

*2ej. 129*



**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS  
PROFESIONALES**

---

**IZTACALA - U.N.A.M.**

**Carrera de Cirujano Dentista**

**PROTESIS PARODONTAL**

**SERGIO ANDRES FLORES PAZ**

**San Juan Iztacala, México**

**1982**



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.

## INDICE

### PROLOGO.

**CAPITULO I.- OBJETIVOS DE LA PROTESIS PARODONTAL.**

**CAPITULO II.- CONSIDERACIONES GENERALES DEL PARODONTO.**

- Encía.
- Ligamento parodontal.
- Cemento radicular.
- Hueso alveolar.

**CAPITULO III.- HISTOPATOLOGIA DE LOS ELEMENTOS DE SOSTEN.**

- Inflamación.
- Encía.
- Cemento radicular.
- Hueso alveolar.

**CAPITULO IV .- DIAGNOSTICO Y PRONOSTICO.**

**CAPITULO V.- VALORACION DEL ESTADO PARODONTAL**

- Terapia parodontal.
- Acondicionamiento parodontal.
- Período de adaptación.

**CAPITULO VI.- VALORACION PROTESICA DE LOS DIENTES PILARES.**

- Tipo de corona.
- Tipo de raíz.
- Superficie parodontal que sostiene al diente.
- Número de pilares.
- Posición de los pilares.
- Movilidad dentaria.

**JAPITULO VII.- DISEÑO DE LA PROTESIS.**

- Forma y contorno coronario.
- Puntos de contacto.
- Margenes.

**CAPITULO VIII.- OCLUSION.**

- Distribución, dirección y duración de fuerzas.
- Coordinación entre relación y oclusión céntrica.
- Mal oclusión su repercusión en la A.T.M., sis--

**tema neuromuscular, parodonto y dientes.**

- Ajuste oclusal.

**CAPITULO IX.- PROCEDIMIENTOS FINALES.**

- Prueba de coronas.
- Prueba de puente o férula.
- Cementación provisional.
- Cementación definitiva.

**CAPITULO X.- MANTENIMIENTO DE LA PROTESIS.**

**CAPITULO XI.- CONCLUSIONES.**

## PROLOGO.

En prótesis parodontal a pesar de la información ya tan trillada y fecunda dentro del campo de la parodoncia, aún se concentra en esta área la observación, análisis que se realiza en cada uno de los elementos que participan en la salud bucal.

Estas circunstancias adquirieron un especial interés encaminado a la salud dental y a su repercusión en el organismo.

Empecé hacer la relación de la conglomeración de los elementos que intervienen en la salud parodontal; me incliné hacia el campo protésico y sus relaciones íntimas con el parodonto, el beneficio y necesidad de las restauraciones en las estructuras dentarias, la acción y repercusión en su soporte, la relación existente entre estructura dentaria y soporte alveolar.

Logre comprender que la cavidad debe de ser considerada como un todo, siendo el diente una parte integrante de un mecanismo que dentro de lo ideal funciona armónica y fisiológicamente; por lo tanto la parodoncia particularmente la he considerado como la base de la Odontología Moderna. Por su amplio panorama, abarca muchas facetas de la práctica dental, considerando que, las restauraciones protésicas no son simplemente aparatos mecánicos -- que reemplazarán piezas dentales ausentes, desde el punto de vista parodontal representa uno de los factores indispensables para la conservación y función de las estructuras de soporte dentales, sin interferir en la función de la articulación temporomandibular y músculos.

Por esta razón es de gran importancia la relación de estas dos ramas de la odontología: Prótesis Fija y Parodoncia.

Es un objetivo primordial de todo odontólogo comprender las condiciones y factores que intervienen al realizar una buena odontología, deben de crearse condiciones óptimas para dar a los tejidos de soporte y estructuras asociadas, una mayor oportunidad de preservación y mantenimiento de la salud dental.

Pues una restauración protésica tendrá éxito desde el punto de vista biomecánico y si tiene una relación armónica entre forma y función por lo que, las formas dentales deben de armonizar -- con los músculos y la articulación temporomandibular.

