



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

PROCOLO DE AJUSTE OCLUSAL EN PRÓTESIS PARCIAL FIJA.

**TESINA**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**CIRUJANO DENTISTA**

P R E S E N T A:

OSCAR MEZA HERNÁNDEZ

TUTOR: C.D. CARLOS RAFAEL VALENTÍN SÁNCHEZ

ASESOR: C.D. GUSTAVO MONTES DE OCA AGUILAR

MÉXICO, D.F. 2014



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.

A mis papás por su apoyo incondicional, sus consejos, comprensión, y motivación para salir adelante tanto en la vida personal como profesional.

A mis hermanos por ser mis amigos y compañeros durante la carrera universitaria.

A mis amigos y compañeros del grupo 07, la clínica de Padierna y de brigadas por compartir momentos de diversión y de estudio.

Al CD. Carlos Rafael Valentín Sánchez y al CD. Gustavo Montes de Oca por guiarme y apoyarme en la realización de este proyecto.

## Índice

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	4
<b>OBJETIVO</b> .....	5
<b>CAPÍTULO I OCLUSIÓN ORGÁNICA</b> .....	6
1.1 Relación céntrica.....	10
1.2 Oclusión céntrica .....	19
<b>CAPÍTULO II DETERMINANTES DE LA OCLUSIÓN</b> .....	22
2.1 Guía condilar .....	23
2.1.1 Guía condilar horizontal.....	23
2.1.2 Guía condilar lateral .....	24
2.2 Guía anterior.....	27
2.3 Guía incisiva.....	29
2.4 Guía canina.....	30
2.5 Función de grupo .....	32
<b>CAPÍTULO III OCLUSIÓN TRAUMÁTICA</b> .....	34
3.1 Punto prematuro de contacto.....	34
3.2 Interferencia oclusal.....	35
3.3 Férula de relajación muscular .....	45
<b>CAPÍTULO IV AJUSTE OCLUSAL</b> .....	49
4.1 Indicaciones.....	50
4.2 Contraindicaciones .....	50
4.3 Objetivos terapéuticos .....	51
4.4 Material para realizar al ajuste oclusal .....	51
4.5 Ajuste oclusal según Dawson .....	53
4.6 Ajuste oclusal según Okeson .....	62
<b>CONCLUSIONES</b> .....	65
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	66

## INTRODUCCIÓN

Se define a la oclusión como una relación morfológica y funcional dinámica existente en todas las estructuras del sistema estomatognático (dientes, periodonto, sistema neuromuscular y articulaciones temporomandibulares).

La salud del sistema estomatognático depende en gran medida de la correcta distribución de las fuerzas generadas durante la oclusión, entendiendo así, que cuando estas fuerzas oclusales superan la capacidad de adaptación de las diferentes estructuras producirán daño a cada uno o a algunos de los tejidos que comprende el sistema.

Mediante un acertado diagnóstico y realizando un ajuste oclusal modificando la superficie masticatoria del diente, prótesis o restauración con un tallado selectivo se busca obtener y/o devolver la armonía de los componentes del sistema masticatorio, tanto en oclusión céntrica y relación céntrica, así como en los movimientos excéntricos consiguiendo estabilidad estructural mediante la correcta distribución de las fuerzas con el fin de mejorar o devolver la función y estética del paciente.

Es por ello que a través del presente trabajo se explicara el protocolo de ajuste oclusal mediante un tallado selectivo. Procedimiento que todo cirujano dentista debe de tener presente al momento de valorar a un paciente para rehabilitar su sistema estomatognático.

## OBJETIVO

Describir el protocolo de ajuste oclusal mediante un tallado selectivo.

## **CAPÍTULO I OCLUSIÓN ORGÁNICA**

La oclusión orgánica debe cumplir con los principios básicos, cuyas características están en íntima relación con la articulación temporomandibular, permitiendo de esta manera que exista una oclusión mutuamente protegida<sup>1</sup>.

La oclusión mutuamente protegida establece que los dientes anteriores tienen la capacidad de proteger a los dientes posteriores, ya que los dientes anteriores guían el contacto de la mandíbula en todo recorrido excéntrico protrusivo y transtrusivo e impiden los contactos e interferencias en los dientes posteriores (guía anterior); a la vez de que los dientes posteriores protegen a los anteriores al momento de máxima intercuspidadación soportando las fuerzas oclusales y distribuyéndolas a lo largo de su eje longitudinal, lo que proporciona una adecuada amortiguación de la fuerza del ligamento periodontal y distribución de las fuerzas a través de los contactos proximales bien establecidos.<sup>2,3</sup>

En la oclusión orgánica, todos los componentes del sistema estomatognático trabajan en condiciones fisiológicas ideales, presentando axialidad, estabilidad y no interferencia en cuanto a los contactos dentales y con ello la correcta distribución de las fuerzas de la masticación ya que al girar la estabilidad del sistema alrededor de los músculos y al trabajar de forma coordinada (libre de interferencias), las cargas son distribuidas de forma armónica en todos los componentes del sistema en donde los dientes correctamente alineados y su ligamento periodontal soportan mayor carga en dirección apical, la articulación temporo mandibular, donde al existir una correcta alineación del complejo cóndilo-disco-fosa hará que las fuerzas sean soportadas por el área central avascular del disco articular.

En la oclusión orgánica existe armonía entre la superficie oclusal de los dientes con el mecanismo musculo condilar, en donde coinciden la posición de relación céntrica a nivel articular y la posición de oclusión céntrica o máxima intercuspidadación a nivel dental<sup>1</sup>.

Para realizar cualquier tipo de tratamiento oclusal exitoso es necesario tener conocimiento de la articulación temporo mandibular lo cual es fundamental para establecer un diagnóstico y tratamiento adecuado.  
Fig.1.

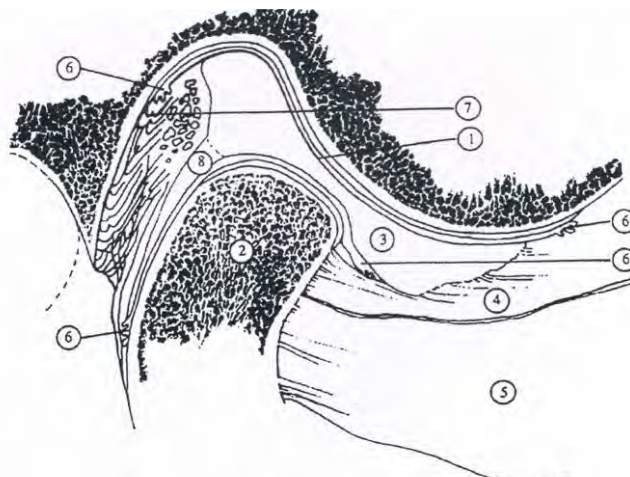


Fig.1 Anatomía de la ATM. 1) Vertiente posterior de la eminencia. 2) Cóndilo articular. 3) Disco articular. 4) Pterigoideo lateral superior. 5) Pterigoideo lateral inferior. 6) Tejido sinovial. 7) Tejido retrodiscal<sup>5</sup>.

El inicio del diagnóstico y tratamiento siempre deberá partir en relación de que debe existir una posición de la Articulación temporo mandibular estable y cómoda<sup>3, 4, 5</sup>.

Es importante destacar que la ATM es una articulación hecha para soportar cargas funcionales, por lo que todas las superficies articulares y disco articular están compuestos de capas avasculares de tejido



conjuntivo fibroso denso, por lo que si estos elementos: cóndilo-disco-fosa se encuentran correctamente alineados podrán recibir presión sin mostrar signos de malestar.

La alineación del cóndilo disco es lograda por medio de los ligamentos colaterales discales (mediales y laterales), estrato elástico superior y el musculo pterigoideo lateral superior, los cuales establecen el desplazamiento del disco a la par del movimiento del cóndilo, además de establecer un límite funcional para esta estructura (fig. 2)<sup>5</sup>.

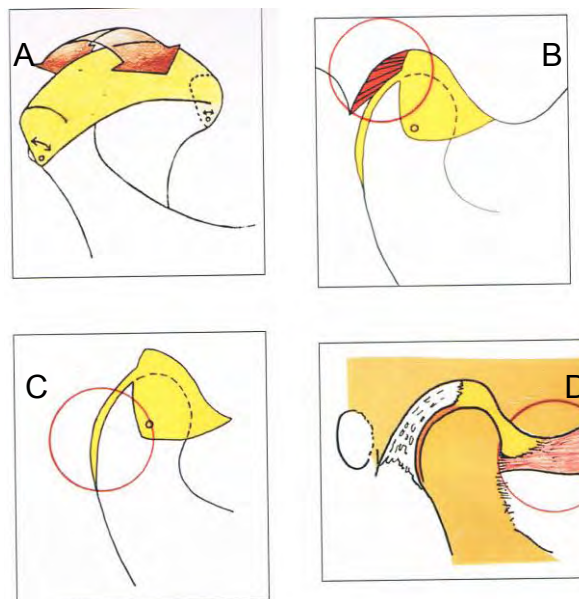


Fig. 2 Ligamentos colaterales. B) Estrato elástico superior. C) Ligamento posterior. D) Pterigoideo lateral superior.

La estabilidad del sistema estará dada por la función coordinada de los músculos de la masticación los cuales podrán ser divididos en:

- Músculos posicionadores, los que estarán a cargo del movimiento horizontal de la mandíbula, teniendo al musculo pterigoideo lateral superior como responsable de que el disco articular este correctamente alineado al cóndilo en función.

- Músculos elevadores: los que serán responsables de la elevación de los cóndilos y de mantenerlos firmes contra la eminencia articular durante la rotación mandibular.

Este grupo de músculos se encontrarán localizados distalmente a los dientes y encontramos a los músculos maseteros, pterigoideo medial y temporal responsables de la elevación mandibular.

En condiciones normales y como meta principal de todo tratamiento oclusal, los músculos deben de tener una función coordinada durante todo tipo de movimiento mandibular.

De esta forma tenemos que durante la apertura mandibular debe existir contracción de los músculos depresores a la par de la relajación de los músculos elevadores. Fig. 3.



Fig.3 Durante la apertura mandibular, debe haber la relajación de los músculos elevadores<sup>5</sup>.

De forma inversa, durante el cierre mandibular, los músculos elevadores deben presentar contracción con la correspondiente distensión de los músculos depresores. Fig. 4.

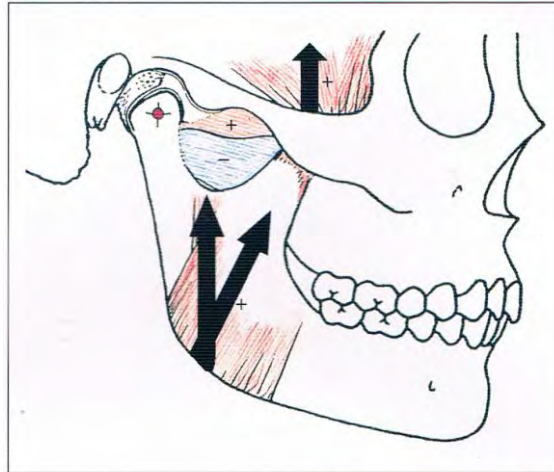


Fig.4 Durante el cierre mandibular, debe haber la contracción de los músculos elevadores<sup>5</sup>.

### 1.1 Relación céntrica

En el campo odontológico no se ha llegado a establecer de manera definitiva una definición del concepto de relación céntrica, la cual ha cambiado con el paso de los años, de ser una posición posterior y superior a ser una posición anterior y superior, sugiriendo que no hay una posición ideal de los cóndilos en la fosa glenoidea, pero si hay un rango de posición normal<sup>3,6</sup>.

Christensen en el 2004 aceptó el concepto de que la relación céntrica es la localización mas posterior y más confortable de la mandíbula, cuando es manipulada suavemente hacia atrás y arriba en una posición retrusiva<sup>7</sup>. La posición más retruida, no solo no es fisiológica, si no que también puede ser perjudicial para la alineación del cóndilo y el disco, y puede llevar a desarrollar problemas en la articulación músculos y órganos dentarios<sup>4</sup>.

La posición más superior y posterior del cóndilo no será una posición fisiológica o anatómicamente firme ya que se puede aplicar fuerza sobre los tejidos retrodiscales, los cuales presentan una alta vascularización e inervación, lo cual provocaría dolor o lesión<sup>3</sup>.

Definimos a la relación céntrica como la posición que tiene la mandíbula respecto al maxilar cuando el complejo cóndilo-disco se encuentra correctamente alineado en la posición más superior dentro de las fosas articulares, apoyado contra las pendientes posteriores de las eminencias articulares independientemente de los dientes<sup>3, 4, 5, 6, 8, 9, 10</sup>. Fig. 5.

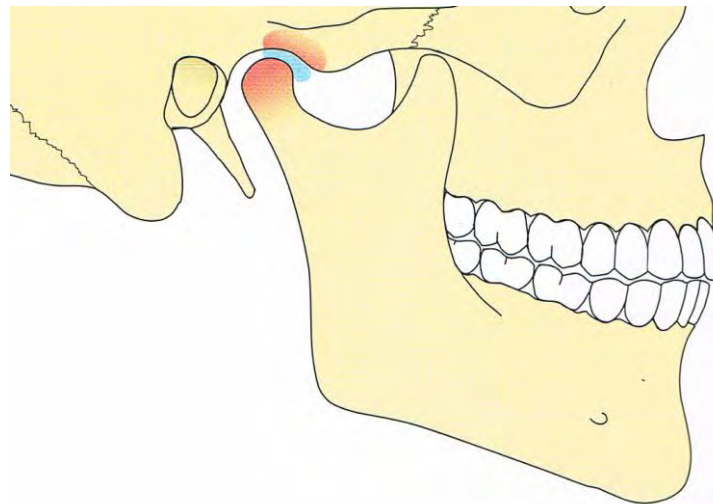


Fig.5 Posición de relación céntrica<sup>38</sup>.

A partir de la relación céntrica, es posible determinar la opción de tratamiento para hacer que los dientes ocluyan a la posición de máxima intercuspidación correcta sin requerir del desplazamiento de las articulaciones.

Será necesario entonces determinar y alcanzar esta relación céntrica para cualquier tratamiento oclusal y una rehabilitación protésica adecuada.

Partiendo del conocimiento de que el disco debe estar alineado correctamente con el cóndilo y la fosa glenoidea, las fuerzas compresivas a las que están sometidas, serán dirigidas a través de sus componentes avasculares y no inervados (fig. 6)<sup>5</sup>.

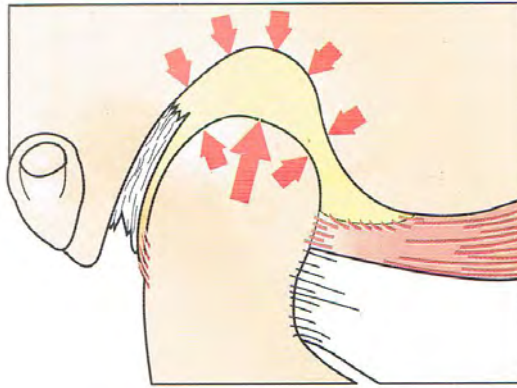


Fig.6 La alineación del disco articular, permite el soporte de las fuerzas compresivas.

Para lograr lo antes mencionado deberá existir una completa relajación del músculo pterigoideo lateral encargado del control del movimiento horizontal mandibular; trabajando de manera coordinada con los músculos elevadores, posicionarán al cóndilo en la parte posterior de la eminencia articular y en la parte más superior de la fosa glenoidea que presenta una forma triangular con su vértice dirigido hacia el polo medial del cóndilo, permitiendo que durante esta relación céntrica solo el polo medial rote sobre un eje fijo, teniendo que desplazarse hacia abajo si se quieren realizar movimientos de protrusión (posición de la mandíbula anterior a relación céntrica), retrusión (movimiento de la mandíbula hacia posterior) o laterotrusión (movimiento condilar hacia los lados en el plano horizontal) (fig. 7)<sup>5</sup>.



Fig.7 Superficie superior de la fosa glenoidea, presenta forma triangular con vértice hacia el polo medial. En céntrica, el cóndilo rota sobre el (vértice) eje.

Será una posición estable, inicial y una de las más fáciles de reproducir ya que los cóndilos se encuentran en una posición bordeante superior y puede ejecutarse un movimiento de bisagra terminal, Fig. 7<sup>5</sup>, a partir de la cual se generan todos los movimientos mandibulares, indispensable para la correcta rehabilitación protésica o tratamiento dental restaurativo, ya que el establecimiento de las crestas, y cúspides en armonía con la centricidad, proporcionará mayor estabilidad, comodidad y duración de la estructura dental.

### 1.1.1 Determinación de la relación céntrica

El registro de céntrica mediante una técnica bimanual como la descrita por Dawson coloca a los cóndilos en una relación óptima antero superior dentro de la cavidad glenoidea, en relación de su disco articular y la vertiente de las eminencias articulares sin interferencias dentales, técnica que ha sido confiable, ya que da una posición estable y reproducible, (cuadro 1)<sup>4, 5, 6, 11, 12, 13</sup>.

#### Cuadro 1. Método de manipulación bilateral para determinar la posición de relación céntrica según Dawson.

Paso 1 El paciente se coloca en la posición de decúbito supino, dirigiendo el mentón hacia arriba (fig. 8).

