

251



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CONSIDERACIONES DE OCLUSIÓN PARA
PRÓTESIS PALCIAL REMOVIBLE

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

JONATHAN OLIVIER ESTRADA

DIRECTOR: C.D. RUBEN BERNAL ARCINIEGA

Vo Bo.
30-13-2002

2002



México, D. F.

TESIS CON
FALTA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**Agradezco a Dios y a la vida
por la oportunidad de seguir
superandome y seguir adelante**

**Con mucho cariño a mis padres
que con su esfuerzo de superación
me han impulsado. Y un especial
abrazo y beso a mi Madre, por todas
aquellas noches de preocupación.**

**Con mucha lealtad y
agradecimiento a la Universidad
Nacional Autónoma de México
y a la Facultad de Odontología,
por recibirme en su regazo y
derramar en mí todos los recursos
para culminar mi carrera.**

**A mis Maestros y en general a todo
el cuerpo docente, que de
muchas formas han transmitido
sus conocimientos.**

**Con gran respeto y admiración
al Dr. Nicolás Pacheco y al
Dr. Rubén Bernal, por dedicarme
su tiempo, comprensión, paciencia
y conocimientos de alto nivel.**

**A mis amigos y compañeros
por todo lo compartido a lo
largo de la carrera.**

**Y con un gran cariño y como
testimonio de gratitud a Gaby,
Alberto, Isabel, Roberto, Magali,
Sam, Claudia, Lily, Inés, Domi,
Xochitl por todo su apoyo
incondicional e incansable,
MUCHAS GRACIAS !!**



CONSIDERACIONES DE OCLUSIÓN PARA PRÓTESIS REMOVIBLE

ÍNDICE.....	I
INTRODUCCIÓN.....	III
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	IV
JUSTIFICACIÓN.....	IV
OBJETIVOS.....	IV
OBJETIVO GENERAL	
OBJETIVO ESÈCÍFICO	
1. ANTECEDENTES.....	1
1.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	1
2. CONSIDERACIONES ANATOMOFISIOLÓGICAS.....	5
2.1. OSTEOLOGÍA.....	5
Hueso Maxilar Superior.....	5
Hueso Maxilar inferior o Mandíbula.....	6
Hueso Temporal.....	7
2.2. Miología.....	7
Músculo Temporal.....	8
Músculo Masetero.....	9
Músculo Pterigoideo Interno o Medial.....	10
Músculo Pterigoideo Externo o Lateral.....	10
Músculos Suprahioides.....	12
Músculos Infrahioides.....	13
2.3. Articulación Temporo - Mandibular.....	14
3. CONSIDERACIONES PROTÉSICAS.....	18
3.1. Componentes de la Prótesis Removible.....	20
Retenedores directos.....	20
Ganchos para Prótesis dentosoportada.....	22
Ganchos para Prótesis de Extensión Distal.....	23
Retenedores indirectos.....	25
Conectores Menores.....	26
Conectores Mayores.....	26
Conectores Mayores Maxilares.....	26
Conectores Mayores Mandibulares.....	28
Bases.....	29



Apoyos	30
Dientes Artificiales.....	33
4. CONCEPTOS DE OCLUSIÓN.....	36
5. CONSIDERACIONES DE OCLUSIÓN	
Factores de La ley Protrusiva.....	42
Guía Condilar.....	47
Guía Incisal.....	50
Arco Facial y Transporte al Articulador.....	52
Registro de las relaciones Oclusales.....	56
Relaciones Oclusales.....	59
CONCLUSIONES.....	61
BIBLIOGRAFÍA	63



INTRODUCCIÓN:

La oclusión en la prótesis removible es uno de los aspectos importantes al que nos podemos enfrentar, ya que el éxito duradero de la reconstrucción protésica depende plenamente de proporcionar un adecuado equilibrio de todas las fuerzas que intervienen en las diferentes funciones que proporciona el sistema estomatognático. Esto lo lograremos determinando correctamente la oclusión del paciente. Pero, si de alguna manera la oclusión se viera afectada, el fracaso de la reconstrucción protésica sería pleno y conllevaría a la posible pérdida de los dientes pilares e incluso a un daño más severo para el sistema estomatognático.

Por lo tanto es debido, la revisión de algunas de las consideraciones más importantes, para poder argumentar que el paciente se ha llevado a una rehabilitación bucal satisfactoria. Pero algo más importante que la misma rehabilitación es el hecho de que la relación oclusal entre los dientes naturales y la prótesis, y sobre todo los principales componentes neurales, vasculares, musculares, óseos y articulares del sistema estomatognático se encuentren en una perfecta armonía y aunque eso sería muy ambicioso, lo mínimo que debemos de pretender, como profesionales de la salud bucal, es la protección, prevención y la instalación de una oclusión fisiológica o normo oclusión, sea cual fuere la clasificación que se desease consultar.

La finalidad de este trabajo es que podamos asociar el mayor número de fundamentos de la anatomía, fisiología, de la oclusión, de los procedimientos clínicos y de laboratorio. Para lograr un equilibrio funcional de la prótesis parcial removible



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.-

Por una parte podemos decir, que la confección de una prótesis parcial removible se han aplican los mismos principios. Esto por desgracia conlleva a que al carecer de un cambio o avance significativo, en la o las fuentes bibliográficas, sea el medio que se elija, la información no es renovada, y por otro lado, nos topamos con una carestía de información con relación a la influencia de la oclusión sobre la prótesis parcial removible.

JUSTIFICACIÓN.-

En una rehabilitación, en este caso con prótesis parcial removible, encontramos que básicamente los conocimientos del Cirujano Dentista y los del Técnico Laboratorista Protesista, no existe un punto de partida en la cual ambos puedan desarrollar el aparato protésico que cubra todas las necesidades y expectativas de cualquier caso en particular; cosa que no debería de ser así en teoría, ya que ambos tienen el conocimiento. Pero en muchos casos dicho conocimiento se llega a viciar por circunstancias como falta de pericia, mala administración del tiempo del tratamiento, entre otras. Esto a repercutido directamente en un área del desarrollo de la prótesis, la cual es el manejo de la oclusión para prótesis parcial removible; y la carencia de la armonía en este aspecto puede ser determinante para que la rehabilitación fracase o tenga éxito.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Recopilar y analizar los archivos bibliograficos, en donde la información con respecto a la oclusión con relación a la prótesis parcial removible, se la más significativa y descriptiva.



Objetivo específico:

Ordenar describir, aplicar, señalar y conjuntar todos los datos que se deben de considerar en los diferentes rubros como son: anatómicos y fisiológicos, protésicos y propiamente oclusales.



1. ANTECEDENTES

1.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.-

Remontándonos a sus orígenes vemos que los primeros aparatos de prótesis que se conocen son de origen etrusco, así mismo se han encontrado otros en una tumba fenicia. Eran aparatos fijos, retenidos por bandas de oro o por ligaduras, que se aproximan más a las prótesis fijas que a las removibles o totales.^{13,16}

Se ha podido demostrar que algunas civilizaciones no avanzaron en el desarrollo tecnológico de la retención de prótesis, tal es el caso de los griegos.

En cuanto a los egipcios, a quienes se les atribuye el invento de la prótesis, no se han encontrado en tumbas, ningún aparato en ninguna momia. Sólo existen referencias de la existencia en los papiros de Ebers, de 1500 a 3700 a. J. C.¹³

Algo similar ocurre con la sociedad romana, ya que se han encontrado documentos como las sátiras o los epigramas, respectivamente de Homero y de Marcial; en donde se demuestra que las prótesis eran ampliamente conocidas, e incluso nombran alguno de los materiales con los que se elaboraban, tales como oro o marfil.

Esto nos induce a creer que la prótesis estaba muy adelantada en tiempos de Marcial (siglo I de nuestra era); pero no poseemos aún la menor idea en qué consistían esos aparatos" de oro o de marfil".¹³

Sin embargo desde tiempos de los romanos y hasta el advenimiento de la Odontología moderna, no tenemos nuevas noticias de la prótesis.



Por lo que algunos autores han pretendido atribuir este retardo de la restauración protésica, debido al estado rudimentario de la ciencia odontológica, en un capítulo oscuro de la historia. Pero a través de esas épocas de oscurantismo odontológico el recurso o la atención y adelantos a redundado en la ejecución de extracciones dentales. ¹³

En la Edad Media, en lo que a prótesis se refiere, se continúa aún con las retenidas basándose en ligaduras, a pesar del adelanto de la Odontología árabe.

En el Renacimiento, la Odontología progresa con gran lentitud, no ocurriendo lo mismo con la prótesis. Ambrosio Paré, es el primero que habla de los obturadores palatinos. Y en su época se sustituían ya los dientes de hueso y marfil de elefante, por el marfil del colmillo de hipopótamo. Aunque los dientes más apreciados eran los que se extraían de personas vivas. ¹⁶

En 1692 Nuck habla por primera vez de la posibilidad de confeccionar una dentadura inferior completa de un solo bloque de marfil.

En 1718, Heister menciona por primera vez piezas de prótesis parcial removible. (Guerini).¹³

En 1728, Fauchard nos habla en su libro de la colocación de dientes a pivot, de la prótesis completa y de la construcción de obturadores palatinos. ¹⁶

Posteriormente, Fauchard, inventó los resortes espirales, que fueron utilizados como retenedores de los pesados aparatos de marfil o de plomo. ¹⁶



Algunos autores franceses a tribuyen a Fauchard la invención de la cámara de succión, pero generalmente se cree que fue James Gardet. Dentista francés que ejerció en estados Unidos, hacia 1800.¹³

En 1746, Mouton publicó el primer libro dedicado a la prótesis, en donde se habla de la posibilidad de retener los aparatos parciales por medio de bandas de oro elásticas o ganchos, adaptados a los dientes naturales.

En 1756, el primer autor que habla de modelos dentales en yeso es Pfaff, dentista de Federico el Grande de Prusia. Así mismo en este año, Bourdet muestra la posibilidad de colocar dientes humanos en la base de marfil de hipopótamo, y que se fijan con espigas que se remachaban por el lado palatino.

Con la llegada del caucho, los ganchos de oro se asociaron perfectamente a este material para las prótesis parciales, hasta alcanzar su perfección con Nesbett, Kennedy, Guillett, Chapelle, Roach. etc.¹³

En 1810, los trabajos de puente odontológico se iniciaron con los estudios de L. Laforgue. James Gardet, en Filadelfia, colocó los primeros puentes sin ligaduras.

En 1820, C. F. Delabarre publicó sobre trabajos de puente.

En 1828, con F. Maury encontramos la primera referencia científica al trabajo de puente en su *Tratado del Arte Dental*.^{13,16}

En 1850, comenzó el desarrollo de las coronas modernas con los preceptos básicos como los conocemos.



En 1856, Dwinelle propuso adaptar un casquillo al extremo de una raíz e insertar en él un diente artificial.

En 1871, Bing creó el llamado "puente de Bing", ideando un diente de porcelana con una varilla de platino que proyectaba de cada una de las caras laterales.

En 1871, Brees presentó una nueva forma de corona cúspides troqueladas, perfeccionada más tarde por C. M. Richmond en 1880 v la cual la aplicó como pilar de puente.¹³

En 1873, W. G. Bonwill creó un puente desmontable. Entre 1878 y 1883 comienza el verdadero periodo del puente moderno con la corona telescópica.

En 1907, con la creación del método de vaciado de oro colado de William H. Taggart, se desarrolló el empleo de la llamada corona tres cuartos.

Posteriormente aparecen varios tipos de puentes removibles, distinguiéndose el presentado por Nesbett en 1915.



