ósea se extiende dentro de un área donde era de esperarse encontrar membrana periodontal. Incluso en estos casos de reemplazo de la membrana periodontal por médula ósea, la superficie de la raíz está siempre cubierta por tejido conectivo fibroso.

En la hipofunción el soporte óseo de los dientes tiene trabéculas más delgadas y en menor número que en la función normal.

IMPORTANCIA CLÍNICA DE LOS CAMBIOS TISULARES.

MOVILIDAD DENTAL.

El reemplazo de los tejidos funcionales densos por tejido de granulación en un área de trauma periodontal ocasionará aumento de la movilidad dental.

Esta es causada por la blandura del tejido de granulación y el engrosamiento del espacio periodontal después de la resorción del hueso alveolar.

En el trauma por Oclusión crónica la hipermovilidad es debida por completo al aumento de la anchura del espacio periodontal, aunque los tejidos pueden ser normales.

El aumento de movilidad puede ser también causado por la resorción ósea alveolar ocasionada por el trauma por Oclusión.

La Oclusión traumática puede reducir el margen de un reborde alveolar más delgado disminuyendo por lo tanto el soporte periodontal del -

diente, lo cual ocasiona una relación desfavorable entre las porciones supra y subcrestal del diente y un aumento en el apalancamiento de las fuerzas oclusales.

Sin embargo el hueso nuevo se formará, generalmente, sobre el lado externo del reborde alveolar, evitando así una disminución -- real del nivel del hueso.

INFLAMACION GINGIVAL.

La importancia de la Oclusión traumática en la propagación de la inflamación gingival y la migración hacia abajo de la reinserción epitelial no está completamente conocida.

Se ha sugerido que la extensión de la inflamación gingival puede seguir un camino alterado en presencia de Oclusión traumática, permitiendo a la inflamación penetrar en la membrana periodontal en vez de seguir el camino habitual sobre el exterior del hueso o de las espaldas alveolares.

Sin embargo se requiere de más observación y trabajo experimental bajo condiciones controladas antes de que se puedan obtener conclusiones definitivas sobre la importancia de la Oclusión traumática en la formación de bolsas periodontales.

En la actualidad se acepta generalmente que, en ausencia de irritación local, la Oclusión traumática no produce inflamación gingival no inicia la formación de bolsas periodontales, puesto que la Oclusión traumática no puede destruir las fibras supracrestales.

Sería necesario dicha destrucción antes de que pudiera producir la migración apical de la reinserción epitelial y la formación de bolsas.

En embargo, la mayoría de los investigadores creen que la Oclusión traumática es un factor importante para acelerar y contribuir a la formación de la bolsa cuando existen irritaciones locales. En otras palabras, las bolsas en profundidad mucho más rápidamente cuando se añade Oclusión traumática a los irritantes locales.

BOLSAS INTRAÓSEAS.

La Oclusión traumática parece ser de especial importancia para que las bolsas intraóseas se profundicen, puesto que no existe la proyección normal de las fibras supracrestales. Es posible no probable, que la Oclusión traumática contra la pared de la bolsa intraósea pueda destruir la inserción de las fibras periodontales en el nivel apical de la inserción epitelial y permitir la migración de este y a la subsiguiente profundización de las bolsas.

Algunos autores opinan " la asociación de inflamación gingival y trauma por Oclusión produce tipos específicos de patología periodontal como destrucción angular ósea y solo raramente bolsas".

Sin embargo se dudan estos experimentos por otros estudios realizados que ponen de manifiesto lo anterior.

El trauma por Oclusión que afecta dientes con bolsas intraóseas o bolsas que se insinúan entre una bifurcación o trifurcación predisponen de manera clara a la formación de abscesos periodontales.

La Oclusión por trauma alterará el metabolismo de los tejidos en el área traumatizada, disminuyendo la resistencia a la infección bacteriana, no es aconsejable aumentar la carga oclusal sobre dientes con pedecimientos en la bifurcación o trifurcación al utilizarlos como pilares para puentes o dentaduras parciales.

En esta clase de dientes se ha perdido una considerable cantidad de soporte óseo, y se puede presentar fácilmente Oclusión traumática secundaria si se les expone a pesadas cargas oclusales.

Se ha afirmado, aunque no comprobado, que el trauma por Oclusión puede alterar el proceso de cicatrización de las bolsas periodontales logrando por medio del raspado subgingival.

Es un motivo de controversia entre los clínicos si la atrofia o retracción gingival y la alteración del contorno de la encía pueden ser secuelas del trauma por Oclusión.

Nadie ha sido capaz de producir ninguna de estas manifestaciones en la Oclusión traumática experimental.

Basándose en las pruebas de que se disponen parece poco probable que el trauma por Oclusión juegue un papel importante en estos padecimientos.

RESORCIÓN DE LA RAIZ.

La resorción radicular, con acortamiento permanente y disminución de la capacidad funcional, puede ser el resultado del trauma por Oclusión.

La Oclusión traumática y la resorción puede ocasionar anquilosis de los dientes.

La interferencia de la circulación de la pulpa ocasionada por Oclusión traumática y compresión de los tejidos peripicales puede dar lugar a hiperemia e hipersensibilidad, especialmente al frío.

En casos extremos, puede ocasionar estrangulación y necrosis pulpar.

El papel de la Oclusión traumática en la formación de denticulos -

calcificación linsal de la pulpa es aun desconocido. Sin embargo, se ha observado calcificación de todo el espacio pulpar después de incidentes aislados de trauma oclusal y en el bruxismo grave.

ATROFIA POR DESUSO

La principal importancia clínica de la atrofia por desuso y las alteraciones degenerativas asociadas está relacionada con la capacidad funcional de los tejidos.

Estos tejidos practicamente no tienen capacidad funcional, aunque clinicamente los dientes son firmes debido a los espacios periodontales angostos que limitan la posibilidad de una movilidad perceptible.

Fácilmente se desarrollará trauma por Oclusión cuando tales dientes participan en la función, ya sea como pilares para dispositivos de restauración dental o para la substitución de los antagonistas perdidos.

Afortunadamente, el potencial de actividad adaptativa y reorganizadora de la membrana periodontal persiste en grado variable durante toda la vida.

Se ha observado alteraciones adaptativas funcionales en la membrana periodontal en material de autopsia de un anciano de 92 años.

Aunque los dientes que han permanecido sin funcionar durante mucho tiempo pueden sentirse adoloridos al morder y al principio se aflojan al ser incluidos en la función oclusal, si las relaciones son buenas los tejidos periodontales recuperarán su caracter y fuerza funcional en unos cuantos meses.

EL COMPONENTE FUNCIONAL EN LA SALUD PERIODONTAL.

Para comprender el papel del trauma de la Oclusión en la enfermedad periodontal es preciso entender la relación de la Oclusión con la salud periodontal.

Comienza con el desarrollo del diente. Cuando la corona del diente queda completa, está contenida dentro de una cripta ósea del maxilar, protegida de los factores del medio externo.

A medida que el diente erupciona en la cavidad bucal, se enfrenta a un mundo totalmente nuevo. La presión de los labios y lengua, los carrillos, los dedos del niño, el chupón, y los alimentos --- ejercen un empuje sobre ella.

Para que la corona puede soportar estas fuerzas, se va formando la raíz a medida que el diente erupciona, y se forma periodonto alrededor de la raíz para sujetarla al maxilar.

El periodonto está especialmente hecho para soportar las demandas funcionales del diente, el soporte del diente es la única razón de su existencia.

OCLUSION, LA FUERZA DE SOSTEN.

De igual modo que el diente depende de los tejidos periodontales para permanecer en el maxilar, los tejidos periodontales dependen de la actividad funcional del diente para conservar su salud.

Cuando la estimulación funcional es insuficiente, los tejidos periodontales se atrofian; cuando se extrae el diente el periodonto, desaparece. La Oclusión es la cuerda salvática del periodonto. En la salud periodontal, proporciona la estimulación mecánica que ordena los mecanismos biológicos complejos productores -

del bienestar del periodonto.

Al diseñar una restauración o prótesis dentales, es preciso hacer el mayor esfuerzo por orientar las fuerzas en dirección axial, con la finalidad de obtener un beneficio de la mayor tolerancia que tiene el periodonto a las fuerzas en esta dirección.

DIRECCION Y FRECUENCIA.

La dirección y frecuencia afectan a la respuesta del hueso alveolar a las fuerzas oclusales.

La presión constante sobre el hueso origina resorción, mientras que la fuerza intermitente favorece la formación ósea.

El lapso entre las aplicaciones de la presión aparentemente influye en la respuesta ósea.

Fuerzas que se repiten e intervalos cortos producen fundamentalmente el mismo efecto de resorción que la presión constante.

Cuando las fuerzas oclusales exceden de la capacidad de adaptación del periodonto, se lesiona el tejido.

TRAUMA DE LA OCLUSION.

La lesión del tejido parodontal causada por fuerzas oclusales se denomina trauma de la Oclusión.

El trauma de la Oclusión es la lesión del tejido, no la fuerza oclusal. Una Oclusión que produce esta lesión se llama Oclusión traumática. Las fuerzas oclusales excesivas también pueden perturbar la función de los músculos de la masticación y causar espasmos dolorosos, dañar la A.T.M. y producir la atrición excesiva de los dientes, pero el término trauma de la Oclusión por lo general se utiliza en relación con las lesiones del periodonto.

LAS TRES ETAPAS DEL TRAUMA DE LA OCLUSIÓN.

El trauma de la Oclusión se produce en tres etapas. La primera es la lesión, la segunda es la reparación, y la tercera es un cambio en la morfología del periodonto.

La lesión del tejido tiene su origen en las fuerzas oclusales excesivas. La naturaleza trata de reparar la lesión y restaurar el periodonto. Ello puede ocurrir si disminuye la fuerza o si el diente se aleja de ella. Sin embargo, si la fuerza agresiva es crónica, el periodonto se remodela para neutralizar su impacto.

El ligamento se ensancha a expensas del hueso, aparecen defectos óseos verticales (angulares) sin bolsas periodontales y el diente se afloja.

ETAPA I.- LESIÓN:

La intensidad, localización y forma de la lesión del tejido dependen de la intensidad, frecuencia y dirección de las fuerzas lesivas. La presión levemente excesiva estimula el aumento de la resorción osteoclástica del hueso alveolar, y, en consecuencia, hay un ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal.

La tensión levemente excesiva alarga las fibras del ligamento periodontal y produce aposición del hueso alveolar. En estas áreas de mayor presión los huesos aumentan en cantidad y disminuyen de tamaño; en áreas de mayor tensión están agrandados.

La mayor presión produce una gama de cambios en el ligamento periodontal, gama que comienza con compresión de las fibras, trombosis de los vasos sanguíneos y hemorragia y sigue hasta la necrosis del ligamento. También hay resorción excesiva del hueso alveolar y en

En ciertos casos, resorción de la substancia dentaria.

La tensión intensa causa ensanchamiento del ligamento periodontal, trombosis, hemorragia, desgarramiento del ligamento periodontal y resorción del hueso alveolar.

La presión intensa suficiente para causar fuerza en la raíz contra el hueso produce necrosis del ligamento periodontal y el hueso.

El hueso es resorbido por células del ligamento periodontal vital-adyacente al área necrótica y las de los espacios medulares, mediante un proceso llamado "resorción socavante".

La bifurcación y la trifurcación son las áreas del periodonto más susceptibles a lesión por fuerzas oclusales excesivas.

