

270  
31



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

CONSIDERACIONES OCLUSALES Y SU INFLUENCIA EN EL PERIODONTO

*Patricia Santoyo Rivas*

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A:  
PATRICIA SANTOYO RIVAS

ASESORES: C.D.M.O. GUADALUPE MARIN GONZALEZ.  
DR. FILIBERTO ENRIQUEZ HABIB.

*Vobo*

*Guadalupe Marin Gonzalez*



MEXICO D. F.

NOVIEMBRE 1997

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

**CONSIDERACIONES OCLUSALES Y SU  
INFLUENCIA EN EL PERIODONTO**

A DIOS: Por permitirme llegar a esta etapa tan importante  
en mi vida sin darme nunca por vencida.

A MIS PADRES Y HERMANOS: Porque me enseñaron a luchar por todos  
mis sueños hasta verlos alcanzados.

A EDUARDO: Por tu tiempo, tu amor, tu confianza.

A MIS ASESORES: Por el gran apoyo y dedicación que me brindaron  
durante la elaboración de éste trabajo.

A MIS COMPAÑEROS: Esperanza, Sergio y  
Hugo... ¡ por estar conmigo!

# ÍNDICE

	pág.
<b>CAPÍTULO I OCLUSIÓN Y PERIODONCIA .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO II DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE LOS TRASTORNOS RELACIONADOS CON LA OCLUSIÓN.....</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO III EFECTO DE LAS FUERZAS OCLUSALES EN EL PERIODONTO.....</b>	<b>18</b>
<b>CAPÍTULO IV PAPEL DE LA OCLUSIÓN EN LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.....</b>	<b>27</b>
<b>CAPÍTULO V PLANEACIÓN DEL TRATAMIENTO PERIODONTAL.....</b>	<b>37</b>
<b>CAPÍTULO VI TRATAMIENTO DEL TRAUMA DE OCLUSIÓN.....</b>	<b>40</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>46</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>48</b>

## INTRODUCCIÓN

El trauma de oclusión fue definido recientemente como una condición que resulta del daño a las estructuras de soporte de los dientes por la acción de llevar la mandíbula a una posición de cierre, resultando microscópicamente una agresión al ligamento periodontal causando una movilidad patológica reversible. El aumento de la movilidad dentaria y el ensachamiento del espacio del ligamento periodontal, se consideraron como aspectos clínicos y radiográficos de trauma de oclusión.

La mayor parte de los investigadores han llegado a la conclusión de que las fuerzas periodontales no causan enfermedad periodontal o pérdida de la inserción periodontal, y algunos estudios más recientes apoyan ésta idea.

Sin embargo todavía prevalece la controversia de si la hipermovilidad dentaria y el trauma de oclusión actúan como factores codestructivos en la progresión de la periodontitis.

Algunas discrepancias entre los resultados de los diferentes estudios se pueden atribuir a las diferentes especies animales en las que se han realizado los experimentos, a las diferentes técnicas utilizadas para producir trauma a los tejidos periodontales y a los errores de medición en las pruebas de los niveles de inserción en el periodonto.

El objetivo de éste trabajo es hacer una evaluación de un tema tan controvertido como es el papel del trauma de oclusión en la etiología de la enfermedad periodontal, y determinar el papel que éste puede desempeñar en los tejidos periodontales.

# CAPÍTULO I

## OCLUSIÓN Y PERIODONCIA

### A) EL PERIODONTO Y SU FUNCIÓN

El periodonto es el conjunto de tejidos encargados de dar soporte a los dientes. <sup>3,5</sup>

Está constituido por dos tejidos blandos y dos tejidos duros (Fig. 1)

**Tejidos blandos:**

Encía

Ligamento periodontal

**Tejidos duros:**

Cemento radicular

Hueso alveolar

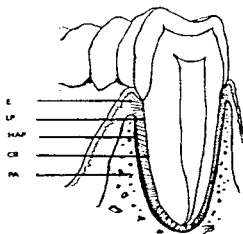


Fig. 1 Ilustración de un diente con su periodonto ; Encía (E), Ligamento periodontal (LP),Cemento radicular (CR), Hueso alveolar (HA), y el Proceso Alveolar (PA)

**Encía:** Es la parte de la mucosa bucal que cubre los procesos alveolares de los maxilares y las porciones cervicales de los dientes. Se divide en encía libre, insertada y papila interdental.

Encía libre: Es el borde de la encía que rodea a los dientes en forma de collar.

Encía insertada: Es la continuación de la encía marginal, está unida al periostio del hueso alveolar.<sup>3</sup>

Papila interdental: Ocupa el nicho gingival que es el espacio intermedio situado apicalmente al área de contacto dental.<sup>4</sup>

**Ligamento periodontal:** Estructura de tejido conectivo que rodea la raíz del diente y la une al hueso. Funciona como mecanismo de soporte y fijación dental. Está constituido por las fibras:

- a) De la cresta alveolar
- b) Horizontales
- c) Oblicuas
- d) Apicales

a) **De la cresta alveolar:** Se extienden oblicuamente desde el cemento hasta la cresta alveolar. Ayudan al mantenimiento del diente dentro del alveolo y resisten los movimientos laterales del diente



b) **Horizontales:** Se extienden de forma perpendicular al eje longitudinal del diente, desde el cemento al hueso alveolar. Su función es parecida a la del grupo de fibras de la cresta alveolar.

c) **Oblicuas:** Son el grupo más grande, se extienden del cemento en dirección hacia la corona y en sentido oblicuo respecto al hueso. Soportan las fuerzas masticatorias y las transforman en tensión sobre el hueso alveolar.

d) **Apicales:** Se ramifican del cemento al fondo del alveolo.

El ligamento periodontal está constituido además por fibras elásticas y de oxitalán

#### ELEMENTOS CELULARES:

Fibroblastos, células endoteliales, cementoblastos, osteoblastos, osteoclastos, macrófagos, restos epiteliales de Malassez.<sup>73</sup>

**Función: Tiene funciones físicas, formativas, nutritivas y sensoriales.**

#### FÍSICAS

- Transmisión de las fuerzas oclusales al hueso.
- Inserción del diente al hueso.
- Mantenimiento de los tejidos gingivales y sus relaciones adecuadas con los dientes.
- Resistencia al impacto de las fuerzas oclusales (absorción del golpe)

- **Provisión de una envoltura de tejido blando para proteger a los vasos y nervios de las lesiones producidas por fuerzas mecánicas.**

### **RESISTENCIA AL IMPACTO DE LAS FUERZAS OCLUSALES**

Existen tres teorías relacionadas con el mecanismo de soporte del diente:

- 1.- **Teoría tensional del diente.** Considera que las fibras más importantes del ligamento se encargan del soporte del diente y de la transmisión de las fuerzas al hueso. Sin embargo, algunos investigadores consideran insuficiente esta teoría para explicar casos experimentales.
- 2.- **Teoría del sistema viscoelástico.** Cree que el desplazamiento del diente se controla por el movimiento del fluido y que las fibras tienen sólo un papel secundario.
- 3.- **Teoría tixotrópica.** Indica que el ligamento periodontal tiene comportamiento de un gel tixotrópico (capacidad de convertirse en estado fluido al ser agitado, luego convertirse de nuevo en gel)<sup>3</sup>