1.2. CONSIDERACIONES ANATOMOFISIOLÓGICAS.-

El conocimiento de la anatomía y la fisiología de los elementos que componen el sistema Estomatognático, también llamado Aparato Masticatorio o Sistema Gnático; constituye la base de la definición de los conceptos de normalidad, patogénesis, tratamiento y prevención de las enfermedades.

Dichos elementos constitutivos son: los dientes y sus estructuras de soporte; maxilares y otros huesos del cráneo y cara; músculos de cabeza y cuello; articulaciones témporo-mandibulares y occipito-atloidea; sistema vascular, nervioso y linfático correspondiente a todos estos tejidos. (Ramfjord & Ash, 1972; Vartam, 1974).¹⁷

Osteología.-

Todos los huesos del cráneo y cara, así también el huesoso hioides, cartílago tiroides, clavícula y esternón, son determinantes en el estudio de la oclusión, al proporcionar las zonas de inserción para cada uno de los músculos.

Debemos de tener especial consideración por dos huesos de la cara: la mandíbula y el maxilar superior, y uno del cráneo: el temporal, por formar la base osteológica en el estudio de la oclusión.

Hueso Maxilar Superior. Es un hueso par, de forma cuadrilátera, aplanado de afuera hacia adentro. Interesa su borde posterior, que constituye la tuberosidad del maxilar y el inferior o borde alveolar que presenta los alvéolos de los dientes.



Hueso Maxilar Inferior o Mandíbula: Es un hueso impar, medio y simétrico; situado en la parte inferior de la cara, de hecho es el único hueso móvil de la cara. Se divide en dos partes: el cuerpo o parte media y las ramas ascendentes o partes laterales.

En el cuerpo se encuentran:

- El borde superior o alveolar, ocupadas por las cavidades alveolares.
- Las apófisis Geni, son cuatro eminencias dispuestas en pares en la cara interna y línea media del cuerpo.
- La línea milohioidea u oblicua
- Las fositas submaxilar y sublingual para las glándulas salivales del mismo nombre.



MANDÍBULA

En las ramas ascendentes, que son estructuras cuadriláteras dirigidas oblicuamente de adelante hacia atrás y de abajo hacia arriba se encuentran:

- Una cara externa plana con rugosidades para la inserción del músculo masetero.
- Una cara interna en cuyo centro presenta el agujero del conducto dentario. En la parte inferior presenta rugosidades para la inserción del músculo pterigoideo interno
- En el borde superior presenta la escotadura sigmoidea, por delante de la cual se levanta la apófisis coronóides y por detrás el cóndilo.



Hueso Temporal: Es un hueso par situado en la parte inferior y lateral del cráneo. Consta de tres porciones: escamosa, mastoidea y la petrosa o peñasco.

- La porción escamosa: interesa particularmente su cara interna, que forma parte de la fosa temporal, y de la cual se desprende la apófisis zigomática, en cuya extremidad posterior presenta dos raíces: una transversal que forma el cóndilo del temporal o eminencia o tubérculo articular; y una raíz longitudinal que forma, con la eminencia, un espacio angular denominado cavidad glenoidea del temporal; en cuya porción anterior se desarrollarán todos los movimientos articulares.
- La porción mastoidea: interesa su cara externa. Que termina por debajo de una eminencia voluminosa, la apófisis mastoideas dentro de la cual se ve la ranura digástrica para el vientre posterior de músculo digástrico.
- La porción petrosa o peñasco: tiene forma de pirámide, presenta en su base el orificio del conducto auditivo externo, y en la cara posterior presenta la apófisis estiloides.

Miología.-

Para poder entender el funcionamiento de la cavidad oral y de las articulaciones es de importancia vital, ya que cualquier restauración que se realice en la cavidad oral, sea parcial o total, y en cual quiera de los distintos materiales utilizados, debe de estar de acuerdo con lo que los músculos y articulaciones demanden para satisfacer las funciones gnáticas.

Se hará más fácil el diagnóstico de las lesiones que se presenta en el ámbito de las articulaciones temporo- mandibulares e igualmente problemas relacionados con disfunciones del sistema estomatognático, pues es en el ámbito muscular donde se hace presente la mayor parte de la sintomatología dolorosa. ^{3,14,17}



En general se parte de dos grandes grupos de músculos los que intervienen en las funciones del sistema: el grupo de los Elevadores y el grupo de los Depresores. Cada uno de los grupos se divide a su vez en Protrusivos y Retrusivos.

Se consideran como músculos de la masticación todos aquellos que están dentro de la anatomía topográfica del sistema estomatognático. Los músculos de la nuca, los faciales o de la expresión, aunque aparentemente no tengan una relación directa con el acto de la masticación, caen dentro del grupo mencionado anteriormente. ¹⁷

Músculo Temporal: Tiene forma de abanico y ocupa la fosa del hueso temporal. Tienen su origen en la cara externa del cráneo, en la línea curva temporal inferior, en la cara profunda de la aponeurosis y en la cara interna del arco cigomático; sus fibras continúan hacia abajo y se insertan en el vértice, los dos bordes y la cara interna de la apófisis coronoides de la mandíbula.

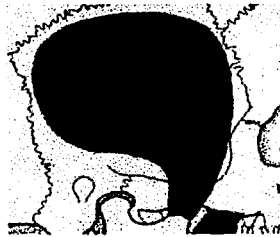
Está compuesto por tres haces de fibras:

- Anterior cuyas fibras son casi verticales
- Medio, de fibras oblicuas
- Posterior de fibras casi horizontales que se dirigen hacia abajo para encontrar a la mandíbula.

Su innervación está dada por tres ramas del nervio temporal (temporal profundo anterior, medio y posterior), ramas del nervio mandibular del trigémino. Está irrigado por tres arterias, la temporal profunda posterior, rama de la temporal superficial, la temporal profunda media y la temporal profunda anterior, ramas de la maxilar interna.



Teniendo claro el origen y la inserción de este músculo, es lógico asumir que intervienen en la reposición de la mandíbula durante el cierre.



MÚSCULO TEMPORAL

Músculo Masetero: De forma rectangular y comprende dos fascículos: uno superficial que se origina en los dos tercios anteriores del borde inferior del arco zigomático, y uno profundo que tiene su origen en la superficie medial del arco zigomático, su inserción se encuentra en la superficie lateral de la rama ascendente, el proceso coronoides y el ángulo de la mandíbula.

Su inervación sensitiva proviene del nervio aurículo-temporal y del plexo cervical superficial. La inervación motora está dada por el nervio maseterino, rama del nervio maxilar inferior. Su irrigación está dada por arterias superficiales que provienen de la arteria transversal de la cara y de la arteria facial, y a la cara profunda llega la arteria maseterina, rama de la arteria maxilar interna.



MASETERO, FORMA Y FUNCIÓN

Su función principal es la elevación de la mandíbula y cierre de los dientes por lo que también se relaciona directamente con la centricidad



mandibular; así como se considera que actúa proporcionando la fuerza para la masticación.

Músculo Pterigoideo Interno o Medial: Es de forma rectangular situado dentro de la rama mandibular. Tiene su origen en la superficie interna del plato pterigoideo lateral, el proceso piramidal del hueso palatino y la tuberosidad del maxilar. Se dirige oblicuamente hacia abajo, atrás y afuera hasta insertarse en la parte posterior e inferior de la superficie interna de la rama y en la cara interna del ángulo de la mandíbula.

Está inervado por el nervio pterigoideo interno, rama del nervio mandibular. Su irrigación está dada por la arteria pterigoidea, rama de la facial.

Como sus fibras se dirigen hacia abajo y atrás, su función es la elevación y protrusión de la mandíbula.

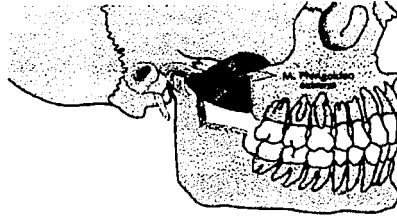
Como sus fibras también se dirigen hacia fuera, al contraerse el músculo de un lado de la cara, el lado opuesto permanece laxo, y la mandíbula ejecuta el movimiento de lateralidad, es decir, colabora con los movimientos de rotación; por lo que su principal función es de participar en los movimientos de tipo excéntrico.

Músculo Pterigoideo Externo o Lateral: Posee forma de cono y ocupa la fosa zigomática. Consta de dos haces que parten de la base del cráneo; uno se origina en la superficie infratemporal del ala mayor del esfenoides (haz superior o esfenoidal), y otro de la cara externa del plato pterigoideo lateral (haz inferior o pterigoideo) .

Ambos fascículos se unen y se dirigen hacia el lado interno de la articulación tèmpero-mandibular para insertarse en la parte anterior del



cuello del cóndilo, en la pared anterior de la cápsula articular y en la porción anterior del disco interarticular.



Se encuentra inervado por el nervio pterigoideo externo, rama del tèmpero-bucal, rama del nervio mandibular. Su irrigación proviene de la arteria pterigoidea, rama de la maxilar interna.

Clásicamente se consideraba que los músculos de la masticación eran los cuatro antes mencionados y que los demás músculos que intervenían en lagunas de las funciones mandibulares, eran llamados músculos secundarios de la masticación. En la actualidad, se considera que todos estos grupos musculares tienen una acción tan directa en la masticación y se ven tan involucrados en la sintomatología de la enfermedad oclusal, que prácticamente son parte también de los músculos masticadores.

Dentro de este grupo muscular encontramos a los Suprahioideos, Infrahioideos, Músculos de la Lengua, Platisma o Músculo cutáneo del Cuello, Faciales y la Musculatura Posterior del Cuello.





A continuación sólo mencionaremos algunos:

Sugrahioideos: Es un grupo de músculos responsables de las funciones mandibulares relacionadas con el hueso hioides.

- **Geniohiodeo**: Originado en las apófisis geni inferiores e insertado en la superficie anterior del cuerpo del hioides. Inervado por el nervio geniohiodeo rama del hipogloso mayor. Su irrigación es dada por la arteria lingual y sublingual. Su acción es elevar el hueso hioides y la lengua, si se fija el hueso hioides, deprime y retruye la mandíbula.

- **Milohioideo**: Originado en la línea oblicua de la mandíbula o línea milohioidea, insertándose en la parte anterior del hueso hioides; por la parte medio se inserte en el rafé medio. Inervado por el nervio milohioideo, rama del maxilar inferior; su irrigación corre a cargo de la arteria submentoneana, rama de la facial. Tienen una acción conjunta con el geniohiodeo, ya que también retrae la mandíbula cuando el hueso hioides está fijo.

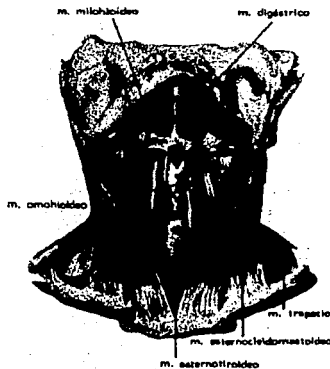
- **Digástrico**: Músculo en forma de arco formado por dos vientres. El vientre posterior se origina en la ranura digástrica de la apófisis mastoideas y se dirige hacia abajo adelante hasta el hueso hioides. Mientras que el vientre anterior parte de la fosita digástrica de la mandíbula y se dirige hacia abajo y atrás hasta el hueso hioides, donde se insertan a través del tendón intermediario. El vientre anterior está inervado por una rama del nervio milohioideo, rama del dentario; Mientras que el vientre posterior por una rama del facial y otra del nervio glosofaríngeo. Irrigados por la arteria submentoniana, rama de la facial (vientre anterior), y por ramas



occipitales y de la articular posterior (vientre posterior). Tienen una acción en conjunto, es decir cuando los dos vientres se contraen,

- producen elevación del hueso hioides y la base de la lengua. Por otro lado pueden trabajar por separado; el anterior al contraerse y apoyándose en el hueso hioides produce, depresión y retracción de la mandíbula. Mientras que al contraerse el vientre posterior produce elevación del hueso hioides, cuando la inserción superior está fija; y si la inserción es móvil, inclina la cabeza hacia atrás.
- Estilohioideo: Originado en el borde posterior de la apófisis estiloides y se inserta en el asta mayor del hueso hioides. Inervado por la rama estilohioidea del nervio facial; y su irrigación proviene de ramas de la arteria auricular posterior.