Al lesionarse el periodonto, hay un descenso provisional de la actividad mitótica y del ritmo de proliferación y diferenciación de los fibroblastos, formación del hueso y colágeno, que vuelven a la normalidad una vez desaparecida la fuerza.

ETAPA II.- REPARACION:

En el periodonto normal hay reparación constante.- En el trauma de la Oclusión, los tejidos lesionados estimulan el incremento de la actividad reparadora. Los tejidos dañados son eliminados, y se forman nuevas fibras y las células de tejidos conectivo hueso y cemento para restaurar el periodonto lesionado.

Una fuerza es traumática solo en tanto que el daño que produce supera a la capacidad de reparación de los tejidos. A veces, se forma cartilago en los espacios del ligamento periodontal, como consecuencia del trauma.

FORMACION DEL HUESO DE REFUERZO.

Cuando el hueso es resorbido por fuerzas oclusales excesivas, la -

naturaleza trata de reforzar las trabéculas óseas adelgazadas con hueso nuevo. Este intento de compensar la pérdida ósea se denomina formación de hueso de refuerzo y es una importante característica del proceso de reparación asociado al trauma de la Oclusión. -- Asimismo se presenta cuando el hueso es destruido por inflamación o tumores osteolíticos.

La formación de hueso de refuerzo se produce dentro del maxilar -- (central) o en la superficie ósea (periférica).

En la formación de hueso de refuerzo central las células endóteicas depositan nuevo hueso que restaura las trabéculas óseas y disminuye los espacios medulares.

Hay formación del hueso periférico en las superficies vestibulares y linguales de la tabla ósea. Según su intensidad, puede producir engrosamiento en forma de meseta del margen alveolar, denominados cornisas.

ETAPA III.- REMODELADO DE ADAPTACION DEL PERIODONTO:

Si la reparación no va aparejada con la destrucción causada por la Oclusión, el periodonto se remodela tratando de crear una relación estructural en la cual las fuerzas dejan de ser lesivas para los tejidos.

Para amortiguar el impacto de las fuerzas lesivas, el ligamento periodontal se ensancha y el hueso adyacente es resorbido.

Los dientes afectados se aflojan. Como consecuencia, hay ensanchamiento del ligamento periodontal, en forma de embudo en la cresta, y defectos angulares en el hueso.

EFFECTOS DE FUERZAS OCLUSALES INSUFICIENTES.

Las fuerzas oclusales insuficientes también pueden ser lesivas para los tejidos periodontales de soporte.

La estimulación insuficiente origina degeneración del periodonto -- que se manifiesta por el adelgazamiento del ligamento periodontal, atrofia de las fibras, osteoporosis del hueso alveolar y reducción de la altura ósea.

La hipofunción proviene de una relación de Oclusión abierta, ausencia de antagonistas funcionales o hábitos de masticación unilateral.

La reducción de la función también priva a la encía de la limpieza de su superficie por alimentos detergentes. Ello conduce a la acumulación de placa bacteriana y bacterias que causan inflamación gingival.

EL TRAUMA DE LA OCLUSION ES REVERSIBLE.

El trauma de la Oclusión es reversible cuando se induce artificialmente el trauma en animales de experimentación, los dientes se mueven o se intruyen en el maxilar. Se alivia el impacto de las fuerzas creadas artificialmente y los tejidos se reparan.

El hecho de que el trauma de la Oclusión sea reversible en tales condiciones no significa que siempre se corrige y, por tanto, que sea temporal y de poca importancia clínica.

Es preciso que las fuerzas lesivas aminoren para que haya reparación.

EL PAPEL DEL TRAUMA DE LA OCLUSION EN LA ETIOLOGIA EN LA GINGIVITIS Y LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.

Todo en la vida del periodonto gira en torno al contacto de la -

Oclusión. Del mismo modo que la Oclusión es el factor ambiental más importante en la vida del periodonto sano, su influencia continúa en la enfermedad periodontal.

La inflamación del periodonto no lo puede apartar de la influencia de la Oclusión. Puesto que la Oclusión vigila constantemente la salud y el estado del periodonto, afecta a la respuesta del periodonto la inflamación y se convierte en un factor que participa en todos los casos de enfermedad periodontal.

El papel del trauma de la Oclusión en la gingivitis y en la periodontitis se comprende mejor si se considera que el periodonto se compone de dos zonas: Zona de irritación y Zona de codestrucción.

ZONA DE IRRITACION.

La zona de irritación se compone de encía marginal e interdenteria con sus límites formados por las fibras gingivales. Aquí es donde comienza la gingivitis y las bolsas parodontales. Son producidas por la irritación local de la placa, bacterias, cálculos, y retención de alimentos.

Los irritantes locales que generan la gingivitis y las bolsas parodontales afectan a la encía marginal, pero el trauma de la Oclusión se presenta en los tejidos de soporte y no afectan a la encía.

La encía marginal no es afectada por el trauma de la Oclusión.

La encía marginal no es afectada por el trauma de la Oclusión, porque su vascularización es suficiente para la nutrición, incluso cuando los vasos del ligamento periodontal quedan obliterados por fuerzas oclusales excesivas.

Mientras la inflamación es limitada a la encía, no será afectada por las fuerzas oclusales.

Cuando se extiende desde la encía hacia los tejidos periodontales de soporte (es decir, cuando la gingivitis se convierte en periodontitis) la inflamación entra en la zona de codestrucción.

ZONA DE CODESTRUCCION.

La zona de codestrucción comienza en las fibras transeptales por la interproximal y las fibras de la cresta alveolar por vestibular y lingual. Se compone de tejidos periodontales de soporte, el ligamento periodontal, hueso alveolar y cemento.

Cuando la inflamación alcanza los tejidos periodontales de soporte - sus vías y la destrucción que se produce están bajo la influencia de la Oclusión.

Esto significa que la Oclusión interviene en todos los casos de enfermedad periodontal; puede ser favorable o desfavorable. Si la Oclusión es favorable, esto es si proporciona la estimulación funcional que el tejido periodontal requiere, la inflamación es el único factor destructivo local en la periodontitis.

Si la Oclusión es desfavorable, esto es, si es excesiva o inadecuada, altera el medio y las vías de la inflamación, produce lesión del periodonto y se torna un factor codestructivo que afecta el patrón y la intensidad de la destrucción de tejidos en la enfermedad periodontal.

CUANDO LAS FUERZAS OCUSIALES AFECTAN A LA INFLAMACION EN LA ZONA DE CODESTRUCCION.

El exudado inflamatorio sigue pasivamente las vías de menor resistencia y su dirección sufre la influencia de la disposición de las fibras transeptales y de la cresta alveolar. El trauma de la Oclusión

ambia el medio ambiente tisular del exudado inflamatorio, de dos maneras; no altera el proceso inflamatorio.

1.- Las fuerzas oclusales excesivas alteran la disposición de las fibras transeptales y de la cresta alveolar, y modifican las vías de la inflamación de modo que se propaga directamente hacia el ligamento periodontal.

2.- Las fuerzas oclusales excesivas producen daño al ligamento periodontal y resorción ósea que acentúa la destrucción de tejidos originada por la inflamación. En combinación con la inflamación, el trauma de la oclusión conduce a la formación de las bolsas infrabóseas, defectos óseos angulares y excesiva movilidad dentaria.

Hay una considerable variación en la respuesta del periodonto a la combinación de inflamación y trauma de la oclusión.

La inflamación puede llegar desde la encía hasta el ligamento periodontal a través de conductos vasculares del hueso en ausencia de trauma de la oclusión; la combinación de fuerzas oclusales excesivas o tumbantes e inflamación no desemboca necesariamente en bolsas infrabóseas, y la pérdida ósea angular puede presentarse debajo de las bolsas suprabóseas.

La existencia de una relación codestructiva entre la inflamación y el trauma de la oclusión no descarta la posibilidad de que pueden estar presentes los dos sin que haya bolsas infrabóseas y defectos verticales o angulares.

Puede suceder que la inflamación o el trauma de la oclusión no sean de intensidad suficiente, o que la anatomía del diente o del hueso no favorezca su formación. Por ejemplo, si el hueso vestibular o

lingual es muy delgado, puede resorberse antes de que se desarrolle un defecto angular.

Por razones similares, la ausencia de bolsas infrabseas y de defectos óseos no descarta la presencia de trauma de la oclusión.

Estas lesiones periodontales pueden ser producidas por factores etiológicos distintos de la combinación de inflamación y trauma de la oclusión, pero aún no han sido comprobados.

CAMBIOS PRODUCIDOS POR EL TRAUMA DE LA OCLUSION SOLAMENTE.

En ausencia de irritantes lo ales de intensidad suficiente para producir bolsas periodontales, el trauma de la oclusión puede causar aflojamiento excesivo de los dientes, ensanchamiento del ligamento periodontal y defectos angulares (verticales) en el hueso alveolar sin bolsas.

SIGNOS RADIOGRAFICOS DEL TRAUMA DE LA OCLUSION.

- 1.- Ensanchamiento del espacio periodontal, con frecuencia.
- 2.- Destrucción "vertical" en vez de horizontal del tabique interdentario, con formación de defectos infrabseos.
- 3.- Radiolucidez y condensación del hueso alveolar.
- 4.- Resorción radicular.

OTROS CAMBIOS CLINICOS ATRIBUIDOS AL TRAUMA DE LA OCLUSION.

Al trauma de la oclusión se atribuyó una amplia variedad de cambios, sobre la base de impresiones clínicas y no de pruebas confirmadas.

Se los resume a continuación, como elementos de interés.

- 1.) Retención de alimentos.
- 2.) Hábitos anormales.
- 3.) Dolor facial difuso.
- 4.) Hemorragia gingival.

- 5.) Mordisqueo de carrillos
- 6.) Gingivitis ulceronecrosante aguda.
- 7.) Bruxismo.
- 8.) Masticación unilateral.
- 9.) Pericementitis.
- 0.) Caries interproximales.
- 1.) Palidos de la encia al ejercerse fuerza oclusal.
- 2.) Formación de Cálculos subgingivales y gingivitis.

CAUSAS DEL TRAUMA DE LA OCLUSIÓN.

El trauma de la Oclusión tiene su origen en:

- a.) La alteración de las fuerzas oclusales.
- b.) Disminución de la capacidad del periodonto para soportar fuerzas oclusales, o una combinación de ambas cosas.

Toda Oclusión que produce lesión periodontal es traumática. La mal Oclusión no produce necesariamente trauma; puede haberlo cuando la Oclusión parece normal. La dentadura puede ser aceptable desde el punto de vista anatómico y estético, pero lesiva desde el funcional.

FACTORES QUE AFECTAN A LA CAPACIDAD DEL PERIODONTO PARA SOPORTAR FUERZAS OCLUSALES.

La inflamación del ligamento periodontal en la enfermedad periodontal conduce a la degeneración de las fibras principales, y se reduce a la capacidad del ligamento periodontal para soportar fuerzas oclusales y transmitirlos al hueso.

Cuando en la enfermedad periodontal se destruye hueso alveolar y fibras periodontales, aumenta la carga sobre el resto de los tejidos porque:

- hay menos tejido para soportar las fuerzas
- aumenta la palanca sobre los tejidos remanentes.

ando los dientes con enfermedad periodontal inflamatoria migran-
(migración patológica) hacia posiciones en las cuales están sujetos
fuerzas oclusales excesivas, la Oclusión lesiona el periodonto y
grave la migración de los dientes.

os dientes aflojados por la enfermedad periodontal se mueven en -
os alveolos, se inclinan en relación con los dientes antagonistas
encuentran fuerzas oclusales laterales lesivas.