### **FUNCIÓN OCLUSAL Y ESTRUCTURAL**

Así como el diente depende del ligamento periodontal para que este lo sostenga durante su función, el ligamento periodontal depende de la estimulación que le proporciona la función oclusal para conservar su estructura.<sup>3</sup>

### **FUNCIÓN FORMATIVA**

Sirve como preostio para el cemento y el hueso, las células del ligamento participan en la formación de estos tejidos, ésta se presenta en el movimiento dental fisiológico y en la adaptación del periodonto a las fuerzas oclusales y reparación de las lesiones.<sup>3</sup>

### **FUNCIÓN NUTRITIVA**

Provee elementos nutritivos al cemento, hueso y encía mediante los vasos sanguíneos y proporciona drenaje linfático.<sup>3</sup>

### **FUNCIÓN SENSORIAL**

La inervación del ligamento periodontal confiere sensibilidad propioceptiva y táctil que detecta y localiza fuerzas extrañas que actúan sobre los dientes, desempeñando un papel importante en el mecanismo neuromuscular que controla la musculatura masticatoria.<sup>3</sup>

### **CEMENTO**

Es un tejido duro, parecido al hueso, que cubre las raíces anatómicas del diente.<sup>5,3</sup> Tiene muchos rasgos en común con el tejido óseo, sin embargo tiene las siguientes diferencias:

- No posee vasos sanguíneos ni linfáticos.
- No tiene inervación.

- No experimenta reabsorción y remodelado fisiológico, pero se caracteriza por un depósito continuo durante toda la vida.

Brinda inserción radicular a las fibras del ligamento periodontal y contribuye al proceso de reparación tras las lesiones a la superficie radicular. Se clasifica en acelular y celular.<sup>3,8 14</sup>

Cemento primario o acelular. Se forma en conjunción con la formación radicular y erupción dentaria. Es la primera capa de cemento que se deposita adyacente a la dentina.

Cemento secundario o celular. Se forma después de la erupción dentaria y en respuesta a las exigencias funcionales.

Las porciones de las fibras principales incluidas en el cemento radicular y en el hueso alveolar reciben el nombre de fibras de Sharpey.<sup>14</sup>

## **HUESO ALVEOLAR**

El hueso alveolar propiamente dicho es una capa de hueso cuya función es dar soporte a los dientes.<sup>3</sup>

Las apófisis alveolares se forman conjuntamente con la formación y erupción de los dientes y se reabsorben gradualmente tras la pérdida de los dientes.

De este modo, el hueso alveolar es una estructura dependiente de los dientes. Junto con el cemento radicular y las fibras del ligamento periodontal el hueso alveolar constituye el tejido de sostén de los dientes y distribuye y resuelve las fuerzas generadas en la masticación y otros contactos dentarios.

Las paredes de los alvéolos están tapizadas por hueso compacto que por proximal se conecta principalmente con hueso esponjoso. Este último posee trabéculas óseas cuya arquitectura y tamaño están determinados genéticamente y también como resultado de las fuerzas a las cuales están expuestos los dientes durante la función.

La superficie externa del hueso está casi siempre tapizada por una zona no mineralizada, de tejido osteoide, cubierto a su vez por el periostio. Este posee fibras colágenas, osteoblastos y osteoclastos. En el proceso de maduración y calcificación del osteoide, se quedan atrapados algunos osteoblastos. Las células presentes en el osteoide, y más tarde en el tejido óseo calcificado, reciben el nombre de osteocitos. La nutrición del hueso está asegurada por la incorporación de los vasos sanguíneos al tejido óseo.

El hueso alveolar se remodela constantemente en respuesta a demandas funcionales. Los dientes erupcionan y migran en dirección mesial durante toda la vida, para compensar la atrición. Ese movimiento implica una remodelación del hueso alveolar, en la que continuamente se reabsorben y neoforman trabéculas óseas y la masa del hueso cortical se disuelve y reemplaza por hueso neoforado.<sup>14</sup>

El reconocimiento y corrección de las relaciones oclusales lesivas para el periodonto y que pueden producir alteraciones de la mucosa masticatoria, de la ATM, requieren algunos conceptos generales de la oclusión.<sup>3</sup>

## B) CONCEPTOS DE OCLUSIÓN

### OCCLUSIÓN

Relaciones de contacto resultante del control neuromuscular del sistema masticatorio (músculos, ATM, periodonto, mandíbula) así como otras áreas de cabeza y cuello que directa ó indirectamente se relacionan con la función, parafunción o disfunción de dicho sistema. <sup>1,3</sup> Relación funcional de contacto dentario de maxilar y mandíbula <sup>18</sup>

### OCCLUSIÓN NORMAL

Incluye más que un espectro de valores anatómicos aceptables, (contactos oclusales, alineamiento de los dientes, sobremordida vertical y horizontal, acomodo, relación de los dientes dentro del arco y con las estructuras óseas) una adaptabilidad fisiológica y ausencia de manifestaciones patológicas reconocibles. <sup>1</sup>

### OCCLUSIÓN PATOLÓGICA

Muestra evidencia de enfermedad atribuible a la actividad oclusal, requieren por lo regular terapéutica de la oclusión. <sup>5</sup>

### OCCLUSIÓN TRAUMÁTICA

Oclusión juzgada como factor causal en la formación de lesiones traumáticas o trastornos en la estructura de soporte de los dientes, músculos y ATM. Una oclusión es traumática si produce lesión, sin importar la forma en que ocluyan los dientes. <sup>3</sup>

## OCLUSIÓN FISIOLÓGICA

Es aquella que demuestra la habilidad de sobrevivir a pesar de las aberraciones anatómicas de una oclusión y función normal. puede ser una maloclusión anatómica, pero un sistema masticatorio en función libre de enfermedad inducida por oclusión.<sup>5</sup>

Se puede considerar una oclusión fisiológica donde los dientes y el periodonto se mantienen en equilibrio<sup>18</sup>

## CAPÍTULO II

### DIAGNÓSTICO DE LOS TRASTORNOS RELACIONADOS CON LA OCLUSIÓN

El examen de la oclusión se dirige hacia las características morfológicas y funcionales de los dientes, posición y alineamiento que puedan predisponer o reflejar cambios en el sistema estomatognático.

#### VALORACIÓN DE LA OCLUSIÓN

a) Cara: Simetría/ asimetría.

b) Dientes

Número

Estado de las restauraciones

Sensibilidad dentaria (dolor)

Caries

Pérdida de inserción periodontal

Contactos proximales abiertos

Dientes extruidos

Facetas de bruxismo/bricomania

Trauma de la oclusión.



**c) Relaciones oclusales:**

- Alineamiento de los dientes
- Relación de molares.
- Diferencias de OC/RC
- Contactos prematuros
- Sobremordida vertical y horizontal
- Guías oclusales.

**d) Función/parafunción**

- Deglución, masticación, habla
- Interferencias oclusales
- Bruxismo o bricomanía
- Hábitos<sup>1</sup>

Los trastornos oclusales llegan a conducir a problemas como disfunción de la ATM, atrición oclusal, o una combinación de esas manifestaciones.