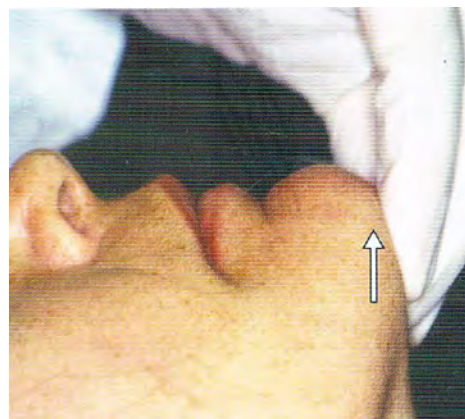


Fig.8 Posición de decúbito con mentón hacia arriba.



Paso 2 Se debe estabilizar la mandíbula, se logra apoyando la cabeza entre el tórax y el antebrazo del dentista (fig. 9).



Fig.9 Estabilizar la cabeza apoyando entre el tórax y antebrazo.

Paso 3 Se colocan los dedos, de índice a meñique, sobre el borde inferior de la mandíbula (fig. 10).



Fig.10 Dedos de índice a meñique sobre el borde mandibular.

Paso 4 Colocar los pulgares por encima de la sínfisis del mentón, aun sin aplicar presión (fig. 11).

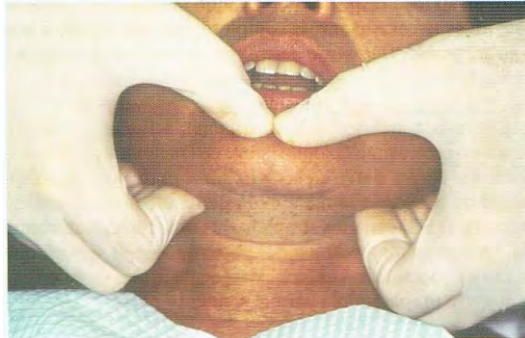


Fig.11 Pulgares sobre sínfisis del mentón.

Paso 5 Delicadamente realizar movimientos de apertura y cierre, aproximadamente de 1 a 2 mm de amplitud sin permitir que los dientes entren en contacto, guiando la mandíbula así a su relación céntrica (fig. 12).

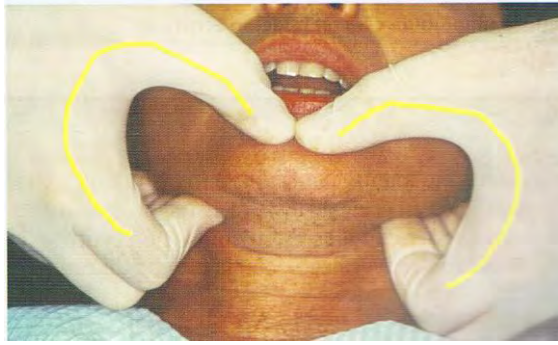


Fig. 12 Movimientos de apertura y cierre sin que contacten los órganos dentarios.

Paso 6 Comprobando que los cóndilos estén asentados completamente, prueba que se realiza aplicando presión firme con los dedos dirigida hacia la parte superior, mientras los dientes se encuentran separados mediante presión hacia abajo con los pulgares por encima de la sínfisis mentoniana (fig. 13).

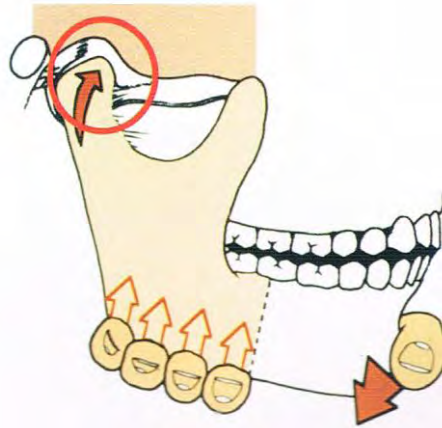


Fig.13 Para comprobar la relación céntrica, aplicar presión hacia la parte superior.

Cualquier interferencia que cause una deflexión en los cóndilos, fuera de relación céntrica o de máxima intercuspidad causa una actividad muscular incoordinada entre los músculos pterigoideos laterales y los músculos elevadores de la mandíbula, hecho que provoca una hiperactividad muscular, lo que puede llevar al desarrollo de signos y síntomas de disfunción témporo-mandibular<sup>8</sup>; los cuales si llegan a presentarse durante el registro de relación céntrica, este no será aceptado, teniendo que iniciar de nuevo la obtención de esta relación.



Otra técnica para llevar a la mandíbula a relación céntrica, es mediante el uso de un tope anterior, donde únicamente el área incisiva hace contacto. De esta manera cuando la mandíbula está cerrada, los incisivos inferiores golpean contra un tope adaptado para ajustar a los incisivos superiores, en donde el punto de contacto debe ser lo suficientemente fino para que el primer contacto posterior deje de producirse y deja a los cóndilos totalmente libres para moverse vertical y horizontalmente a sus posiciones de asiento más superior<sup>4, 5, 11</sup>.

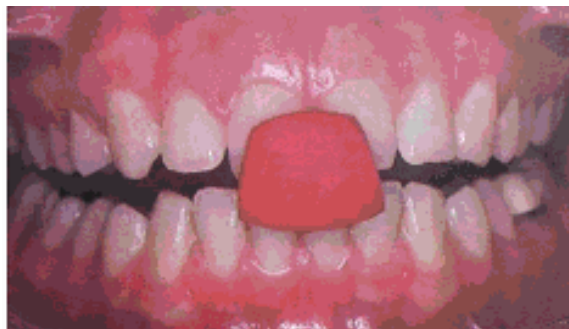


Fig. 14 Ejemplo de un tope anterior, el jig de Lucia se confecciona sobre los incisivos superiores<sup>13</sup>.

El jig de Lucia (aparato diseñado por el italo-americano Lucia), es un ejemplo de tope anterior, el cual consiste en un trozo de resina que se modela sobre los dientes anteriores (centrales); durante el periodo de modelado se marca en la cara interna del jig la huella de los órganos dentarios, de modo que quede lo más retentivo posible; la superficie oclusal se realiza ligeramente inclinada, de forma que, oponiéndose a la arcada antagonista, impida la intercuspidación habitual (libre de interferencias oclusales) y sean llevados los cóndilos a relación céntrica<sup>11</sup>. Fig. 14.

### 1.1.2 Registro de oclusión en relación céntrica

Una vez llevada la mandíbula a relación céntrica, se debe de realizar un registro de oclusión en relación céntrica cuya función principal es captar con un material estable, la relación de la mandíbula con respecto al maxilar cuando los cóndilos se encuentran en su posición de eje terminal.

Dawson destaca cuatro criterios básicos para la obtención de un registro oclusal en relación céntrica preciso:

- El registro oclusal no debe provocar movimiento de los órganos dentarios ni desplazamiento de los tejidos blandos.
- Debe ser posible verificar la exactitud del registro oclusal en boca.
- El registro oclusal debe acoplarse a los modelos igual que se acopla en boca.
- Debe ser posible verificar la exactitud del registro oclusal sobre los modelos<sup>4, 5,11</sup>.




Una técnica para el registro de la relación céntrica es mediante un registro en cera, la cual si es manipulada adecuadamente presenta gran precisión. Se debe elegir una cera adecuada, ya que es importante el tipo de cera usada sea lo suficientemente blanda para no causar movimiento dentario cuando se encuentra caliente y debe ser lo suficientemente fría cuando se enfría (cuadro 2)<sup>4,5</sup>.

**Cuadro 2. Técnica de registro de relación céntrica mediante cera.**

Paso 1 Recorte de la cera al tamaño de la arcada (fig. 15).



Fig.15 Cera de tamaño de la arcada.

<p>Paso 2 Se ablanda únicamente el margen externo y se presiona sobre los dientes superiores, presentando una buena indentación (fig. 16).</p>	 <p>Fig. 16 Ablandar el margen externo.</p>
<p>Paso 3 Se realiza manipulación de la mandíbula para llevarla a relación céntrica (fig. 17).</p>	 <p>Fig.17 Llevar a relación céntrica.</p>
<p>Paso 4 Se recortan las indentaciones de las cúspides vestibulares.</p> <p>Paso 5 Se coloca en la arcada superior y nuevamente se guía a céntrica para comprobar que no haya modificado y se readapta, verificando que exista una relación entre el diente-cera-diente (fig. 18).</p>	 <p>Fig.18 Corte de las indentaciones de las cúspides vestibulares.</p>

Teniendo este registro se pueden transferir los modelos a él articulador, en donde se puede llevar a cabo con más facilidad el procedimiento de diagnóstico a partir del registro de la relación céntrica del paciente.

El principal objetivo del tratamiento será la obtención de una relación céntrica y máxima intercuspidad que coincidan, permitiendo una discrepancia de 1.5mm en sentido horizontal y vertical, conociendo esta tolerancia como una céntrica larga, si supera la magnitud establecida, será causa de signos y síntomas de trastorno témporo-mandibular

La relación céntrica es una posición mandibular importante, a partir de la cual se pueden realizar todos los movimientos mandibulares, sirve como punto de partida para determinar los patrones oclusales adecuados sin producir alteraciones articulares o musculares.

## 1.2 Oclusión céntrica

Se define a la oclusión céntrica como la posición que guarda la mandíbula respecto al maxilar cuando los órganos dentarios se encuentran en máxima intercuspidad independientemente de la relación céntrica del paciente<sup>4,9</sup>. Fig. 19.



Fig. 19 Posición de máxima intercuspidad; sin puntos prematuros de contacto permite una correcta alineación de complejo cóndilo-disco-fosa<sup>46</sup>.

Posición mandibular limite, dada por el máximo contacto de intercuspidadación dental, la cual tiene la característica de ser trípode (contactos en 3 puntos de la fosa correspondiente) donde se busca la mayor cantidad de contactos para la mejor distribución de las fuerzas de la masticación.

Cuando la máxima intercuspidadación se realiza sin presencia de algún punto de contacto prematuro que cause deflexión de la mandíbula, permitirá la correcta función del sistema neuromuscular, y por lo tanto una correcta alineación del complejo cóndilo disco fosa glenoidea, lo que permitirá soportar las fuerzas compresivas a las que están sometidas las articulaciones. Fig. 19.

La oclusión céntrica es funcional únicamente al momento de la deglución y determina la dimensión vertical de trabajo del paciente.

La dimensión vertical de oclusión es la posición vertical de la mandíbula en relación con el maxilar cuando los órganos dentarios superiores e inferiores se encuentran en máxima intercuspidadación.

La dimensión vertical de oclusión estará determinada cuando la fuerza eruptiva de los órganos dentarios es interceptada por la posición repetitiva de la mandíbula en relación al maxilar. Resulta de la longitud constante de los músculos elevadores durante la contracción repetida durante el ciclo de fuerza.

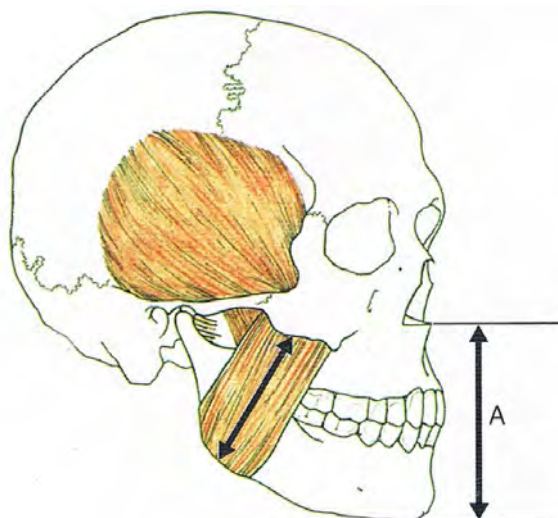


Fig. 20 DVO, posición de la mandíbula respecto al maxilar, dada por la longitud constante de los músculos elevadores, medida desde origen a inserción del musculo masetero.

La longitud contraída en el ciclo de fuerza es constante; esta consistencia resulta de la contracción de un número suficientemente constante de fibras musculares para establecer una dimensión repetible durante el patrón repetitivo de la deglución<sup>5</sup>.

Al ser determinado por los músculos, debe ser medida desde el origen de la inserción de los músculos elevadores; clínicamente es desde el cigomático al ángulo de la mandíbula (origen de la dimensión de la inserción del musculo masetero) (fig. 20)<sup>5</sup>.

La dimensión vertical de reposo se presenta cuando los músculos masticatorios antagónicos no presentan hipertonicidad ni hipotonicidad, existiendo una leve contracción (tono muscular) necesaria para mantener la postura y alineación de los componentes esqueléticos; la dimensión vertical de reposo no se presenta de manera constante, es altamente variable hasta en el mismo paciente, ya que diversos factores como el estrés o estímulos nocivos como interferencias oclusales pueden causar incoordinación muscular.

En la práctica, se debe concentrar en el registro de la dimensión vertical de oclusión y permitir que las dimensiones de la distancia interoclusal sean el resultado natural de la diferencia entre la longitud optima de los músculos contraídos y la longitud de los músculos en reposo.

Tenemos de esta forma que cuando los músculos masticatorios y faciales están en reposo, los órganos dentarios no deben estar en contacto; únicamente, estarán en contacto momentáneamente durante la masticación y la deglución.

## CAPÍTULO II DETERMINANTES DE LA OCLUSIÓN

Debe existir armonía entre las estructuras que controlan o guían los patrones de movimiento mandibular (ATM y dientes anteriores) con la superficie oclusal de los dientes posteriores, que determinan la función del sistema neuromuscular.

Las estructuras que guían a la mandíbula durante los movimientos se dividen en:

- Guías dinámicas que influyen en el movimiento de la parte posterior de la mandíbula, siendo las ATM las principales estructuras responsables del movimiento.
- Guías que dirigen e influyen durante los movimientos de la parte anterior mandibular, teniendo a los órganos dentarios anteriores como factor de control de este movimiento. Fig. 21.

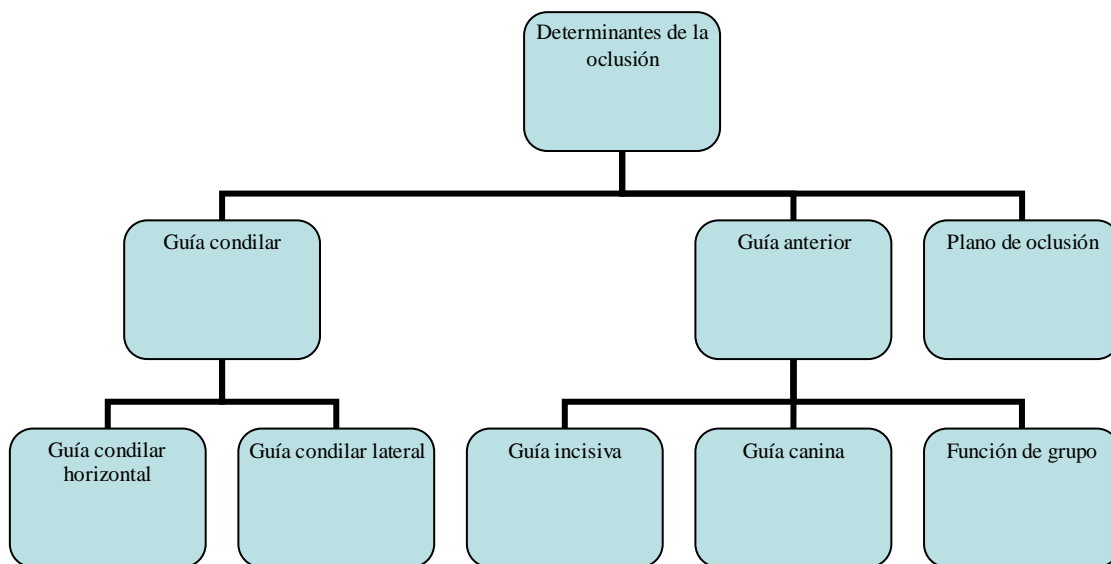


Fig. 21 Determinantes de la oclusión<sup>F.D.</sup>



## 2.1 Guía condilar

Es la guía que dirige a los movimientos mandibulares, una vez que el cóndilo sale de la posición de relación céntrica, descendiendo a lo largo de la eminencia articular de la fosa mandibular (ángulo de la eminencia)

El grado de desplazamiento mandibular esta en relación a la inclinación de la eminencia articular<sup>3</sup>.

### 2.1.1 Guía condilar horizontal

Este desplazamiento corresponde al compartimiento superior del complejo cóndilo-disco articular, en donde con el cóndilo articular mandibular se desplazan hacia adelante y abajo a través de la eminencia articular (movimiento de protrusión).

Este movimiento influye en la altura cuspeada de los órganos dentarios posteriores, ya que cuanto más inclinado sea el ángulo de la eminencia articular, dará lugar a un movimiento vertical mayor, permitiendo de esta manera que las cúspides posteriores sean más inclinadas<sup>1,3</sup>.

El componente principal de la guía condilar es el ángulo de la eminencia (ángulo que forma la eminencia respecto a un plano horizontal). Fig. 22.