En prótesis parodontal, la valoración del parodonto del paciente, es el factor clave para poder planear, corregir, organizar e integrar el tratamiento.

El reconocimiento del estado parodontal, la eliminación de los procesos patológicos de sus tejidos y el acondicionamiento de ellos para recibir la prótesis; son los pasos a seguir para iniciar el tratamiento rehabilitador.

La enfermedad parodontal es rara vez unicasual ya que, por lo general interviene para su desencadenamiento múltiples factores que pueden ser de orden metabólico, irritativo o infeccioso.

Es necesario conocer todos los factores que permiten la infinidad de combinaciones de signos y síntomas en los cambios de los tejidos: el tiempo y la forma en que se desarrollan, sus relaciones con factores químicos, mecánicos y bacterianos; la edad, sexo y herencia, las alteraciones metabólicas; el papel de la oclusión, los factores constitucionales, las enfermedades generales predisponentes o desencadenantes. y de todos ellos su repercusión en la estructura parodontal dando lugar a gingivitis, parodontitis etc.

Todos ellos caracterizados por diferentes cambios en los tejidos como: hipertrófias, e hiperplasias, degeneración y necrosis. Una vez hecho el reconocimiento parodontal se procede hacer la valoración del diente pilar, considerando esencialmente los siguientes factores:

Eliminación de las desarmonias oclusales.

Corrección de las migraciones dentales.

Los dientes pilares deben de ser restaurados en forma adecuada.

La movilidad debe de ser reducida.

La relación corona-raíz debe de ser correcta etc.

## CAPITULO I

### OBJETIVOS DE LA PROTESIS PARODONTAL.

Ciertamente se pueden hacer múltiples observaciones alrededor -- del término de prótesis parodontal.

Para aclarar las confuciones a que se puede prestar, quiero indicar que con este término se pretende describir el servicio -- dental que proporciona la ayuda restaurativa y protésica nece-- saria para soportar y mantener la dentadura en salud dentro de su estructura de soporte.

Quiero hacer notar que la meta del protesista como todo cirujano dentista consiste en la completa salud bucal.

La salud bucal indudablemente está controlada por el parodonto; ya que existe una íntima relación entre estructura dentaria y -- soporte alveolar, siendo está armonía necesaria y benéfica dentro del aparato masticatorio.

Por lo tanto, para alcanzar este objetivo el protesista necesitará el conocimiento de las alteraciones parodontales, la necesidad de su terapia, los procedimientos, manipulaciones y téc-- nicas correctivas que se requieran y proporcionen las demandas-- funcionales sobre los dientes y estructura de soporte, asignando presiones que no excedan sus límites de tolerancia; logrando un nivel satisfactorio de función.

La reorientación oclusal dentaria a través de la reposición, el cambio de forma y ferulización puede ser necesario para dirigir fuerzas y modificarlas en alcance e intensidad en beneficio del parodonto.

La naturaleza de la oclusión y el grado de involucración parodontal dictarán la necesidad y extensión de la prótesis.

El término de la prótesis parodontal es aplicado a todos los -- procedimientos restaurativos que por su naturaleza son utilizados como ayuda terapéutica en el tratamiento de las enfermeda-- des parodontales.

Con está terapia el dentista proveerá a muchas personas de una oclusión favorable que ayuda a eliminar o controlar la enfermedad parodontal.

El éxito de un protesista debe de ser medido en terminos de la-

Aún trabajando con bocas de completa salud de las estructuras -- de soporte, podría decirse que estamos haciendo prótesis para-- dental al efectuar nuestras restauraciones y prótesis de tal -- manera que conserven esta salud.

## CAPITULO II

### EL PARODONTO Y SUS ELEMENTOS.

Muchos autores han definido al parodonto como el conjunto anatómofisiológico que rodea al diente, lo reviste y lo mantiene en su lugar.

Glickman define al parodonto como el conjunto de tejidos que revisten y soportan al diente.

El parodonto está constituido por cuatro elementos histológicos.

Encía.

Hueso alveolar.

Ligamento parodontal.

Cemento radicular.

Encía.