El movimiento hacia atrás y adelante de los dientes flojos pertur-
a la reparación del "desgaste" normal, de modo que fuerzas oclusa-
les aceptables en otras condiciones se tornen lesivas.

La hipofunción tiene por consecuencia la atrofia del ligamento pe-
riodontal y hueso alveolar, lo cual impide la capacidad de respue-
go del periodonto cuando se restaure la Oclusión.

En resumen se dirá que el trauma de la Oclusión es un factor etiología-
ico importante en la enfermedad periodontal. La comprensión de -
sus efectos sobre el periodonto es útil en el manejo clínico de -
problemas periodontales.

El trauma de la Oclusión es una parte integral del proceso destruc-
tivo de la enfermedad periodontal. No genera gingivitis o bolsas -
periodontales, pero influye en el avance y severidad de las bolsas -
periodontales iniciadas por la irritación local.

El trauma de la Oclusión y la inflamación son procesos patológicos
diferentes que se presentan en la misma enfermedad, la periodonti-
tis.

La inflamación comienza en la encía y se extiende hacia los tejidos periodontales de soporte; el trauma de la Oclusión comienza en los tejidos periodontales de soporte; los dos causan destrucción de tejidos.

Se convierten en factores destructivos interrelacionados capaces de reproducir cambios reconocibles, desde el punto de vista clínico y radiográfico, en el periodonto.

En razón de que hay variaciones individuales en la respuesta periodontal a factores locales bucales y puesto que la inflamación y el trauma de la Oclusión se presentan en combinaciones de diversa intensidad no siempre producen bolsas infraseas y defectos óseos angulares o crateriformes.

Sin embargo cuando estas lesiones están presentes, la causa posible es la combinación de inflamación y trauma de la Oclusión.

Puede haber factores etiológicos, pero no han sido determinados hasta el momento.

TRASTORNOS FUNCIONALES DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

La lesión de origen externo (extrínsecas) u ocasionadas por trastornos funcionales dentro del aparato masticador (intrínsecas) puede dar por resultado molestias o dolor en la articulación temporomaxilar y sus estructuras contiguas así como en los músculos relacionados con la función articular.

ETIOLOGIA.

Se han propuesto diversas teorías respecto a las causas del dolor -- disfuncional en el aparato masticador, pero se está haciendo cada vez más evidente que el factor subyacente más importante es un tono muscular anormalmente aumentado junto con cierta forma de bruxismo.

TENSION PSIQUICA, SOBRECARGA FISICA Y EMOCIONAL.

Los tejidos de las articulaciones temporomandibulares, así como los de las demás partes del aparato masticador, se encuentran normalmente protegidos por el sistema neuromuscular a través de la coordinación de la función y de las fuerzas musculares.

Por lo tanto, las lesiones de las articulaciones temporomandibulares con excepción de aquellas debidas a trauma externo, son el resultado de actividad muscular anormal con desequilibrio en la alineación de las diversas partes del aparato masticador.

Todo lo que pudiera aumentar la actividad muscular básica o tono, como la tensión psíquica, frustración, tensión emocional, interferencias oclusales o dolor, puede ocasionar trastornos funcionales y dolor en las articulaciones temporomandibulares y músculos adyacentes. Después de establecida la lesión, el dolor de los tejidos lastimados tienden tendencia a incrementar la actividad muscular, lo cual a su

vez aumenta las fuerzas lesivas y produce trauma adicional.

Este ciclo vicioso de "retroalimentación" entre la tensión muscular y la lesión se expresa por lo general en una u otra forma de bruxismo y desempeña un papel sumamente importante en el desarrollo de artritis traumática de la articulación temporomandibular y trastornos funcionales asociados.

INTERFERENCIAS OCLUSALES, CONTACTOS PREMATUROS E INESTABILIDAD OCLUSAL.

Es controvertible el papel de la Oclusión y de las interferencias oclusales como causa de los trastornos funcionales de la articulación y de los músculos masticatorios.

De acuerdo con recientes investigaciones, los pacientes (como grupo) con trastornos funcionales de articulaciones y músculos no tienen -- mayor interferencias oclusales que los individuos sin trastornos.

Por otra parte, dichos trastornos pueden sin duda ser eliminados en la inmensa mayoría de casos mediante la supresión de las interferencias oclusales.

Es evidente que el factor más importante en el desarrollo de estos trastornos es la falta de adaptación del paciente a una Oclusión que no llegue a ser ideal.

Esta capacidad adaptativa se encuentra estrechamente relacionada a un estado psíquico del paciente de tensión emocional o de tranquilidad y estabilidad emocional. Este umbral de irritabilidad psíquica varía de un individuo a otro y de un momento a otro en el mismo individuo, dado que se encuentra relacionado con interferencias oclusales que desencadenan la actividad anormal de los músculos masticado-

res.

Como en el bruxismo, cualquier tipo de interferencia oclusal cuando se combina con tensión psíquica, puede ocasionar artritis traumática de la articulación temporomaxilar y dolor muscular.

Si el bruxismo se efectúa contra un reborde o faceta de desgaste en la punta de un canino superior o sobre el borde cortante de los incisivos superiores, puede llegar a presentarse trauma y dolor en la articulación temporomandibular del lado de balanceo.

Las interferencias oclusales en el lado de balanceo tiene gran influencia perturbadora sobre el funcionamiento del aparato masticador y con frecuencia desencadenan bruxismo y dolor asociado en los músculos y articulaciones temporomandibulares.

De todos modos, es natural que tampoco la tensión psíquica causará dolor disfuncional en presencia de Oclusión ideal.

Son las diversas combinaciones de tensión psíquica e interferencias oclusales las responsables de los síntomas dolorosos.

En algunos casos extremos la tensión psíquica puede ser tan severa que se necesite muy poca interferencia oclusal para iniciar los espasmos musculares, o las interferencias oclusales pueden ser tan graves que basta muy poca tensión psíquica para iniciar las fuerzas excesivas y producir lesión.

DOLOR Y MOLESTIAS EN EL APARATO MASTICADOR Y ESTRUCTURAS ADYACENTES.

El dolor o las molestias por padecimientos dentales, periodontales, sinusiales, y de otros tipos aumentan la actividad muscular básica y pueden por lo tanto aumentar la posibilidad de artritis traumática de la articulación temporomandibular y dolor muscular.

Se ha señalado también que los musculoespasmos, las contracciones -

musculares prolongadas asociadas con "endurecimiento" y el dolor pueden formar los patrones habituales de movimientos del maxilar y hacer surgir nuevas interferencias oclusales, las cuales no constituirían problemas cuando el patrón de movimiento era normal.

HABITOS ANORMALES DE LA MORDIDA.

El hábito de morder o doblar objetos colocados dentro de la boca, o de "bloquear" el maxilar en posición extrema no funcional, puede precipitar un dolor disfuncional no relacionado con relaciones oclusales funcionales. Estos hábitos sirven de válvula de escape para la tensión emocional y están estrechamente relacionados con el bruxismo, aun sin haber desencadenadores oclusales; por lo tanto, el tratamiento de la Oclusión no será de ninguna ayuda para este tipo de dolor.

PERDIDA DE LOS DIENTES POSTERIORES.

Se ha dicho que la pérdida de los dientes posteriores predispone a artritis traumática temporomaxilar porque:

- 1.- Se ejerce mayor presión sobre la articulación al morder con los dientes anteriores que al morder con los dientes posteriores.
- 2.- La pérdida de los dientes posteriores puede ocasionar pérdida de la dimensión vertical oclusal con subsecuente desplazamiento distal y sobrecierre del maxilar.

Aunque la pérdida de los dientes posteriores puede ser factor predisponente de artritis traumática temporomaxilar y de espasmos musculares con dolor, esto no es debido a desplazamiento distal y sobrecierre del maxilar sino más bien al trastorno de las relaciones neuromusculares que acompaña el cambio de Oclusión.

El mecanismo implicado en las relaciones alteradas sera discutido en la patogénesis de los trastornos funcionales musculares y de la articulación temporomandibular.

FUERZA O LESION EXTERNAS:

La lesión externa o trauma extrínseco que se origina desde el exterior del aparato masticador, como por ejemplo: en caso de accidente, golpe sobre los maxilares o de apertura prolongada de la boca con contracción de los músculos durante un tratamiento dental, pug de causar también artritis traumática temporomaxilar y dolor muscular. Según investigaciones el trauma extrínseco es de importancia en la etiología de éste tipo de artritis aguda si se toma también en cuenta el resultado de la mala alineación.

Fracturas consolidadas del maxilar inferior, y el daño, posiblemente permanente, ocasionado al menisco por la lesión traumática grave.

LUXACION, SUBLUXACION Y ESQUINCE.

La luxación recidivante, o habitual, es rara y parece estar relacionada más bien con un estado de tensión psíquica que con algún tipo específico de Oclusión disfuncional.

El término de subluxación no se refiere a una luxación parcial del maxilar inferior perfectamente definida desde el punto de vista anatómico.

Sino que se utiliza para indicar que el maxilar inferior está temporalmente "pegado" o trabado en cierta posición que no corresponde necesariamente a la apertura máxima de la boca. A menudo la subluxación está relacionada con el fenómeno de "chascido" intenso en una o ambas articulaciones temporomaxilares. La subluxación es

una manifestación de la actividad anormal de los músculos mandibulares. Sin lugar a duda dicha anomalía está relacionada tanto con una disarmonía en el sistema masticatorio como con un estado de -- tensión psíquica. Mientras que en la luxación el tratamiento consiste en volver a su lugar el maxilar inferior, en la subluxación, el o los cóndilo vuelven espontáneamente a su posición normal cuando cesa el espasmo muscular.

Generalmente, los enfermos con subluxación han aprendido como resolver sus problemas y molestias por medio de masaje de los músculos mandibulares o haciendo determinados movimientos o maniobras con el maxilar inferior, estos movimientos los hacen ellos mismos. El esquince o distensión de los ligamentos temporomandibulares suele ocurrir al mismo tiempo que la luxación o subluxación.

La distensión es la consecuencia de la tensión anormal que ejercen los músculos sobre los ligamentos, aunque también, puede ocurrir -- en los movimientos de la apertura exagerada de la boca (al bostezar o al morder una manzana).

La distensión tanto de la luxación como de la subluxación puede -- producirse en músculos relajados (durante el sueño y al desencadenar el reflejo maseterino). Después de una distensión del camino -- del cierre mandibular cambia debido a la acción fijadora de los -- músculos que procuran proteger así las zonas lesionadas de la articulación.

Así pues, el enfermo, al morder, tendrá una sensación diferente de su Oclusión. El dentista no podrá determinar cuales son las relaciones normales de la articulación sino hasta después de la curación completa de la distensión.

PATOGENESIS DE LOS TRASTORNOS FUNCIONALES DE LA ARTICULACION TEMPOROMAXILAR Y PADECIMIENTOS RELACIONADOS.