Infracioides : Relacionados directamente con los suprahioides a través del hueso hioides, se involucran con el funcionamiento de la mandíbula, comprenden el tirohioides, esternohioideo y el homohioideo.



Se encuentran inervados por el asa del hipogloso y su irrigación está dada por ramas de la arteria tirohioides superior. Su acción es descender el hueso hioides y la laringe, así como fijar al hueso hioides para permitir la acción de los músculos suprahioides al deprimir la mandíbula, por lo que se consideran como músculos que intervienen en la masticación.

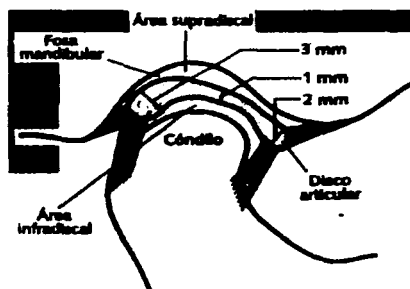


Articulación Temporo - Mandibular:

El estudio de la anatomía y fisiología de la articulación temporo-mandibular, así como los mecanismos que rigen su funcionamiento, son requisitos básicos para obtener un correcto examen clínico, diagnóstico y plan de tratamiento para los desórdenes de tipo articular, que generalmente son ocasionados por algún tipo de interferencia oclusal o punto(s) prematuros de contacto, por malas rehabilitaciones o restauraciones.

La articulación temporo-mandibular, es una articulación sinovial diartrosisica y bicondílea, que permite distintas clases de movimientos tales como rotación, traslación y deslizamiento. Tiene ciertas características que la clasifican como única.

La articulación temporo-mandibular, no puede funcionar sin la intervención de la articulación contralateral. Por esta razón ha sido llamada también articulación cráneo-mandibular para enfatizar su carácter bilateral (Dubrul, 1980).



ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR



La articulación temporo-mandibular es la articulación que más demuestra la correlación entre estructura y función, y sus componentes son:

1. Dos superficies articulares: una perteneciente a la mandíbula que es el cóndilo, recordemos que son estructuras ovales, redondeadas hacia fuera y punteagudas hacia adentro. Y consta de tres estructuras básicamente: La cabeza, el cuello y la fosa pterigoidea (que es una ligera concavidad ubicada en la porción anteromedial del cuello mandibular); De todas las superficies condilares la que nos interesará para efectos de biofuncionalidad articular es la porción anterior y superior la cual se ubica exactamente enfrente de la eminencia articular del temporal. Y la otra estructura articular es la que forma parte del hueso temporal que es la superficie articular. La cual está formada por una parte anterior o convexa y otra posterior o cóncava; la primera corresponde a la eminencia articular, mientras que la segunda a la fosa mandibular o glenoidea.
2. El disco que relaciona una superficie articular a la otra y divide la articulación en dos espacios articulares superior e inferior. Ya que es un plato fibroso bicóncavo, firme pero flexible que cambia de forma y posición durante los movimientos mandibulares para poder relacionarse con los componentes articulares.
3. La membrana sinovial que rodea al disco, es una capa delgada de tejido conectivo que vascularizado que se encuentra en las superficies internas de la cápsula, las superficies superior e inferior de la almohadilla retrodiscal y todas las superficies que no están sometidas a desgaste o a compresión (Mohl, 1982); Al encontrarse



el disco y el cóndilo en una posición posterior la membrana adopta una posición retraída en forma de acordeón, por decir algo,

apareciendo como vellosidades en cortes sagitales, y que permiten que el complejo cóndilo-disco se trasladen hasta 2 cm anteriormente y dichos pliegues se desdoblén. Además de lo anteriormente mencionado la membrana sinovial, debe de producir líquido sinovial, compuesto por una alta concentración de ácido hialurónico y un pequeño número de células (Moffet, 1962); para poder lubricar todos los compartimientos articulares y nutrir los tejidos avasculares.

4. La cápsula articular es una estructura fibrosa un tanto delgada y suelta que rodea todos los elementos de la articulación, por lo que define los límites.

5. Y los ligamentos articulares. De los cuales el ligamento temporo-mandibular, por lo que recibe el nombre de ligamento colateral de la articulación, el cual se extiende del ligamento colateral de la articulación, el cual se extiende de la porción lateral e inferior del arco cigomático al cuello lateral del cóndilo, siguiendo una dirección posterior e inferior. Sus fibras se dividen en dos capas: una superficial formada por fibras de colágena y se dirigen oblicuamente, y otra capa más profunda y angosta con una dirección más horizontal.



Su función es de limitar los movimientos del complejo cóndilo disco en posiciones bordeantes. Pero su principal función es limitar la retrusión del cóndilo protegiendo las estructuras retrodiscales, por lo que a esta posición se le denomina ligamentosa.

También encontramos otros dos ligamentos accesorios que son el esfenomandibular y el estilomandibular. Parecen tener poca o ninguna influencia biomecánica en las posiciones y movimientos mandibulares, ya que se sobretensionan únicamente cuando la mandíbula está en extrema protrusión o sobrecerrada.



3. CONSIDERACIONES PROTÉSICAS:

Una prótesis es el reemplazo de una parte faltante del cuerpo humano por una parte artificial, como un ojo, una pierna o una dentadura. Cuando se aplica el término prótesis a la odontología se convierte en prostodoncia, y denota la rama del arte y la ciencia odontológica que trata específicamente del reemplazo de los dientes y estructuras orales faltantes.^{10,11,12}

Por otra parte, la prótesis parcial removible está diseñada de manera que pueda ser convenientemente retirada de la boca y reinsertada por el mismo paciente. Puede ser totalmente dentosoportada o derivar su soporte tanto de los dientes como del reborde residual, por lo que será dentomucosoportada

Los objetivos del tratamiento prostodóntico de los individuos parcialmente desdentados con restauraciones removibles son:

1. La eliminación de enfermedades bucales en todo lo posible.
2. La preservación de la salud de las estructuras orales y para orales.
3. La restauración de las funciones orales con resultados finales estéticamente agradables ¹⁰

Teniendo en cuenta los distintos precedentes e incluso las necesidades de los pacientes portadores de prótesis removibles, siempre en cualquiera de estos casos, como profesionales debemos de individualizar y aplicar los conceptos eficientemente para poder hablar de una rehabilitación oral. Por lo que debemos de tener presentes las fases en las que generalmente



se dividen los tratamientos utilizando prótesis removibles; dichas fases las podemos agrupar en seis sencillos pasos: ^{1,10,11,12}.

1. La educación del paciente, que es definida como la correcta comunicación entre el profesional y el paciente; ya que es en esta etapa del tratamiento donde se le informará al paciente de los cuidados, usos y como debe de manipular la prótesis parcial removible, además de informarle de las ventajas con las que cuenta un tratamiento de dicha índole,
2. Plan de tratamiento, en el cual se debe de incluir una historia clínica integral, y acompañada de toda la documentación legal que se llegue a necesitar. Haciendo hincapié en las experiencias previas del paciente, el examen clínico completo, el uso de auxiliares de diagnóstico como son radiografías y procedimientos clínicos necesarios. Es en esta fase en donde debemos de valorar todos y cada uno de los aspectos del estado actual del paciente para poder entender y llegar a un diagnóstico certero.
3. Diseño del armazón de la prótesis el cual debe de ser adecuado para el tipo de soporte con él que contará el aparato protésico.
4. Preparación de la cavidad oral, es aquí en donde debemos de apoyarnos en otras áreas del conocimiento odontológico e incluso especializado para poder eliminar todas las zonas cariosas, valorar el estado actual de las restauraciones, la vitalidad de los dientes remanentes y la respuesta de los pilares ante la presencia de estrés producido por la prótesis así como la adaptación que deberán tener.
5. Establecer las relaciones oclusales armónicas entre los dientes antagonistas y los dientes naturales remanentes; así como



proporcionar un adecuado soporte para la extensión distal de la base protética en los casos de ser prótesis dentomucosoportadas.

6. Procedimientos necesarios para la instalación inicial, incluyendo los ajustes de las superficies de apoyo de las bases, ajustes para asegurar la armonía oclusal y una revisión de las instrucciones dadas al paciente para mantener de forma óptima las estructuras orales y la restauración protésica.

Componentes de la Prótesis Parcial Removible.-

Consta de los siguientes elementos:

1. Retenedores directos:
 - Ganchos.
 - Aditamentos de precisión y semiprecisión.
2. Retenedores indirectos.
3. Conectores menores
4. Conectores mayores
5. Bases
6. Dientes artificiales.

Retenedores directos:

Los ganchos son el tipo de retenedor directo más usado. Sin embargo, en aquellos casos donde la estética es un factor determinante, los aditamentos de precisión son la solución, ya que eliminan el aspecto desfavorable que ofrece el brazo labial del gancho.

Los retenedores de precisión pueden ser: intra o extracoronarios dependiendo si su mecanismo va dentro o fuera de la corona del diente.



Un gancho correctamente diseñado debe de brindar a la prótesis:

- **Soporte:** es la resistencia que ofrece al gancho al desplazamiento de la prótesis en dirección gingival. Dicha resistencia está dada principalmente por el descanso oclusal.
- **Retención:** Es la resistencia que ofrece el gancho al desplazamiento de la prótesis en dirección oclusal. Se representa por la terminal flexible del brazo retentivo que entra en el área de socavado.
- **Estabilidad:** es la resistencia que ofrece al desplazamiento horizontal de la prótesis. Dicha resistencia la brinda el brazo estabilizador o los elementos que hacen las veces de este.

Existe una gran variedad de ganchos, sin embargo en un afán de simplificar el diseño de la prótesis, unos pocos son suficientes para resolver todas las situaciones posibles.

Los factores que determinan la selección de cada tipo de gancho en particular son:

- Si se trata de una prótesis dentosoportada o de extensión distal.
- Estética.
- La presencia de interferencia o socavados de tejidos suaves.
- Localización del área retentiva.

Por lo que podemos dividir a los tipos de ganchos básicamente en dos: para prótesis dentosoportadas o de extensión distal.



Ganchos para Prótesis Dentosoportada.-

Este tipo de ganchos tienen la característica en común de llevar el descanso oclusal contiguo a la brecha desdentada; describiremos los cuatro tipos que permiten resolver todas las situaciones:

Gancho Circunferencial: Es el ideal en prótesis dentosoportada, ya que además e brindar una buena retención, ofrece excelente estabilidad debido a que cubre las superficies lingual y bucal del diente.

Para poder obtener el máximo soporte dentario el descanso oclusal, como ya se dijo, debe de ubicarse de manera contigua a la brecha desdentada.

El brazo recíproco o retentivo debe de colocarse a una altura semejante que la del brazo retentivo a efecto de que ejerza mejor su función de contrarrestar las fuerza horizontal que ejerce el brazo retentivo al momento de insertar y remover la prótesis.