La mucosa oral consiste de tres zonas, la encía y el recubrimiento del paladar duro, el dorso de la lengua cubierto por mucosa especializada; y el resto de la mucosa oral.

La encía es la parte de la mucosa oral que protege al parodonto de cualquier irritante y cubre los procesos alveolares de los maxilares y de la mandíbula, adaptándose perfectamente a ellos y rodeando los cuellos de los dientes. La encía en estado normal tiene una coloración rosa coral, es firme y resiliente.

La encía se divide en:

Encía marginal.

Encía insertada.

Encía interdental.

Encía marginal.

Es la encía que se encuentra situada alrededor del diente cubriendo al cuello dental sin estar insertada al mismo. Está formada por tejido conectivo es densamente colágeno y cubierta por tejido epitelial escamoso estratificado. Este tejido conectivo permite tener el sistema de fibras gingivales.

Dicho sistema de fibras gingivales tiene varias funciones:

Ajustar firmemente la encía contra al diente, proveer la rigidez necesaria para soportar las fuerzas masticatorias sin que la encía sea separada de la superficie del diente, unir la encía marginal libre al cemento radicular y a la encía insertada.

Las fibras gingivales se disponen en tres grupos:

Grupo de fibras gingivodentales.

Grupo de fibras circulares.

Grupo de fibras transeptales.

**Fibras gingivodentales.**- Son las fibras que se encuentran en la cara lingual, bucal e interproximal de la encía marginal con respecto a la pieza dentaria. Estas fibras se insertan en el cemento radicular, por debajo del epitelio en el fondo del surco gingival; en las caras bucal y lingual van desde el cemento radicular abriéndose en abanico hacia la cresta del margen gingival y la encía marginal, terminando un poco antes del epitelio gingival; también se extiende hacia la parte externa del periostio del hueso bucal y lingual y termina en la encía insertada o uniéndose al periostio.

Interproximalmente se extiende a la cresta ósea y porción central de la encía interdental.

**Fibras circulares.**- Son las fibras que van por el tejido conectivo de la encía marginal e interdental rodeando al diente en forma de anillo.

**Fibras transeptales.**- Este tipo de fibras se encuentran situadas interproximalmente en conjunto de haces horizontales que van del cemento radicular de un diente, al cemento del vecino y se encuentra en el epitelio del fondo del surco gingival y la cresta ósea interdental.

**Encía insertada.**

La encía insertada se continúa con la encía marginal, y consiste de un epitelio escamoso estratificado y un estroma conectivo subyacente.

El epitelio consta de las siguientes capas: 1) capa basal de las células cuboides, 2) capa espinosa de las células poligonales, 3) capa granulosa de células achatadas con prominentes gránulos basófilos de queratohialina en el citoplasma y un núcleo hiperocrómico contraído, 4) capa córnea, que puede ser queratinizada o paraqueratinizada.

Está encía se extiende desde el surco gingival, marcada por la terminación de la encía marginal, hasta la línea mucogingival -

marcada por la terminación de la encía insertada. La encía insertada es firme y resilente y fuertemente adherida al hueso alveolar y cemento subyacente. La encía insertada vestibular se continúa con la mucosa alveolar, relativamente floja y móvil de la que está separada por la línea mucogingival. El ancho de la encía insertada vestibular varía en las diferentes zonas de la boca desde menos de 1mm hasta 9mm. por lingual inferior la encía insertada termina en la unión con la mucosa que tapiza el piso de la boca o sea en el inicio del surco sublingual. Por palatino la encía insertada superior se continúa imperceptiblemente con la mucosa palatina, igualmente firme y resilente.

#### **Encía interdental.**

La encía interdental es la que ocupa el espacio interproximal por debajo de la zona de contacto de los dientes.

Consiste de dos papilas: una vestibular y otra lingual. El col, depresión en forma de valle que une ambas papilas, toma la forma de la zona de contacto interdental. Cada papila interdental es piramidal; su cara externa va disminuyendo hacia la zona de contacto interdental y la cara mesial y distal son ligeramente cóncavas.

