



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**TÉCNICA DE ESTAMPADO CON AJUSTE OCLUSAL
PREVIO COMO UNA ALTERNATIVA
PARA ESTABLECER UNA OCLUSIÓN ÓPTIMA.**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

ILSE CAMILA TRUJILLO CANALES

TUTORA: Mtra. DENIS ANAYANSI CUEVAS ROJO



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A la Universidad Nacional Autónoma de México y a la Facultad de Odontología, por darme todas las herramientas necesarias para mi formación como profesionalista con la máxima calidad de educación.

A Dios, mi Krista y abuelos, por darme fuerza y llenarme de paz cada día, guiándome y cuidándome en todo paso que doy. Gracias por dejarme vivir esto.

A mis padres, Verónica Canales y Eduardo Trujillo, por ser mi más grande motivación y mis ejemplos a seguir. Esto es por y para ustedes. Gracias por siempre creer en mí, por amarme tanto, por darme la vida que me han dado, por todos sus esfuerzos y siempre ver por mí y mi felicidad, por nunca dejarme caer y ser mi motor para afrontar cualquier cosa. Por enseñarme que cuando algo se quiere, siempre se puede. Los amo tanto.

A mis hermanos, mi Pauli, Niño, Puerco y Mona, mis incondicionales en todo, por ser los mejores amigos que Diosito me dio. Gracias por hacerme reír siempre que lo necesité y hacerme saber que nunca voy a estar sola. Y también por ser mis pacientes y aguantarse mis prácticas. Los amo tanto, tanto. Sin ustedes no sería nada.

*A mis mejores amigos,
Brian Rodríguez y Alejandra Rocha, el mejor equipo en todo.
Realmente sin ustedes, hubiera sido mil veces más difícil la carrera.
Gracias por ayudarme a llegar hasta aquí, por su apoyo incondicional en
todo momento y darme su mano siempre que lo necesité, por mantenerme
cuerda con sus risas y bromas tontas, por reducir el estrés y hacer tan
divertido cada día.
Nos esperan mil cosas más, perritos, no se vayan nunca.*

*A mis amigos,
Montserrat Aragón, Diego Padilla, Rene Villagómez, David Espinoza, Karen
Acosta, Rubén Escutia, Viviam Alanis, Lupita Vargas, Sofía Flores y
Daniela Catalán, Íngrid Méndez, Alejandro De Moure, a todos aquellos que
hicieron que la carrera sea la etapa más entrañable de mi vida,
por su apoyo y ayuda durante todo este tiempo, por tantas y tantas risas.
Gracias por darme paz y ser mi remedio ante el estrés.
Quiero mucho que la frase de “los amigos que te encuentras en la
universidad son para toda la vida” nos quede.*

*A mis profesores,
por formarme y compartir su conocimiento con dedicación.
A la Esp. Lourdes Reyes por confiar en mí.
A mi tutora, Mtra. Denis Cuevas, por su tiempo, confianza y valioso apoyo
para el desarrollo de esta tesina.
A la Esp. Verónica Nader, por su atención y apoyo en todo momento
durante el Seminario de Titulación.*

*A mis pacientes,
por tenerme confianza y permitir mi formación.*

A todos ellos, infinitas gracias.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
OBJETIVO	7
CAPÍTULO 1: MORFOFISIOLOGÍA OCLUSAL DE DIENTES POSTERIORES DE LA SEGUNDA DENTICIÓN	8
CAPÍTULO 2: FISIOLOGÍA DE LA OCLUSIÓN	19
2.1. Tipos de Oclusión según su Fisiología	19
2.2. Determinantes de la Oclusión	22
2.2.1. Guía Condilar	22
2.2.2. Guía Anterior	22
2.2.3. Guía Canina	23
2.2.4. Ángulo de la Cúspide	24
2.2.5. Distancia Intercondilar	24
2.2.6. Dimensión Vertical	24
2.2.7. Planos y Curvas de la Oclusión	25
2.2.8. Oclusión Céntrica	25
2.2.9. Relación Céntrica	26
2.3. Estabilidad Oclusal	27
2.3.1. Oclusión Mutuamente Protegida	28
CAPÍTULO 3: TRAUMA OCLUSAL	30
3.1. Desgaste Atricional	32
3.2. Odontalgia	33
3.3. Hiper movilidad	34
3.4. Fracturas Dentales	35
CAPÍTULO 4: AJUSTE OCLUSAL	37
4.1. Objetivo	38
4.2. Indicaciones	39
4.3. Contraindicaciones	39
4.4. Requisitos Fundamentales para una Terapia Oclusal Exitosa	40
4.5. Requisitos Previos al Ajuste Oclusal	41
4.6. Protocolo de Ajuste Oclusal por Desgaste Selectivo	43

CAPÍTULO 5: TÉCNICA DE ESTAMPADO OCLUSAL	48
5.1. Indicaciones	50
5.2. Contraindicaciones	50
5.3. Ventajas	50
5.4. Desventajas	51
5.5. Material e Instrumental	51
5.6. Desarrollo de la técnica	52
CONCLUSIONES	54
REFERENCIAS	56

INTRODUCCIÓN

En la práctica general de la odontología, uno de los procedimientos más frecuentes son las restauraciones dentales, las cuales han sufrido grandes cambios desde sus inicios hasta ahora.

La odontología contemporánea tiene como característica fundamental la necesidad imperiosa de una actualización constante del profesional con el fin de optimizar los tratamientos y perfeccionar los resultados para lograr restauraciones cada vez menos invasivas, más conservadoras y con mejores propiedades que permitan gran durabilidad, estética y sobre todo, la correcta funcionalidad del sistema estomatognático. Y así, conseguir una mejora significativa en la salud del paciente.

Para lograr esto, se debe lograr un correcto funcionamiento el sistema estomatognático donde todos sus componentes trabajen de manera armónica.

Incluyendo al patrón de crestas y surcos en los dientes, ya que estos no están diseñados al azar, sino que están estrechamente relacionados a la ATM y sus movimientos.

El propósito de esta tesina es reconocer la técnica de estampado oclusal que se ha descrito en la bibliografía para realizar una matriz que replica la anatomía oclusal, previamente “perfeccionada” por medio de un ajuste oclusal, que ayude al Cirujano Dentista a evitar el cambio de la anatomía dental y a su vez, de la oclusión del paciente, evitando la posibilidad de propiciar afecciones oclusales y articulares.

Estableciendo así, una oclusión óptima al finalizar el tratamiento.

OBJETIVO

Describir la técnica de estampado con ajuste oclusal previo como una alternativa para establecer una oclusión óptima.

CAPÍTULO 1

MORFOLOGÍA OCLUSAL DE DIENTES POSTERIORES DE LA SEGUNDA DENTICIÓN

La forma de los dientes coincide con la función que llevan a cabo y con su posición y distribución en las estructuras involucradas en la dinámica oral, especialmente la masticación, además de cumplir funciones como: fonación, estética y forma la estructura del complejo cráneo facial del individuo.^{1, 2.}

El término forma no hace referencia solamente al aspecto o apariencia, sino también a los atributos mecánicos que contribuyen al mantenimiento de la función.

Se irán explicando una a una las caras oclusales de los dientes posteriores describiendo su morfología y función dentro del sistema estomatognático

- Premolares Superiores

Los premolares superiores están destinados al reconocimiento del alimento antes de la molienda.²

Estos se desarrollan de cuatro lóbulos. El lóbulo medio vestibular que corresponde al lóbulo medio labial de los caninos, está bien desarrollado, por lo cual estas piezas superiores se asemejan a los caninos cuando se miran desde un vista vestibular.

La cúspide vestibular del primer premolar superior, en especial, es alta y puntiaguda, por lo que ayuda al canino en la función de prensar y cortar los alimentos.^{1 (Fig. 1)}^{1.}

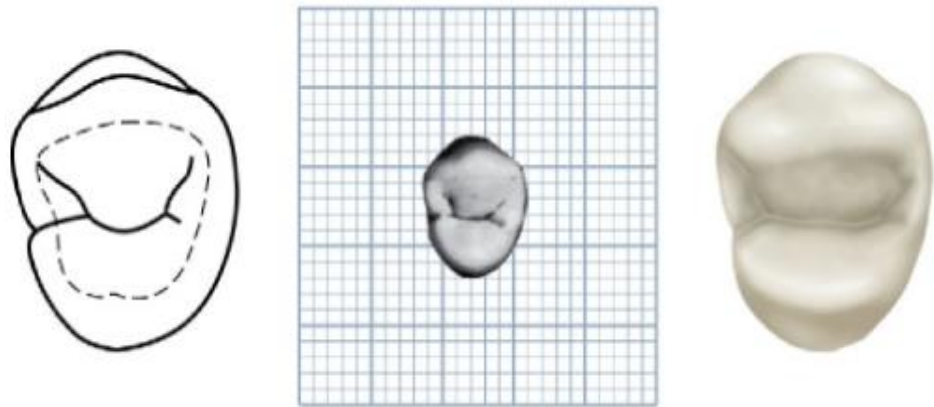


Figura 1. Primer Premolar Superior Izquierdo, cara oclusal.¹

Por otro lado, la cúspide palatina o cúspide de trabajo es más redondeada y su mayor curvatura se encuentra en la mitad de la cara palatina. Por esa razón, una paralela al eje mayor del diente que pase por el tope cuspidé caerá dentro de las estructuras radicales, así, durante la masticación, mientras más axiales sean las fuerzas, mejor absorbidas serán por las estructuras de soporte.¹ (Fig. 2)¹.

Los segundos premolares tienen cúspides menos agudas y aunque siguen cumpliendo la misma función que los primeros, lo hacen en menor grado. Debido al desarrollo de las cúspides en sentido vestibulo lingual, las crestas marginales están en un plano más horizontal y pueden considerarse parte de la superficie oclusal.¹ (Fig. 3)¹.