Según el concepto clásico, la patogenesis de los trastornos funcionales de la articulación temporomaxilar está relacionada con "desplazamiento" distal y "sobrecierre del maxilar inferior". Desde que MONSON en sus artículos dijo que el empuje repentino del maxilar inferior hacia atrás podía no solamente afectar el aparato auditivo sino también despertar dolor en el área articular por presión sobre las terminaciones nerviosas, la teoría del desplazamiento distal ha proporcionado la explicación generalmente aceptada para los diversos síntomas dolorosos asociados con disfunción del aparato masticador, posteriormente otros investigadores añadieron sus propias interpretaciones, y agruparon un número de síntomas y especulaciones teóricas que han venido a ser conocidas colectivamente como "Síndrome de Costen". Aunque el pellizcamiento del nervio auriculotemporal por desplazamiento del cóndilo que postulaba Costen ha sido repudiado por otros investigadores. Y añadieron estos autores que las alteraciones degenerativas asociadas con artritis traumática temporomandibular eran el resultado de un pellizcamiento distal del cóndilo sobre los tejidos blandos y las vellosidades sino viales por detrás de él. Ninguno de los términos o conceptos previamente mencionados proporciona una explicación que sea lógica y generalmente aplicable a todas las observaciones clínicas, histopatológicas y electromiográficas respecto a la articulación temporomandibular, disfuncional y el dolor muscular.

RESUMEN DE OBSERVACIONES.

El dolor sordo asociado con los trastornos funcionales de la articulación temporomaxilar y de los músculos es el resultado ya sea de lesión traumática de las estructuras articulares, especialmente las porciones periféricas anterior y lateral de las articulaciones, o de actividad muscular anormal con espasmos musculares.

El dolor de tipo neurálgico, experimentado a veces por pacientes con trastornos funcionales, es probablemente resultado de la irritación de las terminaciones nerviosas en las estructuras articulares, pero puede tratarse también de dolor referido de otras partes del aparato masticador.

El dolor "sordo" en el sentido de inserción de los músculos masticadores es resultado de la hiperactividad de los músculos, provocando reacción dolorosa de los elementos nerviosos de los tendones y de sus inserciones.

La causa de los trastornos funcionales y del dolor es una combinación de tensión psíquica y disarmonía oclusal que ocasiona hiperactividad muscular con lesión traumática en estructuras articulares, tendones y músculos relacionados con el aparato masticador.

El desplazamiento distal, el sobrecierre, y la pérdida de la dimensión vertical de la Oclusión no son causas específicas de dolor dig funcional, y las alteraciones histopatológicas son el resultado del trauma directo más que de la degeneración indirecta asociada con -- cualquiera de estos factores frecuentemente implicados.

La mayoría de los pacientes presentan dolor tanto en las articulaciones como en los músculos. Un número casi igual de pacientes presentan dolor únicamente en las estructuras articulares.

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LOS TRASTORNOS FUNCIONALES DE LAS

ARTICULACIONES Y LOS MUSCULOS.

Para poder lograr un diagnóstico correcto es esencial que toda la información respecto al paciente y su padecimiento sea recabada y registrada en forma organizada y útil.

Esto puede hacerse sin necesidad de acumular páginas de información sin importancia.

HISTORIA Y PROCEDIMIENTOS DE EXPLORACION.

HISTORIA LOCAL.

Resulta lógico comenzar con el padecimiento principal y una historia de la enfermedad actual, puesto que el paciente estará más interesado en hablar sobre ello.

A fin de ahorrar tiempo y obtener la información necesaria es mejor formular preguntas relacionadas en primer término sobre los síntomas locales siguiendo éste orden.

- 1.- Comienso de los síntomas.
- 2.- Tipo y distribución del dolor.
- 3.- Relación del dolor con el tipo de movimientos, masticación, hora del día, bruxismo, etc.
- 4.- Cualquier restricción o traba en el cierre de los maxilares.
- 5.- Ruido de choque o chasquido en las articulaciones temporomaxilares.

HISTORIA GENERAL.

Es también esencial para el diagnóstico obtener información respecto a artritis o reumatismo en cualquier parte del cuerpo, migrañas profesionales y posturales, tensión psíquica o emocional, esfuerzo físico y fatiga, y padecimientos o trastornos generales.

TRATAMIENTO ANTERIOR.

La experiencia con el tratamiento anterior puede proporcionar valiosa información.

Sin embargo, el hecho de que un paciente haya tenido ajuste oclusal, férulas, o cualquier otro tratamiento oclusal, no descarta de ninguna manera a la Oclusión como un factor importante en la etiología del problema del paciente.

El tratamiento de los trastornos funcionales puede resultar extremadamente difícil y con frecuencia es efectuado en forma incorrecta. En un considerable número de pacientes, se puede encontrar también que un tratamiento defectuoso ha venido a complicar su enfermedad.

EXPLORACION FISICA.

La exploración física incluye el examen sistemático de las áreas locales (articulación temporomaxilar, cabeza y cuello), y ciertas observaciones de la totalidad del cuerpo, y exploración radiográfica y examen de laboratorio cuando están indicados.

AREAS LOCALES (ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR, CABEZA Y CUELLO)

Explorese en busca de asimetría de la cara y cuello, así como de cualquier irregularidad que pueda indicar hipertrofia o atrofia muscular, inflamación, y evidencia de lesión traumática.

Las cicatrices relacionadas con lesión traumática o cirugía pueden ser importantes para el diagnóstico.

OBSERVESE LOS PATRONES DE MOVIMIENTO DE LA MANDIBULA.

Las desviaciones del maxilar en los movimientos suaves de deslizamiento pueden estar relacionadas con interferencias oclusales, fracturas, parálisis muscular y trastornos de las articulaciones temporomaxilares.

PALPESE LAS ARTICULACIONES TEMPOROMANDIBULARES.

Con los dientes en Oclusión, en reposo, con los maxilares completamente abiertos, y durante los movimientos del maxilar.

Los movimientos de chasquido o de brinco dentro de la articulación pueden ser sentidos aun cuando no se producen sonidos audibles.

Las desviaciones del maxilar pueden estar relacionadas con interferencias, articulares y oclusales.

ESCUCHESE EN BUSCA DE RUIDO EN LAS ARTICULACIONES.

El choque y el chasquido articular pueden ser audibles cuando son graves, pero si son ligeros únicamente serán percibidos por palpación, a menos que se utilice un estetoscopio.

PALPESE TODO EL LADO DE LA CABEZA Y DEL CUELLO EN BUSCA DE DOLOR.

Una ligera percusión puede localizar áreas de adolorimiento no discernibles por la palpación regular. Palpese también los músculos que puedan ser alcanzados por vía intrabucal. Prevenir el dolor en los músculos, así como en las áreas cercanas a las articulaciones, resulta importante en el diagnóstico de los trastornos funcionales de las articulaciones o de los músculos.

EFFECTUESE UN ANALISIS CLINICO FUNCIONAL DEL APARATO MASTICADOR.

El análisis debe incluir un intento de encontrar la relación céntrica e interferencias en dicha posición, así como en las excursiones laterales y protrusiva del maxilar. Nótese las facetas de desgaste sobre los dientes, movilidad dental, y cualquier indicación de Oclusión traumática, inestable o desequilibrado.

BUSQUESE SIGNOS DE BRUXISMO E HIPERACTIVIDAD MUSCULAR.

Los signos de bruxismo pueden ser desgaste excesivo en las caras masticatorias de todas las piezas dentales. La hiperactividad mus

cular puede hacerse patente por contracciones espasmódicas o encorvamiento de los músculos afectados.

El análisis del aparato masticador es extremadamente difícil y nunca resulta fidedigno en pacientes con artritis traumática temporomandibular e hiperactividad muscular.

Se ha observado en numerosas ocasiones en pacientes con artritis -- temporomaxilar que en lo que un principio se pensó era relación céntrica, cambia gradualmente de posición durante el tratamiento hasta que se logra la desaparición del dolor y de la tensión muscular.

En algunos casos el paciente no puede siquiera abrir la boca lo suficiente para permitir la inspección de las relaciones ocluseles.

EXPLORACION DE TODO EL CUERPO.

La exploración física debe incluir aquellas observaciones que puedan ser de valor para relacionar los trastornos de las articulaciones y músculos masticadores con algún padecimiento de índole general.

LA MARCHA Y POSTURA DEL PACIENTE.

Deben ser observadas en busca de signos de enfermedad ósea o articular, trastornos musculares y padecimientos del sistema nervioso.

OBSERVESE LAS ARTICULACIONES DE LOS DEDOS Y DE OTRAS REGIONES.

En busca de signos de formas generalizadas de artritis. Aunque no es frecuente, otras formas de artritis como la reumatoide pueden también afectar las articulaciones temporomaxilares.

ESTUDIOS DE LABORATORIO.

Los estudios de laboratorio pueden en ocasiones resultar útiles para el diagnóstico diferencial.

EXPLORACION RADIOGRAFICA.

EXPLORACION RADIOGRAFICA.

Las radiografías resultan esenciales para descartar fracturas recientes o anormalmente consolidadas; para el diagnóstico de osteoartritis, y padecimientos nasales, paranasales y sinusales; para enfermedades de los dientes y padecimiento paradontal; hiperplasia unilateral del cóndilo, y padecimiento neoplásico.

SIGNOS Y SINTOMAS DE ARTRITIS TRAUMATICA TEMPOROMANDIBULAR AGUDA Y ESPASMOS MUSCULARES.

Las manifestaciones de artritis aguda temporomandibular pueden presentarse como respuesta a lesión de origen intrínseco o extrínseco. Las manifestaciones de artritis aguda temporomandibular, clínicamente se presentan como dolor sumamente agudo cuando se intenta mover el maxilar, restricción dolorosa de los movimientos maxilares, desviación marcada del maxilar hacia el lado afectado, diversos grados de trismus y espasmos musculares, dolor a la palpación, imposibilidad para efectuar contacto entre los dientes posteriores del lado afectado.

Las manifestaciones de artritis traumática temporomandibular o de espasmos en los músculos del maxilar pueden ser respuesta a una lesión traumática externa conocida, como un accidente o eroción de dientes impactados.

Las manifestaciones pueden aparecer de repente durante el bostezo o el morder un objeto duro, o bien el paciente puede despertar durante la noche o por la mañana con adolorido sin que medie razón aparente.

El comienzo puede estar relacionado con un cambio en las relaciones

oclusales, asociado con la colocación de restauraciones o aparatos dentales.

Puede presentarse después de un cambio en el patrón de la masticación por pericoronitis alrededor de colgajos gingivales de un tercer molar inferior, cirugía periodontal, pérdida de dientes, cavidades restauraciones mal adaptadas, etc.

Cualquier cosa que cambie el trayecto habitual de la masticación - puede llevar al paciente dentro de un nuevo camino en el cual existan interferencias marcadas que precipiten trastornos agudos de la articulación y de los músculos.

Puede presentarse también en relación con una crisis emocional sin ninguna alteración en las relaciones oclusales.

RESTRICCIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DEL MAXILAR.

Los síntomas dominantes de la artritis temporomandibular traumática aguda y de espasmos musculares agudos son una restricción dolorosa de los movimientos del maxilar con diversos grados de traumas. Con frecuencia existe un dolor agudo penetrante cuando se intenta efectuar movimientos en los casos agudos. Este dolor es seguido de -- otros, y con frecuencia existe edolorimiento a la palpación de la articulación temporomandibular, afectada. Sin embargo rara vez -- existe inchazón visible o enrojecimiento en el área de la articulación.

La afección es habitualmente unilateral, con desviación del maxilar hacia el lado enfermo cuando se intenta abrir la boca.

IMPOSIBILIDAD DE EFECTUAR CONTACTO.