Gancho en Horquilla: es una modificación del gancho circunferencial, para usarse en aquellas piezas en las cuales la retención más favorable se encuentra en el cuadrante contiguo a la brecha edéntula.

Su mayor indicación es en molares, aunque algunas veces es necesario emplearlo en premolares, cuando por existir un socavado de tejido suave está contraindicado el gancho de barra (T o I), que sería el más indicado por estética.

Gancho en barra " T ": Consta de un brazo retentivo en forma de T y un estabilizador similar al del gancho circunferencial. Utiliza un área



retentiva contigua a la brecha edéntula y está indicado en premolares y caninos, ya que resulta más estético que el gancho circunferencial.

Por alcanzar el área de retención desde la encía. Sin embargo, se encuentra contraindicado al existir un socavado de tejido suave que obligaría a dejar el brazo de acercamiento separado de la mucosa, con la subsecuente laceración del carrillo y el acumulo de alimento.

Gancho I : Es similar al anterior en cuanto a la ubicación del descanso oclusal y el brazo estabilizador, la diferencia es que el brazo retentivo tiene forma de I, lo que permite tener una mayor estética al ocultarse.

Su uso esta más indicado en caninos o en aquellos dientes donde la línea de sonrisa exija la discreción del gancho. La retención la adquiere al colocarse en la unión del tercio medio con el gingival. Por ser de barra se encuentra contra indicado al haber un socavado de tejido suave.

Ganchos para Prótesis de Extensión Distal.-

Los ganchos para este tipo de prótesis, que también es dentomucosoportada, ya que el soporte es brindado por los dientes pilares y la mucosa subyacente. Tienen en común que el descanso oclusal se encuentra opuesto a la brecha edéntula. Encontramos tres tipos de ganchos:

Gancho DPI: Es el más indicado para emplearse en prótesis de extensión distal, ya que brinda retención y el mismo tiempo elimina el esfuerzo al permitir la libre rotación de la prótesis al actuar las fuerzas oclusales, permitiendo así una distribución de fuerzas sobre los dos tejidos que brindan el soporte: los dientes pilares y los rebordes residuales.



Consta de un gancho tipo I, que alcanza la retención desde la encía, lo que permite una mejor estética, así como una plancha proximal y un

conector menor con un descanso oclusal opuesto a la brecha edéntula. La plancha interproximal y el conector menor cumplen con la función del brazo recíproco, además la plancha interproximal impide que haya empaquetamiento de alimento.

Debido a que la mucosa puede desplazarse por la acción del gancho, permitiendo que al actuar las fuerzas oclusales, la prótesis pueda rotar libremente en dirección gingival, liberando al diente pilar de las fuerzas de torsión.

Gancho T modificado: es el que substituye al DPI cuando la retención se encuentra en el cuadrante disto buco-cervical del pilar. Consta de un gancho en T, que como todo gancho de barra alcanza la retención desde gingival. El descanso oclusal es opuesto a la brecha desdentada, para permitir la libre rotación de la prótesis. Para que esto suceda la superficie lingual debe de ser expulsiva, para que el brazo estabilizador pueda moverse en dirección gingival.

Además la colocación del descanso mesial, permite que las fuerzas se ejerzan a lo largo del eje axial del diente y no con una acción de apuntalamiento como sucedería con un descanso distal.

Gancho Circunferencial modificado: Este gancho se utiliza cuando existe un socavado de tejido suave y se contraindica el uso de un DPI o T modificado.

Esencialmente es un gancho circunferencial invertido, con un descanso oclusal opuesto a la brecha edéntula. El brazo retentivo utiliza un área de



socavado en el cuadrante disto buco-cervical, por lo cual se empleo resulta desventajoso para la estética.

El brazo estabilizador debe de colocarse sobre una superficie lingual expulsiva que le permita deslizarse en dirección gingival para permitir así la libre rotación de la prótesis cuando actúan las fuerzas de la masticación.

Retenedores Indirectos:

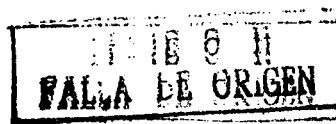
Son los elementos de la prótesis removible de extensión distal que asisten a los retenedores directos, para impedir el levantamiento de la base de la prótesis.

La retención indirecta es una aplicación del principio mecánico de la palanca por esta razón los elementos que cumplen con dicha función deben colocarse lo más alejado de la línea de fulcrum; es una referencia imaginaria que consiste en una línea que pasa a lo largo de los dientes pilares en los cuales van colocados los retenedores directos.

La eficiencia del retenedor indirecto se acentúa cuando se coloca sobre lechos oclusales positivos que brindan un soporte estable. En los dientes anteriores por su anatomía, dichos lechos deben de prepararse cuidadosamente de manera que cuando se active la prótesis, las fuerzas se transmitan a lo largo de sus ejes axiales.

Los retenedores indirectos pueden ser:

- Una barra lingual doble o gancho de Kennedy
- Un descanso oclusal
- Una plancha lingual





La barra lingual doble y la plancha lingual deben ir soportadas por apoyos oclusales adecuados, en el cingulo de los caninos o en la fosita mesial de los primeros premolares.

Conectores Menores.-

Son los elementos que unen el conector mayor o la base de la prótesis con los retenedores directos y/o indirectos.

Ayudan a la estabilización horizontal de la prótesis; deben de ser rígidos, por lo que deben de contar con un espesor considerable, pero sin llegar a interferir con la lengua o alterar exageradamente el contorno del diente.

Conectores Mayores.-

ES elemento que une a los elementos de un lado del arco dentario con el opuesto. Deben de ser rígidos de manera que permita que las fuerzas se distribuyan a todos los tejidos que brindan soporte a la prótesis. No deben de extenderse hasta la encía marginal, ya que ese tejido es susceptible de inflamarse con suma facilidad.

En el maxilar dichos conectores deben colocarse a no menos de 6 mm del margen libre de la encía y en la mandíbula a una distancia no menor de 3mm.

Conectores Mayores Maxilares.-

1. Barra palatina
2. Plancha palatina



3. En Herradura
4. Barra Palatina Doble

Barra Palatina:

Es el conector más simple y más utilizado, si no hay otra indicación. Está indicado en prótesis dentosoportada, en aquellos casos con brechas edéntulas cortas limitadas por piezas dentarias donde el conector mayor cumple únicamente con la función de refuerzo de arco cruzado, por medio de la cual los dientes de una lado apoyan al del lado contrario y viceversa, en lo que se refiere a la estabilidad y retención de la prótesis.

Plancha palatina:

Está indicada en aquellos casos en los cuales el conector mayor debe brindar soporte a la prótesis o sea en brechas edéntulas de extensión distal; presenta más variantes, ya que dependiendo de la longitud de la brecha edéntula va a cubrir mayor o menor área del paladar.

En Herradura:

Se encuentra indicado cuando se substituyen dientes anteriores o hay presencia de torus palatino y no se encuentre ubicado en la parte anterior del paladar.

Doble Barra Palatina:

Se limita a aquellos casos de pacientes con torus palatino que no puede ser removido quirúrgicamente; y en algunos casos, en los menos, cuando el paciente presenta algún tipo de rechazo psicológico por falta de adiestramiento a utilizar algún tipo de conector más extenso, aunque por otro lado, la sensibilidad puede o no ser eliminada ya captaría cuatro



bordes por la doble barra. Sin embargo, hay que considerar que por su forma este conector no contribuye en nada al soporte de la prótesis, por lo cual debe tenerse sumo cuidado al emplearlo en prótesis dentomucosoportada.

Conectores Mayores Mandibulares.-

1. Barra Lingual.
2. Barra Lingual Doble.
3. Plancha Lingual.

Barra Lingual,-

Es el conector más simple de los utilizados en la mandíbula; indicado en prótesis dentosoportada y dentomucosoportada cuando la retención indirecta puede obtenerse a través de apoyos oclusales. Esta última condición se presenta cuando están presentes los dos premolares en ambos lados y por ende los retenedores indirectos se colocaran en la fosa mesial de los primeros premolares.

Barra Lingual Doble.-

Está indicada en prótesis dentomucosoportada cuando el conector mayor además de refuerzo de arco debe brindar retención indirecta a la prótesis. El caso más específico es en ausencia de segundos premolares, cuando ya no es posible obtener la retención indirecta por medio de apoyos oclusales. Además contribuye a la estabilidad horizontal de la prótesis.

Al emplear este tipo de conectores es requisito indispensable preparar lechos oclusales positivos a nivel de caninos y premolares para permitir que cuando la prótesis se active, las fuerzas se transmitan a lo largo del



eje longitudinal de los dientes, ya que en caso contrario, va a producir una inclinación labial de los dientes anteriores.

Por la forma del brazo continuo, que se coloca sobre los cíngulos de los dientes anteriores dicho conector puede deformarse fácilmente, por lo cual se contraindica su empleo en dientes apiñados o en mala posición.

Plancha lingual.-

Esta indicada en las siguientes situaciones: cuando se trate de una prótesis de extensión distal; al presentar reabsorción marcada de los rebordes residuales; en presencia de torus lingual que no puede removerse quirúrgicamente, y cuando el frenillo lingual o el músculo geniogloso se inserta demasiado cerca de la cresta del reborde alveolar no dejando espacio suficiente para la colocación de una barra lingual.

Este conector contribuye efectivamente a la retención y estabilidad, y como ya se menciona al haber una marcada reabsorción ósea de los rebordes, o cuando se trate de uno clase I de Kennedy.

Y al igual que cuando se va a emplear la barra lingual doble es necesario preparar lechos oclusales en caninos y premolares.

Bases.-

Es el elemento de la prótesis que soporta los dientes artificiales; en general pueden ser: metálicas o mixtas (metal y resina acrílica).

Bases metálicas: están indicadas en espacios edéntulos cortos limitados por piezas dentarias donde la base debe de cumplir con la función de alojar los dientes artificiales.



Bases mixtas: indicadas en prótesis de extensión distal; en prótesis dentosoportadas con brechas edéntulas largas, en las cuales debe de ayudar a la estabilidad; en aquellos casos en los cuales la prótesis debe restaurar el tejido óseo perdido.

Es el tipo de base de elección en prótesis dentomucosoportada, ya que uno de los factores que determinale éxito de la prótesis de extensión distal es el que exista siempre una perfecta adaptación de la base al reborde residual alveolar. La base mixta permite mantener esta condición a través de rebases periódicos.

Apoyos:

Toda aquella unidad de una prótesis removible que brinde descanso sobre una superficie dental y brinde soporte vertical se denomina apoyo.

Los apoyos deben de ubicarse siempre sobre dentales correctamente preparadas para poder recibirlos, y a esta preparación se le denomina lecho para una apoyo. Los apoyos se designan según la superficie dental sobre la cual se adaptarán, esto es, apoyo oclusal, incisal y lingual.

Propósitos:

1. Mantiene a los componentes en su posición proyectada.
2. Mantener las relaciones oclusales establecidas al prevenir el hundimiento de la prótesis.
3. Evitar la invasión y daño a los tejidos blandos.
4. Dirigir y distribuir las cargas oclusales a los a dientes pilares.



En resumen los apoyos sirven para soportar la posición de una prótesis removible y así los movimientos en dirección cervical; transmitiendo las fuerzas verticales a los dientes pilares y dirigir dichas fuerzas a lo largo de los ejes mayores de los dientes. Por lo que, para poder lograr ese grado de estabilidad, deben de ser rígidos y recibir soporte positivo de los dientes.