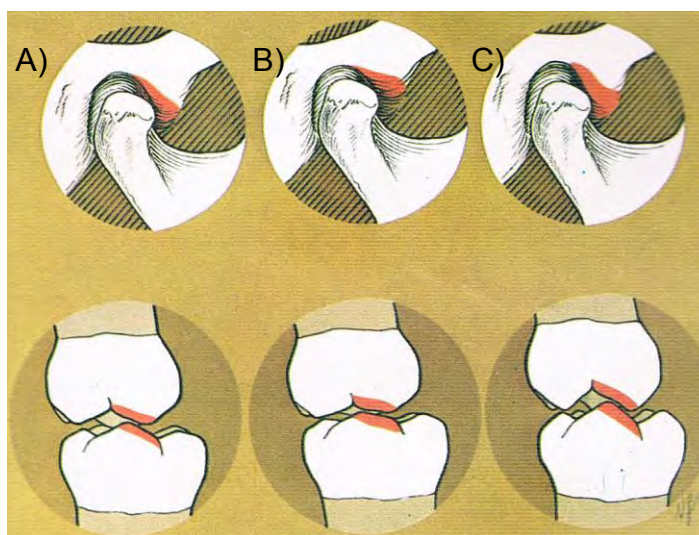


Fig. 22 A) Menor inclinación de la eminencia articular, menor altura cuspeada. B) La inclinación de la eminencia articular aumenta, por lo tanto aumenta la altura cuspeada. C) Mayor inclinación de la eminencia articular, mayor altura de las cúspides<sup>46</sup>.



### 2.1.2 Guía condilar lateral

Es el desplazamiento de los cóndilos durante los movimientos excéntricos de lateralidad, teniendo un lado de trabajo (cóndilo de rotación) y un lado de balance (cóndilo orbitante)<sup>1, 3</sup>. Fig. 23.

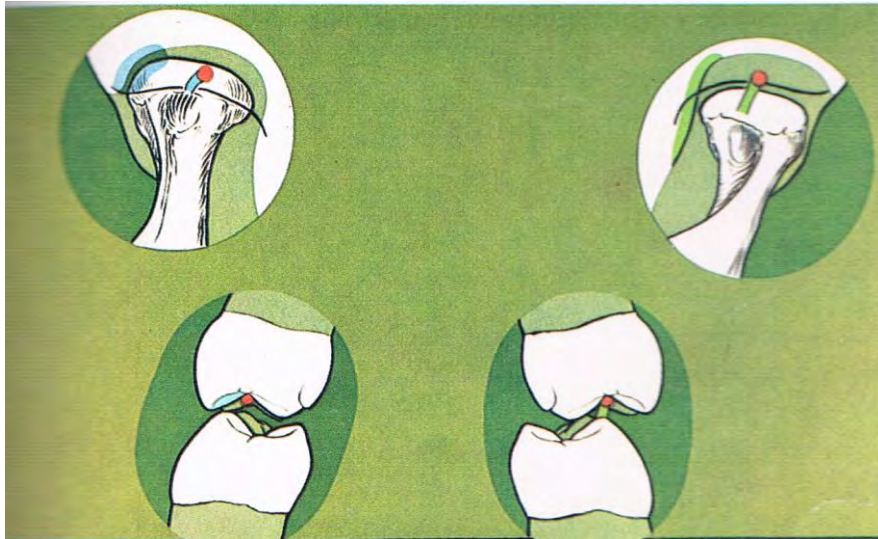


Fig. 23 Cóndilo de lado de trabajo a la izquierda, y cóndilo de balance a la derecha, sus movimientos influyen en la altura cuspídea<sup>46</sup>.

**En el lado de balance:** durante el movimiento lateral (mediotrusion), el cóndilo se desplaza hacia abajo, hacia adelante, y hacia el medio dentro de la fosa mandibular alrededor de ejes situados en el cóndilo opuesto<sup>1, 3</sup>. Fig. 24.

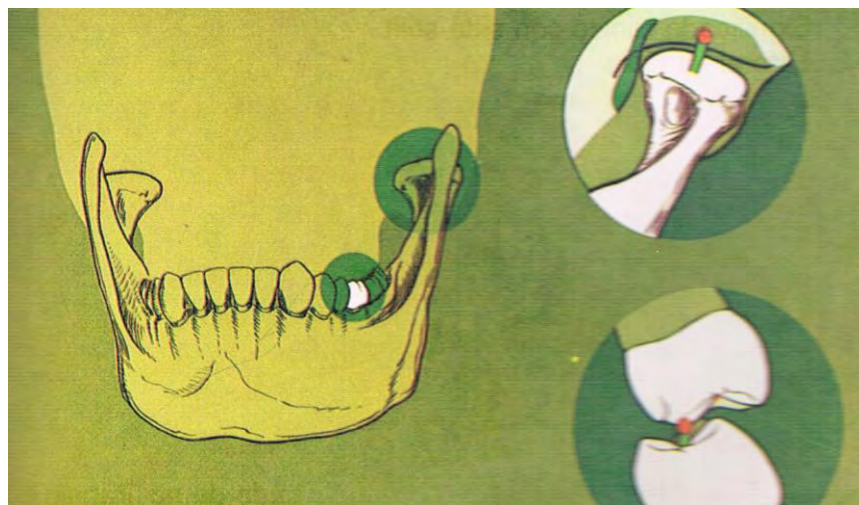


Fig. 24 Desplazamiento del cóndilo de balance hacia abajo, adelante y en medio, lo cual influye en la altura cuspídea<sup>46</sup>.

El movimiento de mediotrusión se obtiene y está limitado por la morfología de la pared medial de la fosa mandibular, la porción horizontal interna del ligamento temporomandibular y la contracción del fascículo inferior del pterigoideo externo.

Mientras más distancia exista entre el cóndilo orbitante a la pared medial, y más laxo el ligamento temporomandibular, habrá mayor movimiento lateral; efecto que influye en la altura cuspeada, ya que mientras exista mayor desplazamiento lateral, las cúspides posteriores serán más bajas.

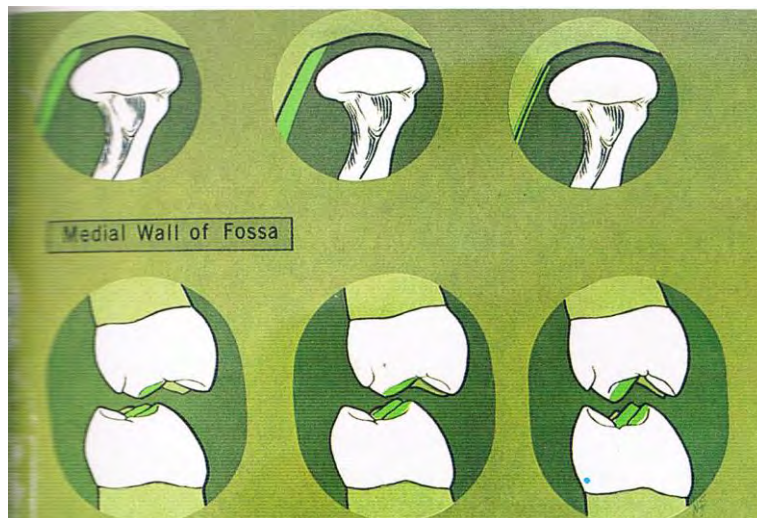


Fig. 25 A) A mayor distancia del cóndilo con la pared medial de la fosa, cúspides más bajas. B) si reduce la distancia, cúspides más altas. C) A menor distancia las cúspides serán más altas<sup>46</sup>.

El momento de aparición del movimiento de traslación del cóndilo es función de la pared medial junto al cóndilo orbitante y la inserción del ligamento temporomandibular del cóndilo de rotación. Fig. 25.

Si el movimiento aparece al inicio de la laterotrusión la cantidad y dirección del movimiento de traslación influirá en gran medida sobre la morfología oclusal. Si el movimiento de traslación es casi inmediato, las cúspides de los dientes posteriores serán más cortas.

**En el lado de trabajo** el cóndilo de rotación realiza un movimiento de rotación lateral (laterotrusión) Fig. 26, dentro de un cono de 60° por lo que también se puede mover en dirección superior, inferior, anterior y posterior<sup>1, 3</sup>.

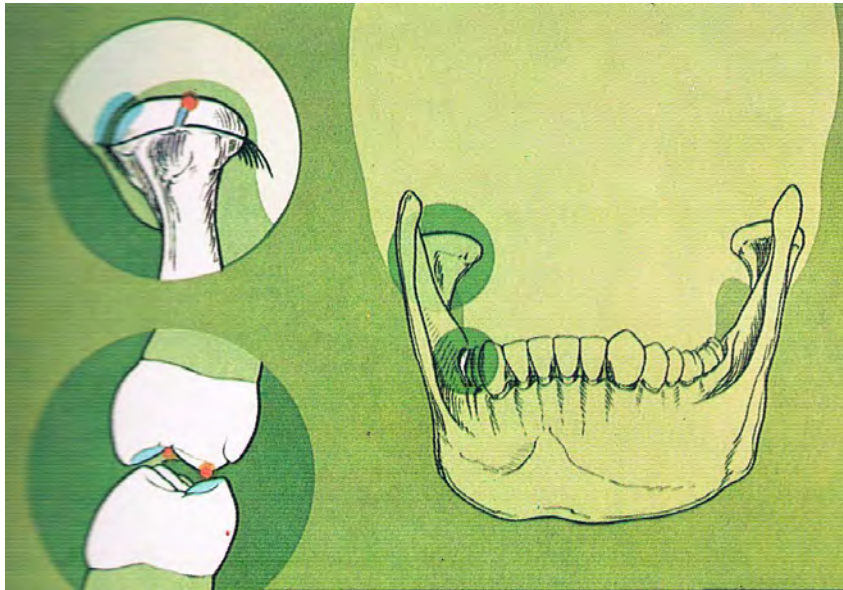


Fig. 26 Movimiento de rotación lateral por parte del cóndilo del lado de trabajo, lo cual influye en la altura y morfología cuspídea<sup>46</sup>.

Si el cóndilo realiza un movimiento laterosuperior, habrá presencia de cúspides más bajas.

Si el cóndilo realiza un movimiento lateroinferior, habrá presencia de cúspides más altas.

El movimiento de traslación también influye en la dirección de las crestas y los surcos; a medida que aumenta su cantidad, también aumenta el ángulo de laterotrusión y mediotrusión generado por las puntas de las cúspides en céntrica.

Si el cóndilo se desplaza en dirección lateral anterior, el ángulo de los trayectos de mediotrusión y laterotrusión será menor.

Si el cóndilo se desplaza lateral y posterior, los ángulos generados de mediotrusión y laterotrusión se incrementarán.

Mientras más grande sea la distancia intercondilea, menor será el ángulo formado en los trayectos de mediotrusión y laterotrusión.



## 2.2 Guía anterior

Además de ser la parte más visible de la sonrisa, la relación de los órganos dentarios anteriores en la función es uno de los determinantes de la forma oclusal de los dientes posteriores. Mientras más armonizada sea la guía anterior para los patrones individuales de la función es lo que determinará la comodidad de cada paciente.

Además de que los órganos dentarios anteriores son clave para lograr la estética en el paciente, son también el factor determinante en la protección de los órganos dentarios posteriores, lo cual, se manifiesta por la superposición vertical y horizontal de los órganos dentarios anteriores y va a controlar la cantidad de desoclusión durante los movimientos excéntricos<sup>5,14</sup>. Fig. 27.

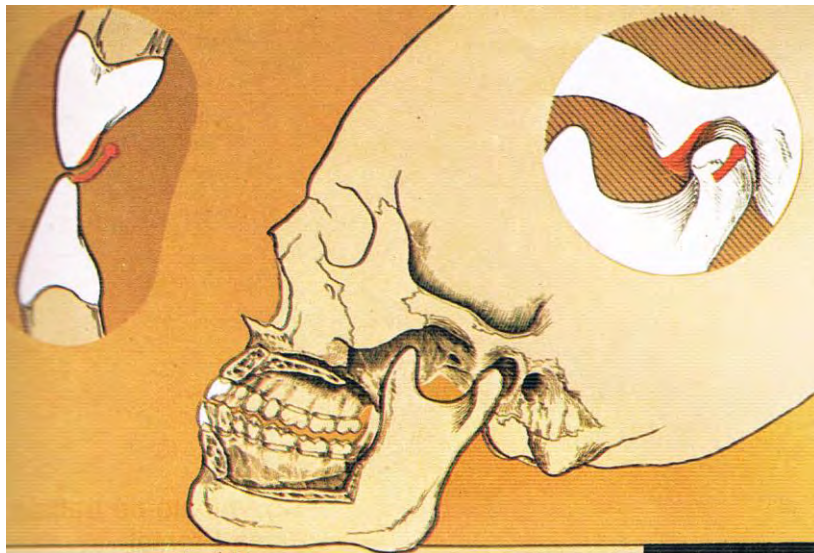


Fig. 27 Guía anterior, junto con la guía condilar controla la desoclusión de los dientes posteriores<sup>46</sup>.

La guía anterior es esencial para obtener una función adecuada en la dentición natural, ya que las fuerzas de la masticación durante los movimientos de lateralidad y protrusión son dirigidas hacia la zona de los dientes anteriores por su mayor capacidad de resistir a las fuerzas horizontales dado que al estar más lejos del fulcro, la cantidad de fuerza en los órganos dentarios anteriores es menor, por lo que no hay probabilidad de lesión.

La función protectora de los órganos dentarios anteriores se basa en mecanismos físicos y biológicos, ya que al ubicarse más lejos del punto de generación y aplicación de las fuerzas musculares, por las leyes físicas de palanca de tercer grado, les será más fácil recibir y disipar estas; además de los mecanismos biológicos que determinan que la propiocepción de estos órganos dentarios desencadena un reflejo protector con supresión de la actividad de los músculos elevadores principales (maseteros, temporales y pterigoideos internos)<sup>15</sup>.

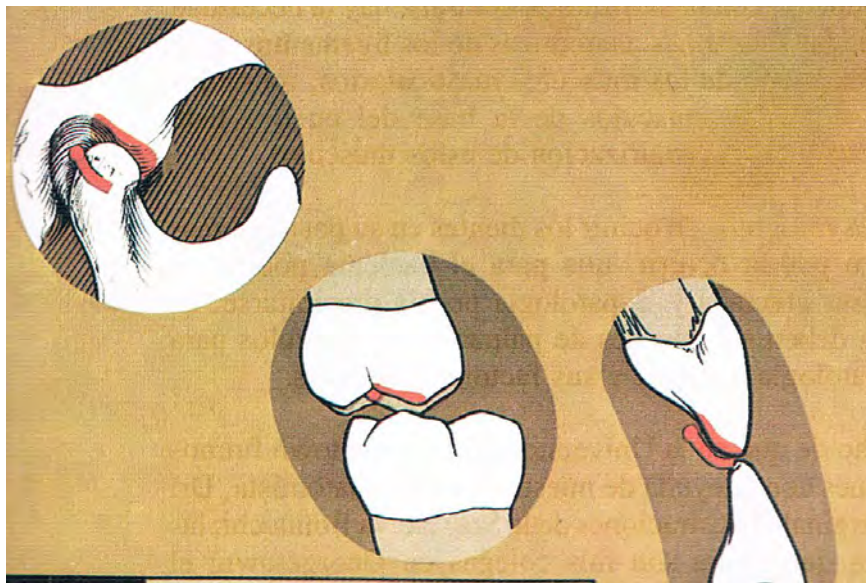


Fig. 28 La inclinación de la eminencia articular y la guía anterior determinan la altura cuspídea, además de la desoclusión dental en los movimientos excéntricos<sup>46</sup>.

El ángulo resultante entre la sobre mordida vertical y la sobremordida horizontal tiene la función de desocluir a los dientes posteriores durante los movimientos excéntricos, los cambios de la sobremordida vertical y horizontal causan modificaciones en los patrones de movimiento vertical de la mandíbula, además de que la guía condilar determina la altura cuspídea de los dientes posteriores Fig. 28.

Al haber mayor sobremordida vertical, mayor será el ángulo de la guía anterior, por lo tanto mayor inclinación intercuspídea.

Al haber mayor sobremordida horizontal, menor será el ángulo de la guía anterior, y por lo tanto habrá cúspides más planas (fig. 29)<sup>3</sup>.

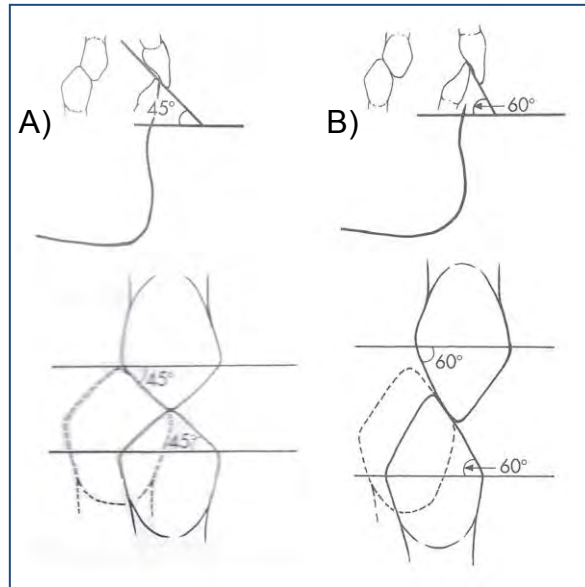


Fig. 29 A) Mayor ángulo de la guía cuspídes más altas,  
 B) A menor ángulo, cuspídes más bajas.

El establecer una distribución ideal de las fuerzas de la masticación sobre los órganos dentarios anteriores durante los movimientos de lateralidad es función de la guía anterior en donde se incluye a la guía incisiva, la guía canina y la función de grupo.

La existencia de una guía anterior correcta exige que desde el momento en que la mandíbula comienza a deslizarse desde la posición de máxima intercuspidadación (PMI), o en sentido inverso, desde posiciones excéntricas hacia PMI, los únicos órganos dentarios que contacten sean los anteriores. Este constituye su papel funcional: producir una desoclusión de los órganos dentarios posteriores durante los movimientos mandibulares<sup>15, 16</sup>.