La función oclusal es la expresión final del aparato estomatognático. Las relaciones funcionales de los dientes respecto a sus antagonistas tienen que examinarse al igual que su situación patológica, de ésta forma se comprenderá mejor la relación de la función dental normal con la salud total y comodidad en el sistema estomatognático.

Es indispensable la elaboración de una historia clínica y examen de la oclusión, lo que nos permitirá establecer un diagnóstico preciso de los trastornos oclusales.

Un estudio radiográfico intrabucal completo y los modelos de estudio exactos para un estudio de la morfología, posición de los dientes (facetas de desgaste, relaciones interproximales), relaciones entre las arcadas y forma de las mismas.

La historia oclusal debe preguntar sobre los siguientes aspectos:

- Quejas oclusales.
- Hábitos perniciosos.
- Datos físicos y psicológicos.

### **SIGNIFICADO DE LOS HÁBITOS PARAFUNCIONALES**

Existe una estrecha relación entre los hábitos parafuncionales y el traumatismo oclusal. El interrogatorio debe incluir la historia actual, síntomas tales como dolor dental, de la ATM y de la mandíbula, síntomas que pueden estar relacionados con el bruxismo nocturno o diurno, y mordedura de labios o de carrillos.

Esos hábitos bucales son comunes a cualquier edad y de ahí la importancia de un buen diagnóstico, elaboración del plan de tratamiento y corrección de dichos trastornos relacionados con la oclusión.

### **EXAMEN EXTRABUCAL**

Se deben observar si existen asimetrías faciales, desviaciones mandibulares, disfunción de la ATM, si la apertura bucal es limitada, signos como chasquido o ruidos, si existe dolor.

Debe hacerse palpación de los músculos de la masticación, buscando algún área adolorida.

### **EXAMEN INTRABUCAL**

Debe examinarse el tipo de oclusión de acuerdo a la clasificación de Angle, la distancia interoclusal, apertura mandibular, traslape vertical y horizontal, si existen migraciones dentales, si existe desgaste dentario.

### **SENSIBILIDAD**

Se debe examinar para buscar si existe sensibilidad a los cambios térmicos o a la percusión.

### **CAMBIOS PERIODONTALES**

Se acepta que el traumatismo oclusal en presencia de factores locales como la placa microbiana, restauraciones defectuosas, impactación de alimentos, pueden provocar mayor formación de bolsas y resorción ósea, sin embargo, por sí solo no provoca inflamación

gingival.<sup>1</sup> La Placa Dentobacteriana es el factor más importante en la etiología y patogénesis de la enfermedad periodontal.<sup>18</sup>

### **MOVILIDAD DENTARIA**

Indica una alteración en el aparato de inserción cuya causa puede deberse a la pérdida de hueso alveolar, ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal. Es importante distinguir la movilidad fisiológica normal de la movilidad dentaria patológica.

### **MOVILIDAD FISIOLÓGICA NORMAL**

Los dientes libres de trastornos periodontales muestran una movilidad leve, podrá variar dependiendo del diente, número, tamaño, forma y distribución de las raíces, hora del día y función.

Se ha demostrado que aumenta al momento de levantarse, pero disminuye durante las horas del día, lo cual se explica debido a una extensión del diente dentro del alveolo ocasionada por la falta de contacto interproximal durante el sueño.<sup>16</sup>

### **MOVILIDAD PATOLÓGICA**

Constituye una señal significativa de trastornos periodontales, se detecta fácilmente al aplicar una fuerza al diente en dirección lateral.

Existen varios factores que contribuyen en esa alteración:

- a) Ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal.
- b) Pérdida de soporte del hueso alveolar.

### **Causas del ensanchamiento del ligamento periodontal**

- Enfermedad periodontal.
- Lesión traumática o quirúrgica, restauradora o endodóntica.

Si se elimina la causa, la movilidad es reversible.

Los factores que ocasionan insuficiente soporte óseo alveolar son:

- Periodontitis que provoca pérdida excesiva de hueso en sentido horizontal y vertical.
- Resección ósea innecesaria durante la cirugía periodontal o extracción de dientes.
- Resección radicular excesiva por tratamiento endodóntico, idiopático, u ortodóntico.
- Raíces enanas, delgadas o convergentes. Si se compromete demasiado el soporte alveolar se provocará traumatismo oclusal grave que requerirá ferulización terapéutica.<sup>16</sup>

### **EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LA OCLUSIÓN EN LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.**

Hay parámetros clínicos y radiográficos para determinar la función de la oclusión en pacientes con enfermedad periodontal, éstos son enumerados a continuación:

- a) Movilidad dentaria.

- b) **Frémito.**
- c) **Presencia de inflamación inducida por placa.**
- d) **Calidad de soporte remanente.**
- e) **Signos radiográficos de traumatismo oclusal**

La movilidad dentaria se mide por medio de un desplazamiento **horizontal y vertical** creado por la fuerza del examinador, y se valora en **dirección axial**. Se clasifica de la siguiente manera.

Clase I: movilidad menor de 1 mm.

Clase II: movilidad de 1 a 2 mm.

Clase III: movilidad mayor de 2 mm , puede haber intrusión.

El frémito es una medida de vibración de los dientes durante su movimiento y contacto. Se mide colocando un dedo sobre la cara labial del diente. De esta forma se sentirá cualquier movimiento dentario durante el contacto, lateralidad, protrusión o cierre. Esto se limita generalmente a los dientes superiores. El frémito se clasifica en:

Frémito clase I: Vibración leve o movimiento detectable.

Frémito clase II: Vibración de palpación fácil pero sin movimiento visible.

Frémito clase III: Movimiento visible a simple vista.<sup>5</sup>

## ANÁLISIS DEL ARTICULADOR

Para el análisis preciso del diagnóstico y plan de tratamiento en un trastorno relacionado con la oclusión, es necesario montar y analizar los modelos de estudio sobre un articulador semiadjustable.<sup>16</sup>

### **CAPÍTULO III**

#### **EFFECTOS DE LAS FUERZAS OCLUSALES EN EL PERIODONTO**

Los tejidos y estructuras del sistema estomatognático se adaptan en diferentes formas, pero de una manera coordinada a las fuerzas oclusales,<sup>7</sup> esta capacidad adaptativa cambia de un individuo a otro,<sup>4</sup> así como de un momento a otro y se incrementa hacia el final de la secuencia de la masticación.<sup>1</sup> Una fuerza puede considerarse excesiva cuando actúa como un estímulo doloroso y produce daño. La fuerza al morder es mayor para los bruxistas que para las personas normales, y es mayor en los hombres que en las mujeres. La sensibilidad del ligamento periodontal ayuda a manejar las fuerzas oclusales, para que no se exceda el nivel de tolerancia de las estructuras de soporte.<sup>17</sup>

La capacidad de adaptación o nivel de tolerancia de los tejidos periodontales a la tensión oclusal marca el límite entre la oclusión fisiológica y la traumática.<sup>1</sup>

Las fuerzas oclusales funcionales y parafuncionales de la oclusión son soportadas por la orientación de las trabéculas y los sistemas de sostén del hueso en el maxilar y en la mandíbula. Si el periodonto no presenta ningún daño, el hueso alveolar podrá resistir las fuerzas funcionales y parafuncionales.<sup>8</sup>