Apoyos Oclusales:

Los apoyos o descansos oclusales contribuyen a la biomecánica de la prótesis, ya que cuenta con diferentes funciones que lo preparan para este tipo de ejecución; pero lo más importante par poder desarrollar ampliamente esta función es el diseño tanto del apoyo y del nicho que lo recibe; de hecho, es la unión de enlace entre el diente y la prótesis, al formar inmediatamente la continuidad con el gancho o retenedor, teniendo finalmente una vía de inserción y remoción de la prótesis sin que sea sometida a fuerzas de torsión o palanca por parte del paciente, contra los dientes pilares. Básicamente todo esto redundará en la forma de los apoyos en el caso de los oclusales podemos encontrar el convencional y el oclusal interproximal.

Funciones:

- Transmitir las fuerzas al eje longitudinal del diente pilar.
- Mantiene al gancho en su posición sobre el diente, armonizando al diente con el gancho y a su vez con la base.
- Evita que se desalojen los brazos del gancho y de él mismo.¹⁰



- Distribuye las cargas oclusales entre dos o más dientes, de manera que ambos soporten una porción de dichas fuerzas proporcionada en relación con los procesos residuales.
- Evita la extrusión de los dientes pilares.
- Evita el acumulo de alimento entre el diente pilar y el gancho.
- Resiste el desplazamiento horizontal de la prótesis.
- Y, contribuye a la retención aunque de forma indirecta.¹⁰

Por otra parte el uso de apoyos interproximales será necesario cuando el diseño de un conjunto retenedor indirecto pueda requerirlo. En este tipo de apoyo es necesario tener la precaución de no eliminar el punto de contacto de los dientes pilares; sin embargo se debe de permitir una masa adecuada para brindarle resistencia y se conformarán de tal manera que la oclusión se vea afectada. Los lechos se realizarán convencionalmente, con la diferencia que las preparaciones se extenderán hacia lingual un poco más de lo habitual.

Apoyos linguales:

Generalmente son utilizados cuando no se encuentran molares para servir de pilares y se optan, como primera elección a los caninos y si no se puede contar con ningún canino, se opta por incisivos pero con apoyos múltiples para no utilizar un apoyo único. La forma y longitud de la raíz, la inclinación del diente y la relación entre la longitud de la corona clínica y el soporte alveolar, son consideraciones que debemos de tomar en cuenta para poder determinar el sitio y la forma de los apoyos colocados sobre incisivos.¹¹



Un apoyo lingual es preferido sobre un apoyo incisal ya que porque se encuentra más cerca del eje horizontal de rotación o de inclinación del diente pilar, por lo que la tendencia a inclinarlo se ve disminuida.

Para prepara un diente anterior hay dos formas; la primera es hacer el nicho en forma de " V " ligeramente redondeada, en la unión de los tercios medios y gingival, cuyo vértice se dirigirá hacia incisal. Posteriormente ha este procedimiento se debe de pulir la superficie adamantina del nicho con puntas de goma y piedra pómez. La segunda opción es cuando lo podemos ubicar sobre una restauración colada, diseñándolo y tallándolo desde el patrón de cera y no cuando la restauración se encuentre en boca.

Dientes Artificiales:

Este componente de la prótesis, desde el punto de vista estético y funcional, es de gran importancia, sin perder las adecuadas dimensiones y sabiendo que todas los componentes son importantes y sin su presencia no se armonizaría el tratamiento restaurativo.

Los dientes posteriores restituyen la capacidad masticatoria, conservan la distancia entre el maxilar y la mandíbula, y contribuyen a la restauración del contorno facial perdido. Mientras tanto, los dientes anteriores, ayudan a la restauración de la función masticatoria, desempeñan un papel preponderante en la satisfacción de la necesidad estética y son un elemento indispensable de la función fonética.

Con la infinita variedad de combinaciones entre los espacios desdentados y dientes artificiales y diseños de cada uno de los casos, se origina la



necesidad de dientes protéticos con cualidades ideales. Con el fin de cumplir con el ideal del diente protético debemos de considerar ciertas características, como son: Adaptabilidad a cualquier espacio desdentado, fácil de añadir a la prótesis, irrompible, resistente al desgaste funcional, y capaz de articularse con dientes de cualquier característica oclusal o de material sin originar efectos adversos. Obviamente después de considerar dichas características, nos podremos dar cuenta de que es un ideal y difícilmente podrá volverse realidad. Pero como era de esperarse, podemos encontrar una gran variedad de dientes, de diversos materiales, que satisfagan las necesidades de la prótesis removible sin importar los requisitos de esta.

En la gran mayoría de los casos, los dientes utilizados en una prótesis removible son dispensados por el fabricante, los que constituirían los dientes prefabricados; y en otros casos pueden ser confeccionados en el laboratorio dental, que se tratarán de los dientes hechos a la medida.

El fabricante ofrece dientes de diferentes tipos, de porcelana, resina acrílica, o una combinación de ambas. Mientras que el laboratorio puede obtenerlos de vaciarlos en metal como parte integral del esqueleto o proporcionar a este un elemento retentivo, como pernos; o procesarlos en resina acrílica, previo modelado en cera.

La elección del diente protético óptimo para cada caso, será de suma importancia para el pronóstico del tratamiento; y de esta elección repercutirá en: la eficiencia en la masticación, la apariencia, la comodidad al usarla; y la duración de los dientes y restauraciones que articulen con ellos.



Tipo de diente	Indicaciones	Ventajas	Desventajas
Diente de prótesis de acrílico	Sustitución de dientes anteriores Y contorno labial se elabore sin reborde	Apariencia agradable, resistente y durable en mordida cerrada	Excesivo desgaste en la superficie labial, deteriorando la apariencia
Diente de prótesis de porcelana	Sustitución anterior, siempre y cuando exista el espacio necesario Se optimizan usando un reborde para el contorno labial	Apariencia excelente	Por su dureza no es tan resistente
Carilla intercambiable	En oclusión con mordida cerrada y para reemplazar un solo diente.	Es el más resistente y fácilmente reemplazable	Apariencia no tan aceptable
Diente prensado o de poste	Semejantes casos que el anterior	Resistente en espacios limitados	Apariencia media

10,11



4. CONCEPTOS DE OCLUSIÓN.-

Como antecedentes oclusales definiremos algunos términos relevantes, los cuales han sido recabados del Glosario de Términos Prostodónticos. ⁽¹⁷⁾

Altura cuspídea: La distancia perpendicular entre la punta de una cúspide y su plano base.

Ángulo cupídeo: El ángulo formado por inclinación normal de una cúspide y el plano cuspidio medido mesiodistal o bucolingualmente.

Ángulo del Plano Cuspidio: La inclinación del plano cuspidio en relación con el plano de oclusión.

Arco Facial: Instrumento usado para registrar la relación espacial del arco maxilar con algún punto o puntos de referencia anatómica y después transferir esta relación para un articulador; orienta la forma dental en la misma relación para el eje de apertura del articulador. Usualmente, las referencias anatómicas son los cóndilos mandibulares transversal al eje horizontal y la otra un punto anterior seleccionado.

Articulador: Un instrumento mecánico que representa las articulaciones temporomandibulares y las quijadas, para que los modelos maxilar y mandibular puedan ser ensamblados para simular algunos o todos los



movimientos mandibulares; Los articuladores están divididos en cuatro clases: Clase I: un simple instrumentos capas de aceptar un solo registro estático; movimiento vertical es posible. Case II: un instrumento que permite tanto movimiento horizontal como vertical pero no orienta el movimiento para las articulaciones tempormandibulares.

Clase III: un instrumento que simula la trayectoria condilar usando equivalentes mecánicos para todo o parte del movimiento. Estos instrumentos permiten la orientación de las formas relativas a las articulaciones y pueden ser instrumentos arcon o no arcon. Semi-ajustables. Clase IV: un instrumento que permitirá tres registros dinámicos. Estos instrumentos permiten la orientación de las articulaciones tempormandibulares y simular los movimientos mandibulares.

Clasificación de Kennedy: (Edward Kennedy, Cirujano Dentista de los Estados Unidos, fecha variable 1923,1925 y1928; una clasificación de los arcos parcialmente edéntulos, divididos en cuatro clases. Clase I: áreas edéntulas bilaterales localizadas posterior a los dientes remanentes. Clase II: área edéntula localizada posterior a los dientes remanentes. Clase III: un área unilateral con dientes localizados entre la parte anterior y posterior a ella. Clase IV: Una única área bilateral, localizada anterior a los dientes remanentes. Áreas edéntulas hay que agregar algunos tipos que son designadas como modificaciones.

Contacto de Máxima intercuspidadón: Contacto de dientes en la posición de máxima intercuspidadón.

Dimensión Vertical: La distancia entre dos puntos elegidos, uno fijo y otro en un miembro móvil.



Dimensión Vertical en Oclusión: La distancia calculada entre dos puntos cuando los miembros de la oclusión están en contacto.

Dimensión Vertical en Reposo: La distancia entre dos puntos elegidos calculada cuando la mandíbula está en una posición fisiológica de descanso.

Guía Anterior: 1: La influencia del contacto de las superficies de un diente anterior en movimientos mandibulares con dientes limite. 2: La interferencia de las superficies contactantes del poste y la mesa de la guía anterior en movimientos del articulador. 3: La fabricación de una relación del diente anterior previniendo contacto de los dientes posteriores en todos los movimientos excéntricos de la mandíbula.

Guía Condilar: Guía mandibular generada por el cóndilo y el disco articular a través del contorno de la fosa glenoidea.

Inclinación Condilar Lateral: El ángulo formado por la trayectoria del cóndilo en movimiento dentro de un plano horizontal comparado con el plano medio (movimiento antero-posterior) y dentro del plano frontal cuando se compara con el plano horizontal (movimiento superior e inferior).

Inclinación de la Guía Condilar: El ángulo formado por la superficie del control de la guía condilar de un articulador y un plano específico.

Oclusión Balanceada: Una condición en la cual hay contactos simultáneos de dientes análogos u opuestos, en ambos lados de los arcos dentales opuestos durante movimientos excéntricos dentro del rango funcional.



Oclusión: (1645) 1: El acto o proceso de cerrar o de estar cerrando. 2: La relación estática entre los incisivos o superficies masticatorias del maxilar o dientes mandibulares o dientes análogos.

Plano Cuspídeo: Plano determinado por las dos cúspides bucales y la altura lingual de la cúspide de un molar.

Puntos de Máxima Intercuspidación: La completa intercuspidación de un diente opuesto independiente de la posición condilar

Registro de la Relación de Oclusión Céntrica: Un registro de la relación céntrica fue hecho en la estabilización de la dimensión vertical en oclusión.



5. CONSIDERACIONES DE OCLUSIÓN

La oclusión de la prótesis parcial removible puede ser básicamente similar a la de la prótesis total o completa, o bien, puede ser más parecida a la de la prótesis parcial fija, dependiendo del número de dientes que van a ser substituidos, del diseño de la prótesis y de las características de la oclusión opuesta. Por lo tanto los métodos para obtener o desarrollar una oclusión óptima y equilibrada en un paciente portador de una prótesis removible, puede variar dependiendo del caso del que se trate.

Debemos de entender sin embargo, que la oclusión que es aceptable para los dientes naturales puede no serlo para los artificiales; por ejemplo en prótesis total se utiliza la oclusión bibalaceada, mientras que en una oclusión de dientes naturales rara vez se encuentran los preceptos de dicha oclusión.²

Después de tener en cuenta los antecedentes de cómo los elementos del sistema estomatognático influyen en un tratamiento de rehabilitación con una prótesis parcial removible, básicamente podemos decir que el momento en que se produce la oclusión es cuando hay contacto de dientes naturales con dientes artificiales, componentes de la prótesis removible e incluso dientes artificiales con dientes artificiales.