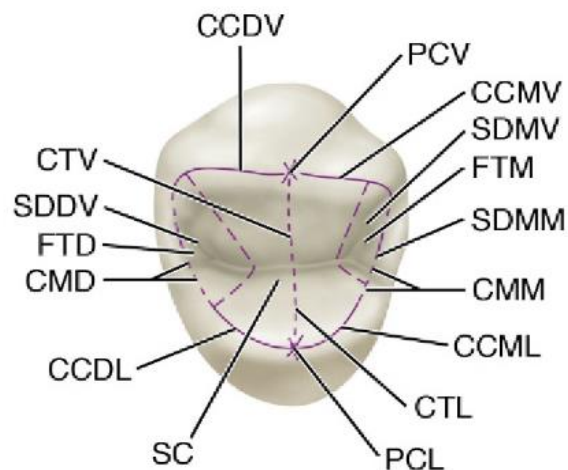


Figura 2. Primer premolar superior, cara oclusal. CCDL, cresta cuspídea distolingual; CCDV, cresta cuspídea distovestibular; CCML, cresta cuspídea mesiolingual; CCMV, cresta cuspídea mesiovestibular; CMD, cresta marginal distal; CMM, cresta marginal mesial; CTL, cresta triangular lingual; CTV, cresta triangular vestibular; FTD, fosa triangular distal; FTM, fosa triangular mesial; PCL, punta de la cúspide lingual; PCV, punta de la cúspide vestibular; CS, surco central; SDDV, surco de desarrollo vestibular; SDMM, surco de desarrollo marginal mesial; SDMV, surco de desarrollo mesiovestibular.¹

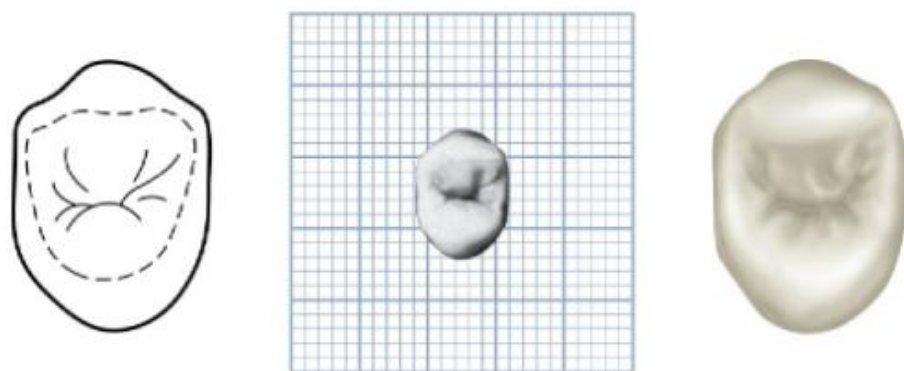


Figura 3. Segundo Premolar Superior Izquierdo, cara oclusal.¹

- Molares Superiores

Estos dientes junto con los molares inferiores representan la mayor parte del trabajo requerido para la masticación y la trituración del alimento.²

El primer molar superior suele ser el diente más grande de la arcada superior. Tiene cuatro cúspides funcionales bien desarrolladas y una cúspide suplementaria de escasa importancia práctica. Estas son: mesiovestibular, distovestibular, mesiolingual y distolingual. La cúspide suplementaria se denomina tubérculo de Carabelli.

Este diente tiene un aspecto ligeramente romboidal, en la que los ángulos agudos corresponden a vestibulomesial y distopalatino; y ángulos obtusos, mesiolingual y distovestibular. (Fig. 4)¹.



Figura 4. Primer Molar Superior Derecho, cara oclusal.¹

El triángulo cuspídeo primario de los molares maxilares está formado por la unión de las puntas de las cúspides principales, la cresta marginal mesial y la cresta oblicua de la cara oclusal. Esta última se forma por la unión de la cresta triangular de la cúspide distovestibular con la cresta distal de la cúspide mesiolingual.¹ (Fig.5-6)¹.

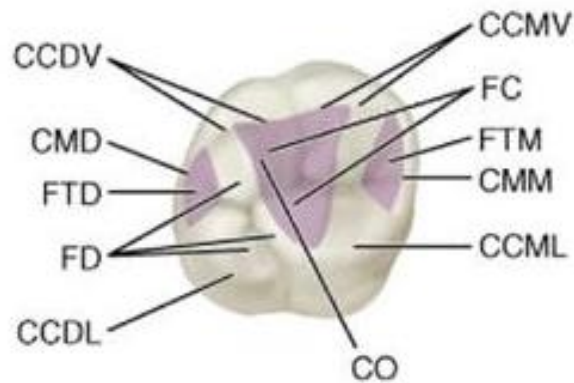


Figura 5. Primer Molar Superior Derecho, cara oclusal. CCDL, cresta cuspidéa distolingual; CCDV, cresta cuspidéa distovestibular; CCML, cresta cuspidéa mesiolingual; CCMV, cresta cuspidéa mesiovestibular; CMD, cresta marginal distal; CMM, cresta marginal mesial; CO, cresta oblicua; FC, fosa central (área sombreada); FD, fosa distal; FTD, fosa triangular distal (área sombreada); FTM, fosa triangular mesial (área sombreada).¹

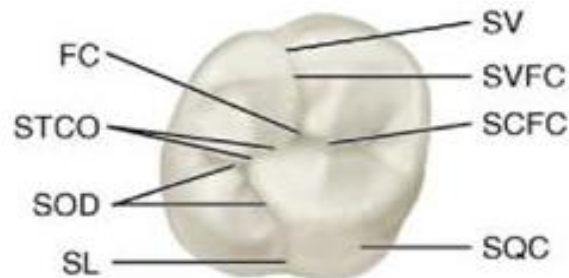


Figura 6. Primer Molar Superior Derecho, cara oclusal, surcos de desarrollo. FC, fosa central; SCFC, surco central de la fosa central; SL, surco lingual; SOD, surco oblicuo distal; SQC, surco de la quinta cúspide; STCO, surco transverso de la cresta oblicua; SV, surco vestibular; SVFC, surco vestibular de la fosa central.¹

La cúspide palatina es la cúspide de trabajo ya que al tener la raíz más larga que está anclada hacia las paredes más reforzadas de la estructura ósea, permite absorber las fuerzas finales de la masticación.² (Fig. 7)².

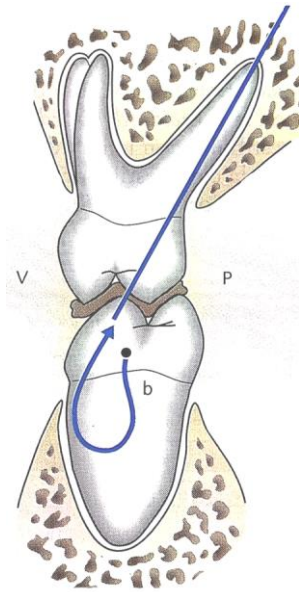


Figura 7. Disposición de la cúspide y raíz palatina del primer molar superior que permite absorber las fuerzas finales de la masticación.²

El segundo molar superior es muy similar al primero teniendo la misma forma romboidal, difiriendo en que los ángulos agudos son menos agudos y los ángulos obtusos son más obtusos. Además de que la cúspide distolingual es muy pequeña y está poco desarrollada en la mayoría de los casos, incluso puede faltar completamente.¹ (Fig. 8)¹.

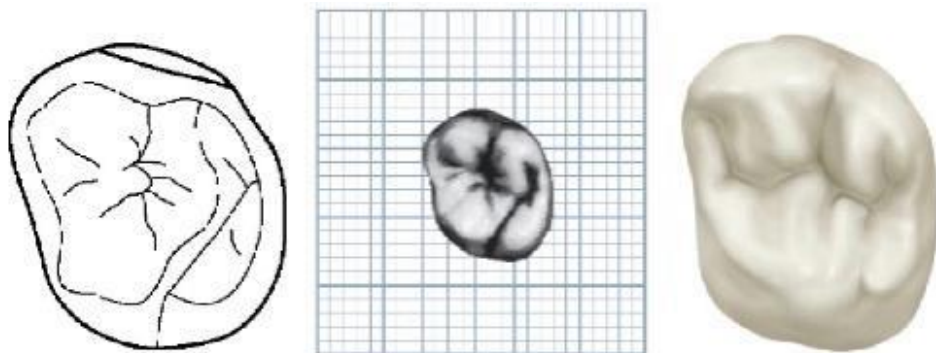


Figura 8. Segundo Molar Superior Derecho, cara oclusal.¹

Todos los terceros molares, tanto maxilares como mandibulares, presentan variaciones de desarrollo en mayor proporción que ningún otro diente de la boca y en ocasiones hay ausencia del germen dental.¹

- Premolares Inferiores

Los primeros premolares inferiores se desarrollan a partir de cuatro lóbulos, igual que los superiores.

El primer premolar tiene una cúspide vestibular grande, larga y bien formada, con una pequeña cúspide lingual que no entra dentro del plano de oclusión determinando el espacio que ocupa la lengua para lograr la estabilidad de las demás piezas dentarias.² (Fig.10)¹.

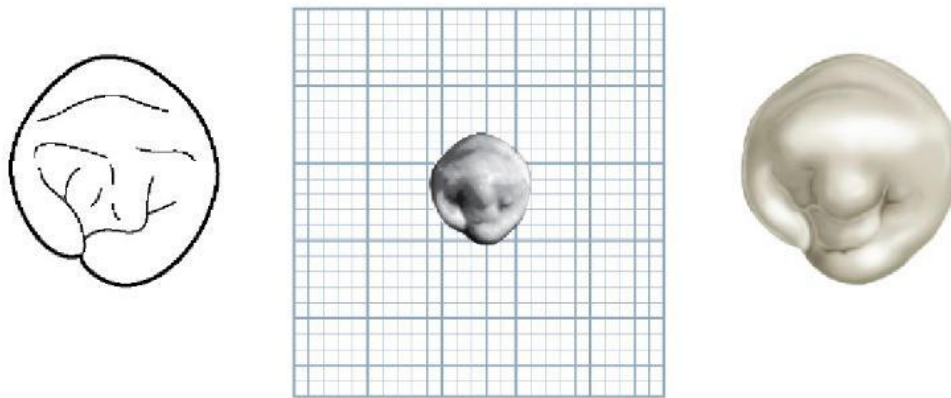


Figura 10. Primer Premolar Inferior Derecho, cara oclusal.¹

La cara oclusal muestra una marcada cresta triangular vestibular y una pequeña cresta triangular lingual. Además de dos fosetas, una mesial y otra distal, unidas por el surco central.

El tipo más corriente de primer premolar inferior presenta una depresión y un surco de desarrollo mesiolinguales que constriñen la cara mesial de la corona y crean un área de contacto mesial más pequeña que entra en contacto con la del canino mandibular.¹ (Fig.11)¹.

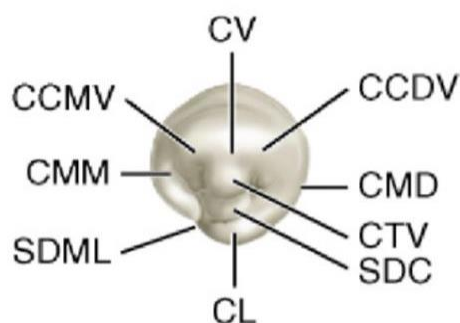


Figura 11. Primer Premolar Inferior Derecho, caras mesial y oclusal. CCDV, cresta cuspidé distovestibular; CCMV, cresta cuspidé mesiovestibular; CL, cúspide lingual; CMD, cresta marginal distal; CMM, cresta marginal mesial; CTV, cresta triangular vestibular; CV, cúspide vestibular; SDC, surco de desarrollo central; SDML, surco de desarrollo mesiolingual.¹

Los segundos premolares, en muchos casos, se desarrollan a partir de cinco lóbulos, tres vestibulares y dos linguales. Este tiene muchas peculiaridades propias de un pequeño molar porque sus cúspides linguales están bien desarrolladas, lo cual coloca las dos crestas marginales en una posición alta y así se consigue una oclusión más eficiente con los antagonistas de la arcada opuesta. El segundo premolar funciona complementando al primer molar mandibular.

Existen dos formas comunes del segundo premolar inferior. La primera, la más frecuente, es el tipo tricuspídeo, con aspecto más anguloso visto por su cara oclusal. La segunda forma es del tipo bicuspídeo, con un aspecto oclusal más redondeado.

En el tipo tricuspídeo, cada cúspide tiene crestas triangulares bien desarrolladas separadas por profundos surcos de desarrollo que convergen en forma de Y la cresta central. (Fig.12)¹.