### 2.3 Guía incisiva

Cuando se efectúa un movimiento protrusivo, los bordes incisales de los dientes anteriores mandibulares se deslizan sobre las superficies palatinas de los órganos dentarios anteriores maxilares, y guían a la mandíbula en su recorrido. Esta guía de la mandíbula desde posición de máxima intercuspidadación, durante todo el movimiento propulsivo y hasta la posición de borde a borde se denomina guía incisiva<sup>15</sup>. Fig. 30.

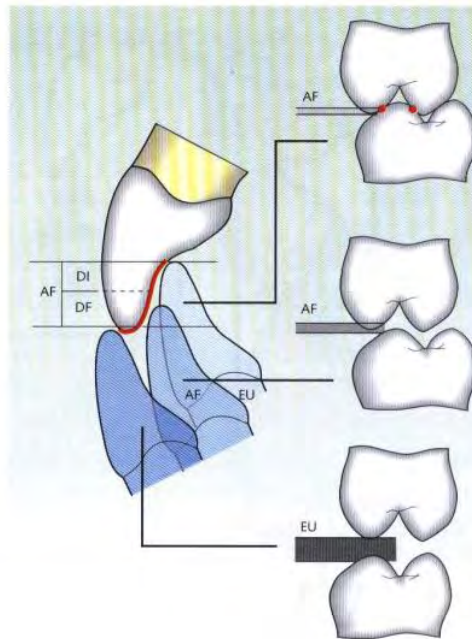


Fig. 30 Una guía incisiva guía a la mandíbula en movimientos protrusivos lo que desocluye los dientes posteriores<sup>5</sup>.

Para una óptima estabilidad, confort y función, los órganos dentarios anteriores deben estar<sup>5</sup>.

- En armonía con la zona neutral.
- En armonía con los labios.
- En armonía con la fonética.
- En armonía con la relación céntrica.
- En armonía con la cobertura de función.

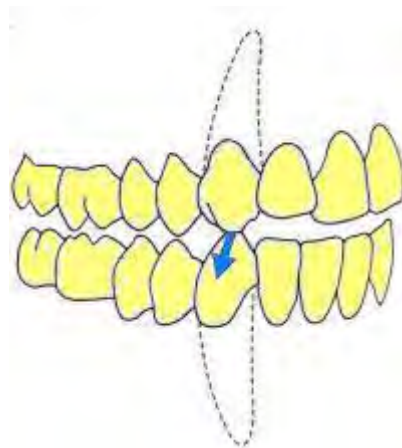
Para determinar usar la protección canina o la función de grupo dependerá de las características que presenta cada paciente.

## 2.4 Guía canina

El término de protección canina tuvo su origen en el trabajo de D'Amico, Stuart y Lucia, los cuales hablaban de que los caninos son los únicos dientes que contactan en el lado de trabajo durante los movimientos laterales de la mandíbula, mientras que en el lado de balance, no hay presencia de contactos<sup>17, 18</sup>.

El glosario de términos prostodónticos define a la protección canina como una forma mutuamente protegida en la cual el traslape horizontal y vertical de los caninos desocluye a los dientes posteriores durante los movimientos excursivos de la mandíbula<sup>9</sup>.

Fig. 31 Protección canina. En movimientos excéntricos laterales, los caninos ocluyen con la correspondientes desoclusión de todos los demás dientes<sup>14</sup>



La premisa básica es que en los movimientos laterales de la mandíbula solo los caninos ocluyen y protegen a la dentición de las fuerzas oclusales adversas y permiten un libre movimiento de y hacia relación céntrica y oclusión céntrica, además de que reduce la actividad de los músculos masetero y temporal durante su función. Fig. 31.

La cúspide del canino mandibular es guiada por la superficie lingual del canino maxilar durante los movimientos laterales, permitiendo la desoclusión de los demás órganos dentarios<sup>18, 19</sup>.

Los caninos serán los dientes con las características óptimas o más apropiadas para guiar a los movimientos de lateralidad y protrusión ya que presentan las siguientes características:<sup>3, 17, 20</sup>.

- Presentan una buena relación corona raíz, por lo cual toleran fuerzas oclusales altas.
- Proveen de un alto grado de propiocepción.
- La forma de la superficie palatina es de forma cóncava, por lo cual es adecuada para guiar los movimientos laterales.
- Presentan una localización estratégica alejada del fulcro.



Cuando los caninos no presentan una posición adecuada para aceptar las fuerzas horizontales, deben contactar otros órganos dentarios durante los movimientos excéntricos, teniendo como alternativa a la función de grupo.

## 2.5 Función de grupo

El glosario de términos prostodónticos define a la función de grupo como una relación de múltiples contactos entre los dientes maxilares y mandibulares durante los movimientos laterales en el lado de trabajo, por lo que contactos simultáneos de varios órganos dentarios actúan como grupo para distribuir de manera más eficaz las fuerzas oclusales<sup>9</sup>. Fig. 32.

La función de grupo en el lado de trabajo actuará como una segunda línea de control para prevenir el contacto no funcional, por lo que es necesario establecer una oclusión posterior estable y balanceada, libre de interferencias durante los movimientos laterales y protrusivos, que permitan un libre movimiento mandibular<sup>21</sup>.

La función de grupo más deseable es la formada por el canino, los premolares, y en ocasiones la cúspide mesio bucal del primer molar. Todo contacto posterior a la cúspide mesiovestibular del primer molar no es deseable, dada la mayor cantidad de fuerzas por estar más cerca del fulcro<sup>3</sup>.Fig. 32.



Fig.32 La función de grupo se realiza entre las puntas de las cúspides bucales mandibulares y las inclinaciones internas de los dientes maxilares<sup>46</sup>.

La función de grupo está indicada cuando las características del arco dental no permitan la adecuada función de la guía canina de desocluir en lateralidad y protrusión los dientes posteriores, lo cual se ejemplifica en las siguientes características<sup>22</sup>.

- En condiciones de oclusión clase I con un over jet aumentado.
- En oclusión clase III con los órganos dentarios anteroinferiores estén fuera de oclusión con la parte superior.
- Mordida borde a borde.
- Mordida abierta anterior.
- Cuando uno o ambos caninos presentan moderada pérdida ósea y los dientes posteriores poca pérdida ósea.
- Cuando los caninos no ocluyan durante los movimientos de lateralidad o protrusión.

La función de grupo estará presente principalmente en pacientes de edad avanzada, ya que con este tipo de oclusión es posible lograr un balance de todas las estructuras incluyendo los músculos de la masticación, dientes y su superficie oclusal<sup>22</sup>.

Cuando se presenta la función de grupo en dentición natural, estamos hablando de una oclusión traumática.

Los contactos durante movimiento de laterotrusión (mediante guía canina o función de grupo) deben proporcionar una guía adecuada para la desoclusión de los órganos dentarios del lado contrario (mediotrusión, lado de balance) ya que pueden ser destructivos para el sistema debido a la cantidad y dirección de fuerzas sobre la articulación y órganos dentarios<sup>3, 4</sup>.

## CAPÍTULO III OCLUSIÓN TRAUMÁTICA

Las fuerzas verticales creadas por los contactos dentarios son bien aceptados por el ligamento periodontal, mientras que las fuerzas horizontales no pueden ser disipadas de manera eficaz<sup>3</sup>. Fig. 33.

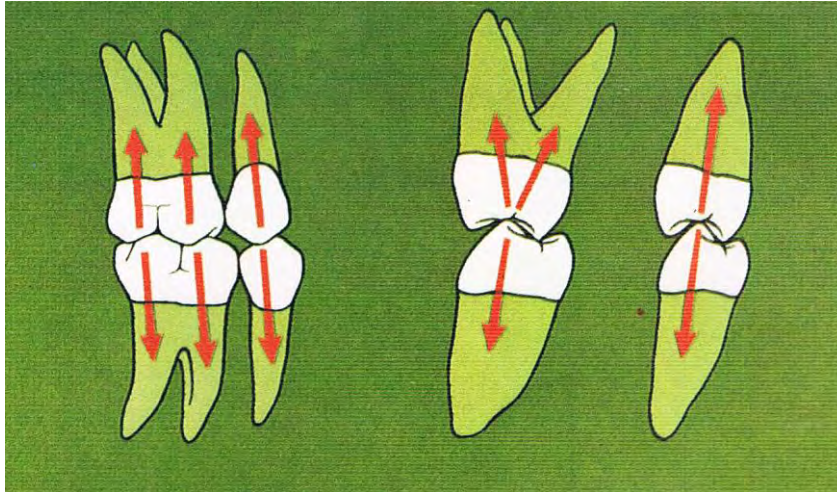


Fig. 33 Las fuerzas axiales (a lo largo del eje longitudinal del órgano dentario) son bien aceptadas por el ligamento periodontal<sup>46</sup>.

### 3.1 Punto prematuro de contacto

El glosario de términos protodónticos define al punto prematuro de contacto como cualquier contacto con el órgano dentario antagonista que desplaza un diente, o desvía la mandíbula de su movimiento, antes de llegar a la posición de máxima intercuspidad<sup>9</sup>.

Baba, et. al, describe que un punto prematuro de contacto produce una reducción de actividad muscular en el lado de trabajo, y un incremento en el lado de balance<sup>23</sup>.

### 3.2 Interferencia oclusal

Según el glosario de términos prostodónticos la interferencia oclusal es cualquier contacto dentario que inhibe la oclusión de las superficies dentales remanentes para tener superficies estables y contactos armoniosos<sup>9, 24</sup>.

De acuerdo con Bakke, las interferencias oclusales, incrementan de manera significativa la actividad muscular y predispone al paciente a actividades parafuncionales como apretar los órganos dentarios y máxima contracción<sup>23</sup>.

Al existir un punto prematuro de contacto, como por ejemplo alguna restauración inadecuada que esté alta dentro del plano de oclusión, provocará en el sistema neuromuscular hiperactividad además de una incoordinación muscular, ya que al existir esta interferencia al momento de cierre mandibular ocasionará el desplazamiento de la articulación temporomandibular, dada por el músculo pterigoideo lateral, para alcanzar una máxima intercuspidad dental<sup>4, 5</sup>. Fig. 34.



Fig.34 Hiperactividad e incoordinación del sistema neuromuscular, ocasionado por punto prematuro de contacto<sup>5</sup>.

Estas interferencias además de afectar como se mencionó anteriormente a la posición articular, al ligamento periodontal e hiperactividad muscular, causará hiperemia y malestar en el órgano dentario que presenta el punto prematuro causante de la desviación mandibular<sup>25</sup>. Fig. 35.

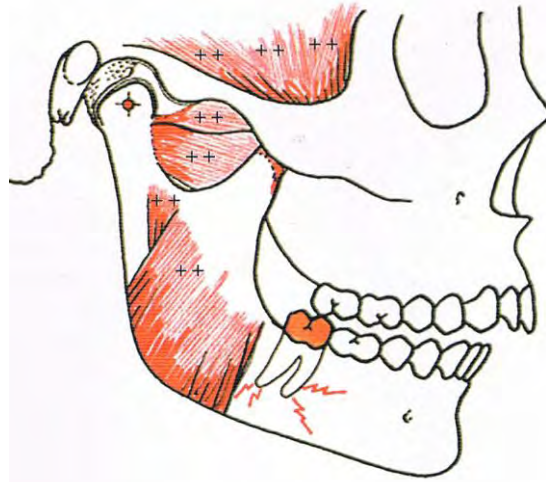


Fig.35 Hiperemia del órgano dentario donde se presenta el punto prematuro de contacto<sup>5</sup>.

Esta oclusión traumática si se mantiene, y supera la capacidad de adaptación del sistema estomatognático, causará una afección conocida como trauma por oclusión, el cual se puede manifestar como hiperemia pulpar, movilidad dental, desgaste dental, y enfermedad periodontal ( pérdida ósea y recesiones gingivales)

Cuando las demandas funcionales aumentan, el periodonto trata de acoplarse a estas, y dependerá de la intensidad, dirección, frecuencia y duración con las fuerzas que actúen sobre los tejidos del órgano dentario.

El trauma oclusal fue definido por Stillman (1917) como una situación en la cual se producen lesiones de las estructuras de sostén, de los órganos dentarios como consecuencia de poner en contacto los maxilares<sup>26</sup>.

En el Glossary of Periodontic Terms (1986) se define al trauma oclusal como una lesión del aparato de inserción como resultado de una fuerza oclusal excesiva.

El trauma oclusal, es una lesión del tejido periodontal causado por fuerzas oclusales. El trauma oclusal presenta 3 etapas<sup>27</sup>:

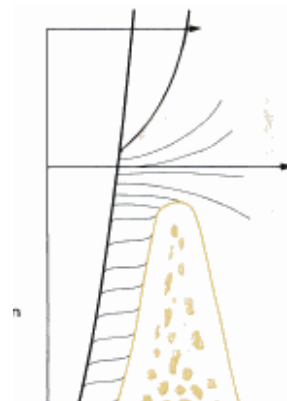
- Lesión: depende de la frecuencia, intensidad y dirección, en donde la presión excesiva estimulará el aumento de la resorción osteoclastica, provocando aumento del espacio del ligamento periodontal. Habrá una disminución provisional en la actividad mitótica y ritmo de proliferación y diferenciación de los fibroblastos.
- Reparación: en donde los tejidos dañados son eliminados y se forman nuevas fibras y células de tejido conectivo, hueso y cemento, para reparar al periodonto.
- Remodelado de adaptación del periodonto: el periodonto se remodela tratando de crear una relación estructural en la cual las fuerzas dejen de ser lesivas, presentando ensanchamiento del ligamento periodontal para amortiguar el impacto de las fuerzas que inciden sobre el diente.

Dentro del periodonto tenemos la presencia de 2 zonas<sup>26, 27</sup>.

- Zona de irritación, compuesta por la encía marginal e interdental con sus límites formados por las fibras gingivales.

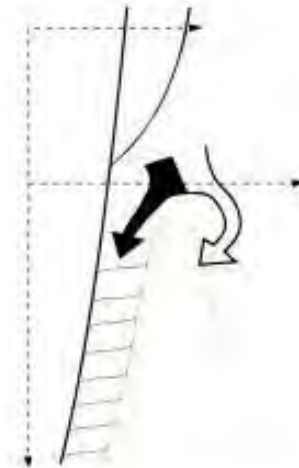
En esta zona el trauma oclusal no causará alteraciones como gingivitis o bolsas periodontales, ya que su vascularización es suficiente para su nutrición; las alteraciones en este nivel, serán provocados por irritación local de placa, bacteria y cálculo. Fig. 36.

Fig.36 Zonas del periodonto. A) Zona de irritación, B) Zona de codestrucción<sup>27</sup>.



- Zona de codestrucción Fig. 34 comienza en las fibras transeptales y fibras de la cresta alveolar, se compone de ligamento, hueso y cemento. Cuando la inflamación alcanza a los tejidos periodontales de soporte, sus vías y la destrucción que produce esta bajo influencia de la oclusión, teniendo que si la fuerza es excesiva, modifica el medio, y las vías de la inflamación producen lesión del periodonto y se torna un factor codestructivo. Se altera la disposición de las fibras transeptales y de la cresta alveolar, de modo que la inflamación se propaga directamente hacia el ligamento periodontal, produciendo daño y resorción ósea, que acentúa la destrucción de los tejidos. Fig. 37.

Fig.37 En presencia de oclusión traumática, en la zona de codestrucción se dañan las fibras y la infección se propaga directo hacia el ligamento periodontal<sup>27</sup>.



Al existir fuerzas unidireccionales aplicadas a los dientes con magnitud, frecuencia o duración, habrá cambios en la estructura periodontal, produciendo una adaptación a las demandas funcionales.

Se crearan zonas de presión y zonas de tensión entre la porción cervical y apical del periodonto (fig. 38)<sup>26</sup>.



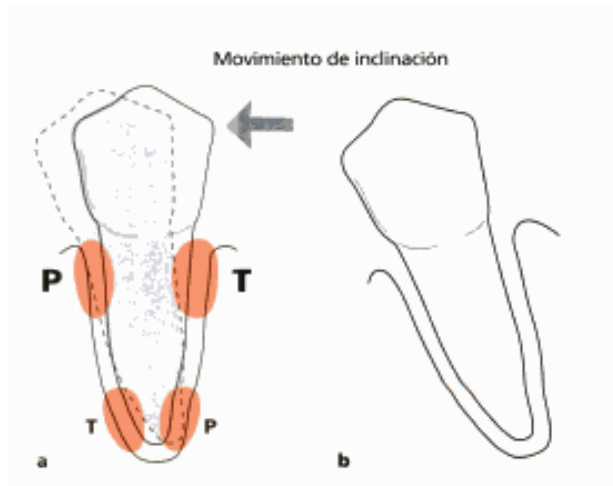


Fig.38 Tras fuerzas horizontales se crean zonas de presión (P) y tensión (T) en el periodonto.

Dentro de las zonas de presión se caracterizan por presentar mayor vascularización y permeabilidad vascular, trombosis vascular y desorganización de las células y los haces de las fibras colágeno, habrá presencia de osteoclastos que reabsorben el hueso de estas zonas.

En la zona de tensión, simultáneamente con las modificaciones en las zonas de presión, habrá aposición de hueso con el fin de mantener la anchura del ligamento periodontal<sup>26</sup>.

A causa de las modificaciones en ambas zonas, el órgano dentario afectado presentará hipermovilidad, hasta alcanzar una posición en la que el efecto de las fuerzas se anula estabilizando al órgano dentario en su nueva posición.