Si no se trata un problema periodontal crónico en el cual se ha perdido inserción periodontal y soporte óseo de los dientes, la destrucción será progresiva. El hueso alveolar perderá la capacidad para soportar las fuerzas de oclusión, los dientes tendrán movilidad y



las fuerzas oclusales fisiológicas se convierten en traumatógenas.<sup>8,3</sup>

### FUERZAS OCLUSALES Y SU DIRECCIÓN

Las fuerzas oclusales que exceden la tolerancia de los tejidos de sostén, así como las fuerzas ligeras por actividades hipofuncionales pueden causar alteraciones desfavorables en el periodonto.<sup>3</sup>

La lesión que se produce cuando las fuerzas oclusales exceden el aparato de inserción se denomina "traumatismo periodontal, oclusión traumática, traumatismo oclusal, traumatismo de oclusión"<sup>3,18</sup>

Los dientes tienden a migrar o a alejarse de las cargas oclusales excesivas. El grado de migración depende de la resistencia del periodonto, de la integridad del arco y de las fuerzas contrarrestantes de labios, carrillos y lengua.<sup>15</sup>

La orientación inadecuada de las fuerzas oclusales pueden ser debidas a contactos prematuros, pérdida de dientes, mal posición dental.<sup>18</sup>

La acción de las fuerzas sobre los tejidos periodontales varía con la magnitud, duración, frecuencia y dirección.<sup>17,18</sup>

El desplazamiento dentario en respuesta a las fuerzas oclusales se puede explicar por cuatro mecanismos:

- Tensión
- Compresión
- Amortiguación hidrodinámica
- Viscoclasticidad.<sup>17</sup>

**a) Fuerzas axiales:** Se transmiten al hueso como fuerzas de tensión por la naturaleza suspensoria del ligamento periodontal. Dichas fuerzas tensionales refuerzan la aposición ósea.<sup>8</sup> Las fuerzas verticales tienen menos tendencia a crear movilidad excesiva de los dientes, que las fuerzas laterales. Este tipo de fuerzas incluyen el máximo número de fibras periodontales, principalmente oblicuas, la tolerancia fisiológica del periodonto es mayor que en las fuerzas dirigidas en otras direcciones.<sup>1</sup> (Fig. 2)

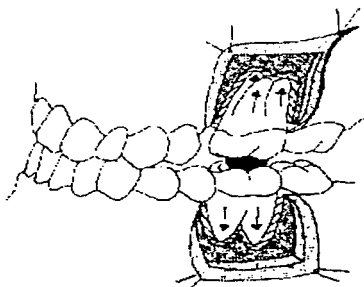


Fig. 2 Dirección de las fuerzas oclusales axiales

**b) Fuerzas no axiales:** Su distribución es poco favorable hacia las estructuras de sostén, tienen un efecto de compresión continua sobre el hueso que estimula la reabsorción.<sup>8</sup> Las fuerzas horizontales y verticales producen compresión en áreas cervicales y apicales. Las fuerzas horizontales tienen gran potencial para dañar las estructuras periodontales.<sup>1</sup> (Fig. 3)

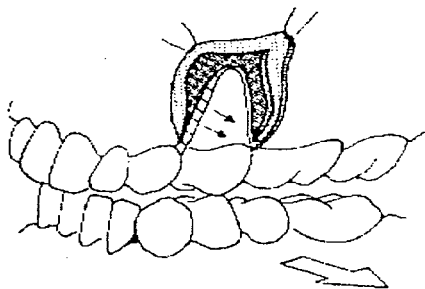


Fig. 3 Dirección de fuerzas oclusales no axiales

**c) Fuerzas funcionales intermitentes:** Este tipo de fuerzas cuando actúan sobre un diente con periodonto sano, aún siendo graves no dañan a las estructuras de soporte o al hueso alveolar. Sin embargo en presencia de enfermedad son muy dañinas.<sup>8</sup>

**d) Fuerzas continuas sin oposición:** Este tipo de fuerzas causan movilidad dentaria con reabsorción en el lado de presión y aposición en el lado de tensión. Pueden ocasionarse por sobrecargas oclusales o por movimientos ortodónticos.

**e) Fuerzas repetitivas con oposición:** Si interfieren con la trayectoria de movimiento de un diente, pueden ocasionar movilidad y ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal. Si no existe inflamación periodontal esto es reversible al eliminar las fuerzas.<sup>8</sup>

#### FUERZAS OCLUSALES QUE ACTÚAN EN DIENTES CON PERIODONTITIS

Si los tejidos periodontales están inflamados por periodontitis crónica las fuerzas oclusales parafuncionales pueden sobreañadir la lesión de trauma oclusal a la lesión inflamatoria de periodontitis.<sup>6,7</sup>

#### FUERZAS OCLUSALES QUE ACTÚAN SOBRE DIENTES CON PÉRDIDA AVANZADA DE HUESO ALVEOLAR

La capacidad de las estructuras de soporte para resistir las fuerzas oclusales está significativamente reducida.<sup>8</sup>

#### FUERZAS QUE CONSERVAN LA ESTABILIDAD DENTARIA

Las estructuras dentarias se someten a fuerzas continuas e intermitentes por parte de la lengua, mejillas, labios y músculos de la masticación durante la oclusión. Hay resistencia

pasiva que es debida al alojamiento óseo de los dientes y al contacto dentario mesiodistal: los dientes también retienen su potencial eruptivo.<sup>1,7,8</sup> Si todas estas fuerzas se mantienen en equilibrio dinámico los dientes se mantienen en una posición estable.<sup>8</sup> (Fig . 4)



Fig.4 Fuerzas que mantienen a los dientes en posición estable: lengua, mejilla, labios, oclusión y la resistencia pasiva del hueso de soporte.

#### EFFECTO DE LAS FUERZAS OCLUSALES SOBRE EL HUESO ALVEOLAR

Cuando se ejerce una fuerza axial sobre el diente, puede desplazarse la raíz en el alveolo, las fibras del ligamento periodontal alteran su forma ondulada y son estiradas para soportar la mayor parte de esa fuerza axial.

Cuando se aplica una fuerza horizontal hay un movimiento dentro de los confines del ligamento periodontal, y un desplazamiento de las tablas vestibular y lingual.

El diente gira alrededor de un eje que puede ir cambiando de acuerdo al incremento de la fuerza. Donde hay tensión, las fibras están tensas y no onduladas, en áreas de presión hay compresión de las fibras, el diente se desplaza y hay una deformación del hueso en dirección del movimiento de la raíz.<sup>3</sup>

El hueso que alberga al diente depende de la función ejercida por éste mismo para conservar su estructura.<sup>5</sup>

Si las fuerzas oclusales aumentan, se incrementa el espesor y cantidad de las trabéculas, pero si las fuerzas oclusales se reducen, el hueso se reabsorbe disminuyendo su altura, esa situación es conocida como **atrofia por desuso**. Sin embargo hay otros factores que determinan la arquitectura interna y contorno externo del hueso alveolar como son condiciones físico-químicas locales, anatomía vascular y estado sistémico del individuo.<sup>3</sup>

Hay un equilibrio constante y delicado entre las fuerzas oclusales y la estructura del hueso alveolar. El hueso alveolar sufre un remodelado fisiológico como respuesta a las fuerzas oclusales. Los osteoblastos y osteoclastos redistribuyen la sustancia ósea para hacer frente a las demandas funcionales.<sup>3</sup>

#### EFFECTO DE LAS FUERZAS OCLUSALES SOBRE EL LIGAMENTO PERIODONTAL

El ligamento periodontal se puede adaptar debido a las demandas funcionales mediante el aumento de su espesor, engrosamiento de sus fibras, aumento de cantidad y diámetro de las fibras de Sharpey.