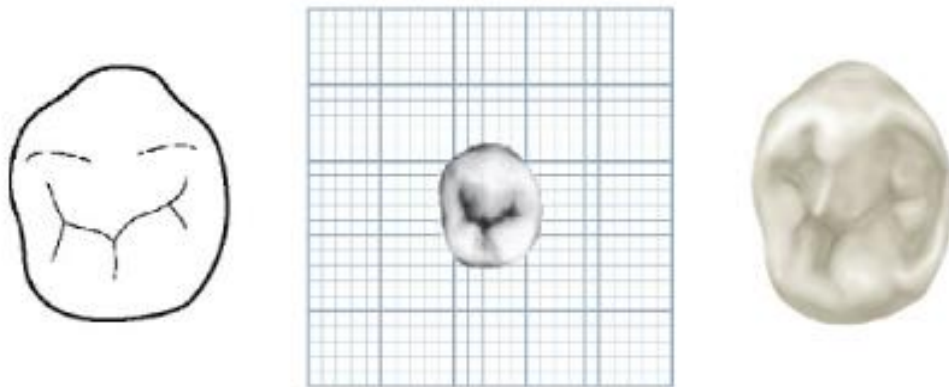


Figura 12. Segundo Premolar Inferior Izquierdo, cara oclusal Tipo Tricuspídeo.¹

En el tipo bicuspídeo, el surco central va de forma recta o de semi luna en sentido mesiodistal. A sus extremos se forman las fosas mesial y distal.¹

- Molares Inferiores

Los molares inferiores soportan la mayor parte del trabajo de la arcada inferior en la masticación y trituración del alimento. Son los dientes inferiores más grandes y más fuertes, tanto por su volumen como por su anclaje.

El primer molar inferior es el diente más grande y tiene una forma hexagonal. Tiene 5 cúspides bien desarrolladas: tres vestibulares y dos linguales. Siendo la cúspide mesiovestibular la más ancha de las 5 y la distovestibular la más pequeña. La cara oclusal consta de una fosa central que se encuentra entre las crestas cuspidas vestibulares y linguales. Las dos fosas menores son la fosa triangular mesial y distal. A partir del surco central, nacen los surcos mesiovestibular, distovestibular y el lingual.¹ (Fig. 13 A-B)¹.



Figura 13-A Primer Molar Inferior Derecho, cara oclusal.¹

Es importante destacar que el eje de la porción coronaria forma un ángulo con el eje de la porción radicular que le da a la primera una dirección francamente lingual, con lo cual se logra una máxima axialidad de fuerzas en el enfrentamiento con las cúspides de trabajo superiores durante el ciclo masticatorio.² (Fig.13-B)¹.

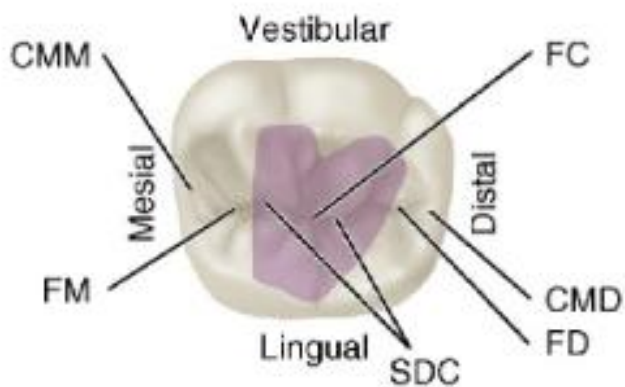


Figura 13-B. Primer Molar Inferior Derecho, cara oclusal. El área sombreada corresponde a la fosa central. CMD. Cresta marginal distal; CMM. Cresta marginal mesial; FC, fosa central; FD, foseta distal; FM, foseta mesial; SDC, surco de desarrollo central.¹

Normalmente, el segundo molar inferior es más pequeño que el primero en todas sus medidas.

Los surcos de desarrollo vestibular y lingual alcanzan al surco de desarrollo central formando un ángulo recto, exactamente en la fosa central de la cara oclusal, y forman una cruz que divide la cara oclusal de la corona en cuatro partes casi iguales, que serán las 4 cúspides bien desarrolladas (2 vestibulares y 2 linguales).

Generalmente, las vertientes cuspídeas de la cara oclusal están atravesadas por numerosos surcos suplementarios que irradian desde los surcos de desarrollo.¹ (Fig. 14)¹.

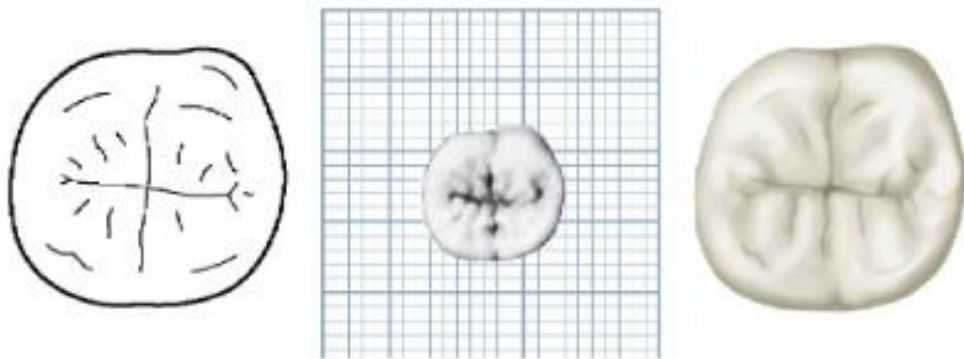


Figura 14. Segundo Molar Inferior Izquierdo, cara oclusal.¹

CAPÍTULO 2

FISIOLOGÍA DE LA OCLUSIÓN

El diccionario define a Oclusión, como “el acto de cerrar” refiriéndose a cualquier objeto que articulado con otro puedan aproximarse hasta relacionarse íntimamente. En Odontología, según McNeill , “es la relación morfológica y funcional dinámica entre todos los componentes del sistema estomatognático, incluyendo las piezas dentarias, los tejidos de soporte, las articulaciones temporomandibulares y el sistema neuromuscular, incluyendo el sistema músculo esquelético cráneo facial”.⁵

2.1. Tipos de Oclusión según su Fisiología

Una clasificación sencilla de la oclusión y muy común es según su estado fisiológico, son tres tipos:

- Oclusión Fisiológica

Una oclusión fisiológica, comúnmente llamada oclusión normal sugiriendo que no hay presencia de enfermedad y/o disfunción y no requiere tratamiento.

Este tipo de oclusión posee un equilibrio funcional o un estado de homeostasis en los tejidos del sistema masticatorio, el proceso biológico y los factores ambientales y locales están en balance, aun si la oclusión en sí misma no se presenta morfológicamente como sería en teoría una oclusión “ideal”.

Esta puede presentarse como un número de variaciones estructurales dispares, pero que en un individuo dado, representa una relación oclusal funcional adaptable. ⁴

Las variaciones fisiológicas en las relaciones dentales y esqueléticas por lo general ocurren lentamente, con el tiempo, durante el crecimiento o como variaciones adquiridas que han tenido suficiente tiempo para permitir la adaptación del tejido.

- Oclusión No Fisiológica

Una oclusión no fisiológica, conocida como oclusión traumática o patológica, sugiere que hay presencia de enfermedad limitante y/o disfunción y puede necesitar tratamiento.

En esta, los tejidos del sistema masticatorio han perdido su equilibrio funcional y su homeostasis en respuesta a una demanda funcional, lesión o enfermedad. Esto sucede cuando el sistema y/o la demanda funcional exceden la capacidad adaptativa de los tejidos.

Los cambios patológicos pueden resultar de una agresión repentina o abrupta o por una carga de suficiente magnitud y duración donde no hay suficiente oportunidad para que el tejido se adapte. Estos cambios abruptos y repentinos pueden ser ocasionados por un trauma incluyendo parafunción, inflamación o enfermedad y, algunas veces, por causas iatrogénicas.

Los signos y síntomas dentales relacionados con la oclusión no fisiológica incluyen: una desviación en los movimientos mandibulares, odontalgia, hipermovilidad dental, fremitus, entre otros.

- Oclusión Ideal u Óptima

Una oclusión de tratamiento comúnmente como oclusión óptima terapéutica sugiere un criterio de tratamiento específico requerido para tratar los efectos de trauma o enfermedad.

Se define como aquella oclusión dentaria natural de un paciente, en la cual se establece una interrelación anatómica y funcional óptima de las relaciones de contacto dentario con respecto a los componentes del sistema estomatognático, con el objetivo de cumplir con sus exigencias de salud, función, comodidad y estética.²

Las características que una oclusión óptima debe presentar son las siguientes:

- Armonía Estética
- Ausencia de Signos y Síntomas de Parafunción
- Alineamiento de las líneas medias superiores e inferiores
- 138 contactos dentarios
- Fuerza oclusal o carga axial paralelo al eje longitudinal del diente dada por el tripodismo de contactos
- Relación maxilomandibular correcta
(Relación Céntrica = Máxima Intercuspidación)
- Dimensión vertical de oclusión compatible con el sistema
- Lado de trabajo y de balance sin interferencias
- En el ciclo masticatorio debe presentar guía canina o función de grupo
- Oclusión Mutuamente Protegida.

2.2. Determinantes de la Oclusión

Existe mucho riesgo a cometer errores si se piensa que la oclusión se limita sólo a los contactos oclusales.

Los dientes son sólo parte del sistema total y no hay manera de evaluar las relaciones oclusales hasta que se haya comprobado que se encuentren de manera armónica con las estructuras que controlan los patrones de movimiento de la mandíbula. Las estructuras que determinan dichos patrones son las articulaciones temporomandibulares y los dientes anteriores.

Sólo conociendo la anatomía y función normal de los elementos, se podrá reconocer si existe algún problema con ellos.

2.2.1. Guía Condilar

Está formada por el sistema articular, es decir, está proporcionado por la articulación temporomandibular donde la cavidad glenoidea y la eminencia articular guían los movimientos condilares durante la función.

El Glosario de Términos Prostodónticos⁷ la define como la guía mandibular, del movimiento mandibular, generada por el cóndilo y el disco articular siguiendo el contorno de la eminencia articular.

2.2.2. Guía Anterior

El Glosario de Términos Prostodónticos⁷ la define como la relación dinámica entre incisivos superiores e inferiores que determina o guía los movimientos mandibulares de protusión.

Los bordes incisales y la porción más vestibular de los incisivos inferiores desliza sobre las caras palatinas de los superiores y se produce la progresiva desoclusión del sector posterior.

En relación céntrica, la relación no se establece por contacto directo sino a través de una situación de máxima aproximación.

Esta se divide:

- Sobremordida Vertical

Es la distancia vertical que se va del borde incisal del incisivo superior al borde incisal de su antagonista. La distancia promedio es de 2mm.⁸

- Sobremordida Horizontal:

Es la distancia horizontal que existe entre los bordes incisales de los incisivos superiores a la cara vestibular de su antagonista. La distancia promedio es de 2mm.⁸

2.2.3. Guía Canina

Es el resultante del desplazamiento de la mandíbula en un movimiento de lateralidad, y los caninos superiores e inferiores reciben el contacto y disipan las fuerzas horizontales, al mismo tiempo que se desocluyen los dientes posteriores.

Los caninos son los dientes con las raíces más largas de toda la dentición, esto es porque son los encargados de soportar la desoclusión de la mandíbula.²

2.2.4. Ángulo de la Cúspide

El Glosario de Términos Prostodónticos⁷ la define como el ángulo formado por una la pendiente promedio de una cúspide medido mesiodistalmente o bucolingualmente.