Cuando existe un trauma oclusal de tipo oscilante sobre periodonto sano con altura normal, estamos hablando de trauma oclusal primario<sup>28, 29, 30, 31</sup>, en donde habrá combinación en las zonas de presión y tensión, que se caracterizará por signos de inflamación aguda con reabsorción de colágeno, ósea y de cemento, por lo tanto existirá aumento del espacio del ligamento periodontal, tanto en la zona cervical como en la zona apical. Cuando la fuerza haya quedado compensada por el ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal, no habrá muestras de inflamación. El tejido conectivo supra alveolar no resulta afectado por



las fuerzas oclusales y no habrá crecimiento descendente del epitelio dentogingival. Una vez que se realice el ajuste oclusal, se normaliza la anchura del ligamento periodontal y los órganos dentarios se estabilizan (fig. 39)<sup>26</sup>.

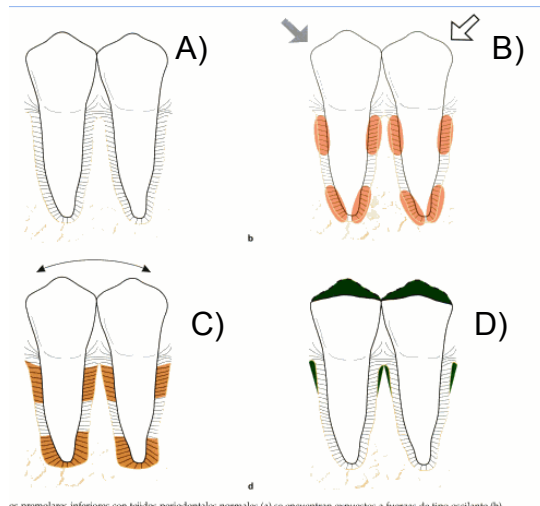


Fig.39 A) Periodonto sano. B) Zonas de presión tensión por fuerzas oclusales. C) Ensanchamiento del ligamento periodontal para compensar la carga oclusal. D) Tras el ajuste oclusal normaliza el ligamento periodontal.

En un periodonto sano con altura reducida, la enfermedad se ha caracterizado por inflamación gingival y pérdida gradual de inserción del tejido conectivo y hueso alveolar; el tratamiento periodontal dio como resultado el restablecimiento de un periodonto sano pero con la altura reducida, que al aplicarle una fuerza oscilante (trauma oclusal secundario)<sup>25, 29</sup>, se producirán alteraciones en el ligamento periodontal originando de esta manera aumento del espacio del ligamento periodontal, y mayor movilidad dental, pero no habrá crecimiento descendente del epitelio dentogingival. Después de realizar el ajuste oclusal, la anchura del ligamento periodontal se normaliza, y los dientes se estabilizan<sup>25, 26, 30</sup>. Fig. 40.

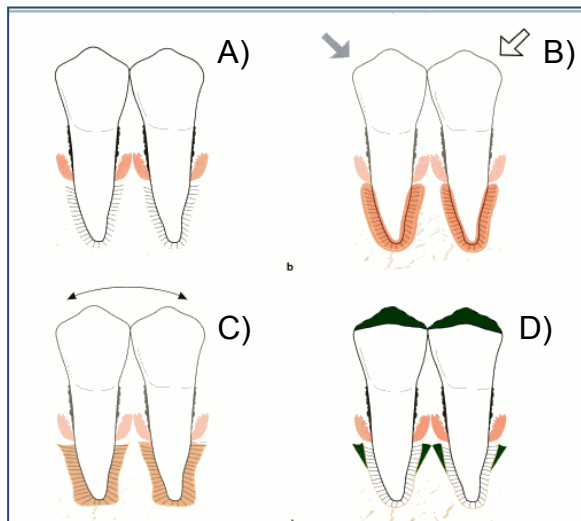


Fig.40 A) Periodonto sano con altura reducida. B) Zonas de presión y tensión por fuerzas oclusales. C) Aumento del espacio del ligamento periodontal, sin migración del epitelio de unión. D) Tras el ajuste oclusal el periodonto se normaliza<sup>26</sup>.

En un periodonto con enfermedad periodontal asociada a placa se muestran signos de inflamación, aumento del número de vasos, aumento de la permeabilidad vascular y de la exudación, trombosis y retención de Neutrófilos y macrófagos. En las superficies óseas adyacentes hay presencia de gran cantidad de osteoclastos, lo cual da como resultado un aumento del espacio del ligamento periodontal y movilidad dentaria<sup>30</sup>, en donde dependiendo de la fuerza aplicada (trauma oclusal) tenemos que si es de una intensidad a la cual se puede adaptar el periodonto sin mayor proliferación en dirección apical del epitelio dentogingival que la causada por la lesión asociada con la placa; pero si la fuerza a la que es sometido el diente no permite que los tejidos puedan adaptarse, la lesión en las zonas de codestrucción tiene un carácter más permanente, donde se mantiene el proceso de resorción ósea por parte de los osteoclastos, dando como resultado el ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal y por lo tanto la movilidad dental sigue progresando.

La lesión asociada con la placa en la zona de irritación y la lesión inflamatoria en la zona de codestrucción se fusionan; el epitelio dentogingival prolifera en dirección apical, dejando al trauma oclusal como un cofactor en el proceso destructivo<sup>26, 27</sup>. Fig. 41.

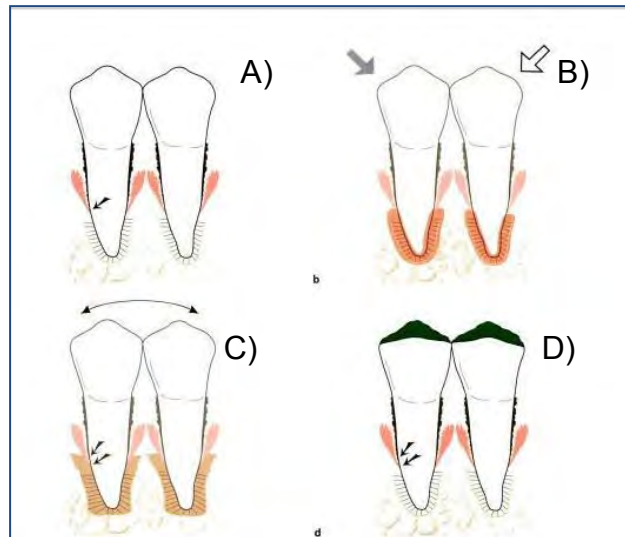


Fig.41 A) Periodonto con enfermedad periodontal asociada a placa (inflamación). B) Aplicación de fuerzas oclusales. C) Combinación de la lesión por placa y la lesión por trauma. D) Migración apical del epitelio de unión<sup>26</sup>.

### Efectos del trauma oclusal sobre la pulpa dental

La pulpa dental es un órgano sensorial rico en vascularización e inervación, ya que contiene el paquete vasculonervioso del órgano dentario por lo tanto es sensible a estímulos térmicos, químicos, mecánicos y eléctricos. A pesar de su desarrollo, puede conservar la capacidad para formar dentina durante toda la vida, lo que permite compensar parcialmente la pérdida de dentina causada por un traumatismo mecánico entre los que se incluye al trauma oclusal.

Al existir clínicamente una íntima relación entre la pulpa con la dentina y el esmalte dental, hará que cualquier estímulo que afecte a estas estructuras dentales, tenga repercusión directa sobre la pulpa y que ésta busque la manera de defenderse ante los estímulos, por lo que recurre a mecanismos tales como procesos caracterizados por una reacción inflamatoria y deposición de dentina terciaria<sup>32</sup>.

La respuesta inicial a nivel vascular es una rápida vasoconstricción, seguida de la vasodilatación casi inmediata, por lo cual el flujo sanguíneo se hace más lento, acumulándose hematíes en el centro del vaso y emigración de los leucocitos a la periferia, pegándose a la pared del vaso<sup>33,34</sup>. Fig. 42.

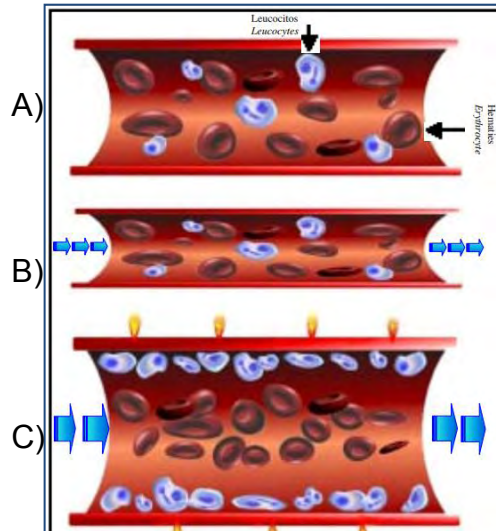


Fig.42 A) Al aplicar un estímulo sobre una pulpa normal. B) Habrá una vasoconstricción. C) Seguida de una vasodilatación<sup>34</sup>.

Este hecho hará que aparezcan pequeñas fisuras en el endotelio de los vasos, a través de las cuales se produce una extravasación plasmática hacia los espacios de tejido conectivo, dando lugar a un edema que produce elevación de la presión y será responsable de la compresión de las terminaciones nerviosas originando de esta manera el dolor (fig. 43)<sup>34</sup>.

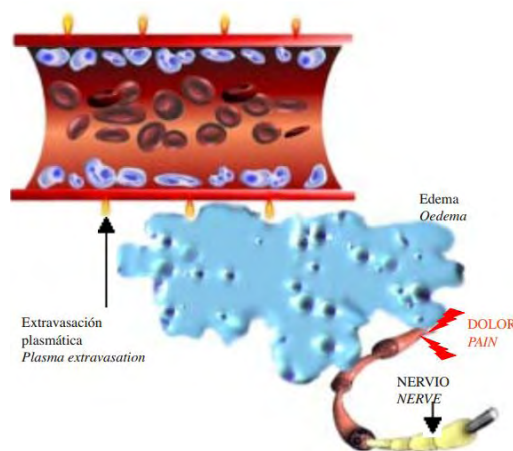


Fig.43 Migración de leucocitos a la periferia, circulación lenta, lo que aumenta la presión y provoca extravasación hacia las terminales nerviosas.

### Efecto del trauma oclusal sobre la estructura dental

Otra de las características de la oclusión traumática que se presenta a nivel dental, es la abfracción, en donde Lee y Eakle expusieron la hipótesis de que el factor etiológico de esta pérdida de sustancia dental a nivel cervical en forma de cuña era resultado de las fuerzas de tensión localizadas a nivel cervical debido a las fuerzas de la masticación.

Grippe (1991) acuñó el término de abfracción y definió a éste como una pérdida patológica de la sustancia del diente causada por una carga biomecánica de fuerzas que resulta en la flexión y fallo del esmalte localizado distante al lugar de la carga (porción cervical)<sup>35</sup>.

Vemos por ejemplo en un modelo de flexión dental en la unión cervical del esmalte y la dentina en donde fuerzas de la oclusión lateral generadas durante la masticación, parafunciones (bruxismo) y oclusión desbalanceada hacen que el diente se flexione y generen esfuerzos de tensión y compresión los cuales tienden a concentrarse en las áreas cervicales lo cual puede provocar el rompimiento de la unión química entre los cristales de hidroxiapatita del esmalte, produciendo separación entre ellos, dando como resultado una lesión no cariosa en forma de cuña a nivel cervical del órgano dentario que está sometido a la carga oclusal<sup>36, 37</sup>. Fig. 44.

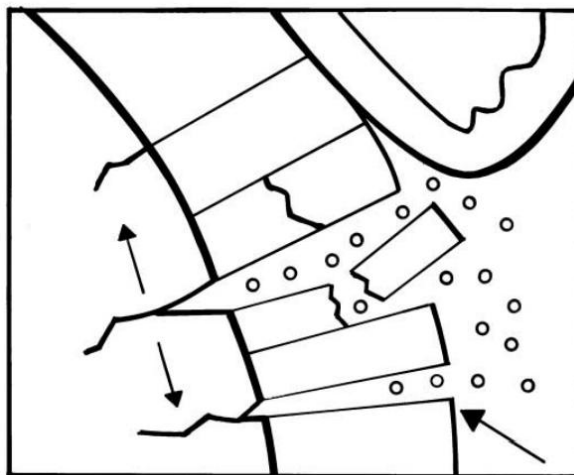


Fig.44 Fractura de los cristales de hidroxiapatita por fuerzas de compresión a nivel cervical<sup>35</sup>.

La corrección de las interferencias que causan la afección, permiten que el trauma ceda, ya que esto eliminará al detonante de la hiperactividad muscular, permitiendo así que el músculo pterigoideo lateral se relaje y los cóndilos regresen a su posición músculo esquelética estable y de esta manera los efectos del trauma oclusal serán revertidos, volviendo a la normalidad en el tejido periodontal y el tejido pulpar<sup>28</sup>.

### 3.3 Férula de relajación muscular

La férula oclusal es un aparato extraíble, realizado con material acrílico duro, en el cual se ajustan las superficies oclusales e incisivas de los dientes de uno de los maxilares para crear un contacto oclusal preciso con los órganos dentarios del maxilar opuesto<sup>3, 30, 38</sup>. Fig. 45.

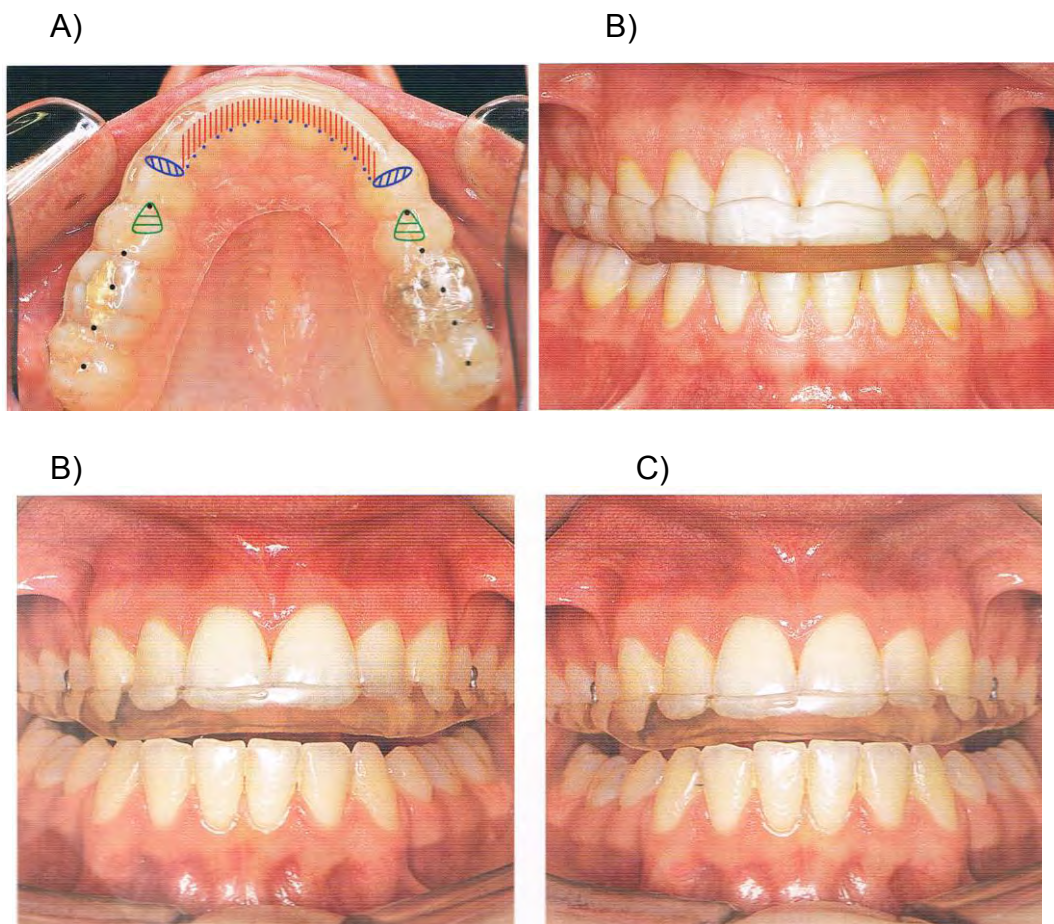


Fig. 45 Férula permisiva. A) se muestra el contacto anterior, canino y posterior. B) Todos los dientes presentan contacto. C) Se muestra una guía canina en movimiento lateral. D) desoclusión de órganos dentarios posteriores durante movimiento protrusivo<sup>38</sup>.

El uso de las férulas oclusales, será la primera fase de cualquier tratamiento oclusal, ya que inicialmente este debe ser reversible y no invasivo<sup>3, 39, 40</sup>.

Las férulas pueden ofrecer un tratamiento en el cual se mejoran de manera temporal las relaciones funcionales del sistema, actuando como medio diagnóstico, ya que es importante que una vez disminuidos los síntomas, identificar exactamente la relación causa efecto y descartar de esta manera ciertos factores etiológicos, antes de comenzar a realizar el tratamiento irreversible. La función primaria de estas férulas es alterar la oclusión de modo que no interfiera con el asiento de los cóndilos<sup>41</sup>.

Por ejemplo al utilizar una férula de relajación muscular y detectar que su uso no influye en la disminución de los síntomas, es posible que la maloclusión no sea el factor etiológico.

La férula de relajación muscular, también llamada de estabilización o permisiva, proporciona una óptima relación oclusal ya que coloca a los cóndilos en una posición musculoesquelética estable al mismo tiempo que los órganos dentarios presentan un contacto uniforme y simultáneo<sup>30</sup>, sin presencia de puntos prematuros de contacto ni interferencias oclusales, eliminando así toda inestabilidad entre la posición articular y oclusal, excluyendo de esta manera a la inestabilidad como factor etiológico.