Cuando las fuerzas oclusales exceden los límites funcionales del ligamento periodontal se produce el traumatismo de oclusión.

Si la función disminuye o no existe, el ligamento se atrofia, adelgaza y las fibras se reducen en cantidad, densidad, perdiendo su orientación y se ordenan paralelas a la superficie del diente.<sup>3</sup>

## **LAS FUERZAS OCLUSALES DURANTE LOS MOVIMIENTOS MANDIBULARES**

Los dientes y el periodonto están sujetos a cargas dinámicas funcionales durante la masticación, deglución y en la ejecución de hábitos parafuncionales, incluyendo el bruxismo y el apretamiento. El contacto dentario es mínimo durante el habla. Durante la masticación en adultos normales sanos, el contacto entre diente y diente, o los contactos prematuros ocurren frecuentemente. La mandíbula típicamente sigue una trayectoria amplia durante el cierre, el contacto dentario ocurre en las cúspides guías laterales, típicamente las cúspides de los caninos y premolares, las fuerzas generadas por esos contactos son de baja magnitud y de corta acción, en cambio las fuerzas al final del cierre en la posición intercuspal no sólo son muy grandes, sino de larga acción y duración<sup>1,17</sup>. Las fuerzas oclusales son mayores cuando se acercan a la posición intercuspídea que en la posición lateral.<sup>1</sup>

La magnitud de las fuerzas durante el bruxismo y el apretamiento no son bien conocidas. Los hábitos parafuncionales se manifiestan durante el sueño ó durante los eventos muy estresantes.<sup>17</sup>

La experimentación en animales y la observación clínica de seres humanos demostró la capacidad del periodonto de regresar a un estado normal después de la eliminación de las fuerzas excesivas.<sup>15</sup>



## CAPÍTULO IV

### PAPEL DE LA OCLUSIÓN EN LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

El trauma de la oclusión es un factor importante en la enfermedad periodontal, puede formar parte del proceso destructivo de la enfermedad. No inicia la gingivitis o las bolsas periodontales, pero afecta su progresión y la gravedad de las bolsas periodontales que empiezan por la placa dentobacteriana. Conocer su efecto sobre el periodonto es útil para el control clínico de las lesiones periodontales.<sup>4</sup>

El papel del trauma oclusal en la patogénesis de la enfermedad periodontal ha sido un tema de especulación y de investigación desde principios de este siglo, cuando Karolyi sostuvo que existe una interacción entre el traumatismo oclusal y la enfermedad periodontal.<sup>1,11,13,18</sup>

Glickman en 1965 afirmó que el traumatismo oclusal es un factor agravante en la enfermedad periodontal producida por placa.

Waerhaug (1979) consideró que las fuerzas oclusales excesivas provocaban cambios diferentes a la periodontitis y que había muy poca o ninguna relación entre el traumatismo oclusal y los cambios en la periodontitis inflamatoria inducida por placa.<sup>8</sup>

Existen sin embargo muchas controversias en cuanto a si la hipermovilidad dentaria y el Trauma de Oclusión realmente son factores que actúan conjuntamente con la placa para acelerar la destrucción periodontal.

El **trauma** consiste en los cambios patológicos que se producen en los tejidos, <sup>16</sup> no en la fuerza.<sup>3</sup> **Traumatismo** significa acto o actos que producen el trauma. El traumatismo oclusal implica que las fuerzas son oclusales.<sup>1,5,14</sup> existe un disturbio circulatorio por la obstrucción del flujo sanguíneo. <sup>16</sup> así como cambios distróficos en el ligamento, cemento y hueso alveolar. <sup>18</sup>

El trauma de la oclusión ha recibido el nombre de oclusión traumática, oclusión traumatógena, efecto de Karolyi, traumatismo periodontal, sobrecarga. <sup>14,18</sup>

El trauma de la oclusión se divide en:

- **Agudo**
- **Crónico**

El trauma de la oclusión **agudo** es debido a un cambio brusco en la fuerza oclusal, como el generado por una restauración o aparato protésico, que interfiere la oclusión o altera el sentido de las fuerzas oclusales sobre los dientes. El resultado es dolor, sensibilidad a la percusión, presencia de movilidad dental. La lesión y los síntomas desaparecen al corregir las interferencias oclusales. <sup>3,8,16</sup>

El trauma **crónico** es debido a cambios graduales en la oclusión producidos por atrición, desplazamiento y extrusión de los dientes. <sup>3</sup> Según Glickman, el trauma crónico de la oclusión ocurre en tres estados:

1. Injuria al periodonto
2. Intento de reparación
3. Alteraciones adaptativas en la morfología del periodonto. <sup>6</sup>

## TRAUMATISMO OCLUSAL COMO UN FACTOR ETIOLÓGICO

Las fuerzas oclusales pueden provocar alteraciones en la estructura de soporte periodontal.<sup>3,7,8,13,18</sup> La duración de la fuerza es en ocasiones más importante que su intensidad.

Los términos **trauma oclusal** y **oclusión traumática** se utilizan para designar la causa, mientras que los términos **trauma de oclusión** y **traumatismo oclusal** definen el efecto. La sobrecarga oclusal produce lesiones de trauma en el lado de compresión: hemorragia, trombosis, aumento de la vascularización y necrosis de las fibras del ligamento periodontal así como la reabsorción del hueso alveolar. En el lado de tensión hay elongación de la fibra periodontal y aposición ósea.<sup>8</sup>

La lesión de trauma cicatriza dejando el espacio del ligamento periodontal ensanchado. **El trauma oclusal no provoca migración apical de la inserción epitelial ni tampoco formación de bolsas periodontales.**<sup>8,19</sup>

La destrucción del ligamento periodontal y el hueso alveolar por enfermedad periodontal rompe el equilibrio entre las fuerzas oclusales y el periodonto, entonces se aumenta la carga sobre los tejidos y las fuerzas oclusales que eran favorables se vuelven lesivas.<sup>3</sup>

El trauma oclusal se divide en trauma oclusal primario y trauma oclusal secundario

## TRAUMATISMO OCLUSAL PRIMARIO

Consiste en una fuerza excesiva ejercida sobre un diente con soporte óseo normal.

<sup>15,16</sup> Los dientes involucrados en este tipo de traumatismo llegan a un estado de adaptación donde no se incrementa la movilidad y los cambios clínicos, radiográficos e histológicos permanecen estables. Pueden presentarse en un periodonto sano en forma pura. Los cambios adaptativos de ligamento y hueso alveolar ocasionados por el traumatismo de oclusión son reversibles cuando éste se elimina.