El ángulo de la eminencia articular determinará los ángulos de las cúspides, es decir, a mayor ángulo de la eminencia, el espacio creado entre los molares superiores e inferiores durante el movimiento protrusivo es mayor, así, se podrán tener cúspides más altas y fosas más profundas y viceversa.

2.2.5. Distancia Intercondilar

El Glosario de Términos Prostodónticos⁷ la define como la distancia entre los centros rotacionales de los dos cóndilos opuestos.

Se dice que a mayor distancia intercondilar, más agudo es el ángulo formado entre el surco de trabajo y balance en los dientes superiores, y los surcos estarán más mesializados. En los inferiores, ocurre lo opuesto, el ángulo es menos agudo y los surcos se encuentran distalizados.

Así como también hay un menor ángulo en los trayectos de laterotrusión y mediotrusión.³

2.2.6. Dimensión Vertical

Según Dawson, la dimensión vertical es la posición de relación estable entre el maxilar y la mandíbula cuando hay máxima intercuspidación, donde el determinante son los músculos, en base a su longitud repetitiva de contracción, indica que el patrón de cierre es constante.⁴

2.2.7. Planos y Curvas de la Oclusión

Ash³ describe uno a uno estos planos y curvas oclusales imaginarias de la siguiente manera.

Un *plano de oclusión* es un plano imaginario que contiene los bordes incisales de los incisivos inferiores y las puntas de las cúspides distovestibulares de los segundos molares inferiores.

La *curva de Spee* está determinada por las superficies oclusales de los dientes, siguiendo las puntas de las cúspides de los dientes posteriores inferiores.³

Las puntas de las cúspides de los molares en una sección a través del plano frontal marcan la *curva de Wilson*. Esta curva cambia, en los primeros molares inferiores es cóncava para los dientes inferiores en una dentición sin desgaste, pero se hace convexa en una dentición desgastada.

La *curva de Monson* se hace evidente al extender las curvas de Spee y de Wilson a todas las cúspides y bordes incisales.³

2.2.8. Oclusión Céntrica

El Glosario de Términos Prostodónticos la define como la posición de máxima intercuspidad dental⁷ y es conocida como oclusión habitual del paciente.

2.2.9. Relación Céntrica

La relación céntrica es la única posición condilar replicable que permite una oclusión libre de interferencias. El Glosario de términos prostodónticos, la define como la relación de la mandíbula con el maxilar cuando el complejo cóndilo-disco alineado adecuadamente está en la posición más superior contra la eminencia independientemente de la dimensión vertical o de la posición del diente.⁷

En la posición más superior, el complejo cóndilo-disco se encuentra a su vez, en la posición más media. (Fig. 15)¹.

Un complejo cóndilo-disco adecuadamente alineado en relación céntrica puede resistir una carga máxima por los músculos elevadores sin signo de malestar pues están en su posición más equilibrada y relajada, libres de tensiones verticales o laterales.

En la Relación Céntrica, los cóndilos pueden rotar sobre un eje fijo a una apertura aproximadamente de 20 mm.

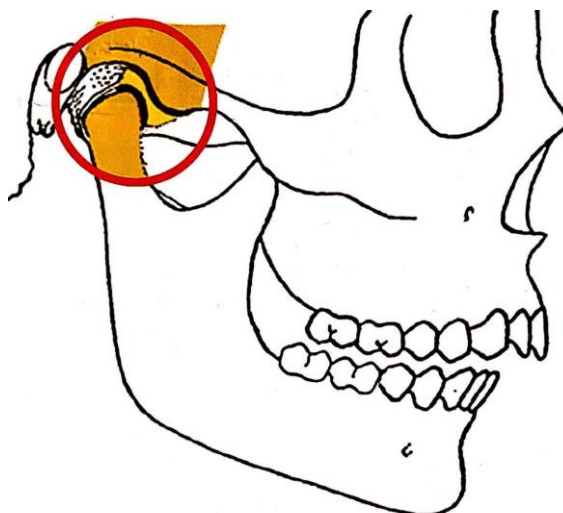


Figura 15. Cuando el cóndilo alcanza la relación céntrica, el disco es detenido en alineación perfecta con la dirección de la carga a través del cóndilo.²

3. Estabilidad Oclusal

Lograr una estabilidad oclusal se debe de entender ciertos conceptos que han sido descritos por múltiples autores. Ash³ mencionó que en una posición de máxima intercuspidad, las cúspides distobucales de los molares inferiores normalmente se asientan en la fosa central de los molares superiores y las cúspides palatinas de los molares superiores lo hacen en la fosa central de los molares inferiores, siendo estas las llamadas *cúspides de trabajo*. (Fig 16)¹.

Las cúspides de trabajo tienen cuando menos un contacto mesial o distal con las crestas antagonistas marginales, triangulares, transversas u oblicuas. De este modo, una cúspide de trabajo en cierre se mantiene firmemente en una posición precisa por al menos tres contactos (*tripodismo*).⁴

Los puntos de contacto reales se llamas concentraciones céntricas o contactos de amarre debido a que su función es mantener los dientes en una posición estable.³

Teniendo en cuenta que cada corona en la arcada dental debe contactar con algún punto del diente vecino para proteger los tejidos proximales gingivales del trauma de la masticación pues el contacto mutuo de un diente con otro ayuda al soporte recíproco y a la estabilidad oclusal.¹

A su vez, Hellman menciona un concepto de oclusión con 138 contactos posibles para 32 dientes. Posteriormente, con algunas modificaciones para la aplicación en las restauraciones oclusales completas, se aprovechó la mayoría de estos contactos en trípode entre las cúspides de soporte y las

contenciones céntricas opuestas con movimientos de lateralidad y de protusión con la desoclusión inmediata de dientes posteriores. (Fig. 17)¹.

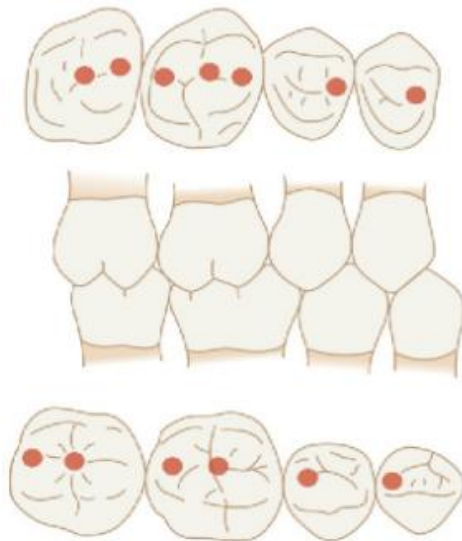


Figura 16. Ejemplo de una relación ideal cúspide-fosa. Todas las cúspides de trabajo ocluyen en fosas.²

4. Oclusión Mutuamente Protegida

Tomando en cuenta los conceptos antiguos de oclusión mutuamente protegida se puede describir como la protección que existe cuando los dientes posteriores al estar en oclusión protegen a los anteriores al tener un contacto muy ligero o inexistente, dada por la guía anterior,

De esta misma manera, al llevar a una posición de protrusión llegando a borde a borde de los incisivos superiores e inferiores, los dientes posteriores deberán estar en completa desoclusión.

Este esquema oclusal ha sido mencionado como un ideal en la rehabilitación protésica.

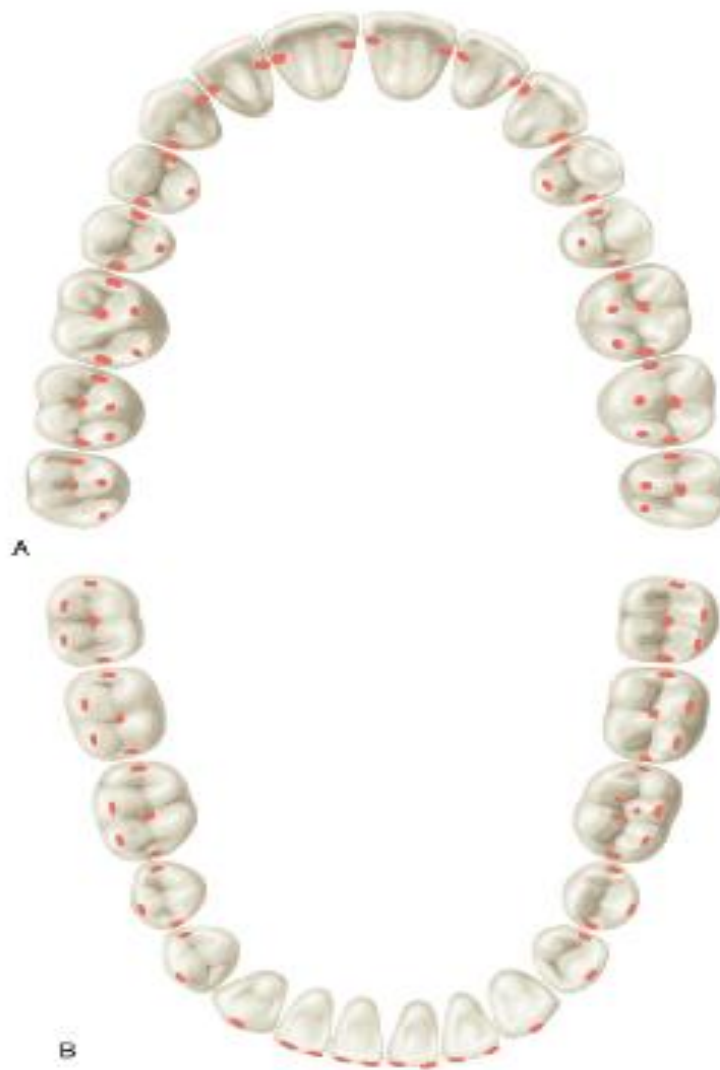


Figura 17. Demostración de los 138 contactos descritos por Hellman en la dentición permanente.¹

CAPÍTULO 3

TRAUMA OCLUSAL

El Trauma Oclusal es definido como un daño sobre el aparato de inserción resultado de fuerzas oclusales excesivas que sobrepasan su tolerancia, este puede presentarse de forma primaria (diente con periodonto sano) o secundaria (diente con periodontitis).⁷

Lindhe menciona que la combinación de la periodontitis inducida por la placa y el trauma oclusal causan una pérdida progresiva mayor del tejido conjuntivo de unión que en los dientes no traumatizados.⁹

El concepto de lo que se considera como interferencia oclusal, según el Glosario de Términos Prostodónticos⁷ la define como cualquier contacto dentario que inhibe la oclusión de las superficies remanentes para tener superficies estables y contactos armoniosos, que provoca un contacto oclusal deflexivo sobre el cóndilo en el movimiento mandibular⁷.

(Fig. 18)¹⁰.

Un contacto deflexivo oclusal es aquel contacto que desplaza un diente, desvía la mandíbula de su movimiento interaxial o desplaza una dentadura de su asentamiento bucal.

Otros autores como Ash y Ramfjord³ mencionan que interfieren en la función y parafunción. Según M. Ash, las interferencias oclusales se localizan cuando las hay, en los lados de trabajo o balance o en el movimiento protrusivo, también en la máxima intercuspidación de la relación céntrica y en la oclusión céntrica. Kirveskari¹² cualifica la estabilidad oclusal a través del ajuste oclusal y la han visualizado por la

medición del tiempo de contacto y el deslizamiento de la céntrica, para establecer una libertad de ésta y obtener un número de contactos oclusales en ligera o fuerte presión.