Las férulas de relajación muscular tienen la función primaria de alterar la oclusión de modo que no interfiera con el asiento completo de los cóndilos<sup>3, 30</sup>. Fig. 46.



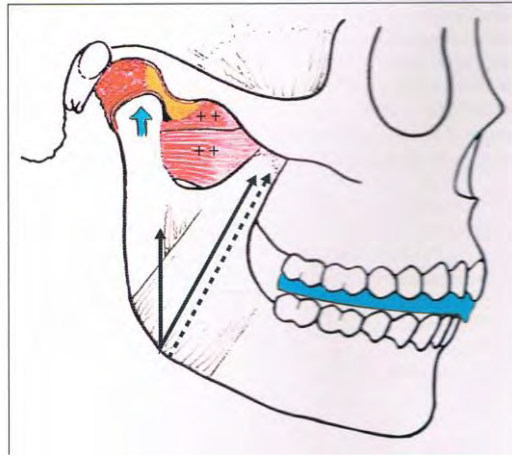


Fig. 46 La férula disminuye la carga hacia las ATM, mediante una progresiva relajación de los músculos<sup>5</sup>.

Las férulas miorelajantes están indicadas en casos de hiperactividad muscular, ya que proporcionará una mejor distribución de las fuerzas oclusales, con la provisión de mayor número de contactos de igual intensidad.

Se realizarán principalmente en el maxilar superior ya que suele ser más estable y permite obtener contactos por oposición en todas las relaciones esqueléticas o molares<sup>3</sup>.

La férula se realiza sobre un modelo de yeso adecuado, en el que se adapta una lámina de resina acrílica de 2mm la cual será recortada a la altura de la paila interdental en la superficie vestibular, mientras que en la zona palatina se extiende de 10 a 12mm desde el borde gingival hacia el paladar, de tal manera que ofrezca una estabilidad y retención adecuada.

Para que la férula funcione de manera óptima, los cóndilos deben encontrarse en una posición musculoesquelética estable.

Se coloca resina acrílica en la parte anterior y mediante la técnica bimanual, se lleva hacia relación céntrica, hasta que los incisivos contacten con la resina acrílica (tope anterior), desocluyendo los dientes posteriores.

Se marca el contacto del tope anterior con papel de articular y se ajusta para crear un tope perpendicular al eje del diente mandibular con el que contacta, este contacto no debe tener angulación para evitar el desplazamiento de la mandíbula.

Si el tope anterior es plano y el paciente cierra la boca sobre los dientes posteriores, la tracción funcional de los músculos elevadores colocará a los cóndilos en su posición más superoanterior en la base de las pendientes posteriores de las eminencias articulares.

Se coloca resina acrílica en el resto de la férula, los dientes mandibulares deben incluirse en la resina acrílica hasta que los incisivos contacten con el tope anterior, poniendo de manifiesto las indentaciones inferiores.

Se marcan los contactos de las cúspides bucales en relación céntrica y se elimina la resina acrílica que los rodea, excepto en la zona anterior y labial de los caninos, creando de esta forma una superficie relativamente plana, de forma que los contactos serán uniformes y con una fuerza oclusal similar.

Se perfecciona la guía anterior alisando las prominencias acrílicas labiales a los caninos mandibulares teniendo una angulación de entre 30 y 45° respecto al plano oclusal, para que de esta forma permita el desplazamiento suave y continuo de los caninos durante los movimientos excéntricos.

Durante los movimientos excéntricos, únicamente deberán hacer contacto los caninos, eliminando así cualquier contacto de los órganos dentarios posteriores (guía anterior)<sup>3,40</sup>.

La férula de relajación muscular ayuda a desprogramar el sistema reflejo neuromuscular existente, lo que favorece la relajación muscular y permitirá con mayor facilidad que los cóndilos asienten en su posición musculoesquelética estable durante el cierre de la mandíbula, eliminará con eficacia la necesidad de resistencia del pterigoideo lateral a los músculos elevadores, la liberación de la contracción del pterigoideo lateral es el punto en el cual se logra la remisión del malestar<sup>41</sup>.

## CAPÍTULO IV AJUSTE OCLUSAL

Generalmente la corrección de una oclusión es intentada seguida de la colocación de una restauración o corona que esté alta. Típicamente el abordaje a este ajuste oclusal se realiza rebajando la restauración hasta que el paciente no la sienta “ALTA” y pueda cerrar teniendo contacto en el resto de los dientes sin haber tomado en cuenta la relación que guarda la mandíbula con respecto al maxilar o la posición de la articulación temporomandibular.

Por el hecho de desconocer la técnica para llevar a cabo el ajuste o la correcta selección de los pacientes candidatos a el ajuste oclusal, lo único que se logra es un resultado mutilante e imprevisible.

Si los procedimientos del ajuste correcto son realizados en pacientes seleccionados apropiadamente el nivel de previsibilidad esta cerca al 100%<sup>41</sup>.

Tenemos que tener en claro que el propósito principal por el que se lleva a cabo el ajuste oclusal es el de eliminar los contactos oclusales deflexivos que interfieren con la función fisiológica de la articulación temporomandibular, impidiendo que los complejos cóndilo disco asienten completamente en sus respectivas fosas (relación céntrica) cuando la mandíbula cierra en máxima intercuspidad, distribuyendo y dirigiendo de manera inadecuada las fuerzas; entendiendo que tanto la guía anterior y la guía condilar (determinantes de la oclusión mencionadas anteriormente) juegan un papel muy importante en la determinación de las superficies oclusales de los órganos dentarios posteriores. Por esa razón todos los componentes y funciones del sistema masticatorio deben ser comprendidos para llevar a cabo un ajuste oclusal apropiado.

Por lo tanto, definimos al ajuste o equilibrado oclusal como una técnica en la cual se modifican las superficies oclusales, restauraciones o prótesis de los órganos dentarios de manera precisa e irreversible para armonizar y distribuir de manera adecuada las fuerzas de la masticación permitiendo a la mandíbula un desplazamiento libre durante los movimientos excéntricos y en oclusión céntrica<sup>3, 4, 42, 43, 44</sup>.

Para tener certeza en la previsibilidad del ajuste oclusal, hay que estar seguros de que las articulaciones temporomandibulares no son el factor etiológico del dolor antes de iniciar con el tratamiento oclusal irreversible, lo cual podemos verificar a través de el uso de la férula oclusal permisiva o de miorelajación como se mencionó anteriormente (tratamiento oclusal reversible).

#### **4.1 Indicaciones**

- Cuando después de haber usado la férula de relajación se hayan suprimido los síntomas confirmando que él o los contactos oclusales son el factor etiológico de los síntomas.
- Cuando haya presencia de trauma oclusal debido a los contactos prematuros.
- Antes de llevarse a cabo una rehabilitación protésica con el fin de establecer una posición mandibular funcional estable donde se puedan preparar las restauraciones.
- Después de recibir tratamiento de ortodoncia, con el fin de finalizar y estabilizar la oclusión obtenida.

#### **4.2 Contraindicaciones**

- Pacientes que presentan comodidad oclusal.
- Después de haber usado la férula y se descarte que la oclusión dentaria es el factor etiológico.
- Órganos dentarios indicados para realizar extracción.

### **4.3 Objetivos terapéuticos**

Los objetivos terapéuticos que se buscan mediante el ajuste oclusal son los siguientes:

- Mejorar las relaciones anatómicas y funcionales de la dentición en oclusión céntrica (relación cúspide fosa).
- Hacer coincidir oclusión dentaria y relación céntrica: con esto se busca devolver y mantener una estabilidad oclusal en céntrica, a través de un contacto bilateral simultáneo y uniforme entre el mayor número de piezas dentarias posibles. Esta estabilidad oclusal, debe coincidir con la posición de ambos complejos cóndilo disco en su posición músculo esquelético estable (relación céntrica).
- Reorientación y redistribución de fuerzas que se logran al eliminar las interferencias, las fuerzas horizontales dirigidas sobre el diente, se convertirán en fuerzas funcionales dirigidas hacia su eje mayor (lo más axial posible), distribuyéndolas de manera homogénea en todos los dientes, produciendo de esta manera estabilidad dentaria y manteniendo de esta forma la capacidad de adaptación del periodonto.
- Siempre que haya presencia de puntos prematuros de contacto, la dimensión vertical en relación céntrica se encuentra aumentada, por lo que la eliminación de estos puntos permite restituir la dimensión vertical correcta en posición de relación céntrica.
- Eliminar los signos y síntomas de una oclusión traumática, mediante la correcta distribución de las fuerzas.

### **4.4 Material para realizar al ajuste oclusal**

Dentro del material para llevar a cabo un ajuste oclusal es lo siguiente<sup>41, 45</sup>.

- Para marcar eficazmente las interferencias podemos utilizar cintas de articular impregnadas con diferentes colores (rojo y negro). Lo delgado de estas cintas permite solo marcar las superficies que contactan.

- El papel de articular lo podemos utilizar como opción para el marcaje de interferencias mientras no sea muy grueso y no sea penetrado y rasgado con facilidad.
- Debemos sujetar de forma adecuada las cintas o los papeles de articular, lo cual logramos mediante unas pinzas de Miller, indispensable para el ajuste oclusal.
- Una fresa de diamante en forma de rueda y otra en forma redonda para la remoción y remodelado preciso. Fig. 47.



Fig. 47 Material para llevar a cabo el ajuste oclusal: fresa de diamante en forma de rueda y otra de bola, cintas de articular de color rojo y azul, pinzas de Miller<sup>41</sup>.

#### Las reglas para llevar a cabo el desgaste oclusal según Dawson

Primero que nada debemos realizar los ajustes de las interferencias en céntrica, ya que de ésta manera podemos mejorar la posición punta-cúspide, el desgaste oclusal es distribuido más uniformemente en ambas arcadas y las interferencias excéntricas pueden ser eliminadas más fácilmente con el desgaste de las paredes de las fosas de la arcada opuesta.

Antes de remodelar las fosas, debemos estrechar las cúspides en cuña (que en oclusión normal son las cúspides de trabajo), ya que es más fácil acomodar las cúspides en cuña más estrechas, en lugar de desgastar innecesariamente más esmalte sobre la fosa central, lo cual debe realizarse sobre las vertientes en el lado que marca, cuando la mandíbula cierra en el contacto de relación céntrica, evitando reducir la punta de la cúspide.

Con esto tenemos que:

- En los dientes superiores se reducirán las vertientes que se enfrentan en la misma dirección que el deslizamiento.
- En los dientes inferiores se reducirán las vertientes que se enfrentan en dirección opuesta al deslizamiento.

Las interferencias en movimientos excursivos son divididas en interferencias en el lado de balance, interferencias en el lado de trabajo e interferencias en protrusiva; las cuales se recomienda ser removidas respectivamente en el orden anterior.

Todo ajuste oclusal se debe comenzar a partir de una relación céntrica.

#### **4.5 Ajuste oclusal según Dawson**

Las ventajas de entender los principios del ajuste oclusal van mas allá de la capacidad de corregir una restauración alta. Los principios del ajuste oclusal eficaz pueden ser entendidos solamente dentro de un contexto de cómo los dientes se relacionan con el resto del sistema masticatorio comenzando con las ATM, teniendo como propósito principal del ajuste oclusal la eliminación de los contactos oclusales deflexivos que interfieren con la función fisiológica de las ATM. El ajuste oclusal es simplemente una parte del plan total para armonizar las tensiones oclusales, es la fase de tratamiento que elimina solo aquella parte de la estructura del diente que está interfiriendo con la función armoniosa de la mandíbula<sup>4, 41, 46</sup>.

##### **A) Ajuste en céntrica**

Se debe guiar la mandíbula con movimientos delicados y lentos de apertura y cierre hasta el primer contacto dental (interferencia), el cual producirá un deslizamiento mandibular, que debe ser eliminado para que exista una máxima intercuspidad desde relación céntrica sin desplazamiento.



Este tipo de interferencias se clasifican en:

- **Interferencias de arco de cierre** en la cual se produce un deslizamiento de la mandíbula hacia delante para lograr un contacto de máxima intercuspidadación. Los desplazamientos hacia anterior se realizan como resultado de contactos prematuros entre las vertientes mesiales de los órganos dentarios maxilares y vertientes distales de órganos dentarios mandibulares. Fig. 48.

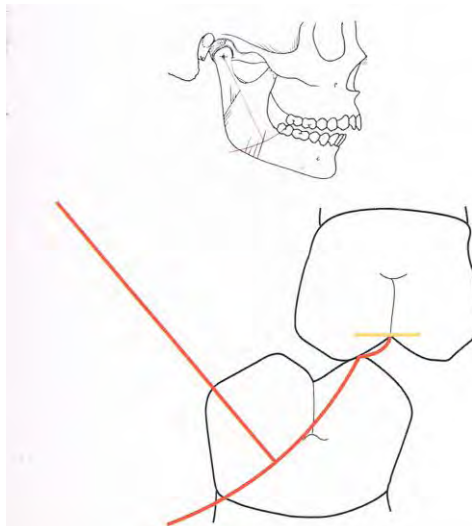


Fig.48 Deslizamiento de la mandíbula hacia delante debido a la interferencia<sup>41</sup>.

- Para eliminar éstos contactos prematuros primero se ajusta las vertientes distales de las cúspides céntricas mandibulares, hasta que el contacto esté únicamente en la punta de la cúspide céntrica mandibular; para lograr la estabilidad oclusal, si es necesario ajustar la vertiente mesial del órgano dentario maxilar, hasta que la cúspide céntrica mandibular contacte en la fosa o reborde. Fig. 49.

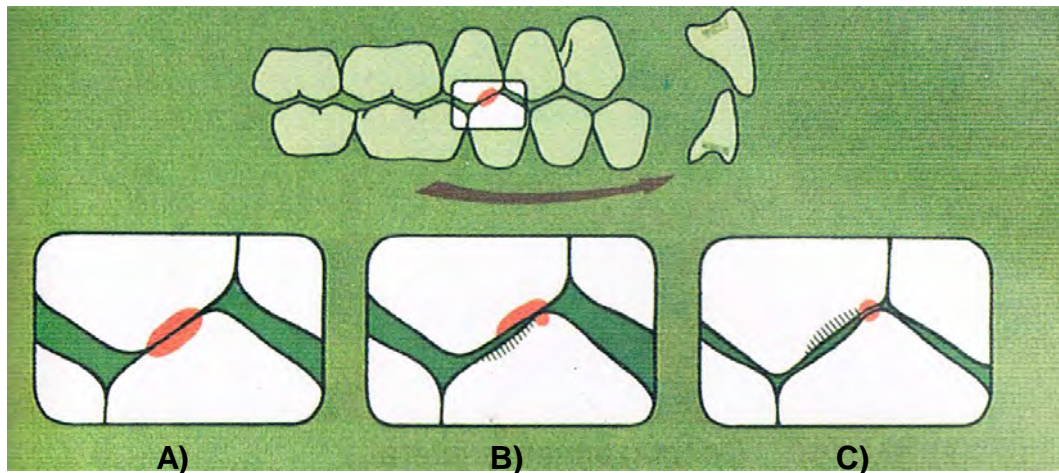


Fig.49 A) Punto prematuro de contacto. B) Desgaste vertiente distal en órganos dentales mandibulares. C) Ajuste de la vertiente mesial de órganos dentarios maxilares<sup>46</sup>.

- **Interferencias de la línea de cierre**, en la que se provoca un deslizamiento mandibular hacia la izquierda o derecha hasta máxima intercuspidad, en éste caso se ajustarán las vertientes que miran en dirección al deslizamiento en la arcada superior y las vertientes que miran en dirección opuesta al deslizamiento en inferior.
- Para que se produzcan los desplazamientos laterales de la mandíbula en relación céntrica, los posibles contactos causantes de la desviación son las vertientes externas e internas de las cúspides céntricas. Fig. 50.

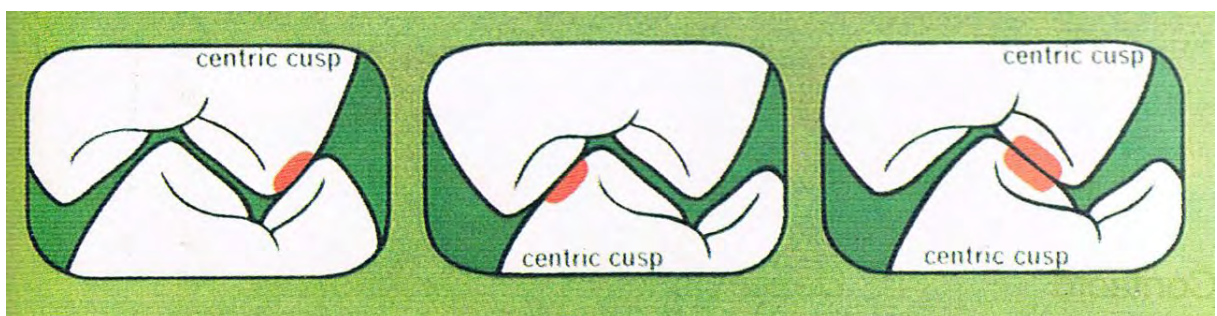


Fig.50 Los puntos prematuros causantes de la desviación mandibular hacia los lados, se encuentran en las vertientes externas e internas de cúspides céntricas<sup>46</sup>.