Durante la etapa aguda el paciente es, con frecuencia, incapaz de -

contacto entre los dientes posteriores del lado afectado. Este también frecuentemente evidencia radiológica de aumento del espacio de la articulación temporomandibular en el mismo lado.

Se sabe si esto es resultado del edema dentro de la articulación o se produce a causa de espasmos y aumento en la actividad de los músculos.

DOLOR A LA PALPACION.

En algunos casos de espasmos musculares agudos y dolor asociados no existen signos o síntomas directamente referibles a las articulaciones temporomandibulares.

La palpación cuidadosa revelará habitualmente áreas de adolorimiento en los músculos. Sin duda, los espasmos musculares y el dolor pueden originarse dentro de los músculos después de que se ha desarrollado tensión muscular sostenida durante los intentos para adaptarse a interferencias oclusales.

Los espasmos y dolor muscular semejan mialgias posturales y profesionales.

Esta combinación de signos y síntomas articulares y musculares es la más común, y los espasmos musculares pueden haber sido precipitados por impulsos provenientes de la articulación lesionada y dolorosa en un intento de fijar o restringir los movimientos del maxilar y evitar el contacto doloroso entre las superficies articulares traumatizadas.

SIGNOS Y SINTOMAS DE ARTRITIS TRAUMÁTICA TEMPOROMANDIBULARES Y DOLOR MUSCULAR RECURRENTE.

Los síntomas incluyen dolor agudo o dorso, generalmente unilateral, restricción dolorosa de los movimientos del maxilar, desviación ig

portante del maxilar hacia el lado afectado durante la apertura de la boca crepitación o ruido de choque en las articulaciones; ocasional adolorimiento de los músculos mandibulares a la palpación, e hinchazón o deformidad visible, lo cual es raro.

DOLOR.

El dolor es el síntoma más molesto.

Los sitios mas frecuentes de dolor son los siguientes.

- 1.- El área de la articulación temporomandibular
- 2.- El ángulo del maxilar.
- 3.- El oído
- 4.- El arco cigomático.

El dolor es generalmente sordo, pero puede ser también agudo y de carácter penetrante.

En ocasiones el paciente lo refiere como dolor de "tracción".

El dolor es generalmente unilateral, pero en ocasiones puede ser bilateral cuando ambas articulaciones están afectadas.

RESTRICCIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DEL MAXILAR INFERIOR.

La segunda molestia en importancia es una restricción dolorosa de los movimientos de la mandíbula o la imposibilidad de abrir normalmente la boca, o ambas molestias a la vez.

En ocasiones los pacientes indican que tienen el maxilar "trabado" y es necesario dar masaje a los músculos maxilares o sujetar el maxilar para poder efectuar los movimientos.

La hipertonicidad y el mal control muscular se manifiestan por torpeza en la coordinación de los movimientos del maxilar y tendencia a mordere accidentalmente la lengua y los carrillos.

Se puede observar también un patrón de movimiento por sacudidas en la inspección y palpación de los cóndilos durante los movimientos del maxilar.

DESVIACION DEL MAXILAR.

Generalmente existe desviación hacia el lado afectado durante la - apertura de la boca, y este lado es preferido también para la masti - cación puesto que estas posiciones producen un mínimo de esfuerzo - sobre la articulación lesionada.

Por la misma razón, generalmente se produce más dolor en los movi - mientos del maxilar hacia el lado contrario del afectado, que en -- aquellos que se dirigen hacia el lado enfermo, incluso con los dien - tes separados.

SENSIBILIDAD A LA PALPACION.

Puede existir dolor moderado o adolorimiento a la palpación de la - parte posterior del cóndilo, pero rara vez existe alguna hinchazón o deformidad visible.

La palpación de los músculos puede revelar áreas dolorosas, espe - cialmente a lo largo del borde anterior del masetero y del músculo pterigoideo externo o sobre la inserción mandibular de estos músqu - los.

CREPITACION.

Otra molestia común es la crepitación o el ruido del choque en la articulación temporomandibular.

Esta crepitación puede ir acompañada de dolor, aunque generalmen - te es más molesta que dolorosa.

El choque puede ser causado:

- 1.-Asperezas o grietas sobre el menisco y las superficies de la - articulación.

2.- Subluxación anterior o lateral del cóndilo sobre el borde del menisco en la apertura amplia o el movimiento lateral forzado.

Se ha observado que la mayoría de los ruidos de la articulación temporomandibular desaparecen con la terapéutica oclusal funcional, excepto en los casos de deformidad osteoertrítica marcada en las estructuras articulares.

El ruido de choque asociado con hipertonicidad y actividad asincrónica de los músculos desaparecerá rápidamente después de la terapéutica oclusal.

SIGNOS RADIOGRAFICOS DE LOS TRASTORNOS FUNCIONALES TEMPOROMANDIBULARES.

No existen signos radiográficos diagnósticos o características de la artritis traumática temporomandibular, puesto que no hay alteraciones óseas.

Se ha dicho que el desplazamiento distal de los cóndilos puede ser medido mediante radiografías, sin embargo, dichas interpretaciones carecen de valor debido a las variaciones anatómicas normales de las estructuras articulares.

PRINCIPIOS PARA EL DIAGNOSTICO DE LA ARTRITIS TRAUMATICA TEMPOROMANDIBULAR Y ESTADOS RELACIONADOS.

Las bases lógicas para el tratamiento de la artritis temporomandibular así como para el de otras enfermedades, consisten en realizar un cuidadoso diagnóstico haciendo hincapié en la diferenciación y reconocimiento de los factores etiológicos para cada caso individual, además de la eliminación de los factores causales.

Resulta de importancia fundamental comprender el papel básico del aumento del tono muscular en la patogenia de este padecimiento.

Con excepción de unos cuantos pacientes con historia de trauma externo, la artritis traumática temporomandibular y los trastornos -- musculares asociados son resultado de una actividad anormal de los músculos masticadores relacionada con tensión psíquica, dolor e interferencias oclusales.

El diagnóstico de las alteraciones funcionales de la articulación temporomandibular y de los músculos debe basarse en los signos y -- síntomas encontrados durante la exploración y en la total comprensión de la etiología.

El diagnóstico de los trastornos funcionales de las articulaciones y músculos temporomandibulares requiere la eliminación diagnóstica diferencial de otros trastornos que pueden ocasionar signos y -- síntomas, similares a los asociados con artritis temporomandibular -- aguda o crónica.

Se deben tener en cuenta los siguientes padecimientos en el diagnóstico diferencial.

ARTRITIS REUMATOIDE. -- Es una enfermedad general de origen desconocido.

Al rededor del 8 al 12% de los pacientes con esta enfermedad presentarán participación de las articulaciones temporomandibulares.

ARTRITIS INFECCIOSA.

Estas artritis son producidas por infección de diversos cocos piógenos.

Este tipo de artritis puede, afectar en ocasiones la articulación temporomandibular por medio de la extensión directa de la infección dentro del espacio pterigomaxilar, por osteomielitis del maxilar inferior y por otitis media.

ODONTOLOGIA, SINUSITIS, MIALGIAS.

El complejo sistema de distribución e intercomunicaciones de los nervios facial y trigémino puede explicar los patrones dolorosos - irregulares en la región de la cabeza y del cuello.

La verdadera fuente de irritación puede ser en ocasiones oscurecida por el llamado dolor "referido", el cual llega a manifestarse a distancia y en sitios aparentemente no relacionados. Este fenómeno es mejor conocido entre los dentistas en casos de afección de la pulpa y dolor referido a la articulación temporomandibular hacia el cuello, oído, región temporal, etc., en la artritis traumática; pero este tipo de dolor puede ser también referido a la articulación y áreas vecinas a partir de los dientes, senos, oídos, -- músculos etc.

El diagnóstico diferencial se puede efectuar únicamente empleando una cuidadosa búsqueda del sitio primario de irritación.

NEURALGIAS.

La neuralgia del trigémino, puede afectar a una o más de las ramas de este nervio, también puede plantear problemas diagnósticos. Sin embargo, el dolor en esta enfermedad es muy diferente y más intenso que la dolencia sorda, e incluso que el ocasionar dolor punzante de la artritis traumática.

El dolor súbito provocado por las zonas desencadenantes en la neuralgia del trigémino es generalmente de muy poca duración, raras veces mayor de cinco minutos, y es seguido de un periodo de calma -- que contrasta con el dolor sordo y duradero de los casos de artritis traumática o de dolor muscular disfuncional.

ARTRITIS TEMPORAL Y OTRAS ENFERMEDADES COLAGENAS.

artritis temporal puede plantear un problema diagnóstico diferen-
 el debido a que sus síntomas pueden parecerse bastante a los de -
 s artritis temporomandibulares.

hallazgo por palpación de una arteria temporal dura y distendida
 ede sugerir la existencia de este padecimiento, pero el diagnósti-
 definitivo puede efectuarse únicamente mediante biopsia y examen
 microscópico.

FEBRE REUMÁTICA.

fiebre reumática es un padecimiento inflamatorio agudo o cróni-
 iniciado por una infección anterior por estreptococos hemolíti-
 cs.

fectan los tejidos conectivos de diversas articulaciones y de mu-
 nos otros órganos. Hay posibilidad de que esta enfermedad gene -
 al, que se presenta generalmente en la infancia, constituye un -
 problema para el diagnóstico diferencial, pudiendo ser confundida-
 on artritis temporomandibular.

JAQUECA.

diversos tipos de jaquecas presentan problemas muy difíciles en el
 diagnóstico diferencial, puesto que muchos pacientes sufren de ja-
 queca asociada con tensión muscular del aparato masticador.

esta tensión muscular es resultado de la combinación de tensión --
 del sistema nervioso central y la influencia de interferencias ---
 occlusales.

El paciente puede presentar también jaquecas por tensión nerviosa,
 jaquecas vasculares incluyendo migraña, jaquecas por hipertensión,
 jaquecas postraumáticas, jaquecas por padecimiento sinusial, nasal,

paranasal, de los oídos o de los ojos, por fiebre, tumor cerebral, etc.

Puesto que existen tantos tipos de jaquecas y prácticamente todo padecimiento tiene también interferencias oclusales en las que el factor psicógeno tiene gran influencia, resulta muy difícil, incluso con el empleo de pruebas terapéuticas, precisar el papel de la Oclusión en la etiología de los dolores de cabeza.

PRINCIPIOS PARA EL TRATAMIENTO.

El reconocimiento y eliminación de los factores etiológicos constituye el primer caso en el tratamiento racional de cualquier enfermedad y, obviamente, es también el primer requisito para la curación de la artritis temporomandibular y de los trastornos musculares.

Sin embargo, esto no siempre basta para lograr la curación completa, puesto que los defectos artríticos residuales y la función muscular gravemente trastornada pueden constituir secuelas permanentes, incluso después de haber originado la causa original.

No siempre es posible la restitución de la función articular normal o la eliminación de defectos.

TRATAMIENTO DE LA ARTRITIS TRAUMÁTICA TEMPOROMANDIBULAR AGUDA Y DE LOS ESPASMOS MUSCULARES.

El tratamiento de la artritis traumática aguda de la articulación temporomandibular y de los espasmos musculares depende hasta cierto punto de si la lesión que los ocasiona es de origen extrínseco o intrínseco.

El tratamiento incluye generalmente la eliminación de las interferencias oclusales importantes, mediante planes de mordida o fér-

las oclusales, aplicación de calor húmedo; prescripción de medicamentos para quitar el dolor y la tensión psíquica y muscular, empleo de anestésicos locales en el caso de dolor fuerte y trismus - para facilitar el ajuste oclusal y la prescripción de dieta blanda.