Así mismo, debemos de tomar en cuenta que uno de los factores que contribuye notablemente a la destrucción de las estructuras de soporte de todo el sistema estomatognático, es el desequilibrio en la oclusión céntrica y excéntrica respecto de la trayectoria condilar.



Visto de otra manera en mucho de los casos de enfermedad o de padecimientos, el cuerpo o la naturaleza del mismo puede compensar o reparar los daños, hasta un nivel en el que el desequilibrio es tal que se manifiesta la enfermedad; pero en cuestión del sistema oral no suceda así. El daño que causa la maloclusión a las estructuras de soporte, el efecto es más devastador que en la mayoría de los casos de caries, por citar un ejemplo.^{2,3.}

El estudio de la posible reducción de vertientes y la restauración, así como el mantenimiento de las relaciones armónicas entre vertientes que debe de existir entre los arcos dentarios, es la salvación para los mismos. Y para tener una mayor precisión en el equilibrio oclusal, en algunos de los casos el profesional tienen la oportunidad de establecer la mayoría de las relaciones de oclusión; y de caso contrario, una vez que se armonizan solamente debemos de seguirlas para no romper con dicho equilibrio que el paciente aporta y simplemente guiarlas para evitar que en un futuro se rompa dicho equilibrio.

Tomando en cuenta lo anteriormente dicho, mencionaremos las características de los dientes artificiales, ya que es el área de contacto sobre la cual se desarrollaran todas las facultades y funciones del sistema estomatognático, en el caso de una rehabilitación con prótesis parcial o total.

En algunos casos, como veremos más adelante, es necesario dejar o permitir que existe una oclusión balanceada o bibalanceada, por lo que debemos de estudiarlos preceptos al respecto; al mismo tiempo abordaremos las características de los dientes artificiales, en su cara activa, que obviamente será la oclusal.



Para dicho estudio utilizaremos el conocimiento que se desarrolló de oclusión balanceada o aquella que tienen como mínimo tres puntos de contacto, uno anterior y dos posteriores, uno a cada lado de la línea media, al pasar e un estado de oclusión a otro; Por lo que es fundamental considerar los fundamentos que la rigen al utilizar dientes anatómicos o semianatómicos.^{2,15}

Los preceptos de dicho conocimiento, los encontramos plasmados en las leyes de la oclusión protrusiva desarrolladas o enunciadas por Hanau, que son cinco factores o leyes:

1. Inclinación de la trayectoria condilar.
2. Plano de orientación.
3. Angulación de las cúspides.
4. Curva de compensación.
5. Inclinación de la trayectoria incisal.

Los factores correspondientes a los puntos 1 y 5, es decir la inclinación de la trayectoria condilar e incisal, son ajustables y su graduación controla los movimientos del articulador: Ya que el primero de dichos factores es el único proporcionado por el paciente y se obtienen mediante el registro protrusivo. Mientras que el segundo de estos factores, la trayectoria incisal, es dado por el profesional, al fijarlo para determinar la segunda trayectoria de control del articulador; así mismo es influenciado por la magnitud del entrecruzamiento y del resalte.



Por otro lado, los tres factores restantes pueden ser alterados por el profesional para lograr la armonía entre estos cinco factores, que corresponderían al plano de orientación, angulación de las cúspides y curva de compensación.

La trayectoria condilar es el primer y único elemento dado por el paciente y se refiere al camino que recorre el eje de rotación horizontal de los cóndilos durante la apertura normal de la mandíbula; se obtiene mediante el registro protrusivo.

Algunos autores hacen mención a la representación matemática, que fue dada por la Fórmula de Thieleman.

Básicamente mantienen el postulado, de que al haber una relación de equidad entre ambas trayectorias, los factores variantes de la oclusión que serían la angulación cuspídea, el plano de orientación y la curva de compensación, igualmente permanecerán en equilibrio. Pero en el momento de haber una discrepancia entre las trayectorias, deberán de aumentar o disminuir algunos de los factores variantes.

Es decir, si el trayecto condilar es de 10° y el incisal de 50° , para que esa oclusión encuentre un equilibrio, las vertientes de protrusión del segundo molar que tienen la posición equidistante de las dos trayectorias, serán de un valor de 30° , que resulta de la mitad de la suma de las dos trayectorias. Las demás vertientes tendrán una inclinación mayor cuanto más cerca se encuentren de la trayectoria mayor, que en este caso será la incisal; y las



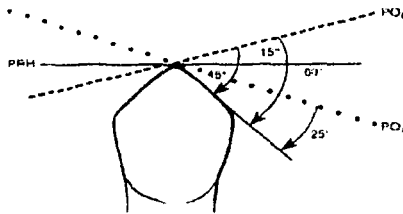
vertientes más alejadas a la menos inclinada, que será por consiguiente la condilar, son menores. (Osawa, 1995).

Los factores que varían la inclinación, la alteran por si misma, en relación con tres factores:

- La angulación cuspídea aumentará en proporción al aumento de la inclinación de la vertiente de protrusión y viceversa.
- Al aumentar hacia atrás el plano de orientación, aumenta progresivamente la inclinación de las vertientes de protrusión y viceversa.
- Al aumentar la curva de compensación aumenta también la inclinación de las vertientes de protrusión y viceversa.

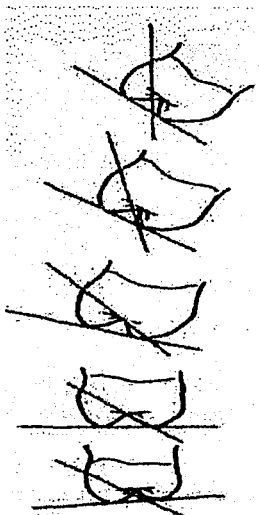
El plano oclusal es el factor que determina la colocación de los dientes posteriores. Si dicho plano se ubica más arriba o más abajo con el fin de favorecer al reborde más débiles pueden ocasionar problemas mecánicos y estéticos, si los tejidos blandos han de funcionar como cuando había dientes naturales, el plano oclusal debe de orientarse exactamente de la misma forma que en la dentadura natural.

El cuarto factor es la inclinación o angulación cuspídea. La inclinación cuspídea se refiere a un ángulo formado entre la superficie oclusal total del diente y la inclinación de la cúspide respecto de esta superficie.





La inclinación cuspídea fijada por el fabricante, no es necesariamente la inclinación efectiva cuando el diente es enfilado o articulado en oclusión. La inclinación básica de la cúspide se hace más inclinada ubicando el extremo distal del diente inferior más elevado que el mesial, y viceversa. Ajustes similares pueden ser realizados en las inclinaciones de las cúspides vestibulares y linguales mediante la inclinación de los ejes mayores vestibulolinguales de los dientes.



INCLINACIÓN PARA VARIAR
LA ALTURA DE LAS CÚSPIDES

Inclinando así al diente produce una curva de compensación y disminuye o aumenta la altura real de las cúspides; es por este medio que incluso los dientes de 0° pueden disponerse para presentar planos inclinados a sus dientes antagonistas.



La identificación de los planos oclusales inclinados de un diente artificial posterior, nos muestran: un lado mesial externo de la cúspide vestibular; lado mesial interno de la cúspide vestibular; lado distal externo de la cúspide vestibular; y lado distal interno de la cúspide vestibular.



Las vertientes de las cúspides vestibulares y linguales forman la superficie oclusal propiamente del diente, y son los receptores de las fuerzas de la masticación; Representan sólo del 50 al 60 por ciento de la superficie vestibulolingual total, que es el diámetro vestibulolingual, y están situados cerca o en el centro de soporte del reborde residual.



DISTRIBUCIÓN DE LAS CARGAS

La superficie oclusal de cada diente posterior está formada por un elemento activo de soporte y un elemento pasivo o guía.

- De soporte, activas o de trabajo: dan apoyo a la posición vertical de oclusión céntrica. Corresponde a las cúspides vestibulares inferiores y las palatinas superiores, las cuales tienen potencial para contacto oclusal sólo cuando la mandíbula realiza movimientos laterales de desplazamiento.
- Guía, pasivas o balance: guían un movimiento mandibular de deslizamiento cuando éstas se ponen en contacto, representadas por las vestibulares superiores y linguales inferiores.

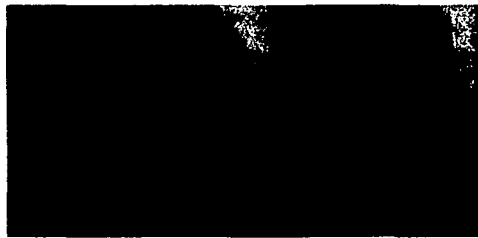


ELEMENTO ACTIVO Y PASIVO DE LA CARA OCLUSAL



Cada uno de estos grupos se considera conjuntos cuspideos.

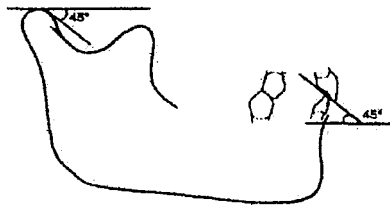
El factor de la curva de compensación, mencionado anteriormente con relación a la altura cuspidea, es importante por que gracias a este factor se puede modificar dicha altura sin tener que modificar la morfología del diente prefabricado, y así poder adaptarse a las trayectorias terminales.



ÁNGULO CUSPIDEO

Guía Condilar:

Cuando el cóndilo sale de la posición de relación céntrica; desciende a lo largo de la eminencia articular de la fosa mandibular. El grado de desplazamiento de arriba hacia abajo con la protrusión de la mandíbula depende de la inclinación de la eminencia articular. El ángulo en que se aparta el cóndilo del plano de referencia horizontal se denomina ángulo de la guía condilar.^{14,15}



GUÍA CONDILAR Y GUÍA ANTERIOR

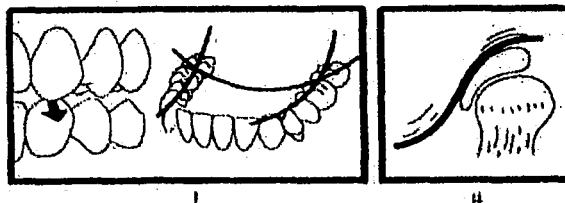


El ángulo de la guía condilar generado por el cóndilo orbitante cuando la mandíbula se desplaza lateralmente es mayor que el existente cuando lo hace en una protrusión. Esto se debe a que la pared medial de la fosa mandibular suele ser más inclinada que la eminencia articular de la fosa justo por delante del cóndilo.

Las dos articulaciones proporcionan la guía para la parte posterior de la mandíbula y son las principales responsables del carácter del movimiento mandibular posterior. Se le considera, a la guía condilar, un factor fijo puesto que en el paciente sano se mantiene inalterable. Sin embargo se puede alterar en determinadas circunstancias, como traumatismo, patología o intervenciones quirúrgicas^{2,14,15}

Una ángulo muy pronunciado de la eminencia hace que los cóndilos descendan rápidamente produciendo la súbita desoclusión de los molares inferiores; esto en cuanto al movimiento protrusivo. Si se efectúa una lateralidad con los cóndilos avanzados, la desoclusión canina se lleva a cabo también con los molares totalmente separados.