- La corrección de contactos prematuros entre las vertientes externas de las cúspides palatinas maxilares y las vertientes internas de las cúspides linguales mandibulares se realizan de la siguiente forma:
- Desgastar la vertiente externa de la cúspide palatina maxilar, hasta que los contactos se produzcan únicamente en la punta de la cúspide.
- Desgastar la vertiente interna de la cúspide lingual mandibular, hasta que la punta de la cúspide palatina maxilar se apoye en el fondo de su fosa antagonista. Fig. 51.

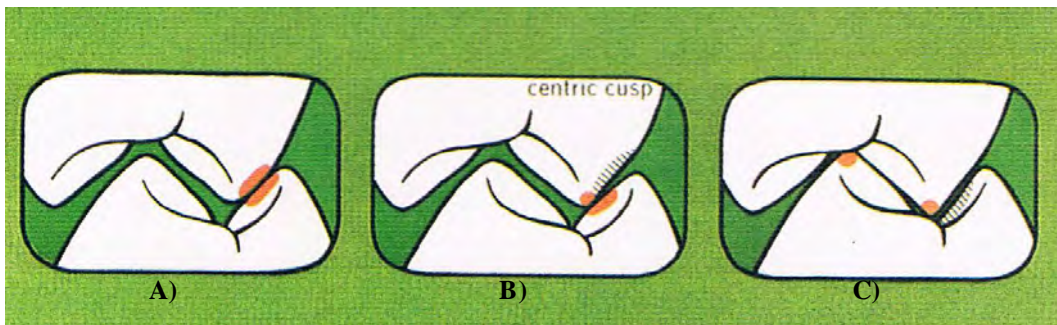


Fig. 51 A) Contacto prematuro entre vertiente externa maxilar y vertiente interna mandibular. B) Ajuste de la vertiente externa maxilar. C) Desgaste de la vertiente interna mandibular<sup>46</sup>.

- La corrección de contactos prematuros que existen entre las vertientes internas de las cúspides bucales maxilares y las vertientes externas de las cúspides bucales mandibulares se realizan de la siguiente forma:
- Desgastar la vertiente externa de la cúspide céntrica mandibular hasta que se consiga un contacto puntiforme.
- Desgaste la vertiente interna de la cúspide bucal maxilar hasta que la punta de la cúspide bucal mandibular contacte con su fosa antagonista. Fig. 52.

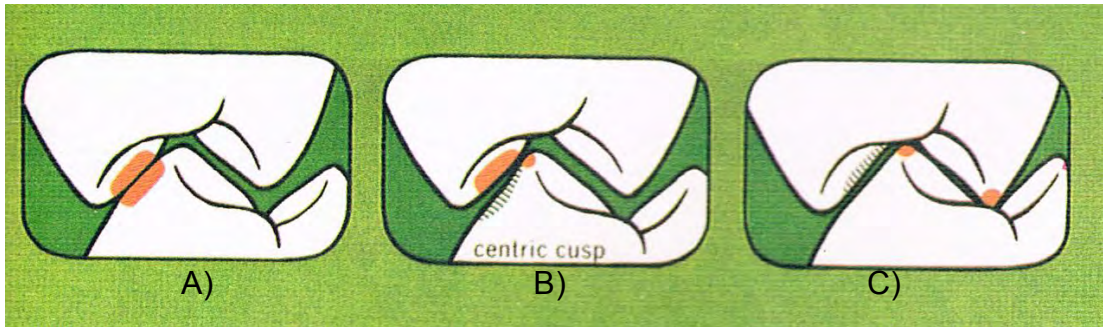


Fig. 52 A) Contacto prematuro entre vertiente interna de cúspide bucal maxilar y vertiente externa de cúspide bucal mandibular. B) Ajuste de la vertiente externa mandibular. C) Ajuste de la vertiente interna maxilar<sup>46</sup>.

- Cuando existen contactos prematuros entre las vertientes internas de la cúspide bucal mandibular y las vertientes internas de las cúspides palatinas maxilares, se deben desgastar ambas vertientes hasta que el contacto se dé entre las puntas de las cúspides contra sus fosas antagonistas. Fig. 53.

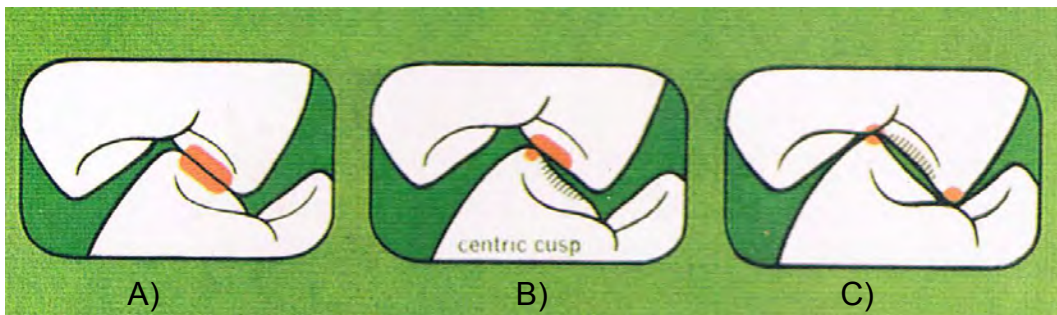


Fig.53 A) Contacto prematuro entre las vertientes internas de cúspide bucal mandibular y cúspide palatina maxilar. B) Ajuste de la vertiente interna mandibular. C) Desgaste de la vertiente interna maxilar<sup>46</sup>.

- Si existe contacto prematuro en los órganos dentarios anteriores, se debe corregir mediante el desgaste de los incisivos mandibulares. Las superficies labio incisales son desgastadas a modo de lograr estabilidad oclusal en los dientes posteriores en relación céntrica. Fig. 54.



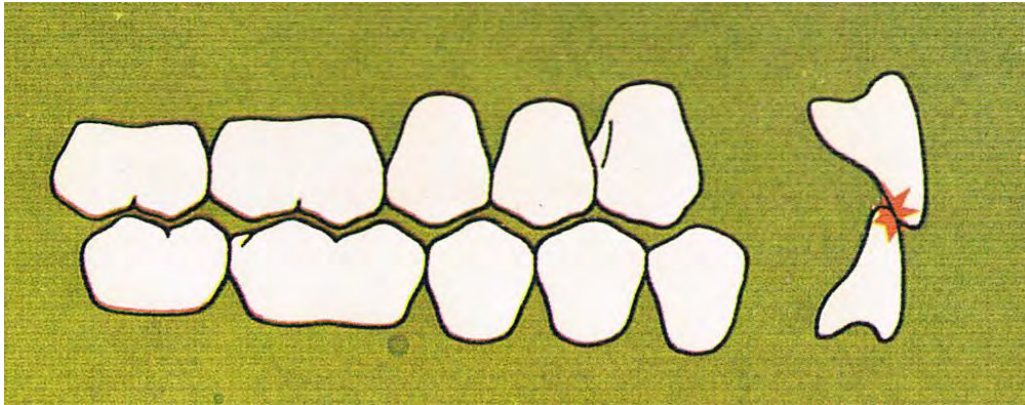


Fig. 54 Contacto prematuro en órganos dentarios anteriores, se ajusta en superficies labioincisales de incisivos mandibulares<sup>46</sup>.

Con lo mencionado anteriormente, se muestra el patrón ideal de los contactos en relación céntrica (punta cúspide), donde se pueden observar la distribución equitativa de los puntos de contacto en todos los órganos dentarios. Fig. 55.

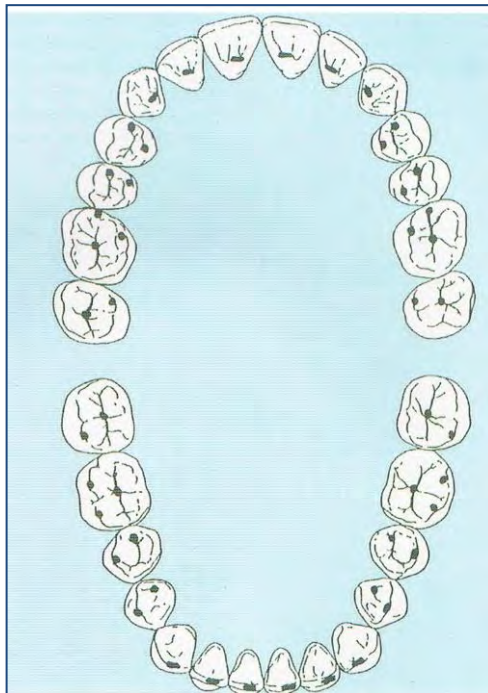


Fig.55 Patrón de contacto ideal en relación céntrica<sup>41</sup>.

B) **Los movimientos de laterotrusión** son determinados por el movimiento bordeante de los cóndilos en posterior y por la guía anterior.

- Cuando se va a realizar el ajuste durante los movimientos laterales se debe ajustar a la vez en las vertientes de trabajo y en las de balance.
- Cuando en movimientos laterales hacia el lado de trabajo ocurren contactos prematuros, se ajustan desgastando la vertiente interna lingual mandibular, hasta que no haya contacto, y desgastar la vertiente interna de la cúspide bucal maxilar hasta lograr un contacto deslizante de punto a superficie. Fig. 56.

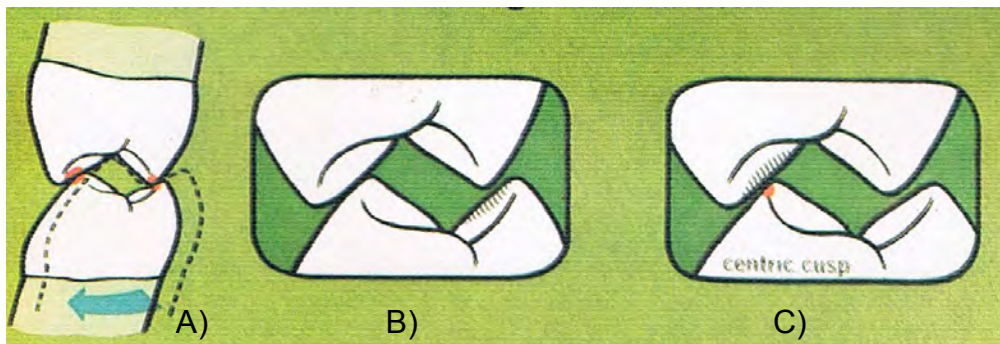


Fig. 56 A) Contacto prematuro en el lado de trabajo. B) Ajuste de vertiente interna lingual mandibular. C) Desgaste de la vertiente interna de cúspide bucal maxilar<sup>46</sup>.

- En el lado de balance pueden ocurrir contactos prematuros en las vertientes internas de las cúspides linguales maxilares y las cúspides bucales mandibulares, las cuales se deben ajustar sin alterar las puntas de las cúspides céntricas, hasta que no exista contacto. Fig. 57.

-

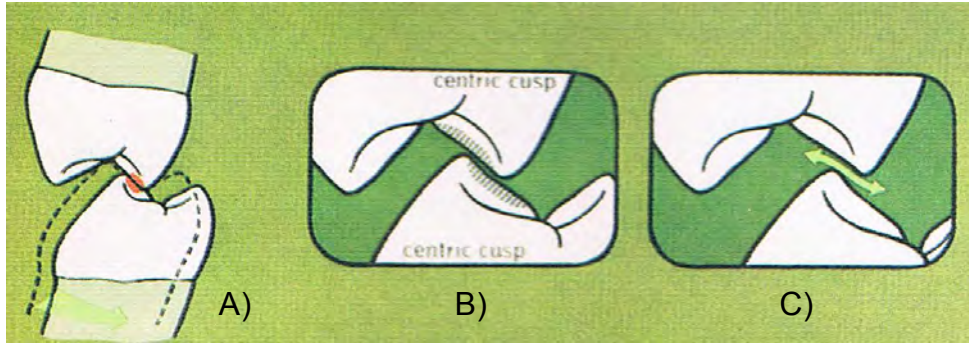


Fig.57 A) Contacto prematuro en el lado de balance. B) Ajuste de las vertientes internas de cúspide bucal mandibular y cúspide palatina maxilar. C) Ausencia de contacto durante lateralidad<sup>46</sup>.

C) Durante los **movimientos protrusivos** se comienza al igual que en los demás desde una relación céntrica hacia delante y atrás realizando el ajuste sobre las vertientes distales de las cúspides bucales maxilares y las vertientes mesiales de las cúspides linguales en los órganos dentarios inferiores, logrando que en este tipo de movimientos exista una guía anterior. Fig. 58.

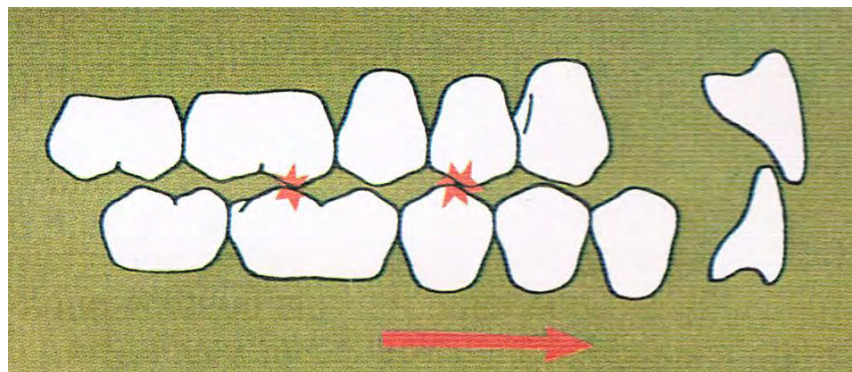


Fig.58 En movimiento protrusivo se ajustan las vertientes distales de cúspides bucales maxilares y las vertientes mesiales de cúspides linguales mandibulares<sup>46</sup>.

- Cuando durante el movimiento protrusivo ocurre un contacto prematuro en los órganos dentarios anteriores el ajuste deberá ser realizado en las superficies linguales de los incisivos maxilares hasta que dos o más dientes contacten durante protrusión sin presencia de contacto en los órganos dentarios posteriores. Fig. 59.



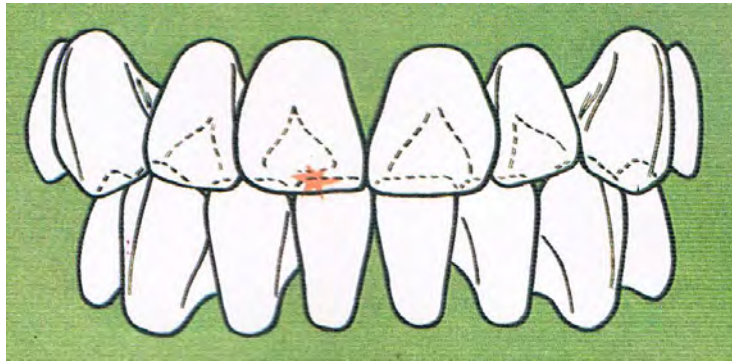


Fig.59 Ajustar contactos prematuros en las superficies linguales de incisivos maxilares, para que dos o más dientes contacten en protrusión<sup>46</sup>.

La meta que buscamos con el ajuste oclusal es que haya presencia de puntos de contacto homogéneos en los dientes posteriores lo que garantiza una adecuada distribución y dirección de las fuerza en céntrica sobre los dientes posteriores, y líneas en el sector anterior indicativo de los movimientos excéntricos de la mandíbula (guía anterior) que dirigen de forma adecuada la dirección del desplazamiento mandibular y la desoclusión posterior. Fig. 60.

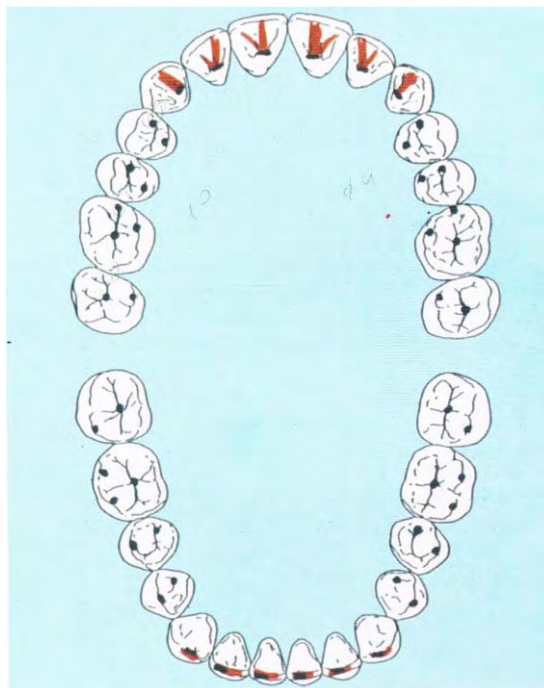


Fig. 60 Patrón de contacto en céntrica (puntos) y lateralidad y protrusión (líneas)<sup>41</sup>.

#### 4.6 Ajuste oclusal según Okeson

Según Okeson<sup>3</sup>, el ajuste oclusal solo es apropiado cuando las alteraciones de las superficies son mínimas y todas las correcciones pueden llevarse a cabo sobre la estructura del esmalte y clínicamente puede ser evaluado por la discrepancia del arco bucolingual de los órganos dentarios posteriores, donde llevando los cóndilos en posición de relación céntrica llegamos al primer contacto dentario donde evaluamos las relaciones bucolinguales de los órganos dentarios maxilares y mandibulares y el deslizamiento mandibular producto de éstas, en donde encontramos que mientras más cerca esté la cúspide céntrica de la fosa antagonista, será más predecible el ajuste.