TRATAMIENTO DE LA LESION DE ORIGEN EXTRINSECO.

No se necesita inmovilizar el maxilar si no existe fractura.

El paciente debe estar sometido a dieta blanda durante unos cuantos días. En el caso de afección unilateral resulta menos traumatizante masticar con el lado afectado que con el opuesto.

Para aliviar el dolor se deben prescribir aplicaciones de calor húmedo y medicamentos analgésicos generales.

Se deben prescribir barbitúricos por la noche durante una semana.

Se pueden usar pequeñas dosis de Meprobonato o Librium durante el día para mantener la tensión muscular lo más baja que sea posible durante la curación de la lesión.

Los barbitúricos y el meprobonato son administrados para mantener al mínimo el efecto del sistema nervioso central sobre la tensión muscular.

Además, es importante eliminar las grandes interferencias oclusales si el paciente puede abrir la boca lo suficiente, puesto que tales interferencias pueden contribuir a la tensión muscular.

Si el paciente presenta dolor fuerte y trismus, puede resultar útil inyectar un anestésico local, del tipo de lidocaina, en el área dolorosa.

El anestésico rompe aunque sea temporalmente, la retroalimentación que afecta el dolor y los espasmos musculares, y permite que el paciente abra la boca para que el dentista pueda eliminar las princi

pales discrepancias oclusales. No se debe intentar efectuar un ajuste oclusal completo en esta etapa del tratamiento, puesto que el trauma pudo haber afectado la articulación y su función, y los músculos no están actuando normalmente.

TRATAMIENTO EN CASO DE LESION DE ORIGEN INTRINSECO.

Dado que participan una articulación afudamente traumatizada y varios músculos espásticos, es importante proporcionar un ambiente propicio para la curación y el alivio de los espasmos y el dolor muscular. -- Por lo tanto, se debe seguir el mismo tratamiento para estos pacientes que el señalado para los que padecen trastornos de origen extrínseco.

Aunque los síntomas dolorosos pueden haber desaparecido completamente después del tratamiento paulativo inicial, o incluso sin tratamiento estos pacientes están predispuestos a presentar recidivas de los síntomas a menos que reciban tratamiento oclusal completo.

El tratamiento consiste en un ajuste oclusal completo. O cualquier otro tratamiento dental para proporcionarles una Oclusión estable y bien balanceada.

TRATAMIENTO DE LA ARTRITIS TEMPOROMANDIBULAR CRONICA Y LOS TRASTORNOS MUSCULARES.

Se han utilizado varios tipos de procedimientos terapéuticos para el tratamiento de la artritis temporomandibular crónica y de los trastornos relacionados.

Los procedimientos mas comunes utilizados son el ajuste oclusal, férulas y planes de mordida, reconstrucción de la Oclusión, inmovilización, ejercicios relajantes musculares, terapéutica dental y periodontal, barbitúricos, relajantes musculares de otro tipo, calor-

a diatermia, soluciones esclerosantes, psicoterapia y tratamiento quirúrgico.

El tratamiento debe comenzar con una explicación al paciente acerca de la naturaleza de su padecimiento y sobre la estrecha relación entre los factores locales y psicológicos que están ocasionando los síntomas.

PRINCIPIOS PARA EL TRATAMIENTO CON ÉXITO.

Son tres los principios que intervienen en el tratamiento exitoso de la artritis traumática temporomandibular y del dolor muscular.

- 1.- Eliminación de la disarmonia oclusal y de la disarmonia de la articulación temporomandibular.
- 2.- Disminución de la tensión psíquica, que es la causa principal de la hipotonicidad muscular.
- 3.- Eliminación del dolor y de las molestias de la región bucal debidas a otras causas.

FERULAS Y PLANOS DE MORDIDA PARA LA OCLUSIÓN.

Las férulas y planos de mordida para pacientes con bruxismo resultan de gran valor para estos casos.

Las interferencias más grandes y aparentes deben ser eliminadas en el momento de insertar el aparato.

AJUSTE OCLUSAL.

El tratamiento oclusal funcional puede iniciarse realizando un ajuste oclusal, aunque en la mayoría de los casos suele posponerse hasta que el enfermo haya usado una férula oclusal y logrado así la mejoría de los síntomas.

Uno de los puntos importantes del ajuste oclusal es la elimina -

ción de los contactos oclusales prematuros con el maxilar inferior en relación céntrica y la supresión de las interferencias del lado de balanceo.

Este tratamiento puede llegar a ser útil únicamente si existen suficientes dientes para poder lograr una Oclusión estable con distribución uniforme del esfuerzo una vez efectuado el ajuste.

Dicho ajuste debe efectuarse en varias etapas cortas, con dos o tres días entre las dos o tres primeras sesiones y un par de semanas entre las siguientes. Tanto la relación céntrica como el trayecto de los movimientos maxilares cambia a medida que desaparecen el dolor y la tensión muscular, y no se puede establecer o registrar la relación céntrica normal del paciente hasta haber eliminado todos los síntomas molestos y actividades musculares enormes. Solo entonces los cóndilos asumirán su posición ideal contra el mecanismo en la cavidad glenoidea.

El dentista debe evitar efectuar presión indebida sobre el maxilar o manipulación prolongada si existe dolor articular fuerte.

Un error común en el tratamiento es terminar el ajuste oclusal demasiado rápido, tras la desaparición de los síntomas iniciales.

Cuando tales pacientes con síntomas recurrentes, con frecuencia se encuentra que los últimos molares están en contacto prematuro en relación céntrica o interfieren el equilibrio en las excursiones laterales.

Sucede que los cóndilos se sienten más arriba y probablemente ligeramente más adelante en la cavidad glenoidea.

RECONSTRUCCION OCLUSAL.

En muchos pacientes con trastornos funcionales del aparato masticador se necesitan restauraciones dentales y reemplazo de los dientes perdidos a fin de conseguir y mantener una Oclusión estable - bien equilibrada.

No se deben colocar dispositivos restauradores, reconstructivos o protésicos permanentes hasta un mes después que haya cesado todo dolor o molestia.

INMOVILIZACION.

La inmovilización del maxilar no está indicada nunca en el tratamiento de los trastornos funcionales crónicos.

La única razón en que este procedimiento puede estar indicado es en el tratamiento de la luxación habitual de la articulación temporomandibular.

Aunque la inmovilización puede proporcionar alivio temporal de los síntomas, el dolor generalmente vuelve a presentarse al quitar las ligaduras.

Por otra parte, el tratamiento es un factor innecesario de molestias que fácilmente puede evitarse mediante terapéutica funcional.

EJERCICIOS PARA RELAJACION MUSCULAR.

Debido a que este tratamiento no eliminará ningún factor oclusal-desencadenante y tendrá solo una influencia moderada sobre la tensión psíquica se recomienda pero con sus reservas.

TRATAMIENTO MEDICAMENTOSO.

Se han recomendado barbitúricos, relajantes musculares y tranquilizantes para el tratamiento de los trastornos funcionales.

Como ya se ha dicho, estos medicamentos deben utilizarse únicamente

como medidas de apoyo a la terapéutica oclusal funcional.

CALOR.

La aplicación de calor o el uso de diatermia ocasionará aumento de la circulación en la articulación temporomandibular y áreas vecinas con espasmos musculares.

Se puede obtener así cierto alivio del dolor intenso y aumentar la eliminación de productos tóxicos de los tejidos lesionados. Sin embargo, tal mejoría de los síntomas sin eliminación de la causa no proporcionará curación, y el dolor volverá a presentarse tras nuevas lesiones, por lo tanto el calor deberá usarse únicamente como paliativo hasta que pueda aplicarse terapéutica funcional.

TRATAMIENTO QUIRURGICO.

No se debe emplear cirugía para el tratamiento de la artritis traumática temporomandibular y padecimientos relacionados.

No existe fundamento para dicho tratamiento y las observaciones durante un periodo de tiempo prolongado han revelado que la mayoría de los pacientes empeoran con la meniscectomía.

Únicamente los pacientes con extrema deformación y limitación grave de los movimientos funcionales, o con luxación habitual permanente se debe pensar en un tratamiento quirúrgico; pero incluso en ellos, solo cuando haya fracasado todos los intentos de tratamiento funcional.

CONCLUSIÓN EN ODONTOLOGÍA OPERATORIA Y RESTAURADORA.

capacidad funcional óptima y la estabilidad de las relaciones oclusales, son los objetivos principales en cada fase de la Odontología, operatoria y restauradora.

La colocación de restauraciones dentales ofrece una posibilidad -- mayor de lograr estos objetivos que la mera corrección de la falta de armonía oclusal mediante desgaste.

CONCLUSIÓN ANTERIOR A PROCEDIMIENTOS RESTAURADORES.

Antes de iniciar procedimientos quirúrgicos o restauradores, se debe determinar si las relaciones oclusales del paciente son adecuadas y merecen ser conservadas en las restauraciones o aparatos.

Los procesos que crearon la necesidad de los procedimientos quirúrgicos o restauradores (cáries, restauraciones inadecuadas, periodontitis, pérdida de dientes) predisponen y -- con frecuencia dan lugar a trastornos de las relaciones oclusales. En estas condiciones, con frecuencia hay limitación en los trayectos de la función masticatoria.

Los patrones adaptativos o de conveniencia resultantes limitan la función de la dentición a través de desgaste oclusal discreto y reflejos oclusales condicionados. Estos patrones de movimiento restringido impiden la utilización funcional de restauraciones colocadas fuera del trayecto adaptativo establecido, a menos que -- sean eliminados los obstáculos a los movimientos oclusales armoniosos de deslizamiento suave.

Resulta esencial para el establecimiento de una función oclusal multidireccional armoniosa eliminar las interferencias oclusales

antes de los procedimientos quirúrgicos o restauradores.

Unicamente así puede el paciente obtener el beneficio de las restauraciones.

El ajuste oclusal antes de los procedimientos restauradores debe ir por lo tanto, más allá de la eliminación de las interferencias oclusales presentes en el momento del ajuste e incluir la corrección de las desviaciones a partir de un plano de Oclusión aceptable.

Antes de efectuar las restauraciones se debe tener en cuenta la relación oclusal potencial después de realizadas, puesto que las relaciones funcionales entre las restauraciones y los dientes oponentes puede ser determinada en gran parte mediante el desgaste controlado, por los movimientos ortodónticos de los dientes restantes o por ambos métodos a la vez.

Las plantillas estandar resultan, en la mayoría de los casos, inaceptables como indicadores del plano de Oclusión, puesto que existe un plano oclusal óptimo, para cada paciente.

Se requiere un análisis completo de la Oclusión y considerable juicio clínico para determinar la relación oclusal óptima de aquellos pacientes con oclusiones bastante alteradas. Con frecuencia resulta útil montar moldes en un articulador ajustable individualmente. Un ajuste de prueba de la Oclusión, con subsecuente encerado de -- prueba de las restauraciones y reemplazos dentales, permitirá establecer los mejores patrones y relaciones oclusales para el paciente.

La reconstrucción oclusal debe siempre de ir orientada hacia una articulación temporomandibular normal funcional.