Los bordes laterales y la punta de la papila interdental están formados por la continuación de la encía marginal de los dientes adyacentes. La porción media está formada por la encía insertada. Cuando existe una falta de punto o zona de contacto interproximal, encontramos que la encía interdental tiene una superficie redondeada sin col ni papilas interdenciales y se encuentra firmemente adherida al hueso alveolar. El núcleo del tejido, densamente colágeno, que forma las papilas interdenciales, está cubierto por epitelio escamoso estratificado.

Color.- Existen varios factores causantes de que el color de los diferentes tipos de encía sea diferente entre ellos. Así tenemos que el color que presenta la encía marginal e insertada, se debe al aporte vascular, al grosor y grado de queratinización y a la cantidad de melanoblastos, células productoras de melanina elemento que pigmenta los tejidos en donde se encuentra localizada.

El color rosa coral que presentan estas encías varía en diferen

tes personas y según el color de su piel, así variará el color de sus encías. En la mucosa alveolar, los factores que se conjugan para darle color rojo que presenta son: que el epitelio de la mucosa alveolar es más delgado, es liso y brillante, no tiene papilas epiteliales, es más laxo el tejido conectivo y tiene una gran cantidad de vasos sanguíneos.

**Tamaño.**- Los elementos celulares, los elementos intercelulares y su aporte vascular, sumados, representan el tamaño de la encía.

**Contorno.**- Se tiene una gran cantidad de factores que intervienen o influyen en el contorno de la encía, entre ellos se encuentra la posición de los dientes en el arco dentario, la forma de los dientes, el aumento y disminución de los espacios interdenciales, el tamaño de las coronas clínicas, y las dimensiones de los nichos gingivales vestibular y lingual; la forma y el tamaño de la encía se encuentran relacionados íntimamente, y en condiciones normales, la encía marginal envuelve al diente a modo de collar y sigue una línea ondulada en las caras vestibular y lingual; en los dientes con caras relativamente chatas sigue una línea recta, en dientes con demasiada convexidad mesiodistal o en labioversión, el contorno arqueado normal se acentúa y la encía se localiza más apicalmente.

En dientes en linguoversión la encía es horizontal y engrosada. La forma de la encía interdental se encuentra íntimamente relacionada a la forma de las caras proximales acentuadamente convexas, la encía interdental y sus papilas tendrán una forma ancha y redondeada.

Cuando las caras proximales de las piezas dentarias sean poco convexas o planas, la encía interdental y las papilas tendrán forma delgada y alargada formando una pirámide triangular con un vértice agudo. La altura de la encía interdental varía con la localización de la zona de contacto proximal.

**Consistencia.**- La encía es firme y resiliente y firmemente unida al hueso subyacente con excepción de la encía marginal que es móvil.

La lámina propia, por su naturaleza colágena, y su continuidad-

con el mucoperiostio del hueso alveolar, determina la consistencia firme de la encía insertada. Las fibras gingivales contribuyen a la firmeza del margen gingival.

**Textura superficial.**- Para comprender más fácilmente la textura superficial de la encía, algunos autores la comparan con la textura superficial de la cascara de una naranja que se ve punteada, puesto que la encía presenta una superficie finamente lobulada.

La encía marginal difiere de la encía insertada debido a que la encía marginal no presenta superficie lobulada. La razón por la cual la encía insertada presenta su superficie lobulada es por las proyecciones papilares del tejido conectivo dirigido hacia el epitelio y que al llegar muy cerca del mismo lo elevan produciendo este tipo característico de superficie.

**Irrigación gingival.**- El origen del aporte sanguíneo gingival son las arteriolas supraperiósticas de las caras vestibular y lingual del hueso alveolar, las arteriolas que emergen de la cresta del septum interdental y, en menor grado, las arteriolas del ligamento parodontal.

**Drenaje linfático.**- Comienza en los linfáticos de las papilas conectivas, progresa hacia las redes colectoras externas del periostio del proceso alveolar y de allí a los nódulos linfáticos regionales, especialmente los del grupo submaxilar. Existen además linfáticos inmediatamente debajo de la adherencia epitelial que se extienden hacia el ligamento parodontal y acompañan a los vasos sanguíneos.