Cuando se coloca una restauración con traumatismo oclusal, el ensachamiento del espacio del ligamento periodontal ocasionado y el desarrollo de un aspecto radiolúcido periapical se corrigen con un ajuste oclusal.<sup>5</sup> (Figs. 5y 6)

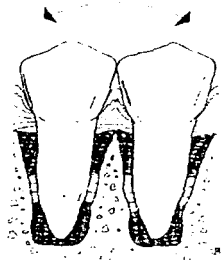


Fig. 5 Espacio del Ligamento periodontal ensanchado

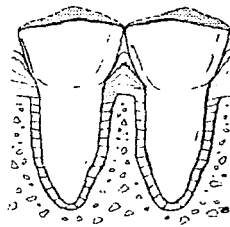


Fig.6 Después del Ajuste Oclusal se normaliza el ancho del ligamento

## TRAUMATISMO OCLUSAL SECUNDARIO

Es el efecto de las fuerzas oclusales sobre estructuras periodontales disminuidas o debilitadas con anterioridad; dichas fuerzas pueden o no ser anormales, pero resultan excesivas para estas estructuras;<sup>1,2,8,14,15,16</sup> relacionadas con periodontitis inducida por placa. El diente sufre un desplazamiento en el alveolo remanente con cualquier fuerza aplicada.<sup>5</sup> (Fig 6 y 7)

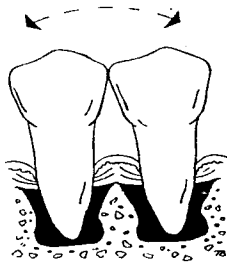


Fig. 6.- Espacio del ligamento periodontal ensanchado y movilidad incrementada sin pérdida posterior de inserción de tejido conectivo.

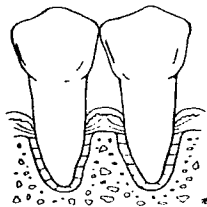


Fig. 7.- Después del ajuste oclusal se normaliza el ancho del ligamento periodontal y se estabilizan los dientes.

## **CAMBIOS TISULARES CAUSADOS POR EL TRAUMATISMO PERIODONTAL**

### **Ligamento periodontal**

Existe compresión sobre el lado de presión del ligamento periodontal. Puede haber hemorragia, trombosis y necrosis (fase aguda). <sup>14,15,16</sup>

En la fase crónica el ligamento periodontal comienza a ensancharse <sup>5</sup> lo cual puede reflejarse en la movilidad clínica, puede haber hialinización <sup>15</sup> y anquilosis. <sup>14,16</sup>

### **Cemento**

En la fase aguda puede haber desgarramientos cementarios y fracturas. <sup>15,16</sup> En la fase crónica puede haber cambios reparativos como hiperplasia del cemento, reabsorción cementaria <sup>5</sup> y reabsorción dentinaria. <sup>16,15</sup>

### **Hueso alveolar**

La reacción fisiológica del hueso alveolar para moderar la tensión, es la aposición ósea en las zonas de compresión del ligamento periodontal, resorción osteoclástica en el lado de presión, ensachamiento de la pared alveolar <sup>5</sup> Combinado con la periodontitis hay agrandamiento de los espacios medulares y pérdida de la altura ósea. <sup>15,16</sup>

### **Encía**

No hay evidencias de que se provoquen cambios en la posición de los márgenes gingivales o formación de bolsas como consecuencia del traumatismo oclusal solo.<sup>14,15,16</sup>

### **Pulpa**

La actividad odontoblástica puede ser estimulada y puede formarse dentina secundaria. La cámara pulpar y el conducto pueden angostarse y obliterarse, puede haber formación de nódulos pulpares. En algunos casos se puede producir pulpitis y pérdida de la vitalidad.<sup>1,16</sup>

Si el traumatismo persiste, el diente y los tejidos periodontales alcanzan un nivel de adaptación, desapareciendo la vasculitis y la actividad osteoclástica regresa a sus valores normales.<sup>8,16</sup> El ensanchamiento del ligamento y la movilidad dentaria permanecen pero no progresan.<sup>5</sup>

Los experimentos llevados a cabo en seres humanos al igual que en animales han demostrado que ni las fuerzas unilaterales ni las oscilantes, aplicadas a dientes con periodonto sano, dieron por resultado formación de bolsas o pérdida de inserción de tejido conectivo.<sup>14</sup>

## TRAUMA OCLUSAL Y ENFERMEDAD PERIODONTAL

Si hay inflamación periodontal, el trauma oclusal produce una sobreposición de la lesión de trauma de oclusión en la lesión periodontal inducida por placa. Todavía existe la pregunta sobre si esto acelera la periodontitis existente y aumenta la reabsorción del hueso alveolar. Muchos investigadores consideran que el efecto combinado de estos dos aspectos es más destructivo que si actúa cada uno por separado.<sup>8,15,16</sup>

### FACTORES CAUSANTES DEL TRAUMATISMO OCLUSAL

Los factores causantes del traumatismo oclusal se pueden clasificar en:

**Factores predisponentes.** Contribuyen a la lesión histopatológica<sup>16</sup>

**Factores precipitantes.** Son los irritantes y fuerzas oclusales destructivas.

#### Factores predisponentes

- Características morfológicas de las raíces. El tamaño, la forma y el número son importantes. Los dientes con raíces cortas, cónicas, delgadas, fusionadas, tienen mayor predisposición al traumatismo oclusal cuando son sometidos a fuerzas excesivas prolongadas.
- Dirección de las fuerzas oclusales.
- Características morfológicas del proceso alveolar. Si la calidad o cantidad del hueso alveolar es defectuosa, los efectos parafuncionales oclusales prolongados pueden dar como resultado la pérdida rápida del soporte.



- Irritantes. La PDB es el principal irritante, la acumulación e impactación de alimentos que provocan presión sobre los tejidos, obturaciones mal ajustadas, coronas y bandas mal contorneadas, ganchos de prótesis parciales mal ajustados
- Neurósis, que originan actividades parafuncionales como el bruxismo
- Pérdida de hueso de soporte. Esto es ocasionado por periodontitis, resección ósea inadecuada.<sup>16</sup>
- Patrones de masticación unilaterales o restringidos.
- Pérdida de dientes.
- Caries. Puede permitir la erupción o inclinación de los dientes, lo que modifica las relaciones oclusales, causando interferencias oclusales. El dolor por caries puede forzar al paciente a masticar en un área de interferencias oclusales.
- Ajuste oclusal defectuoso.
- Desplazamiento inflamatorio y neoplásico de los dientes.<sup>1</sup>

#### **Factor precipitante en el traumatismo oclusal**

El factor precipitante es la fuerza. Sin la fuerza no aparecerían los signos histopatológicos del traumatismo oclusal. La fuerza es aplicada a los dientes durante funciones normales y anormales.<sup>16</sup>

**Funciones normales:**

- Masticación
- Deglución
- Habla

**Funciones anormales:**

Fuerzas parafuncionales causadas por neurósis oclusales como el frotamiento y el apretamiento.<sup>16</sup>

## CAPÍTULO V

### PLANEACIÓN DEL TRATAMIENTO PERIODONTAL

Después de examinar las estructuras de soporte se deberá elaborar un plan de tratamiento restaurativo y protésico que complete el estado de la salud y la cantidad de soporte periodontal que se necesitará para soportar las fuerzas de la oclusión. Si hay signos de inflamación periodontal, de pérdida ósea y de trauma oclusal, éstos pueden tratarse antes de llevar a cabo algún tratamiento restaurativo o protésico, o bien simultáneamente.<sup>8</sup>