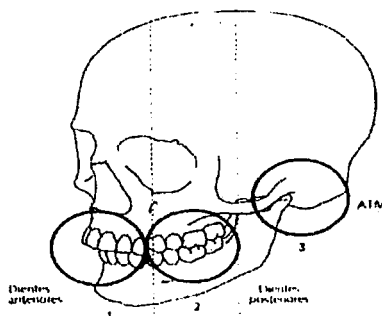
Es imposible determinar los milímetros de altura que pueden modelarse las cúspides, su altura vendrá determinada por el ajuste del articulador mediante los registros en cera tomadas en el movimiento protrusivo. El articulador así ajustado nos dará una separación intermaxilar que será el espacio del que dispondremos para el modelado. En el articulador Whip - Mix el promedio de las trayectorias condilares es de 30°.





Regla: "a menor ángulo de la eminencia, más cortas deben ser las cúspides. A mayor ángulo, más altas pueden ser las cúspides".

En una trayectoria condilar pronunciada podemos modelar un entrecruzamiento anterior algo más pronunciado y unas cúspides elevadas. Pero si es plana la trayectoria condilar, no aceptará un entrecruzamiento pronunciado, por lo que debemos de dar una concavidad lingual a todo el grupo anterior para facilitar el movimiento mesial, y a la vez las cúspides deberán ser bajas por el mismo. Cualquier alteración de estos principios llevará a la destrucción del grupo anterior, por sobre carga en la prótesis; pero si se trata de una prótesis de clase IV de Kennedy, el movimiento de palanca anterior llevará a la destrucción del hueso de los molares posteriores y su pérdida por movilidad progresiva.

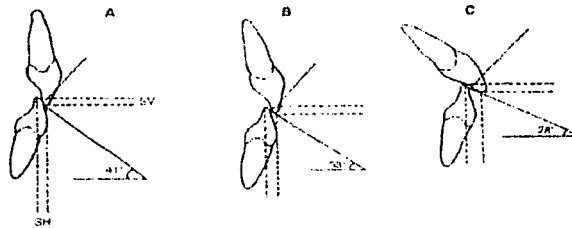


Si no es posible realizar la concavidad palatina o lingual debemos compensarlo colocando los incisivos separados de los inferiores, dar un resalte a las relaciones intermaxilares y que el contacto con los inferiores lo tengan en alguno de los movimientos habituales para evitar la extrusión de los inferiores.



Guía Incisal:

Este factor de la oclusión está dado por el ángulo que forma el plano que pasa por la cara lingual de los incisivos, con el plano horizontal de referencia, y cuya proyección vertical y horizontal está representada mecánicamente por la guía incisal en el articulador, es decir, el ajuste del ángulo de la trayectoria incisal está influenciado por la magnitud del entrecruzamiento y del resalte que elige el clínico.^{2,3,14,15}



DIFERENTES ANGULACIONES DE LA GUÍA INCISAL

Cuanto mayor sea el resalte más se reduce el ángulo de la inclinación, siendo el mismo el entrecruzamiento; por supuesto que cuanto menor sea el entrecruzamiento, menor será el ángulo de inclinación.

La importancia e influencia de este factor está en relación con el aumento o disminución que el clínico impone basándose en la estética y la angulación que forman las caras linguales de los incisivos superiores con el plano oclusal.

La naturaleza del movimiento de los dientes posteriores está más próxima a la influencia de la trayectoria condilar que a la de la inclinación incisal. Por lo

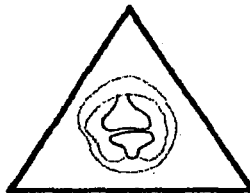


tanto la inclinación incisal ejerce una mayor influencia sobre los dientes anteriores que la trayectoria condilar.

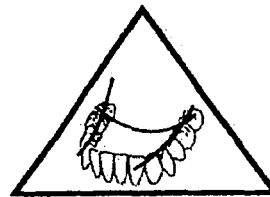
La trayectoria incisal consiste en la dirección impartida a los movimientos mandibulares cuando los incisivos inferiores se deslizan en contacto con la cara lingual de los superiores, durante los movimientos de lateralidad y protrusión. Esta función se reproduce en un articulador semiajustable por el deslizamiento del vástago sobre el aditamento incisal.

Hay que recordar que los dos factores terminales, superficie condilar y superficie incisal, establecen y controlan el movimiento del articulador. Por lo tanto para una altura dada en el borde incisivo central superior debemos cambiar estos tres factores:

- Plano de orientación.
- Angulación de las cúspides.
- Curva de compensación.



ANGULACIÓN DE CÚSPIDES



PLANO DE ORIENTACIÓN Y CURVA DE COMPENSACIÓN

Para poder lograr la armonía podemos cambiar uno de estos factores o los tres, hasta cierto punto de tal manera que se muevan en curvas concéntricas.

Entonces los planos de los dientes pueden cambiar mediante la inclinación del plano oclusal hacia arriba o hacia abajo en el segmento posterior,



inclinando los ejes longitudinales de los dientes o desgastando los planos cuspídeos.

Sin embargo diversas influencias como la posición de los rebordes residuales, pueden impedir estos procedimientos de equilibrio oclusal

Arco Facial y Transporte al Articulador.-

Para poder estudiar las relaciones de la mandíbula con el maxilar, es necesario que se establezca un íntimo enlace de los modelos, y que se ubiquen en los tres planos del espacio, que son el sagital, frontal y horizontal; que son los planos donde se reproducirán los movimientos mandibulares. Pero es necesario que se tome en cuenta otra relación, la de los dientes con el punto de movimiento que será siempre la articulación tempor-mandibular, principalmente con uno de sus componentes, el cóndilo mandibular.^{2,5,9,10,12,14,15}

Para poder llegar a relacionarlos, es necesario el empleo de un aditamento llamado arco facial, que hace posible dicha relación y sobre todo transferirla al articulador.

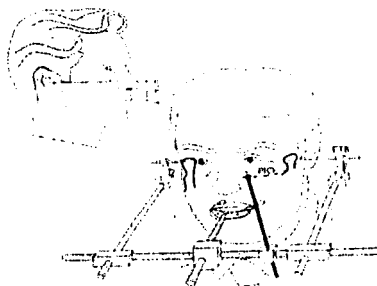
El propósito es transferir un radio, (el cóndilo en un punto determinado del modelo), de la boca al articulador. Ya que, cuando la mandíbula se abre y cierra se mueve en un arco de cierre el cual, visto desde el plano sagital tienen su centro en el cóndilo. De lo anterior se deduce que la distancia del centro de rotación del arco a los dientes en cada arcada será de suma importancia en el establecimiento de la oclusión para una prótesis bucal.^{2,10,15}



Existen dos tipos de arcos faciales empleados en prostodoncia y prótesis: el arco facial simple o arbitrario y el arco de eje de bisagra o cinemático. El arco simple o arbitrario, está diseñado para estar colocado en el acara sobre los cóndilos, los cuales se localizarán en forma arbitraria. Se una a la base de registro superior o a un registro de los dientes en modelina.

El segundo tipo correspondiente al arco cinemático o de eje de bisagra, está diseñado de tal manera, que el punto preciso que descansa sobre el eje de articulador del cóndilo mandibular puede ser localizado en la piel. El uso del arco facial con eje de bisagra no se considera indispensable para el establecimiento de una oclusión eficaz y armoniosa en el caso de la prótesis parcial removible.^{9,10,12}

Una variante perfeccionada del arco facial es el indicador infraorbitario, que hace posible orientar los modelos sobre el articulador con una tercera referencia en el cráneo, la órbita, que se utiliza el punto inferior en el margen del hueso orbitario. De esta forma, la relación del plano oclusal con el plano de Frankfort (de la órbita al tragus), se transfiere al articulador; Esto tienen el efecto de relacionar el plano oclusal al articulador aproximadamente como se observa en la boca, la ventaja es que más fácil relacionar el plano oclusal de los dientes del articulador con la forma en que aparecerán en la boca.



ARCO FACIAL



La ubicación de ese punto arbitrario o eje ha sido tema de controversias desde hace mucho tiempo, ya que Gysi y otros lo ubicaron de 11 a 13 mm por delante del trago de la oreja, extendiendo una línea desde el borde superior del conducto auditivo hasta el ángulo externo del ojo. Otros lo ubicaron por delante a 13 mm del borde posterior del centro del trago de la oreja sobre una línea que se extiende hasta el ángulo del ojo.^{2,6,10}

Pero Bergström ha ubicado el eje arbitrario 10mm por delante de un inserto esférico en el conducto auditivo externo y 7 mm por debajo del plano horizontal de Frankfort.

Estudios realizados por Beck han demostrado que el eje arbitrario propuesto por Bergström se ubica coherentemente más cerca del eje cinemático que los otros dos.^{7,10,15}

Por razones de coherencia en general se usa el punto infraorbitario derecho y el arco facial se monta en esta relación. Muchos odontólogos utilizan un arco facial con puntas auriculares de plástico. Por investigaciones de Tuteruck y Lundeen se demostró que con el método de arco facial con piezas auriculares, el modelo superior será orientado de manera coherente en forma más precisa con respecto al eje de charnela que con el método que utiliza una marca arbitraria. Dicho arco es un instrumento de uso sencillo, no requiere muchas mediciones, ni marcas sobre la cara, insume menos tiempo para su uso y es tan exacto o más que los otros métodos.¹⁰



Al utilizar dicho arco con piezas auriculares, se debe de recordar al paciente que las piezas plásticas amplificarán los sonidos. Se coloca la horquilla en la boca del paciente, previamente recubierta con una hoja de cera y los rodets de cera necesarios, según el caso, generalmente las improntas de los espacios desdentados no son verdaderos negativos ya que los tejidos residuales pueden ser desplazados.

Con la horquilla del arco facial en posición, se coree la varilla con junta giratoria del arco facial por sobre la proyección anterior de la horquilla. Esto completa el aspecto radial de la transferencia radial con arco facial.

Se utiliza un indicador infraorbitario, su ubica en el extremo derecho como de costumbre angulado hacia el punto infraorbitario previamente identificado, se fija entonces levemente tocando la piel del paciente; Esto establece la elevación del arco facial en relación con el plano eje órbita.

Con todos lo elementos ajustados se le pide al paciente que abre la boca y se retira intacto todo el conjunto, se lo lava con agua fría y se deja aparte. En este momento el arco facial no sólo registra el radio desde los cóndilos hasta los contactos incisales de los dientes anteriores superiores, sino también la relación angular del plano oclusal al plano eje-órbital.

Aunque para los procedimientos de rehabilitación oral completa puede ser deseable un montaje con eje de charnela cualquiera de los tipos comunes de arco facial facilitará el montaje del modelo superior con razonable precisión. Los articuladores pueden simular pero no reproducir los movimientos mandibulares.

MONTAJE DEL MODELO
SUPERIOR





Registro de las Relaciones Oclusales:

El registro de las relaciones oclusales para el arco parcialmente desdentado pueden variar desde la simple aposición de los modelos antagonistas haciendo ocluir suficientemente los dientes naturales remanentes hasta el registro de las relaciones intermaxilares de forma similar a la aplicada en pacientes totalmente desdentados. Sin embargo, en tanto haya dientes naturales remanentes en contacto, tiene que ser considerada la influencia de las cúspides de esos dientes sobre los movimientos funcionales de la mandíbula.

La relación horizontal de los maxilares, posición proyectada de intercuspidadación o relación céntrica, en la cual debe ser confeccionada la prótesis habrá sido determinada durante el diagnóstico y la planificación del tratamiento. Por lo que deberá de existir alguna de las siguientes situaciones: Primero, que coincidan la relación céntrica y la posición de intercuspidadación proyectada; segundo, que la relación céntrica y la intercuspidadación no coincidan, pero se confeccionará la prótesis en la posición de intercuspidadación; tercero; que no haya contacto posterior, pero se confeccionará la prótesis en relación céntrica.