Los efectos de las interferencias oclusales se presentan sobre las piezas dentales naturales, en las restauraciones o en aquellas superficies oclusales con implantes, en la movilidad dental, el trauma por oclusión, la migración dentaria o cuando se manifiestan cúspides adicionales, las cuales pueden generar trauma oclusal y periodontitis apical aguda, alteraciones de la función muscular, hábitos parafuncionales y, finalmente en las articulaciones temporomandibulares.

Se le da la importancia como factor etiológico a la pérdida dental y su solución, así como al reemplazo protodóntico; pero, en los pacientes que permanecen sin tratamiento protésico, se activan los músculos masticadores, y se ocasionan los problemas de la mialgia, porque tienen cierta influencia sobre ellos (existe una carga desfavorable que actúa sobre las articulaciones temporomandibulares que son ajustadas continuamente en la magnitud y la dirección por los músculos, para evitar la inestabilidad oclusal).¹³

Cuando existe un contacto prematuro siempre hay una fuerza mayor a la normal durante el movimiento de cierre. Lo que genera que un solo diente recibe toda la carga y que fuerzas excesivas caigan contra el esmalte, periodonto del diente, de su antagonista y de la articulación temporomandibular.

Con la presencia del primer contacto, la mandíbula sólo tiene dos alternativas de detener el cierre masticatorio en ese punto o deslizar la mandíbula para tratar de lograr el mayor número de contactos posteriores.

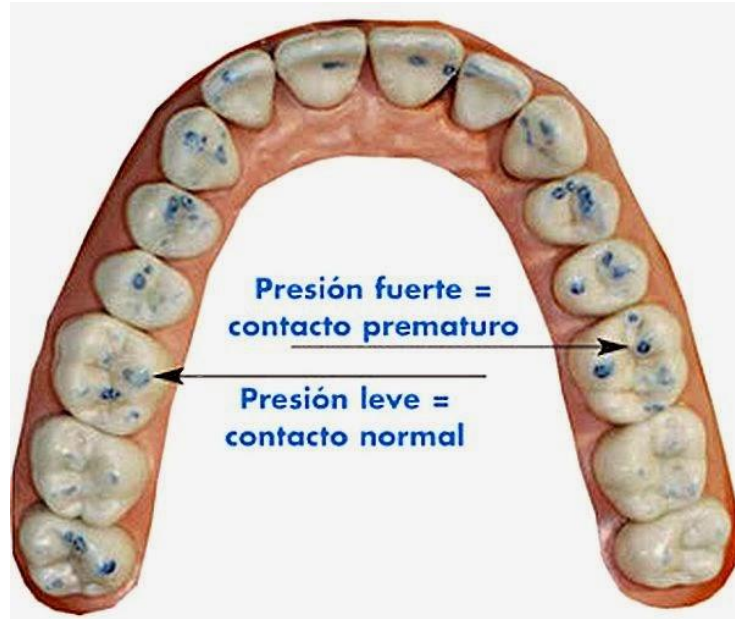


Figura 18. Comparación de un punto prematuro de contacto contra un contacto normal a partir de la presión con un papel de articular de 200 micras.¹⁰

Algunas de las consecuencias del trauma oclusal y el no tratarlo:

3.1. Desgaste Atricional

La atrición es el desgaste debido a la fricción de diente a diente. Ésta es la clase de desgaste que resulta del bruxismo y de la parafunción con la boca vacía. La implicación es que el esmalte es la estructura más dura del cuerpo. Cuando el desgaste penetra el esmalte dentro de la dentina más blando, el desgaste aumenta siete veces más rápido.⁴ (Fig.19)⁴.

Este tipo de desgaste es un signo típico de dos causas: la primera, es causada por las interferencias de las vertientes deflectivas a la relación céntrica que provocan un deslizamiento protusivo de la mandíbula durante el cierre en máxima Intercuspidación.



Figura 19. Resultado de restauraciones incorrectas en los dientes anteriores. La interferencia a la cobertura de la función mandibular es también un potente desencadenante del desgaste atricional.⁴

3.2. Odontalgia

Si al apretar la boca vacía causa algún malestar en un diente, esto es una indicación que la odontalgia es por interferencia oclusal.⁴

El ligamento periodontal no sólo fija el diente en su álveolo óseo, sino que también ayuda a disipar las fuerzas aplicadas al hueso durante el contacto funcional de los huesos. En este sentido, puede considerarse un absorbente natural de los impactos. Entonces se puede decir, que ante una interferencia oclusal, el ligamento periodontal necesita soportar más impactos de lo normal por lo que su morfología comienza a inflamarse y esto provoca dolor en el paciente.¹¹

Cuando una interferencia oclusal como una restauración alta es introducida en una boca confortable no sólo provoca dolor dental sino que también, provoca típicamente una respuesta de hiperactividad y contracción versus relajación de los músculos opuestos. (Fig. 20)⁴.

Las interferencias oclusales que requieren el desplazamiento de las articulaciones temporomandibulares para alcanzar la máxima intercuspidad de los dientes pueden causar la incoordinación de toda la neuromusculatura masticatoria, llamado dolor oclusomuscular.¹¹

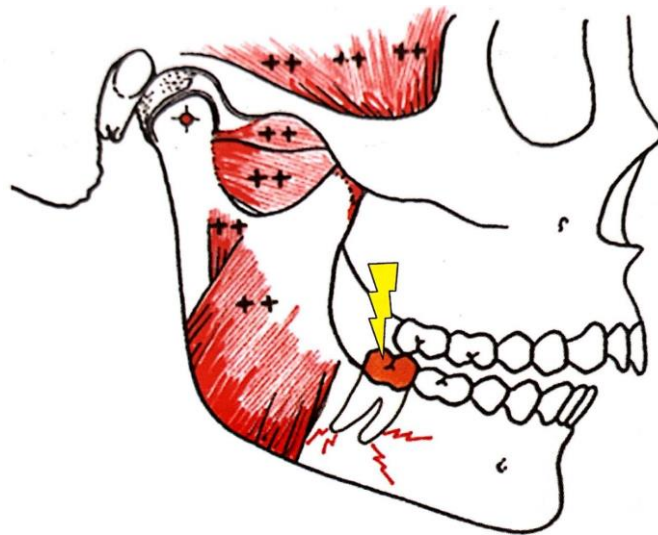


Figura 20. Dolor dental y oclusomuscular.⁴

3.3. Hipermovilidad

Un signo incipiente de la enfermedad oclusal es la hipermovilidad dentaria. Puede resultar de un espacio periodontal ensanchado y una mayor susceptibilidad a la enfermedad periodontal.

Los pacientes raramente están conscientes de la movilidad en los dientes hasta etapas más tardías de pérdida ósea, así que todo examen debe incluir un chequeo de cada diente por signos de movilidad.⁴

Todos los dientes móviles deben ser evaluados para ver si un contacto defectivo o una sobrecarga oclusal es el factor causal. (Fig. 21)⁴.

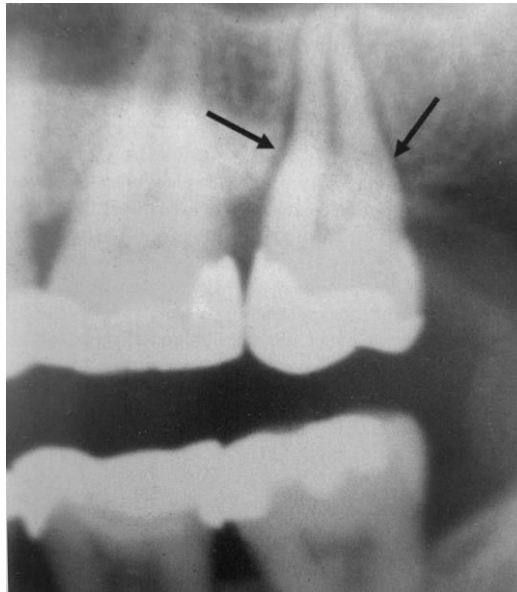


Figura 21. Ensanchamiento del ligamento periodontal del diente 38 causada por trauma oclusal.⁴

3.4. Fracturas Dentales

A menudo ocurren fracturas debido a que la fuerza deflexiva es decir, el trauma oclusal, vencen a la fuerza estructural del diente, siendo las cúspides las más propicias a fracturarse (Fig. 22)⁴, seguida de una fractura vertical del diente. (Fig.23)⁴.

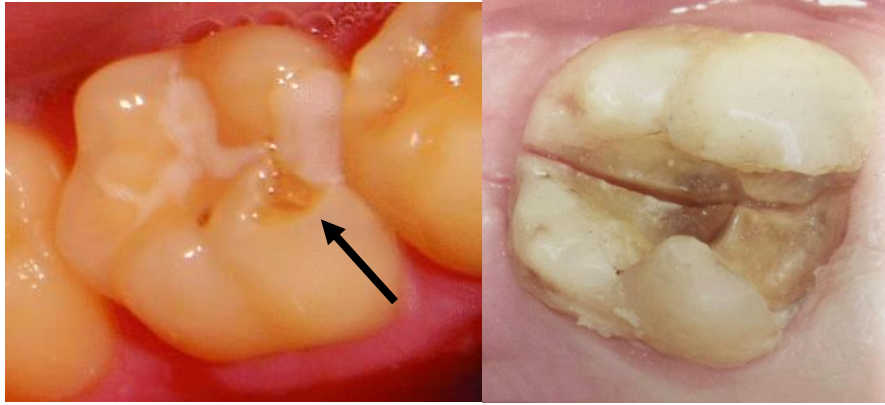


Figura 22-23. (de der. a izq.) Fracturas de cúspides y fracturas verticales dentales.⁴

CAPÍTULO 4

AJUSTE OCLUSAL

El ajuste oclusal es aquel tratamiento con el objetivo de proveer al sistema enfermo de axialidad, estabilidad, no interferencia y alineación tridimensional. Es un procedimiento basado en la eliminación de tejido dentario o material de restauración en las superficies oclusales de los dientes, causando estabilidad oclusal por medio de una nueva distribución y equilibrio de cargas funcionales.

El Glosario de Términos Prostodónticos⁷ define el concepto del ajuste oclusal como cualquier cambio en la oclusión dental, que intente modificar la relación de la oclusión y cualquier alteración de las superficies ocluyentes de los dientes o restauraciones, en aquellas situaciones de trauma por oclusión o por excesivo contacto en las superficies oclusales e incisales, lo cual causa desgaste o facetas en el esmalte o fracturas.

Además, se agregan los síntomas pulpares por las fuerzas que lesionan al periodonto. Las áreas de desgaste oclusal e incisal se relacionan de acuerdo con los diferentes impactos que la función masticatoria tiene sobre ellas.¹⁴⁻¹⁵

En este trabajo nos centraremos al desgaste selectivo que es una técnica de ajuste oclusal irreversible pero atraumática que contribuye a eliminar las interferencias oclusales, sea en las excursiones laterales localizadas durante el ciclo de la masticación que involucra zonas cercanas a la máxima intercuspidación.

El papel de articular debe utilizarse para identificar las zonas de la superficie oclusal que representan interferencias¹⁵. Este deberá medir de 12-14 micras.