La caries, la pérdida de dientes y las condiciones periodontales pueden ser la causa de un procedimiento restaurativo inadecuado, ya que pueden causar un desajuste de los arcos dentarios y de su oclusión.<sup>10</sup>

#### TERAPIA INICIAL

Está diseñada para la eliminación o reducción de factores etiológicos a nivel clínico. Debido a que los factores irritantes participan de manera importante en la etiología de la enfermedad periodontal, su reducción o eliminación puede resultar una medida difícil, dichos factores pueden ser por iatrogenias, malposición dental, hábitos, Placa Dental Bacteriana y sarro.<sup>16</sup>

## **RASPADO Y PULIDO CORONARIO**

El primer procedimiento en el manejo de un caso será la instrucción del paciente respecto al control de placa dentobacteriana, recordando que ésta constituye el primer factor irritante en la etiología de la destrucción periodontal, así como la eliminación de sarro y pulido de los dientes.<sup>16</sup>

## **RASPADO Y ALISADO RADICULAR**

Se puede combinar con el control de placa en un esfuerzo conjunto entre el terapeuta y el paciente. Para lograr la máxima reacción de los tejidos a la eliminación o reducción de los factores irritantes, deben eliminarse los mecanismos iatrogénicos.<sup>16</sup>

## **REDUCCIÓN DE IRRITANTES IATROGÉNICOS**

Consiste en la eliminación de las restauraciones mal ajustadas, así como en la corrección de los contactos abiertos y defectuosos ocasionados por odontología restauradora inadecuada o por malposición dentaria.<sup>16</sup>

## **MOVIMIENTOS DENTALES MENORES**

Existen ciertos beneficios al hacer movimientos ortodónticos de los dientes hacia hueso sano sin afecciones periodontales, con lo que se eliminan o se reducen las lesiones óseas causadas por la reabsorción.<sup>16</sup>

### **FASE QUIRÚRGICA**

La implementación de la fase quirúrgica del tratamiento se hace con la intención de eliminar las bolsas periodontales y preparar las mucosas para efectuar cualquier procedimiento restaurativo<sup>16</sup>

### **AJUSTE OCLUSAL DEFINITIVO**

La corrección de las discrepancias oclusales después de los procedimientos quirúrgicos se emplea frecuentemente.<sup>16</sup>

### **FASE DE MANTENIMIENTO**

El mantenimiento de los tejidos por el paciente es un esfuerzo continuo desde el inicio del tratamiento. Algunos pacientes requieren cuatro citas al año, otros son mantenidos con visitas para raspado y alisado radicular.<sup>16</sup>

## **CAPÍTULO VI**

### **TRATAMIENTO DEL TRAUMA DE OCLUSIÓN**

El trauma representa una lesión en el periodonto, un estado de enfermedad y se debe eliminar para obtener la salud periodontal.<sup>1</sup>

Debido a que el tratamiento oclusal está relacionado con la terapia periodontal, esto ha sido un punto de controversia durante muchos años.<sup>9</sup>

El tratamiento oclusal podrá dirigir las fuerzas de una mejor manera hacia el hueso alveolar reduciendo la movilidad dentaria y la lesión de trauma. El tratamiento oclusal solo, no elimina la enfermedad periodontal ni sus efectos destructivos; esto deberá ir aunado a un tratamiento periodontal.<sup>6</sup>

Cuando la periodontitis está presente junto con el trauma oclusal, primero se puede atender la condición inflamatoria<sup>7,18</sup>. Si se controla el proceso inflamatorio y el paciente todavía presenta alteración de la función, comodidad disminuida o estética inaceptable, entonces se puede emplear el ajuste oclusal.<sup>18</sup>

Si el traumatismo oclusal es secundario a un soporte deficiente, la ferulización o el tratamiento protésico puede requerirse junto con el ajuste oclusal.<sup>2</sup>

#### **OBJETIVOS DE LA TERAPÉUTICA OCLUSAL**

Los objetivos de cualquier terapéutica oclusal deben ser:

- Establecimiento de una posición intercuspeada aceptable y reproducible.

- Una libertad de movimiento a y desde la posición intercuspeida.<sup>12,5</sup>
- Establecimiento de una oclusión con fonación, masticación y estética aceptables.<sup>5</sup>
- Reducción de las fuerzas laterales en los dientes.
- Dirección de la fuerza a lo largo del eje longitudinal de la raíz.<sup>12</sup>
- Distribución uniforme de las fuerzas oclusales en los dientes remanentes.<sup>14,9</sup>
- No contribuir al desarrollo de hábitos parafuncionales.<sup>12,9</sup>

Una vez que se ha tratado al paciente periodontalmente, se pueden tratar los trastornos oclusales funcionales mediante los siguientes métodos:

- **Estabilización de dientes con movilidad de forma temporal (mediante férulas), para proporcionar soporte y contrarrestar los hábitos.**
- **Ajuste oclusal por desgaste selectivo**<sup>1,7,8,16</sup>
- **Control de hábitos parafuncionales.**<sup>16</sup>
- **Corrección de las maloclusiones por medios ortodónticos.**<sup>1,7,8,16</sup>
- **Reconstrucción oclusal por medios restauradores.**<sup>16,8</sup>
- **Planos de mordida.**<sup>1,7</sup>
- **Extracción de dientes con extrusión severa.**<sup>7</sup>

El principal objetivo de cualquiera de éstas medidas es redistribuir las fuerzas funcionales o parafuncionales que actúan sobre los dientes, especialmente las fuerzas dirigidas horizontalmente.<sup>16</sup>

## AJUSTE OCLUSAL

El aumento de la movilidad con la pérdida de soporte de los dientes puede reducirse significativamente con el ajuste oclusal por desgaste selectivo.

El ajuste puede aumentar la comodidad oclusal, sin embargo, hasta la fecha no se ha dado evidencia de que resalte los resultados de la terapia perioral.<sup>1,9</sup>

Los resultados preliminares indican que el ajuste oclusal puede tener un efecto benéfico sobre el nivel de inserción clínica de los dientes con periodontitis.<sup>1</sup>

El ajuste oclusal puede contribuir a la estabilidad oclusal<sup>1,7,9</sup> y eliminar el trauma de la oclusión, puede ser la primer opción de tratamiento para el trauma primario y secundario, puede contribuir a la eliminación del impacto de alimentos.<sup>1</sup>

Ayuda a detener la creciente movilidad de los dientes<sup>1,7</sup> y a evitar la ferulización o la extracción..