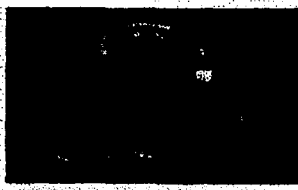
Así, las relaciones oclusales pueden ser establecidas usando el más apropiado de los siguientes métodos.

1. Aposición directa de los modelos, este dependerá de los dientes por restaurar, ya que al haber un faltante mínimo se podrán confrontar los modelos. Desgraciadamente se corre el riesgo de una falla inminente al no utilizar un articulador.



2. Registros interoclusales con los molares remantes, básicamente es una modificación del anterior, ya que hay la necesidad algún tipo de registro. Generalmente se utiliza el de cera, pero este método es muy susceptible a errores, ya que será influido por el volumen y la consistencia de la cera.

3. Relaciones oclusales utilizando rodetes de mordida sobre bases para registro: utilizado cuando hay una o más áreas de extensión distal, cuando un espacio desdentado limitado por dientes es muy largo o cuando no existen dientes antagonistas. Resulta esencial utilizar bases exactas para ayudar a sustentar la relación oclusal, pueden adaptarse bases de placa-base o plástico sobre los modelos y corregirlas con pasta de impresión. Una base de resina puede ser construida; cuando se utiliza ese método y se permite que transcurre el tiempo suficiente para la polimerización progresiva, estas bases son las más estables y exactas, con excepción de las bases de metal colado, vulcanita o resina modelada y procesada bajo calor y presión. Cuando se utilizan rodetes de mordida de cera deben de ser reducidos en su altura hasta que queden exactamente fuera de contacto oclusal. Se agrega entonces un único topo para mantener esa posición final mientras se toma el registro intermaxilar con un material uniformemente blando que después endurezca. Sea cual fuere el medio de registro, debe permitir el cierre normal en relación céntrica sin resistencia y tiene que ser transferible con exactitud a los modelos para el montaje.^{10,11,12}

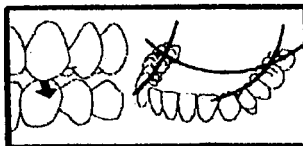


RODETES PARA
RELACIONAR LOS
MODELOS



4. Cuando los registros son enteramente hechos con los rodetes mordida, se utiliza este método al no haber contacto oclusal entre los dientes naturales remanentes, como cuando debe de hacerse una prótesis total superior antagonista junto con una prótesis parcial inferior.
5. Determinación de la oclusión por medio del registro de las trayectorias oclusales. Cuando se usa un registro estático de la relación intermaxilar, con movimientos articulatorios excéntricos o sin ellos los dientes artificiales se enfilan de manera que ocluyan de acuerdo con un concepto de oclusión específico. Por otra parte, cuando se usa un registro oclusal funcional, los dientes se modifican para que acepten cualquier movimiento mandibular excéntrico posible. Estos movimientos se hacen más complicados por la influencia de los dientes naturales remanentes.

Schuyler ha destacado la importancia de establecer primero la relación de los dientes anteriores y la guía incisal, antes de proceder con la rehabilitación oral total. Otros han demostrado la ventaja de establecer primero la guía del canino como una clave para la oclusión funcional antes de proceder con algún registro funcional con respecto a un arco antagonista restaurado protéticamente.^{2,10,12}



RELACIÓN CANINA



Con respecto a la oclusión, Thompson ha dicho: "observar la oclusión con los dientes en relación estática y luego moviendo la mandíbula hacia las diversas posiciones excéntricas no es suficiente. Es necesario un concepto dinámico para producir una oclusión que esté en armonía funcional con el esqueleto facial, la musculatura y las articulaciones tempormandibulares". Si agregamos " y con los dientes naturales remantes", estarán definidos de modo más completo los requisitos de la oclusión de las prótesis parciales.

Relaciones Oclusales.-

Hay que dar contactos bilaterales posteriores al mismo nivel de los contactos existentes en al dentadura remanente.¹²

En ausencia de premolares y molares montar los dientes en oclusión en relación céntrica. Procurando ir siempre a ella si es posible.¹²

Si hay extremos libres en cualquier arcada dar contactos en trabajo tanto en los dientes naturales como en la prótesis.

Siempre que se pueda, hacer las disoclusiones con los dientes naturales principalmente con los caninos si falta alguno hacerla con el primer premolar.

En clase I con ambos extremos libres, balancear la oclusión en ambos lados.

En extremos libres unilaterales dar una oclusión similar a una dentadura natural, es decir, contactos en el lado de trabajo y sin contactos en el lado de balance. Sobre todo cuando sea unilateral superior.¹²



En clase III dentosoportada equilibrar del mismo modo que una dentadura natural.

No dar contactos posteriores en protrusión salvo que el antagonista sea una prótesis completa, en cuyo caso habrá que balancearla totalmente.

En clase IV dar contactos anteriores y posteriores en máxima intercuspidad, pero eliminar la clase IV en una clase III dentosoportada.

Cuando el antagonista es una prótesis completa está indicado un balanceo total.¹²



CONCLUSIONES.-

Como ya se mencionaba anteriormente la armonía del sistema estomatognático, no depende única y exclusivamente de factores aislados, por lo que se necesita una visión integral por parte del clínico.

Teniendo un caso específico, la base del tratamiento consiste en reconocer los determinantes de la oclusión, para su mejor identificación y poder valorar cuales podrán aceptar o necesitar mayor grado de modificación, es decir con cual de ellos puede, el clínico acceder al equilibrio deseado o en el peor de los casos por que un tratamiento de rehabilitación con prótesis removible puede llegar al fracaso.

En muchas ocasiones pueden fracasar nuestros tratamientos por situaciones como no elegir un método adecuado de relacionar los modelos, elegir un diseño de la prótesis inadecuado, que no pueda distribuir correctamente las cargas de la masticación; el ajuste del armazón metálico sea incorrecto, produciendo una basculación; Etc., pero este tipo de factores deben de ser cuidados entre el clínico y el técnico laboratorista, y básicamente son descuidos y que saltaran a los pocos días de uso por parte del paciente e incluso nos revelará su malestar o incomodidad.

Pero hablando a nivel oclusal, este tipo de anomalías muchas de las ocasiones son apenas imperceptibles para el paciente, ya que parten de la base de que muchas veces al portar un aparato protésico hay que llegar a una adaptación, lo cual es cierto, pero deberá de ser lo más confortablemente posible; ya que la frecuencia de las desarmonías es



constante y el paciente sufre o cursa por un proceso de adaptación, mediante el cual podrá deslizar la mandíbula por una lado de la boca, masticar de manera incorrecta, tener una relación intermaxilar inadecuada. Este tipo de adaptación dependerá del grado o umbral que el paciente posea.

Después de un tiempo prolongado, los esfuerzos realizados por el sistema estomatognático desembocarán en un desequilibrio oclusal de incalculables dimensiones. Y en el peor de los casos irreversibles, ya que pueden conllevar a la pérdida de estructuras de soporte.

Dentro de las manifestaciones que podíamos encontrar más comúnmente son: traumatismo en los dientes, desgaste excesivo, disfunción neuromuscular o de la Articulación Temporomandibular, inflamación de las glándulas salivales parotídeas y enfermedad periodontal.

Oclusalmente podemos encontrar:

- Contactos prematuros en máxima intercuspidación.
- Interferencias en el lado de balance.
- Deslizamientos laterales desde relación céntrica.
- Disoclusión lateral guiada por los dientes posteriores
- Movimientos protrusivos guiados por los dientes posteriores
- Interferencias en el movimiento bordeante excesivo.
- Dimensión vertical incorrecta.¹²

La capacidad compensatoria dependerá de cada individuo básicamente, pero de la misma forma de la desarmonía oclusal y su grado de afectación al entorno del sistema.



BIBLIOGRAFÍA

1. ALONSO. ALBERTINI, BECHELLI. "OCLUSIÓN Y DIAGNÓSTICO EN REHABILITACIÓN ORAL". MÉXICO. PANAMERICANA. 1ª EDICIÓN. 1999. pp 48,52,66,77,100,161,233,249,467,496.
2. BOUCHER. "PRÓTESIS PARA EL DESDENTADO TOTAL". BUENOS AIRES. 1977. MUNDI. 1ª EDICIÓN. 410-421
3. DAWSON. "EVALUACIÓN, DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LOS PROBLEMAS OCLUSALES". MÉXICO. SALVAT EDITORES. 1991. pp0357-364.
4. FISCHER. GUTOWSKY. HORN. "BASES DE LA PRÓTESIS DENTAL TOTAL". ESPAÑA. DOYMA .1991. 146-153
5. HARDY, I. R. "THE DEVELOPMENTS IN THE OCCLUSAL PATTERNS AF ARTIFICIAL TEETH". THE JOURNAL OF PROSTHETIC DENTISTRY. YEAR 2001. MARCH. VOL. 85 NUM.3. pp 220-230.
6. JONSON, DEAN. STRATTON RUSSELL. "FUNDAMENTS OF PROSTODONTICS REMOVIBLE". QUINTESSENCE. 1980. pp 183-190, 245-248.



7. LOOS, BOYARSKY, QUIRING. "PROCEDURE FOR OCCLUSAL REFINEMENT OF MOUNTED DEFINITIVE CASTS TO REDUCE CLINICAL TIME REQUIRED ADJUSTMENT OF OCCLUSION". THE JOURNAL OF PROSTHETIC DENTISTRY. MARZO 2001. VOL. 85. NUM.3. pp 246-251.
8. MALLAAT. KEOGH. "PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE. CLINICA Y LABORATORIO". MÉXICO. MOSBY.1995. pp 241-261.
9. McCracken. "PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE". MÉXICO. PANAMERICANA. 8ª EDICIÓN. 1992. pp 35-68, 86-118, 139-141, 212-223, 328-347.
10. McGREGOR, ROY. "CLINICAL DENTAL PROSSTHETICS".MRIGHT. 1980. pp 285-289.
11. MILLER. "PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE". MÉXICO. INTERAMERICANA-McGRAW HILL. 1ª EDICIÓN. 1993. pp 130-132, 144-148,160-177,198-217.
12. LERMAN. SALVADOR. " HISTORIA DE LA ODODNTOLOGIA Y SU EJERCIICO LEGAL" BUENOS AIRES. 3ª EDICIÓN.MUNDI 1974. pp 329-336.
13. OKESON, JEFFREY. " OCLUSIÓN Y AFECCIONES TEMPOROMANDIBULARES ". MADRID. HARCOUT. 4ª EDICIÓN. pp 127-137.



-
14. OZAWA, DEGUCHI. "PROSTODONCIA TOTAL". MÉXICO. UNAM. 1995. pp 380-404.

 15. RING. "HISTORIA ILUSTRADA DE LA ODONTOLOGÍA". MÉXICO. MOSBY. 1989. pp 157-172.

 16. SENCHERMAN DE SAVDIE. ECHEVERRI GUZMÁN. "NEUROFISIOLOGÍA DE LA OCLUSIÓN". COLOMBIA. EDICIONES MONSERRATE LTDA. 2ª EDICIÓN. 1997. pp 13-35, 58-91.

 17. THE ACADEMY OF PROSTODONTICS FOUNDATION. "THE GLOSSARY OF PROSTHODONTIC TERMS". SEVENTH EDITION. 1999. THE JOURNAL OF PROSTHETIC DENTISTRY. JANUARY. VOL.81 NUM. 01.