**La innervación gingival.**- Deriva de las fibras provenientes de los nervios del ligamento parodontal y de los nervios labial y bucal y palatino. Las siguientes estructuras nerviosas se encuentran en el tejido epitelial, corpúsculos táctiles tipo Meissner y terminaciones tipo Krause, que son receptores de temperatura y husos encapsulados.

**Ligamento parodontal.**

El ligamento parodontal es el conjunto de elementos histológicos de origen conectivo que circundan la raíz del diente y lo conectan al hueso. A nivel de la unión cemento esmalte del diente, se continúa con el tejido conectivo de la encía marginal y-

se comunica con los espacios medulares a través de los canales vasculares del hueso.

Los elementos que constituyen al ligamento parodontal, son de origen conectivo y entre ellos tenemos los diferentes tipos de fibras, células, restos epiteliales, vasos sanguíneos, linfáticos y nervios.

En estado normal los elementos más importantes del ligamento parodontal, son un grupo de fibras colágenas a las que los parodontocistas les han denominado fibras principales, las cuales se encuentran dispuestas en haces y que siguen un trayecto ondulado. Las porciones terminales de las fibras se insertan en el cemento u hueso y se llaman fibras de Sharpey. Se ha sugerido que las fibras individuales que componen los haces de fibras principales y que se continúan desde el cemento hacia el hueso, tienen un elemento intermedio que indica que tales fibras individuales no atraviesan todo el espacio del cemento al hueso, sino que se unen a la mitad del camino por medio de ese elemento intermedio llamado plexo intermedio.

Las fibras principales del ligamento parodontal se encuentran dispuestas en varios grupos.

Grupo transeptal.

Grupo de la cresta alveolar.

Grupo horizontal.

Grupo oblicuo.

Grupo apical.

Grupo de las fibras transeptales.- Es el conjunto de fibras colágenas que se encuentran interproximalmente por sobre la cresta alveolar y que se une al cemento de la porción cervical de los contiguos dientes.

Grupo de fibras de la cresta alveolar.- Este grupo de fibras se extiende desde el cemento inmediatamente, por debajo de la adherencia epitelial hacia la cresta alveolar.

Su función es contrarrestar el empuje coronario de las fibras más apicales, ayudando así a retener al diente dentro del alvéolo y resistir también los movimientos laterales del diente.

Grupo de fibras horizontales.- Estas fibras se extienden en ---

ángulo recto al eje mayor del diente desde el cemento al hueso. Su función es similar a las del grupo de la cresta alveolar.

Grupo de fibras apical.- El grupo de fibras apicales va en forma radial desde el cemento al hueso alveolar en el fondo del alvéolo.

No existen en raíces incompletas.

Elementos celulares del ligamento parodontal.- Los elementos celulares del ligamento parodontal son: fibroblastos, células endoteliales, cementoblastos, osteoblastos y macrófagos tisulares.

Restos epiteliales de Malassez.- Cuando el cemento empieza a depositarse en la dentina, la vaina de Hertwig comienza a desintegrarse, y es de la desintegración de tal vaina, de donde se derivan los restos epiteliales de Malassez, que se encuentran cerca de la superficie del cemento.

Irrigación sanguínea.- La vascularización del ligamento parodontal proviene de tres orígenes: vasos apicales, vasos que penetran desde el hueso alveolar y anastomosis con los vasos gingivales. Los vasos apicales penetran en el ligamento por la región apical y se extiende hacia la encía, dando ramas laterales al hueso y al cemento; las arterias perforantes alveolares, pasan a través de los canales en el hueso alveolar hacia el ligamento parodontal; el aporte vascular proveniente de la encía, deriva de las ramas de vasos profundos de la lámina propia; el drenaje venoso del ligamento parodontal acompaña al aporte arterial.

Linfáticos.- Los linfáticos, suplementan el sistema de drenaje venoso. Los vasos linfáticos siguen el trayecto de los vasos venosos y arteriales y desembocan en los colectores carotídeos, submaxilar y sublingual.