4.1. Objetivo

- Conseguir estabilidad oclusal, previniendo o suprimiendo las parafunciones.
- Creación de una función masticatoria simétrica (izquierda y derecha).
- Optimización de la oclusión antes de una rehabilitación protésica.
- Hacer coincidir la oclusión dentaria con la relación céntrica.¹⁶
- Redistribuir las fuerzas y reorientarlas en sentido axial adecuadamente para eliminar el trauma oclusal, removiendo todo tipo de interferencia oclusal así como, puntos de contacto prematuros.¹⁷⁻¹⁸
- El ajuste oclusal busca disminuir o eliminar las cúspides deflectivas.
- Lograr contactos en forma de punto.⁴
- Obtener tripodismo oclusal.
- Restablecer la dimensión vertical sin exceder los límites de estiramiento muscular.
- Establecimiento de la oclusión óptima¹⁹, permitiendo libertad en céntrica para todos los dientes antagonistas con contactos estables en relación céntrica y libertad en protusiva y lateralidades (contacto ausente o ligero del lado de balance).³

4.2. Indicaciones

- En presencia de contactos prematuros o interferencias oclusales.
- En presencia de trauma oclusal.¹⁹
- De manera complementaria al tratamiento ortodóncico o después de una cirugía ortognática.
- En adición a tratamiento de periodontitis avanzada.³
- Hipermovilidad dentaria relacionada con fuerzas oclusales.³
- Pacientes con bruxismo.
- Contactos oclusales inestables.
- Función masticatoria restringida.³
- Y por último, y sobre lo que se basa este trabajo: antes de restauraciones protésicas para obtener mejores resultados clínicos (coronas, prótesis fija, resinas).

4.3. Contraindicaciones

- Cuando el paciente presente una oclusión confortable, saludable y funcional.
- Dientes indicados para exodoncia.
- Relación borde a borde anterior.
- Mordidas cruzadas bilaterales.
- Higiene Oral Deficiente.
- En pacientes con desórdenes mandibulares que presenten síntomas como dolor, inestabilidad de las articulaciones, hiperactividad de los músculos masticatorios.

4.4. Requisitos fundamentales para una terapia oclusal exitosa

1. Articulaciones temporomandibulares cómodas y estables; todo análisis oclusal comienza con las ATM. Las articulaciones de la mandíbula deben ser capaces de funcionar y aceptar la carga de las fuerzas sin malestar. Este es siempre el punto de partida para cualquier tratamiento dental que implique las superficies oclusales de los dientes.
2. Dientes anteriores en armonía con guía anterior y canina, y en relación apropiada con los labios, la lengua y el plano oclusal.
3. Dientes posteriores sin interferencias. Los contactos oclusales posteriores no deben interferir con el confort de cualquiera de las ATM en posterior o con la guía anterior por delante. ⁴ (Fig. 24)⁴.

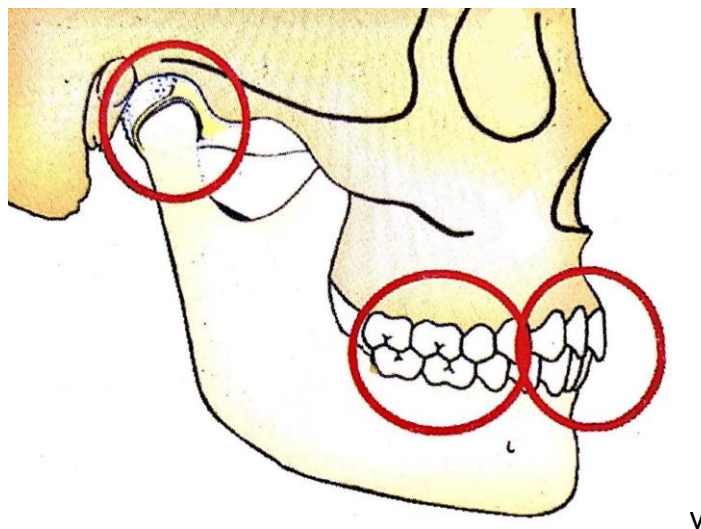


Figura 24. Cada requisito para la terapia oclusal exitosa depende directamente de los otros y afecta directamente a los músculos.⁴

4.5. Requisitos Previos al Ajuste Oclusal

Ciertos requisitos deben contemplarse de manera previa al desarrollo del ajuste oclusal en un paciente. Si estos no se logran, los resultados serán ineficientes o hasta provocar una iatrogenia.

- Comprensión del paciente de las expectativas del tratamiento. El paciente necesita entender lo que se busca con el ajuste oclusal, conociendo sus posibles riesgos.⁶
- Debe juzgarse antes de realizar un ajuste oclusal, si se va a realizar un tratamiento periodontal, endodóntico, ortodóncico o quirúrgico.
- Ausencia de signos y síntomas de disfunción masticatoria y/o dolor articular.
- Facilidad de obtención de una relación céntrica repetible ya que esta es la posición de referencia clave para el análisis y reconstrucción del sistema masticatorio.³ El ajuste oclusal por desgaste selectivo nunca deberá realizarse antes de que el operador pueda colocar el paciente en relación céntrica fácilmente y sin molestia. La rigidez muscular puede impedir la manipulación correcta de la mandíbula “enmascarando” puntos prematuros de contacto o interferencias.¹⁹ Es por esto que se desprograman los músculos masticatorios haciendo que el paciente muerda rollos de algodón por 10 minutos antes de su cita, para que la manipulación de la mandíbula se vuelva más práctica.
- Montaje de modelos en posición de relación céntrica. Tal vez, este sea el paso más importante, ya que ningún procedimiento dental debe ser iniciado hasta que se tenga una clara visión de los resultados finales en los modelos del paciente en el articulador.²⁰ Con frecuencia es difícil examinar clínicamente a un paciente y determinar si puede aplicarse una técnica de ajuste oclusal sin dañar los dientes. Si un juicio es incorrecto, es probable que el odontólogo aplique un desgaste que atraviese el esmalte, con lo que deberá

someter al paciente a una técnica de restauración no prevista (p. ej. restauraciones u ortodoncia).¹¹ Por lo que se recomienda ampliamente el montaje de modelos en forma rutinaria y realizar el ajuste sobre estos antes de hacerlo en la boca del paciente. (Fig. 25)⁴.

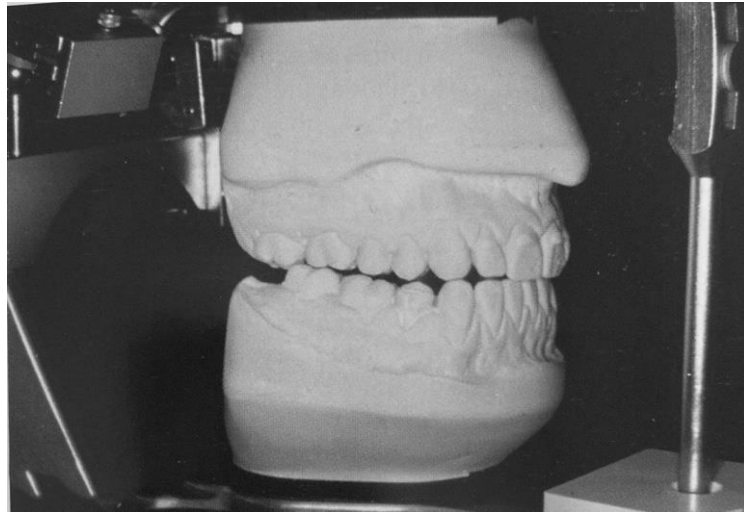


Figura 25. Montaje de modelos en relación céntrica.⁴

Al tener los modelos montados, se podrá observar una discrepancia entre las posiciones de relación céntrica y oclusión céntrica. (Fig. 26)²¹.

La medida de esta discrepancia nos indicará que tratamiento será permitido para dicho caso, es decir:

0.5- 1 mm. → Ajuste oclusal,

1 – 2mm. → Ajuste oclusal, restauraciones, ortodoncia,

2 – 3mm. → Restauración/ prótesis, ortodoncia, cirugía ortognática

3 – 4mm. → Ortodoncia/prótesis + cirugía ortognática.

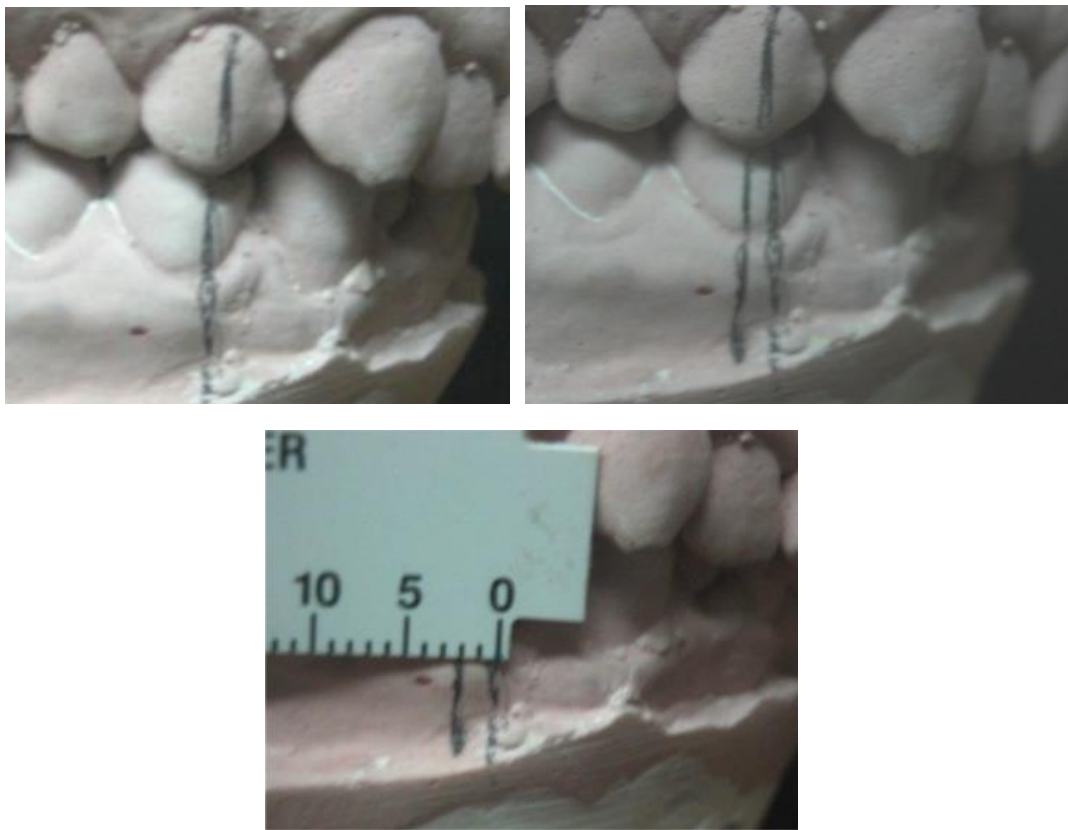


Figura 26. Discrepancia entre oclusión céntrica y relación céntrica. A, Marca a nivel de premolares en posición de Relación Céntrica. B, Marca a nivel de premolares en posición de Oclusión Céntrica. C, Discrepancia entre ambas marcas.²¹

4.6. Protocolo de Ajuste Oclusal por Desgaste Selectivo

Se utilizará la técnica de Stuart para llegar al patrón de marcas que a continuación se mencionan. En este se representan los contactos, en posición de cierre firme, por el frotamiento de los dientes juntos con papel de articular colocado entre las arcadas de una oclusión óptima que será el objetivo del ajuste oclusal.¹

Las líneas sobre los dientes anteriores representan los contactos continuos desde la relación céntrica a los bordes incisales mientras la mandíbula se mueve adelante y lateralmente.¹ (Fig. 27)⁴.