Esta orientación puede requerir el empleo de férulas o planos de-

aida oclusales durante un par de semanas o más y cierto ajuste --
 al antes de que se pueda registrar la verdadera relación cén -
 tra estable para poder utilizarla como base para la reconstruc --

RESTAURACIONES INDIVIDUALES Y OCLUSIÓN.

posición dental estable se estipula sobre una resultante dirigi -
 axialmente de las fuerzas de mordida en la Oclusión céntrica pa -
 ramolares y molares.

la región anterior tiene que haber equilibrio entre el impacto
 las fuerzas funcionales y la presión de la lengua y los labios.

condiciones con desgaste oclusal mínimo los contactos en rela -
 ción céntrica se efectúan con frecuencia sobre declives y espacios
 perproximales opuestos. Tal relación de contacto es difícil de
 producir en las restauraciones oclusales, especialmente si son --
 labadas directamente dentro de la boca.

los contactos y contenciones céntricas se encuentran sobre decli -
 que no equilibran fuerzas oclusales, los dientes pueden moverse
 resultaran nuevas interferencias oclusales. Por lo tanto, es -
 práctico colocar la contención céntrica para la **cúspide antago**
 ta sobre una superficie plana en el fondo de la fosa, de manera
 las fuerzas de la mordida en Oclusión céntrica sean disipadas -
 la dirección del eje mayor del diente. El error más común con -
 te en **sobretallar** las relaciones oclusales hasta el punto de --
 no haya contenciones céntricas, lo cual dará lugar a interfe -
 rencias en las excursiones laterales.

efecto puede ser exagerado cuando las restauraciones se colo-

can en dientes opuestos y las contenciones céntricas desaparecen - debido al excesivo tallado de las dos restauraciones.

Otro error frecuente en Odontología Operatoria consiste en no comprobar el cierre retrusivo tanto en relación céntrica como en Oclusión Céntrica, este trayecto no se registrará pidiendo al paciente simular movimientos masticatorios o hacer degluciones sin bolo alimenticio.

También existe la tendencia a reproducir contactos del lado de -- equilibrio en las restauraciones después de la técnica con cera, - siendo entonces necesario eliminar más tarde dichos contactos del lado de balanceo si no se desea obtener una Oclusión balanceada - como resultado final.

Las restauraciones oclusales deben tener aproximadamente la misma dureza y potencial de desgaste de los dientes; de otra manera se desgastarán más rápidamente que el esmalte que los rodea y originarán interferencias oclusales en las excursiones laterales.

Con frecuencia se observan marcadas interferencias cuspidas en - las excursiones laterales en denticiones con gran número de restauraciones de amalgama blanda y mal condensada.

Los contactos interproximales defectuosos (demasiado flojos o demasiado apretados) pueden trastornar las relaciones oclusales de varios dientes adyacentes.

El empleo de materiales blandos para restauración de contactos interproximales puede dar lugar a desgaste acelerado y desplazamiento mesial inarmónico y predisponer a interferencias oclusales.

Si el material de la restauración es muy duro (como la porcelana-

sificada), dicha dureza puede impedir el desgaste normal dado - resultado interferencias oclusales.

restauraciones oclusales hechas con material más duro que el - ante no suelen provocar interferencias oclusales si están colocadas en la parte posterior de la boca.

embargo, las coronas anteriores de porcelana u otros materiales muy duros que no se desgastan al mismo tiempo que el resto de los dientes con frecuencia ocasionan desplazamiento anterior de los dientes superiores. Entonces el labio ejercerá más fuerza sobre los dientes desplazados en sentido labial que sobre los dientes restantes pudiendo ocasionarse una Oclusión traumática de "Vaivén". Después del ajuste oclusal a relación céntrica, la libertad de movimiento establecida en céntrica o en céntrica prolongada debe de ser reproducida en cualquier nueva restauración que afecte las relaciones oclusales.

se le dice al paciente que junte sus dientes a partir de la posición de reposo y se desgasta o modela la nueva restauración para el ajuste con ese patrón de cierre sin ningún intento específico para volver el maxilar hacia atrás en relación céntrica, la restauración con frecuencia interferirá con el cierre en relación céntrica.

no considerar esta fuente de interferencia cuando se colocan nuevas restauraciones oclusales nuevas en pacientes con historia anterior de bruxismo y dolor en la articulación temporomandibular - una causa común de recurrencia de dichos trastornos.

relación céntrica prolongada entre la relación céntrica de un paciente-

y su Oclusión céntrica anterior debe de ser reproducida en las restauraciones, y deben establecerse y mantenerse contactos oclusales definidos sin prematuridad oclusal en ninguna relación maxilar entre estas dos posiciones.

RECONSTRUCCION O REHABILITACION BUCAL.

Tras el establecimiento de una relación intermaxilar normal y sea por ajuste oclusal o planos de mordida, es de esencial importancia que estas relaciones sean transferidas a las restauraciones.

Se han diseñado un gran número de articuladores y técnicas para asegurar dicha transferencia.

Pueden aplicarse métodos relativamente simples usando un articulador Hanau o Dentatus para cualquier clase de reconstrucción dental.

Inicialmente se fabrica una corone o incrustación provisional para un premolar o molar inferior que tenga diente opositor y que sea incluido en la reconstrucción. Si dicha reconstrucción va a comprender ambos lados del maxilar inferior, se hacen coronas provisionales para ambos lados.

Estas coronas deben ajustarse lo mejor posible al patrón oclusal previamente establecido. Se marcan entonces puntos de referencia para la relación entre estas coronas y los dientes antagonistas superiores con el maxilar en relación céntrica. Posteriormente, pueden ser preparados todos los demás soportes en el mismo maxilar y tomarse las impresiones.

Antes de tomar la mordida, deben colocarse las coronas temporales previamente ajustadas. Esto se hace a fin de ajustar y asegurar una posición controlada del maxilar en la relación céntrica previamente determinada y con la misma dimensión oclusal vertical que en-

de que las preparaciones fueran hechas.

Las moldes deben ser montados en articuladores individualmente y las coronas provisionales colocadas sobre los troqueles para guiante el modelado de las otras coronas o incrustaciones.

Este empleo de las coronas provisionales permitirá la reproducción de la dimensión vertical y de los trayectos funcionales dentro del límite adaptivo de casi todos los pacientes.

Si la rehabilitación bucal comprende ambos maxilares, se deben fijar coronas o incrustaciones provisionales en áreas opuestas de los maxilares antes de efectuar el resto de las preparaciones y de obtener las subsecuente mordida.

Como las restauraciones de las piezas superiores como de las inferiores pueden ser modeladas al mismo tiempo. Aunque sin lugar a dudas, el procedimiento ideal es acabar las restauraciones en ambos maxilares al mismo tiempo; este procedimiento es considerablemente difícil desde el punto de vista técnico, que terminar primero las del maxilar inferior y luego las del superior.

Si el paciente tiene marcada sobremordida y una guía canina bien definida las incrustaciones o coronas temporales sobre estos dientes deben ser ajustadas al patrón oclusal antes de preparar el maxilar superior.

La guía canina deseada puede ser entonces transferida al articulador por medio de estas coronas.

Incluso si se desea emplear patrones de cera funcionales, o métodos de "massado", es importante tener coronas temporales que proporcionen una adecuada guía en las excursiones laterales, protrusivas.

No se debe abrir o cerrar la dimensión vertical oclusal en un articulador a menos que el eje de bisagra estacionario haya sido registrado mediante un arco facial cinemático o instrumentos que permitten adecuada transferencia. Sin embargo, si por alguna causa es necesario aumentar la dimensión vertical y se emplea un articulador - Hanau o Dentatus con un arco facial no cinemático, la dimensión vertical debe ser elevada a la altura deseada sobre coronas provisorias antes de tomar la mordida.

La rehabilitación bucal iniciada en el maxilar superior y continuada en el inferior puede dar por resultado malas relaciones funcionales o en ocasiones problemas desconcertantes que absorberán mucho tiempo.

Especialmente en áreas desdentadas.

Iniciar una rehabilitación bucal con preparación de todos los dientes restantes en el maxilar inferior, en el superior o ambos, sin dejar contenciones céntricas o haber hecho coronas provisionales costituye un procedimiento arriesgado que fácilmente puede conducir a resultados inaceptables.

Incluso el empleo de un arco facial cinemático y la localizacióndel eje de bisagra estacionario pueden dar lugar a resultados engañosos.

Los puentes o aparatos provisionales utilizados durante la rehabilitación bucal tienen que estar bien ajustados; de otra manera el desplazamiento de los dientes, trayectos oclusales defectuosos, y situaciones funcionales de la articulación temporomandibular durante este periodo crítico pueden poner en peligro el resultado final.

FERULAS EN LA TERAPEUTICA OCLUSAL.

Una férula es un dispositivo rígido o flexible utilizado para mantener en su sitio y proteger una parte lesionada.

En Odontología "enferular" significa amarrar juntos o unir dos o más dientes a fin de mejorar la estabilidad dental, y oclusal.

CLASIFICACION Y PROPOSITO DE LAS FERULAS.

Las férulas pueden ser clasificadas como:

- 1.- Temporales.
- 2.- Diagnósticas o provisionales.
- 3.- Permanentes.

En cada uno de estos grupos pueden emplearse férulas fijas o removibles.

Se pueden colocar férulas externas o sea por fuera de la corona de los dientes, las férulas internas se fijan o colocan por dentro de la circunferencia de los dientes.

El objeto de una férula temporal es reducir las fuerzas oclusales durante un periodo de tiempo limitado.

La estabilización temporal es importante.

- 1.- Después del aflojamiento accidental del diente por trauma.
- 2.- Como medida auxiliar en el tratamiento de padecimiento periodontal.
- 3.- Para la estabilización de los dientes durante la reconstrucción oclusal extensa.
- 4.- Para anclaje de terapéuticas ortodónticas.

El enferulado diagnóstico o provisional es empleado en casos límite en los cuales el resultado final del tratamiento periodontal no pug

de ser previsto con certeza en el momento de planear el tratamiento inicial.

Las férulas permanentes son construidas para proporcionar estabilidad a dientes que han perdido la mayor parte de su apoyo periodontal y no puede llevar a cabo un funcionamiento normal si se dejan como unidades aisladas.

Las férulas permanentes se emplean también para retención de dientes después de procedimientos ortodónticos y para evitar erupción de dientes sin antagonistas.

Varios tipos de férulas fijas o removibles son usadas como pilares para el tratamiento de reemplazo de dientes perdidos.

Toda férula debe mejorar la estabilidad y función de la dentición.

FERULAS TEMPORALES.

TIPOS FIJOS EXTERNOS.

Las férulas temporales pueden ser utilizadas durante un período de dos a seis meses. La férula temporal más frecuente usada es una combinación externa de alambre y acrílico.

Una ligadura de alambre de acero inoxidable templado, simple o doble se adapta a los dientes facial, lingual, y ligeramente gingival a las áreas de contacto (incisalmete al ángulo de los dientes anteriores).

Las puntas de alambre se anudan sin apretar. Después se colocan ligeramente ligaduras de alambre a través de los espacios interproximales y se aprietan, comenzando en el área interproximal más cercana al eje de los alambres de apoyo horizontales. Es importante doblar las puntas de los estos de alambre interproximales por debajo

del alambre horizontal a fin de evitar la irritación gingival. --
ay que apretar el alambre de soporte horizontal una vez que se han
puesto los alambres interproximales. A continuación se aplica una
capa delgada de acrílico polimerizable de color adecuado sobre to -
dos los alambres, poniendo cuidado en que el acrílico se adapte --
bien en los espacios interproximales, evitando el contacto con los
tejidos gingivales y la interferencia con la Oclusión.