En éste paso aplicamos la regla de los tercios, en la cual se dividen las vertientes internas de las cúspides céntricas en 3 tercios, en donde si la cúspide céntrica contacta en el tercio más inferior de la vertiente respecto a la fosa del diente antagonista, el ajuste oclusal está indicado, si la cúspide céntrica contacta en el tercio medio de la vertiente del órgano dentario antagonista, puede llevarse a cabo el ajuste oclusal seguido de una restauración debido a que puede haber contacto y exposición de dentina y en donde la cúspide céntrica contacta en el tercio más superior de la vertiente interna del órgano dentario antagonista es recomendable realizar un tratamiento ortodóntico (fig. 61)<sup>3</sup>.

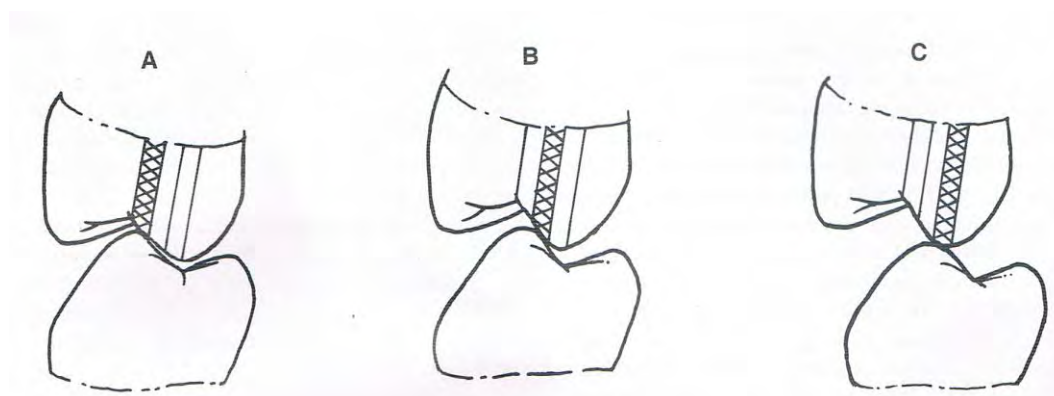


Fig. 61 Regla de los tercios: A) cúspide céntrica mandibular opuesta al tercio inferior de la vertiente interna. B) Cúspide céntrica mandibular opuesta al tercio medio de la vertiente interna. C) Cúspide céntrica mandibular opuesta al tercio superior de la vertiente.

Al igual que en la técnica de Dawson, el proceso comienza obteniendo la relación céntrica del paciente mediante la técnica bimanual con el fin de establecer una posición de relación céntrica aceptable produciendo contactos iguales y simultáneos entre cúspides y superficies planas en los órganos dentarios posteriores y logrando que al aplicarse fuerza por parte de los músculos elevadores no produzca desviación o deslizamiento mandibular; para ajustar en céntrica, iniciamos apoyados con las pinzas de Miller, se coloca una cinta de articular (roja) en el lado donde mediante movimientos delicados de apertura y cierre se sitúa el primer punto de contacto para ser marcado, para la posterior modificación de las vertientes para que constituyan puntos de cúspides o superficies planas, mediante el empleo de una piedra de abrasión verde ampliando ligeramente el área de la fosa (ajustar ahuecando), proceso que se repite hasta que solo la punta de la cúspide contacte con una superficie plana ; cabe recordar que al modificar una cúspide o vertiente, debemos mantener la misma forma para restablecer el contacto deseado. Con esto la posición de contacto comienza a aproximarse a la dimensión vertical de oclusión original que es mantenida por la posición de intercuspidadación. Una vez obtenidos los contactos en relación céntrica (rojos), no deben ser alterados (fig. 62)<sup>3</sup>.

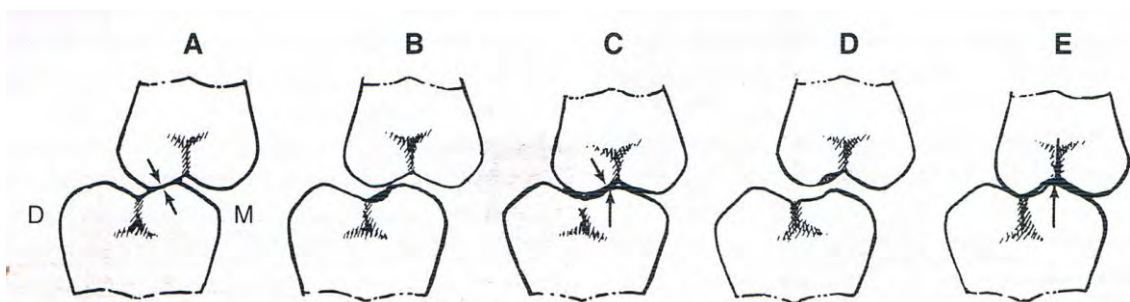


Fig. 62 A) contacto prematuro en vertientes internas. B) Ajuste de vertiente interna mandibular. C) punta de cúspide mandibular contacta con vertiente interna maxilar. D) Ajuste de vertiente interna maxilar. E) las puntas de las cúspides contactan con sus respectivas fosas.

Se debe desarrollar una guía de laterotrusión y protrusión aceptable haciendo uso de la protección canina o la función de grupo previamente descritas, en donde los órganos dentarios que proporcionan la guía deben de tener un contacto suave y uniforme con el antagonista, siendo las cúspides bucales las ideales para guiar durante los movimientos de laterotrusión.

Partiendo de céntrica, se coloca cinta de articular sobre los órganos dentarios y se marcan los contactos en céntrica (rojos) y se pide al paciente realizar movimientos laterales y protrusivos para marcar los contactos excéntricos con una cinta de articular azul; Cuando se da el acoplamiento de los órganos dentarios anteriores para proporcionar una guía canina, se eliminan todas las marcas azules (excéntricas) de los órganos dentarios posteriores, dejando únicamente las marcas de laterotrusión de los caninos (guía canina), sin alterar los contactos de céntrica (rojos),

Cuando está indicada la función de grupo, se deben seleccionar los dientes que facilitarán la guía, el paciente realiza movimientos de lateralidad y protrusión para poner de manifiesto los contactos mas deseables (cúspides bucales de premolares), se procede a ajustar los contactos excéntricos (azules) para cumplir con la función de guía determinada, sin alterar los contactos en céntrica (rojos), al finalizar el procedimiento, encontramos en los órganos dentarios posteriores contactos en céntrica (rojos) y contactos en laterotrusión y protrusión (azules) en las cúspides bucales de los premolares; los caninos muestran contactos de laterotrusión y los incisivos muestran contactos de protrusión.

## CONCLUSIONES

El ajuste oclusal es un tratamiento odontológico eficaz el cual está indicado después de un tratamiento de ortodoncia con el fin de estabilizar la oclusión obtenida, antes y después de rehabilitación protésica en busca de establecer una posición mandibular funcional estable y en presencia de trauma oclusal en donde se ha comprobado mediante una férula de relajación que el factor etiológico del trastorno es el estado oclusal del paciente; el cual al ser modificado ajustando la vertientes y fosas dentales mediante un desgaste selectivo, se eliminan las interferencias y puntos prematuros de contacto que afectan la función fisiológica de la articulación témporo mandibular, reorientando y redistribuyendo las fuerzas de la masticación a lo largo del eje longitudinal del órgano dentario, lo que devuelve la estabilidad y armonía a los componentes del sistema estomatognático.

Todo tratamiento restaurativo y oclusal debe estar apegado a conceptos fisiológicos de la oclusión, por lo que entender la anatomía y fisiología de la articulación témporomandibular, entre lo que encontramos a los determinantes de la oclusión, conceptos como la relación céntrica y la oclusión céntrica, además de un diagnóstico acertado, apropiada selección del paciente y un manejo adecuado de la técnica de ajuste oclusal, nos permite ofrecer un tratamiento adecuado y de calidad en la rehabilitación estética y funcional de la cavidad oral del paciente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

<sup>1</sup> Aníbal Albertini A. A., Santiago J. B, Horacio A. Oclusión y diagnóstico en rehabilitación oral. Editorial Panamericana; 1999

<sup>2</sup> Ramirez L. M, Ballesteros L. E. Oclusión Dental: ¿Doctrina Mecanicista o Lógica Morfofisiológica?. Int. J. Odontostomat. [revista en la Internet]. 2012 Ago [citado 2014 Mar 08] ; 6( 2 ): 205-220. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2012000200015&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2012000200015&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2012000200015>.

<sup>3</sup> Okeson J. P. ; Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares, cuarta edición, Harcourt Brace, España.

<sup>4</sup> Dawson E. P. Evaluación, diagnóstico y tratamiento de los problemas oclusales. Editorial Salvat; 1991.

<sup>5</sup> Dawson E. P. Oclusión funcional: diseño de la sonrisa a partir de la ATM. Primera parte. Editorial Amolca; 2009.

<sup>6</sup> Donald J. et. Al. Centric Relation: A Historical and contemporary orthodontic perspective, Journal of the American Dental Association 2006.

<sup>7</sup> Donald J. R.; La relacion centrica desde una perspective ortodoncia histórica y actual, RAAO, Vol. XLVI, Num. 2, mayo agosto 2006.

<sup>8</sup> HE, Shu Shu, et al. Correlation between centric relation-maximum intercuspation discrepancy and temporomandibular joint dysfunction. *Acta Odontologica Scandinavica*, 2010, vol. 68, no 6, p. 368-376.

<sup>9</sup> The Glossary of Prosthodontic Terms *Journal of Prosthetic Dentistry* Volume 94, Issue 1 , Pages 10-92, July 2005

<sup>10</sup> HAMATA, M. M.; ZUIM P. R. Junqueira; GARCIA, A. R. Comparative evaluation of the efficacy of occlusal splints fabricated in centric relation or maximum intercuspation in temporomandibular disorders patients. *Journal of Applied Oral Science*, 2009, vol. 17, no 1, p. 32-38.

<sup>11</sup> San Martin Martinez J. A., Técnicas de la obtención de la Relación Céntrica, *Revista vasca de Odontostomatología*, Vol. 19, Núm. 2- 2009. ISSN 1695-2286.

<sup>12</sup><http://dental.thedawsonacademy.com/bid/118435/Common-Bimanual-Manipulation-Mistakes>

---

<sup>13</sup> <http://www.monografias.com/trabajos49/relacion-centrica-odontologia/relacion-centrica-odontologia2.shtml>

<sup>14</sup> <http://oclusiondental.wikispaces.com/M11.+Gu%C3%ADa+Anterior>

<sup>15</sup> Montero Parrilla José Miguel. Función anterior durante el movimiento de propulsión. Rev Cubana Estomatol [revista en la Internet]. 2010 Sep [citado 2014 Mar 08]; 47(3): 285-294.

<sup>16</sup> Acuña Priano CA. Bases filosóficas de una oclusión orgánica. Su utilización en la práctica diaria (primera parte). Gac Dent. 2003;137:48-58.

<sup>17</sup> Pasricha N, Sidana V, Bhasin S, Makkar M. Canine protected occlusion. Indian J Oral Sci [serial online] 2012 [cited 2014 Mar 12];3:13-8. Available from: <http://www.indjos.com/text.asp?2012/3/1/13/101670>

<sup>18</sup> Gutiérrez M. E.; González G.; Grau I. Importancia de la oclusión dentaria en la rehabilitación por prótesis parcial fija. Rev Cubana Estomatol [revista en la Internet]. 2001 Dic [citado 2014 Mar 08]; 38(3): 155-164. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072001000300002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072001000300002&lng=es).

<sup>19</sup> YANG, Y., et. al. The relation of canine guidance with laterotrusive movements at the incisal point and the working side condyle. Journal of oral rehabilitation, 2000, vol. 27, no 10, p. 911-917.

<sup>20</sup> CLARK, J. R.; EVANS, R. D. Functional occlusion: I. A review. Journal of orthodontics, 2001, vol. 28, no 1, p. 76-81.

<sup>21</sup> <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2009/2/art13.asp>

<sup>22</sup> SIDANA, V., et al. Group function occlusion. Indian Journal of Oral Sciences, 2012, vol. 3, no 3, p. 124.

<sup>23</sup> Dr. Learreta J. A., M.D. ; Beas Jorge, M.D. ; Bono Andrea E., M.D. ; Durst Andreas, M.D. Muscular Activity Disorders in Relation to Intentional Occlusal Interferences, journal of craneomandibular practice Volume 25 Issue 3 (July 2007), pp. 193-199 DOI: <http://dx.doi.org/10.1179/crn.2007.030> **Online ISSN: 2151-0903**

<sup>24</sup> Chang Rodriguez J., El ajuste oclusal: Procedimiento no obsoleto ni profiláctico, revista científica odontológica, Vol. 4, Num 1, ISSN 1659-1992, Junio 2008



---

<sup>25</sup> Naves Borges R.; Morais Arantes B.; Occlusal adjustment in the treatment of secondary traumatic injury, *Revista Stomatos* Vol. 17 Num. 33, Julio diciembre 2011.

<sup>26</sup> LINDHE, Jan; KARRING, Thorkild; LANG, Niklaus P. (ed.). *Periodontología clínica e implantología odontológica*. Ed. Médica Panamericana, 2009.

<sup>27</sup> Carranza F. , Glickman I. *Periodontología clínica de Glickman: prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad periodontal en la práctica de odontología general*, Nueva Editorial Interamericana, 1982

<sup>28</sup> Naves Borges R. , Morais Arantes B., et. Al. Occlusal adjustment in the treatment of primary traumatic injury *Stomatos*, vol. 17, núm. 33, 2011, pp. 71-77,

<sup>29</sup> DAVIES, S. J., et al. Occlusal: Occlusal considerations in periodontics. *British dental journal*, 2001, vol. 191, no 11, p. 597-604.

<sup>30</sup> GÓMEZ E., et al. La eficacia de las férulas oclusales en pacientes periodontales con trauma oclusal por apretamiento-bruxismo. *Enfermedad periodontal y trauma oclusal. Periodoncia: Revista Oficial de la Sociedad Española de Periodoncia*, 2008, vol. 18, no 1, p. 33-39.

<sup>31</sup> LIU, H.; JIANG, H.; WANG, Y. The biological effects of occlusal trauma on the stomatognathic system—a focus on animal studies. *Journal of oral rehabilitation*, 2013, vol. 40, no 2, p. 130-138.

<sup>32</sup> Morales A., Bolaños D. EFECTO DE LA OCLUSIÓN TRAUMÁTICA SOBRE EL TEJIDO PULPAR. *Revista Científica Odontológica*, vol. 4, núm. 2, septiembre, 2008, pp. 58-65.

<sup>33</sup> Cohen, E.S. *Atlas de Cirugía Periodontal y cosmética reconstructiva*. 3ª ed. Editorial AMOLCA, 2009

<sup>34</sup> LÓPEZ-MARCOS JF. AETIOLOGY, CLASSIFICATION AND PATHOGENESIS OF PULP AND PERIAPICAL DISEASE. *MED ORAL PATOL ORAL CIR BUCAL* 2004;9 ISSN 1137-2834 SUPPL:S52-62.

<sup>35</sup> LUIS A. L, SEBASTIANO A., PETER J. BUSH, THOMAS S. TOBIAS, and ROBERT E. COHEN Noncarious cervical lesions and abfractions, A re-evaluation *JADA* July 2003 134(7): 845-850; doi:10.14219/jada.archive.2003.0282

<sup>36</sup> Díaz, R.O.E., Estrada, E.B.E., Franco, G., Espinoza, P.C.A., González, M.R.A., Badillo, M.E. Lesiones no cariosas: atrición, erosión, abrasión, abfracción, bruxismo. *Oral Año* 12. Núm. 38. 2011. 742-744

---

<sup>37</sup> Madani A, Ahmadian-Yazdi A. An Investigation Into the Relationship Between Noncarious Cervical Lesions and Premature Contacts. *Cranio -Chattanooga Tn-* [serial on the Internet]. (2005), [cited March 18, 2014]; 23(1): 10-15. Available from: British Library Document Supply Centre Inside Serials & Conference Proceedings.

<sup>38</sup> Bumann, A., Atlas de diagnóstico funcional y principios terapéuticos en odontología, Editorial Masson, 2000.

<sup>39</sup> Saavedra J, Balarezo J, Castillo D. Férulas Oclusales. *Revista Estomatológica Herediana* Vol. 22, No. 4, 2012 (Octubre-Diciembre) ISSN 2225-7616.

<sup>40</sup> NAIKMASUR, Venkatesh, et al. Soft occlusal splint therapy in the management of myofascial pain dysfunction syndrome: a follow-up study. *Indian Journal of Dental Research*, 2008, vol. 19, no 3.

<sup>41</sup> Dawson E. P. Oclusión funcional: diseño de la sonrisa a partir de la ATM. Segunda parte. Editorial Amolca; 2009.

<sup>42</sup> KOH, H.; ROBINSON, P. G. Occlusal adjustment for treating and preventing temporomandibular joint disorders. *Journal of oral rehabilitation*, 2004, vol. 31, no 4, p. 287-292.

<sup>43</sup> Seabra Barbosa G. A., The role of occlusion and occlusal adjustment on temporomandibular dysfunction, *Braz J Oral Sci.* October/December 2004 - Vol. 3 - Number 11.

<sup>44</sup> Dávila F. u., Ajuste Oclusal por Desgaste Selectivo cuando lo hacemos?, *La carta odontológica*, Vol. 5 Núm. 16, agosto 2000 mayo 2001.

<sup>45</sup> BABU, Ramakrishna Rajan; NAYAR, Sanjna Vibhu. Occlusion indicators: A review. *Journal of Indian Prosthodontic Society*, 2007, vol. 7, no 4.

<sup>46</sup> Neff P. A. *Occlusion and Function*, distributed by Georgetown University School of Dentistry, 1975