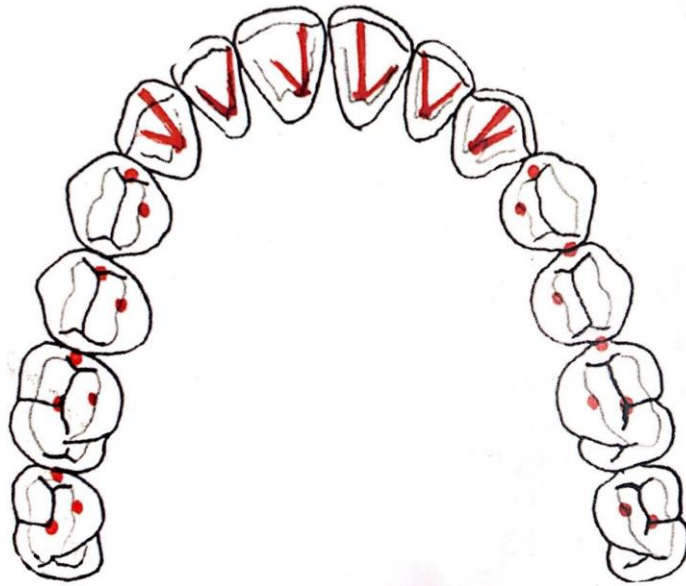


Figura 27. Resultados de un ajuste oclusal exitoso: puntos atrás, líneas al frente.¹⁻⁴

El objetivo es lograr puntos solo y exclusivamente en cúspides funcionales, surcos centrales y crestas marginales, todo lo que se sale de este marco, deberá ser eliminado por desgaste selectivo.

Antes de iniciar, se debe de entender que las cúspides de trabajo deberán ser estrechadas para aumentar su grosor y reducir el corte del diente opuesto. En lugar de desgastar una cúspide verticalmente, se desgastan los lados, es decir, horizontalmente.⁴

En esta técnica se definirán 4 posiciones diagnósticas: relación céntrica, lateralidad derecha, lateralidad izquierda y protusiva³.

Se deberá seguir en orden dichas posiciones diagnósticas, procurando anotar minuciosamente las posiciones donde se hacen los desgastes para poder recrearlos en boca del paciente.

-
- 1ª posición diagnóstica: Relación Céntrica

El primer requisito es tener contactos de intensidad iguales simultáneamente en todos los dientes cuando el complejo del cóndilo disco está completamente asentado en relación céntrica.

La estabilidad oclusal y la función se basan en gran medida en que las cúspides vestibulares inferiores ajusten en la fosa central y los nichos que forman los dientes superiores y las cúspides palatinas superiores.

- Se eliminará el primer punto de contacto al cierre.
 - El desgaste se hace principalmente sobre las superficies mesial y bucal de las cúspides palatinas superiores y sobre las superficies distales de las crestas marginales de los inferiores. Se puede utilizar un acrónimo para referenciar esta técnica: MADA (mesial arriba, distal abajo).
 - Cada punto de contacto de cada diente debe hallarse lo más cercano o coincidir con el fondo de una fosa, foseta, cresta o cima de una cúspide, de no ser así, se deberá desgastar la porción más alejada de este.
 - Cada punto de contacto debe hallarse en una zona plana y no en una vertiente: tallar en la vertiente un pequeño nicho donde se pueda alojar la superficie antagonista.
- 2nda posición diagnóstica: Lateralidad Derecha (Lado de trabajo Derecho, Lado de Balance Izquierdo)
- Eliminar siempre todo contacto en lado de balance.

-
- Las interferencias en lado de trabajo siempre se desgastarán con la regla “BULL” (bucal arriba, lingual abajo por sus siglas en inglés). Esta regla implica desgastar las vertientes palatinas de las cúspides bucales de los dientes superiores y las vertientes bucales de las cúspides linguales de los dientes inferiores.
 - Este método de desgaste deja los contactos céntricos y la estabilidad oclusal sin perturbación y proporciona contacto funcional máximo alrededor de céntrica, donde se realiza la mayor parte de la función masticatoria.
 - Al final del desgaste selectivo, en el lado de trabajo, solo contactarán las cúspides de ambos caninos proporcionando una protección canina, o las cúspides de caninos y de posteriores proporcionando una función de grupo.
 - En lado de balance, no deberá de haber ningún contacto.
 - Recapitular contactos en relación céntrica.
- 3ª posición diagnóstica: Lateralidad Izquierda (Lado de trabajo Izquierdo, Lado de balance Derecho)
 - Mismos lineamientos que en la segunda posición.
 - Recapitular contactos en relación céntrica al finalizar desgaste en esta posición.
 - 4ª posición diagnóstica: Protusiva

Los dientes anteriores (la guía anterior) asumen la responsabilidad, junto con la trayectoria condilar, de separar los dientes posteriores durante todas las excursiones. La razón de esta separación posterior es porque casi todos los músculos elevadores se inactivan, de esta manera, se reducen las fuerzas de ambas ATM y de los dientes anteriores.

Además del efecto de crear una neuromusculatura en equilibrio, se vuelve imposible sobrecargar o usar los dientes posteriores durante los movimientos de excursión incluso si el paciente es bruxista pues al tener una guía anterior estable, no hay manera que los dientes posteriores contacten en movimientos excéntricos.¹⁻⁴

- Los desgastes deberán ser en la parte lingual de los incisivos y caninos superiores a lo largo del camino de la interferencia.
- Solo deberán ocluir dientes anteriores. Todo contacto en posterior deberá ser eliminado con la regla de BULL en cúspides de trabajo.
- Si algún molar inclinado interfiere, se desgastará el surco en la cresta marginal distal en él para dar paso a la cúspide palatina superior.
- Recapitular en relación céntrica.

Después de haber diseñado el ajuste en los modelos, el orden de seguimiento clínico deberá realizarse en un promedio de 3 citas, es decir, ajustando una posición diagnóstica por cita.³

El material a utilizar deberá ser:

- Papel de articular de 12-14 micras (Artifol Metallic ®)
- Fresas de diamante de banda amarilla; flama, bola y punta de lápiz
- Pieza de alta y baja
- Puntas para pulido

Al terminar el ajuste oclusal en boca, se deberá verificar:

- Contactos oclusal uniformes en relación céntrica
- Solo contactos anteriores en lateralidades y protusiva
- Pulido de dientes desgastados.

CAPÍTULO 5: TÉCNICA DE ESTAMPADO OCLUSAL

A menudo, en la práctica clínica se presentan muchos casos en los que hay presencia de caries en dientes posteriores con escasa pérdida de esmalte pero gran destrucción de dentina y en donde se debe eliminar parte de la anatomía oclusal. Esta anatomía oclusal es la misma que, al eliminar todo el tejido cariado, se debe recrear. Si esa anatomía se pudiera copiar de manera directa, el tiempo de trabajo se reducirá en gran medida, además de que esta técnica no ha de alterar, sino conservar, toda la funcionalidad original del diente y proporcionar gran estética a la restauración.

Esta copia, denominada matriz oclusal, se realiza con un material que replique la morfología oclusal y que permita el paso de la luz de polimerización. La técnica de la matriz oclusal se ha descrito en la bibliografía desde hace bastante tiempo pero no se ha sido implementado por su desconocimiento.

Una matriz oclusal se define como un dispositivo que reproduce la cara oclusal de diente a restaurar.⁷

La técnica de estampado fue descrita por Phillippe Perrin²² y la define como una técnica semi-directa en donde se realizan encerado de los dientes a restaurar para posteriormente generar una impresión de silicona que funciona como matriz, luego Varsha Rao²³ simplifica la técnica convirtiéndola en directa, donde la impresión de la superficie de ntaria se registra en boca con un material fluido fotopolimerizable.

Existen en el mercado matrices prefabricadas pero no son recomendables ya que estas siguen un patrón de anatomía promedio sin embargo estas deberán ser personalizadas para cada caso pues así como las huellas dactilares, la morfología dental de los surcos y vertientes son únicas en cada paciente.

Por técnica directa, se han utilizado varios materiales para realizar esa matriz, principalmente polivinilsiloxano, resina acrílica transparente y polietileno montado sobre una base de policarbonato (Biteperf®).²⁴

En este trabajo se abordará la técnica de estampado con matriz oclusal fabricada de manera directa con un material resinoso. En este caso se hará uso de Opal Dam® (Fig. 28)²⁵ que es comúnmente usado como protector gingival en tratamientos de blanqueamiento.



Figura 28. Jeringa de 1.2 ml. de Opal Dam, material resinoso.²⁵

Este material es usado pues es de bajo costo, tiene buena estabilidad, no genera transferencia de color, es de fácil manipulación, es fotopolimerizable, no sufre contracción y tiene la capacidad de obtener una copia fidedigna de la anatomía oclusal dental.



Figura 29. Matriz oclusal obtenida con OpalDam® de la anatomía del diente a tratar.²⁴

5.1. Indicaciones

- Dientes con superficie de corona clínica prácticamente intacta.
- Restauración de cavidades Clase I y II.²⁴⁻²⁵

5.2. Contraindicaciones

- Destrucción extensa de la corona clínica.
- Dientes donde la anatomía original se ha perdido.
- Ausencia de dos o más paredes.

5.3. Ventajas²⁶

- Conservación de la anatomía original del diente.
- Conservación de la oclusión habitual y original del paciente por lo que es imposible generar puntos prematuros de contacto o interferencias oclusales.
- Optimización del tiempo de trabajo y ahorro de costos al utilizar la cantidad exacta de resina.
- Obtención de restauraciones naturales y estéticas.
- Mínimo ajuste final.
- Personalización de la matriz oclusal.

-
- No se necesitan instrumentos especiales.
 - Consistencia.
 - Fácil manipulación.

5.4. Desventajas²⁶

- Puede utilizarse solo en casos específicos donde la anatomía dental no esté comprometida.

5.5. Material e Instrumental²⁷

- 1x4
- Jeringa Triple
- Jeringa de Anestesia, cartucho y aguja
- Material para colocar Aislamiento Absoluto (portagrapas, perforadora de dique, dique, grapa indicada para el diente, arco de Young)
- Gel de glicerina Hidrosoluble (Liquid Strip)
- Microbrush de punta Fina
- Opal Dam
- Lámpara de Fotopolimerizado
- Pieza de Alta y Baja
- Fresas para realizar cavidad
- Hipoclorito de sodio al 2%
- Ácido grabador
- Sistema Adhesivo
- Resina (Se recomienda BulkFill 3M®)
- Espátulas para resina
- Cinta teflón
- Papel de Articular 200 micras (Bausch®)
- Fresas y Gomas de Terminado de Resina, y pasta de pulir.