Hay disminución de la movilidad anormal después de la primera fase del tratamiento periodontal (raspado, alisado radicular, pulido, instrucción de higiene oral y ajuste oclusal).<sup>11</sup>

Algunos beneficios que pueden obtenerse al realizar un ajuste oclusal son:

- Disminución de la movilidad dentaria.<sup>11,9</sup>
- Disminución de la impactación y retención de alimentos.<sup>7,9</sup>
- Se puede mejorar la estética.<sup>7</sup>
- Se disminuye el bruxismo y el apretamiento.<sup>7,9</sup>



- Pueden desaparecer los problemas de la ATM <sup>7,9</sup>
- Los diastemas pueden cerrarse espontáneamente.
- Los dientes pueden alinearse mejor. <sup>7</sup>

#### FERULIZACIÓN

Si después del ajuste no disminuye la movilidad dental, entonces debe emplearse la ferulización. La movilidad también puede disminuir mediante terapia periodontal y reducción de la inflamación, la ferulización temporal seguida de la terapia oclusal y periodontal evita la ferulización permanente. <sup>1</sup>

#### PLANOS DE MORDIDA

Son útiles en pacientes bruxistas, principalmente nocturnos. Dicho aparato reduce la carga para dientes individuales y la actividad muscular total. <sup>1,7</sup>

#### ODONTOLOGÍA RESTAURATIVA

Se puede indicar como parte del tratamiento periodontal para la eliminación de zonas retenedoras de placa dentobacteriana por impactación de alimentos, sobremordida vertical, y otras formas de oclusión inestable.

#### TRATAMIENTO ORTODÓNTICO

Comprende parte del tratamiento periodontal en:

- Pacientes con sobremordida vertical profunda.

- Mordida cruzada anterior funcional.
- Corrección de dientes mal alineados.
- Erupción forzada o intrusión de dientes extruidos.
- Mordida abierta extensa.

El tratamiento ortodóntico debe realizarse después de un raspado y alisado radicular completo y con un buen control de placa. <sup>1</sup>

### CORRECCIÓN DE DISCREPANCIAS OCLUSALES

Las discrepancias oclusales que deben corregirse son:

- Discrepancias en bordes marginales
- Dientes extruidos
- Cúspides émbolo
- Facetas amplias de desgaste
- Restauraciones inadecuadas
- Dientes girados <sup>10</sup>

### TRATAMIENTO DE LA MOVILIDAD DENTARIA

El ajuste es una terapéutica eficaz contra la movilidad dentaria incrementada cuando esa movilidad es causada por un ensanchamiento del ligamento periodontal.

La movilidad dentaria incrementada como resultado de una altura reducida del hueso alveolar es aceptable, no es necesaria la ferulización si la oclusión permanece estable.

La ferulización está indicada cuando la movilidad dental se incrementa

considerablemente y altera la capacidad masticatoria y la comodidad, así como cuando el soporte periodontal es tan reducido que la movilidad de los dientes aumenta<sup>14</sup>

El tratamiento protésico o restaurativo posterior deberá diseñarse de tal forma que contribuya a una mejor distribución de las fuerzas sobre los tejidos de soporte para disminuir el trauma oclusal. Esas restauraciones y prótesis fijas ayudarán a la eliminación de la placa por la incorporación de márgenes bien ajustados, contornos axiales favorables y espacios interdentarios anchos.<sup>8</sup>

## CONCLUSIONES

Este trabajo puede aportar algunas aclaraciones en los efectos de las fuerzas oclusales en los tejidos periodontales y el significado del trauma de la oclusión en la etiología y patogenia de la enfermedad periodontal. La oclusión puede afectar la causa y el tratamiento de la enfermedad periodontal de diferentes formas:

- El trauma de la oclusión es una lesión que por sí misma no produce gingivitis o periodontitis.
- El trauma de la oclusión puede acelerar el progreso de la periodontitis inducida por placa.
- El aumento de la movilidad no es un diagnóstico de trauma de la oclusión.
- El ajuste oclusal puede actuar favorablemente para permitir la nueva inserción después del tratamiento periodontal.
- El ajuste oclusal es el tratamiento de elección para el trauma de la oclusión.
- La ferulización de los dientes y el tratamiento ortodóntico se pueden indicar como parte de la terapia periodontal.
- Otras características de las fuerzas oclusales como la magnitud, velocidad, duración y frecuencia, pueden ser de gran significado para el desarrollo de la movilidad dentaria.
- Los aspectos radiográficos de un ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal y la evaluación clínica del incremento de la movilidad dentaria en una sola ocasión pueden ser manifestaciones de adaptación a los cambios en las demandas funcionales.

- Un criterio apropiado para el trauma de oclusión es el ensachamiento del espacio del ligamento periodontal de un diente con movilidad incrementada progresiva, por lo que para establecer un diagnóstico apropiado, la movilidad tendrá que evaluarse en dos ocasiones.
- El ajuste oclusal no es un tratamiento adecuado en la prevención de la enfermedad periodontal.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ash, M; Ramfjord, S. Oclusión. 4ta. edición. De. Mc Graw-Hill Interamericana. Méx. D.F. 1996.
2. Blank, D.M. Occlusal Corrections in Periodontal Practice. Dental Clinics of North America. Vol. 25. No. 3. July, 1981. 409-423.
3. Carranza, F.A. Periodontología Clínica de Glickman, 6a. edición. Nueva Editorial Interamericana. Méx. D.F. 1986.
4. Chances, A.I. Controversies in occlusion. Dental Clinics of North América. Vol 34 No.1 January, 1990. 111-23.
5. Genco, Robert. Periodoncia. Primer edición. Editorial Nueva Interamericana. Méx. D.F. 1993.
6. Glickman, Irving; Smulow Jerome. Adaptative Alterations in the Periodontium of the Rhesus Monkey in Chronic Trauma from Occlusion. J. Periodontol, 1968, 39:101-105
7. Grant; Stern; Litsgarten. Periodontics. Sixth edition. The C.V. Mosby Company. 1988.
8. Gross, Martin. La oclusión en Odontología Restauradora. Primer edición. 1987. Barcelona España.
9. Hoag, Philip. Occlusal Treatment. Proceedings of the World Workshop in Clinical Periodontics. Jul. 23-27. 1989. Princenton, New Jersey.
10. Hudis, M.M. Occlusion in Removable Partial Dentures. Dental Clinics of North America. Vol 25. No. 3. July 1981.

11. Jin, L.J; Cao. C.F. Clinical diagnosis of trauma from occlusion and its relation with severity of periodontitis, J. Clin Periodontol. 1992, 19, 92-97.
12. Keough, B. Occlusal considerations in Periodontal Prosthetics. The international Journal of Periodontics and Restorative Dentistry. Vol. 12 Number 5, 1992, 359-371
13. Kerry, G.J. Morrison E. C., Ramford, S.; Hill, R.W. Effect of periodontal Treatment on Tooth mobility. J. Periodontol. October, 1982, 635-638.
14. Lindhe, Jan. Periodontología clínica, 2a. edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina. 1992.
15. Pritchard, John. Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad periodontal en la práctica odontológica general, 1er. edición. Editorial Médica Panamericana, 1982. Buenos Aires.
16. Schluger, S.; Youdehs R.; Page R.; Johnson Robert. Periodontal Diseases. "Basic phenomeno, clinical management and occlusal and Restorative Interrelationships". Second De. Lea and Febiger, 1990.
17. Svanberg, G.K.; King, G.; Gibbs, C.H. Occlusal considerations in Periodontology. Periodontology 2000. Vol. 9, 1995, 106-117.
18. Wank, G.S.; Kroll, Y. J. Occlusal trauma. An evaluation of its relationship to periodontal prostheses, Dental Clinics of North America. Vol 25, No. 3 July, 1981.