Puede aplicarse una capa gruesa de vaselina o silicato lubricante
a los tejidos gingivales antes de aplicar el acrílico a los dien -
tes.

Los dientes deben estar secos antes de aplicar el acrílico, puesto
que la mala adaptación con filtración predispone a caries.

Una férula de ligadura de alambre sin acrílico es una férula muy -
bale pero el alambre combinado con acrílico forma una férula eficaz
para los dientes anteriores del maxilar inferior y una férula tempo
ral bastante útil para los dientes anteriores del maxilar superior.

Cuando los premolares están flojos, pero existen caninos y molares
firmes, se pueden emplear también este tipo de férulas. Los dien -
tes comprendidos en una férula de este tipo pueden quedar fuera de
Oclusión temporalmente, sin erupciones mientras se efectúan proce-
dimientos ortodónticos en la arcada dental opuesta. El tallado de
los dientes acortará el brazo de palanca de las fuerzas oclusales,
y el movimiento de los dientes opuestos puede cambiar la dirección
más axial aumentando de esta forma la futura estabilidad dental.

Diversas férulas vaciadas en oro o aliación de cromo-niquel pueden
ser cementadas temporalmente a los dientes amarrando las porciones

facial y lingual con ligaduras de alambre. Por lo general estas férulas tienen un extremo abierto y ajustan exactamente sobre ambos lados de la línea de contorno de los dientes.

Las combinaciones de acrílico y alambre han reemplazado también a estas férulas vaciadas en metal, por lo menos para el enferulado temporal de los dientes.

TIPO FIJO INTERNO.

Las férulas temporales con fijación interna en los dientes pueden ser usadas hasta por dos o tres años en caso necesario. Puesto que todas estas férulas requieren preparación de los dientes, deben ser usadas solamente cuando esté planeado el enferulado permanente en fecha posterior.

Las férulas temporales internas más comunes son del tipo de coronas completas de acrílico unidas como puentes. A fin de mejorar la estabilidad y la fijación, algunas de estas tienen almas o bandas metálicas para ajustarlas a los dientes preparados.

En otros casos, la férula puede consistir de preparaciones interproximales en caja con marcados surcos de retención y los dientes se mantienen juntos mediante amalgamo o acrílico reforzado con alambres.

FÉRULAS TEMPORALES REMOVIBLES.

Estas férulas no proporcionan tanta estabilidad como las fijas; pero en los casos en que la estabilidad no es de importancia crítica, puede utilizarse férulas removibles debido a la comodidad de su construcción y la facilidad de una buena higiene bucal.

Prácticamente todas las férulas temporales removibles son del tipo

erno.

ha usado el aparato orodóntico de Hauley y varios tipos de férulas oclusales (llamadas también guardianes de la mordida o guardantes nocturnos) como férulas cuando hay participación periodontal extensa o cuando se desea obtener estabilidad máxima.

Para poder obtener óptimo beneficio del empleo de férulas temporales, los pacientes deben recibir el mejor tratamiento oclusal y periodontal mientras porten dichas férulas.

La terapéutica oclusal debe comprender tanto ajuste oclusal, como construcción para una distribución uniforme de las fuerzas y la máxima estabilidad.

Se puede apreciar el éxito o el fracaso de la inmovilización temporal sino después de varias semanas de haber quitado la férula.

Si los dientes están flojos o se aflojan después de quitar la férula, se necesita enferulado permanente.

FÉRULAS DIAGNOSTICAS O PROVISIONALES.

Las férulas diagnosticas son empleadas en casos límite cuando no es posible predecir el resultado de la terapéutica oclusal y periodontal.

El empleo de las férulas temporales diagnosticadas durante tres a seis meses a fin de averiguar si los dientes pueden soportar demandas funcionales normales después de la terapéutica periodontal, es una práctica bastante recomendable.

Sin embargo es un procedimiento poco recomendable el de colocar férulas diagnosticas en dientes con mal pronóstico periodontal en un intento herético de mantener los dientes en la boca durante el mayor

tiempo posible. Existen reglas muy bien establecidas en periodoncia con respecto a cuando un padecimiento periodontal es o no curable. Con avanzada lesión de una bi o trifurcación, una férula temporal cementada puede prolongar el curso del padecimiento periodontal y disminuir la posibilidad de que se formen abscesos, puesto que la Oclusión traumática tiene así menor oportunidad de iniciar dichos abscesos. Sin embargo es esta una tregua incierta que no debe ser malinterpretada para pensar que el padecimiento periodontal ha sido curado.

En la inmensa mayoría de los casos, tanto el dentista como el paciente se encontrarán en mejor situación si no se incluyen dientes desahuciados en una férula.

FÉRULAS PERMANENTES.

Las férulas permanentes pueden ser fijas, semirígidas o removibles y pueden ser ancladas internas o externas a los dientes.

Está indicada una férula permanente cuando los dientes no pueden mantener su estabilidad funcional después del tratamiento dental y periodontal, incluyendo enferulado temporal o provisional.

FÉRULAS PERMANENTES FIJAS.

Se logra estabilidad óptima con férulas fijas rígidas, siendo éste tipo de férulas la primera elección para inmovilización permanente.

Existen ciertos principios generales que deben ser tomados en consideración cuando se construyen férulas fijas:

1.- Evitar toda fuente de irritación gingival ocasionada por la férula.

2.- Conservar buen acceso para la higiene bucal.

3.- Proporcionar excelente retención en todas las preparaciones de los soportes.

4.- Proporcionar adecuado grosor a la férula y uniones bien soldadas.

La presión sobre las férulas es frecuentemente desigual, especialmente en individuos con bruxismo que tienen férulas superior e inferior.

Por ejemplo: después de unos años hay cierta tendencia en los bordes cervicales labiales de las coronas de tres cuartos a abrirse como resultado de la ligera deformación repetida de la férula asociada con fuerzas oclusales excesivas.

Las consideraciones económicas, estética y técnicas favorecen la inclusión del menor número de dientes para proporcionar el soporte necesario a la férula.

Recientemente se ha revivido el uso de clavos horizontales para fijación de las férulas.

El tipo de preparación de cobertura total es el menos aconsejable desde el punto de vista de la aceptación periodontal, retención y resultados estéticos a largo plazo.

FERULAS PERMANENTES REMOVIBLES.

El mejor efecto fijador con férulas removibles, se obtienen mediante coronas telescópicas y conexiones de precisión. En algunos casos estas férulas pueden ser aun más estables que los puentes fijos, pudiendo derivar parte de su apoyo de los bordes alveolares en las áreas anodónticas.

Mediante el empleo de barras palatinas en cruz, barras linguales y

coronas telescopicas o conexiones de precisión, se puede obtener soporte lateral para los dientes posteriores sin incluir dientes anteriores en la férula.

Las férulas vaciadas en metal con ganchos continuos labiales y linguales del tipo Elbrecht han sido muy empleadas para enferulada permanente removible, con o sin inclusión de los dientes perdidos. Estas férulas proporcionan solo soporte mediano a los dientes y resulta poco satisfactorio desde el punto de vista estético en las regiones anteriores de la boca.

Con frecuencia los dientes que sirven de pilares para dentaduras parciales son inmovilizados previamente con férulas fijas en los dientes pilares a cada lado de la arcada para dentaduras parciales en silla de montar con extremos libres aumenta la estabilidad de dichos soportes principalmente en dirección mesiodistal. La estabilidad aumenta en dirección lingofacial mediante la adecuada colocación de los brazos recíprocos bilaterales bien ajustados de los ganchos de las dentaduras parciales.

Otras férulas permanentes removibles incluyen diversas combinaciones de barras o conectores engastados en incrustaciones oclusales o linguales o en coronas. Estas férulas no son tan efectivas como las de tipo de fijación de precisión, fijas o removibles, y por lo tanto no son muy recomendables.

Las férulas de Elbrecht y los dispositivos de gancho resultan satisfactorios como férulas únicamente cuando las necesidades de fijación son mínimas. Cuando hay necesidad de fijación máxima del enferulada en pacientes con pérdida avanzada de soporte periodon-

tal se prefieren siempre dispositivos fijos rígidos o semirrígidos. Se debe poner atención también a las fuerzas oclusales bucales ejercitadas por el paciente. En personas con bruxismo, las fuerzas disfuncionales suelen exceder a las funcionales, por lo tanto, estos pacientes necesitan mejores soportes y férulas mas fuertes y rígidas que los pacientes sin tendencia a este padecimiento.

DESVENTAJAS EN EL EMPLEO DE FERULAS.

Todas las férulas tienden a interferir con la higiene bucal y la autolimpieza de los dientes y de los tejidos gingivales.

Siempre que las ferulas hacen contacto con los tejidos gingivales, resulta casi imposible evitar la irritación gingival y la inflamación, lo cual es de especial importancia en los pacientes con tendencia a padecimientos periodontales destructivos, quienes desgraciadamente son los que con mas frecuencia necesitan férulas.

Resulta también difícil lograr el contorno adecuado de una férula en el borde gingival, especialmente en las areas interproximales.

Si las raices de los dientes que van a ser enferulados se encuentran colocadas muy juntas, puede resultar imposible lograr tejidos periodontales sanos en las áreas interproximales después de la colocación de las férulas.

Las férulas especialmente las de tipo de cobertura completa, permiten el desarrollo de caries extensas sin síntomas por debajo de los soportes flojos. Es muy importante examinar con frecuencia las férulas, así como al paciente, en busca de caries. Los dientes muy flojos están propensos a moverse ligeramente a causa de la presión del cemento en el momento de colocar la férula, de esta ma-

nera, los bordes abiertos llenos de cemento pueden dar lugar, mes- tarde, a separación entre el diente y el otro, aflojándose los dien- tes dentro de la férula al cabo de unos cuantos años.

Las férulas requieren un alto grado de precisión con respecto a las relaciones oclusales en el momento de construirse, dado que después de la colocación de la férula no hay movimiento adaptativo de los - dientes para acoplarse a las diversas discrepancias oclusales.

Una férula interferirá también con el desgaste interproximal normal y el movimiento mesial.

Si existe una grande férula fija sobre una arcada y no hay férula - en la arcada opuesta, la falta de desgaste armonioso interproximal puede dar lugar a cierta interferencia oclusal, estando indicada la revisión periódica de las relaciones oclusales.

Varios autores han sostenido que los dientes aislados, con mal apoyo periodontal, que se encuentran opuestos a una férula fija exten - sa, sufrirán más a causa del trauma por Oclusión que antes de la in - serción de la férula, sin embargo, esta afirmación no parece ser -- exacta.

En ocasiones las férulas pueden causar problemas en el habla de aque - llos pacientes que tengan una sensación de peso o llanura en la boca. Para algunos pacientes tales sensaciones pueden persistir durante al - gún tiempo.

Puesto que las férulas tienen tantas desventajas junto a sus obvias - ventajas estabilizadoras, el enferulado de los dientes debe quedar - restringido al mínimo necesario para lograr estabilidad oclusal y -- adecuada función masticatoria.

Nunca se deben utilizar las férulas como sustituto de la precisión y exactitud en la terapéutica oclusal de los dientes individuales.

B I B L I O G R A F I A

- 1.) DRUNSON.
OCCLUSION
2^ª EDICION.

- 2.) RAMFORD ASH.
OCCLUSION.
4^ª EDICION.

- 3.) GLICKMAN IRVING
PERIODONCIA CLINICA.
4^ª EDICION.