5.6. Desarrollo de la Técnica²⁷

1. Se selecciona el diente cariado a tratar con anatomía poco comprometida. (Fig. 30-A)²⁸. Se selecciona color correcto del diente con un colorímetro.
2. Se realiza profilaxis para eliminar cualquier residuo en el diente.
3. Se coloca anestesia local en la región del diente a tratar.
4. Se realiza aislamiento absoluto, seleccionando la grapa correcta para el diente.
5. Se seca el diente con aire tenue y se aplica una ligera capa de gel de glicerina hidrosoluble como separador.
6. Se inyecta Opal Dam® sobre la cara oclusal del diente abarcando toda la superficie e insertando un microbrush al material. Se fotocura y se retira la matriz oclusal creada. Se debe cerciorar de que la impresión haya sido correcta y precisa. (Fig. 30-B-E)²⁸. Se recomienda que al obtener la matriz oclusal, se haga una pequeña marca con lápiz en la superficie vestibular para facilitar la orientación de esta cuando se necesite reposicionar en el diente.³⁰
7. Se elimina la caries y se realiza la cavidad clase I pudiendo ser simple o compuesta. (Fig. 30-C-D)²⁸.
8. Se realiza grabado selectivo sobre el esmalte por 15 segundos.
9. Se desinfecta la cavidad, restregando por las paredes un algodón embebido en hipoclorito de sodio al 2%.
10. Lavado y secado de la cavidad. (Fig. 30-F)²⁸.
11. Se coloca Adhesivo en la cavidad y se fotocura por 20 segundos.
12. La resina se lleva a la cavidad, haciendo incrementos no mayores a 2mm, hasta 1mm bajo el borde cavo superficial. Si se utiliza resina BulkFill 3M® puede llevarse en una sola intención.
Se fotocura entre cada una de ellas por 20 segundos.
En cavidades clases II, se deberá primero restaura la pared faltante y posteriormente se harán los incrementos en la caja oclusal.
13. En el incremento final de resina, se coloca encima un pedazo de cinta teflón (Fig. 30-H)²⁸. y sobre ella se coloca la matriz oclusal

anteriormente registrada y se presiona con firmeza contra el diente, asegurándose que todos los contactos de la matriz oclusal estén sobre el diente.

(Fig. 30-G-H)²⁸.

14. Se retira la matriz oclusal y la cinta teflón.
15. Se eliminan excedentes de resina y se asegura que la impresión se haya logrado correctamente, sin burbujas de resina. Y se fotocura por 20 segundos.
16. Se revisa la oclusión, y se realiza el terminado y pulido de la resina.
17. La restauración final deberá presenta una anatomía, ajuste y adaptación correctos. (Fig. 30-I)²⁸.

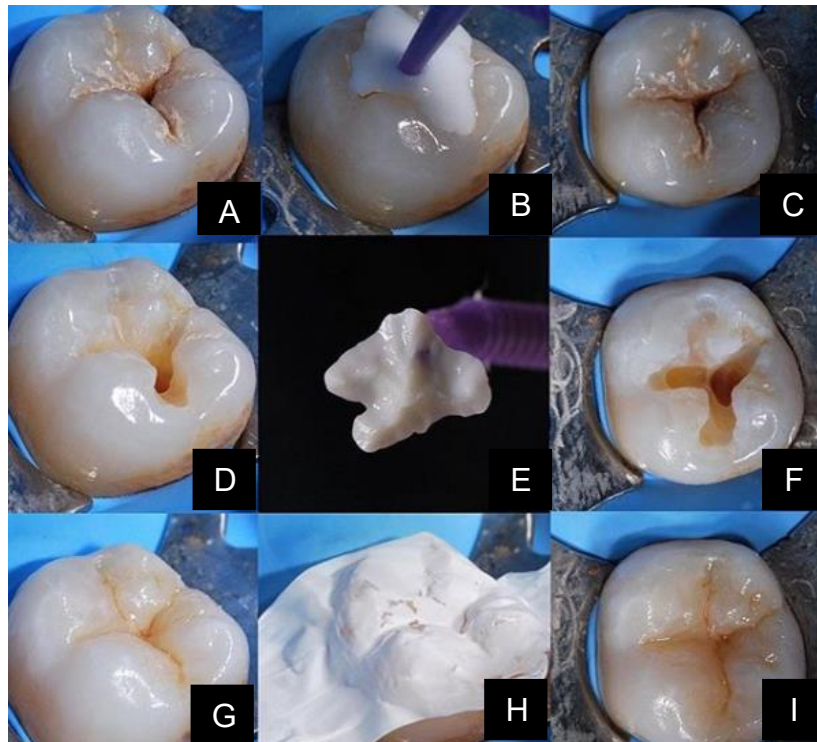


Figura 30. Desarrollo de la técnica de estampado oclusal.²⁸

CONCLUSIONES

- La oclusión dental es la base de la Odontología, ya que sin ella no se podrían realizar las funciones normales del sistema estomatognático.
- Para establecer la salud óptima del sistema masticatorio, debemos apreciar la armonía funcional entre las articulaciones temporomandibulares, músculos y dientes.
- Obtener una oclusión estable y cómoda para el paciente es fundamental ante cualquier tratamiento odontológico.
- El ajuste oclusal es una técnica que debería implementarse en todo plan de tratamiento odontológico.
- Los dientes posteriores son de gran importancia en el mantenimiento de la oclusión, cualquier técnica de restauración que modifique la superficie oclusal debe realizarse lo más fielmente posible a la anatomía oclusal original sin producir ningún o mínimo cambio para no provocar lesiones al sistema estomatognático del paciente.
- La técnica de estampado oclusal para restauraciones directas de resina es un procedimiento poco común en la odontología pero que debería ser implementada ya que es conveniente, favorable y biomimético que nos otorga resultados predecibles y benéficos.
- Esta técnica además de ahorrarnos tiempo al eliminar el ajuste oclusal posterior a la restauración, también nos asegura que la oclusión del paciente permanece intacta a como inicialmente se adaptó disminuyendo las molestias postoperatoria causadas por interferencias oclusales.

-
- Dada la simplicidad de la técnica, puede ser aplicada tanto en pacientes pediátricos como adultos.
 - La aplicación de la técnica de estampado genera una disminución en el tiempo clínico y ahorro en gastos de material.
 - Al mejorar las propiedades mecánicas en la técnica, la calidad y la longevidad de la restauración son superiores.
 - Al combinar estas dos técnicas, se elimina toda posibilidad de provocar problemas oclusales subsecuentes por restauraciones mal ajustadas a nivel oclusal.
 - El ajuste oclusal nos ayudará a proveer una oclusión óptima para el paciente y la técnica de estampado oclusal, permitirá que después de haber sido restaurados los dientes, todos los contactos permanezcan intactos.

REFERENCIAS

1. Nelson S. Wheeler's Dental Anatomy, Physiology, and Occlusion. España: Elsevier; 2015.
2. Alonso, A. Albertini, J. Bechelli, A. Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral. Argentina: Editorial Médica Panamericana; 1999.
3. Ramfjord S., Ash M. Occlusion. 3ª ed. USA: Mc Graw Hill; 1996.
4. Dawson, P. Oclusión Funcional: diseño de la sonrisa a partir de la ATM. Venezuela: AMOLCA; 2009.
5. McNeill, C. Fundamentos científicos y aplicaciones prácticas de la oclusión. EU: Quintessence Pub Co: 2006.
6. Núñez, M. Conceptos Básicos de Oclusión. [Consultado 21 Feb 2020]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/majonm1/occlusion-conceptos-basicos>
7. The Glossary of Prosthodontic Terms. The Journal of Prosthetic Dentistry. 9na ed. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2016.12.001>
8. Zamora, C., Inguanzo, S. Atlas de Cefalometría- Ricketts. España: Amolca; 2004.
9. Lindhe, J. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. España: Editorial Médica Panamericana; 2000.
10. Bausch. Puntos Prematuros de Contacto. Odontología Virtual. 2012. Disponible en: <https://www.tv.odontologiavirtual.com/2012/12/occlusion-contactos-prematuros-y-los.html>
11. Okeson, J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 4ed. España: Mc Graw Hill; 2000.
12. Kirveskari, P. Assessment of occlusal stability by measuring contact time and centric slide. Wiley Online Library [en línea]. 1999. [fecha de acceso 2 de marzo de 2020]; 26; 17.

Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1046/j.1365-2842.1999.00483.x>

13. Chan, J. El ajuste oclusal: Procedimiento no obsoleto, ni profiláctico. *Revista Científica Odontológica* [en línea] 2008. 4(1); 5-9. [fecha de acceso 2 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3242/324227908002.pdf> empieza el cuarto capítulo
14. Harrel S. Occlusal analysis, diagnosis and management in the practice of periodontics. *Periodontology* 2000, Vol 34,1, 151-164, 2004, U.S.A
15. Bourdiol P, et al. Age and gender-related differences in premolar and molar functional áreas. *Jour Oral Rehabilitation*, Vol 34, 4, 251-258, 2007, U.S.A.
16. Dib, A., Estudillo, H. Ajuste Oclusal. *Revista Oral*. 5(17); 2004.
17. Ross, I. Oclusión: Conceptos para el Clínico. España: Mundi; 1995.
18. Norman, R., Sanford, C. Tratamiento Oclusal. Ajuste Preventivo y Corrector. Argentina: Editorial Intermédica; 1976.
19. Martínez, R. Oclusión Orgánica. Salval Mexicana de ediciones; 1995.
20. Shore, N. Disfunción Temporomandibular y Equilibración Oclusal. España: Mundi; 2002.
21. Martínez, E. Oclusión Orgánica y Ortognatodondia. 2ª Ed. Colombia: Amolca; 2009.
22. Perrin, P. Técnica de Estampado Directo en Restauraciones para dientes posteriores (Die Stempeltechnik für direkte Kompositversorgungen). Alemania: Schweiz Monatsschr Zahnmed; 2013.
23. Rao, V. Case Report: Microbrush Stamp Technique. *Dent*. 2015. Doi: 10.7860/JCDR/2015/16081.6574
24. Gurrea A. Matriz de silicona transparente para replicar la anatomía oclusal. *Maxillaris: Actualidad profesional e industrial del sector dental* [internet] ISSN 1139-1626, 2011; 139(13): 108-116.

[Consultado 02 Feb 2020]. Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4557252>

25. Ultradent. Opal Dam Ultradent Gingival Barrier 1.2. ml Syringe.
https://www.google.com/search?q=opal+dam+stamp&rlz=1C1EJFC_enMX886MX886&sxsrf=ALeKk02uuR16Fw1qhSADWwmM2X0B0uC3FA:1584554054355&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=pLwm0PiuRic95M%253A%252CBSkhAwzeHCg13M%252C_&vet=1&usg=AI
26. Liebenberg, W. Posterior Composite Resin Restorations: Operative Innovations. Pract Period Aesth Dent: EUA; 1996.
27. Leni, F. Facilitating reproduction of the occlusal anatomy of posterior composite restorations: the mini matrix. Pract Proced Aesthet Dent: EUA; 2001.
28. Castro, J. A new system for the transferral of the occlusal morphology in posterior direct composite resin restorations. Wiley Online Library: J Esthet Dent. 1997; 9(6): 311-6. [Consultado 13 Mar 2020]. Disponible en:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1708-8240.1997.tb00958.x>
29. De la Garza, R. Martínez, C. Obturación de resina usando Stamp Technique: Reporte de caso clínico. Revista Mexicana de Estomatología: XXV Congreso Multidisciplinario. Colegio de Odontólogos de Nuevo León; 2017.
30. Férrer, JG., Coelho, R., Oliveira, T., Sousa TJ., et al. Occlusal Stamp Technique for direct resin composite restoratio: a clinical case report. International Journal of Recent Scientific Research [en línea]. 2016. [fecha de acceso 13 de marzo de 2020]; 7(7): 12427-12430. Disponible en:
file:///C:/Users/ctc06/Downloads/OCCLUSALSTAMPTECHNIQUEFORDIRECTRESINCOMPOSITERESTORATION.pdf