Inervación.- Los nervios en el sistema nervioso del ligamento parodontal tienen una función especializada. Los nervios de la pulpa no sólo tiene terminaciones nerviosas como la de Krause y Meissner, que son sensitivas; sino además, terminaciones nerviosas especializadas, llamadas propioceptivas, por las que se percibe la sensación de lugar de los estímulos que se transmiten

a través de la pieza dentaria o también en los estímulos dolorosos.

Así por ejemplo: Cuando en el bolo alimenticio se encuentra un elemento duro en el momento de la oclusión, el acto de morder es suspendido inmediatamente después que el irritante ha estimulado al ligamento parodontal; no sería posible este acto de defensa reflejo, sin el mecanismo especializado de las terminaciones propioceptivas.

**Fisiología del ligamento parodontal.**

El ligamento parodontal tiene dos grandes funciones.

- a) Función formativa.
- b) Función nutritiva.
- c) Función sensorial.

La función formativa del ligamento parodontal.- Está determinado por todos aquellos elementos histológicos capaces de regenerar tejidos, por ejemplo. fibroblastos, cementoblastos y osteoblastos etc.

La función nutritiva se lleva a cabo por los elementos arteriales de la región.

La función sensorial.- Está, determinado por el tejido nervioso que inerva el ligamento.

Todo lo anterior fue en relación a la función biológica.

**2.- Función mecánica.**

También se denomina función de sostén, ya que mantiene a la pieza dentaria adherida al alvéolo óseo que circunda; esta función representada principalmente por los grupos del ligamento que se han mencionado anteriormente.

Para Glickman las funciones del parodonto son:

- a) Función física.
- b) Función formadora.
- c) Función nutritiva.
- d) Función sensorial.

La función física del ligamento parodontal, comprende lo siguiente: transmisión de fuerzas oclusales al hueso; inserción del diente al hueso; mantenimiento de los tejidos gingivales en su correcta relación con el diente; absorción de choques o disminución del impacto de las fuerzas oclusales; provisión de una

protección de tejidos blandos para evitar las lesiones a los-- vasos y nervios por las fuerzas mecánicas.

La función formadora del ligamento parodontal, proviene de las células que derivan del mismo ligamento y que participan en la formación y reabsorción de cemento y hueso. En este sentido el ligamento parodontal hace las veces de periostio para los tejidos calcificados. La participación del ligamento parodontal en la formación y en la reabsorción en los tejidos calcificados - adyacentes, es esencial para la acomodación del parodonto a --- las fuerzas oclusales, así como para la reparación de las lesiones.

Las funciones nutritivas y sensoriales son debidas a las sustancias nutritivas que aporta el ligamento parodontal al cemento, - hueso y encía, mediante los vasos sanguíneos y provee también - drenaje linfático. La inervación del ligamento parodontal de la sensibilidad táctil y propioceptiva.

Cemento.

El cemento radicular es un tejido de origen mesodérmico y proviene de la capa interna del saco dentario y forma la cubierta externa de la raíz anatómica.

Propiedades físicas.- El cemento tiene un 55% de materia inorgánica y un 45% de materia orgánica y agua; su grosor varía en -- 50 micras en el tercio coronal y aumenta gradualmente hacia apical hasta alcanzar un grosor de 150 a 200 micras. Su grosor - podría compararse con el grosor de un cabello humano, en la región más delgada.

Su color es amarillo, poco más oscuro que la dentina y de superficie rugosa; en la parte inferior es más grueso para compensar el fenómeno de erupción activa.

Desde el punto de vista morfológico existen dos tipos de cemento:

a) Cemento celular.

b) Cemento acelular.

Desde el punto de vista funcional estos dos tipos de cemento son iguales. El cemento acelular existe en los tercios, medio, coronario de la raíz dentaria y el celular está en el tercio apical. La función principal del cemento, tanto celular como acelular -

es formar cementoide.

En un corte histológico de cemento, dentina, ligamento, hueso, - se puede observar lo siguiente: dentina varias capas o aposición de cemento; hacia apical se observa cementoblastos y cementocitos envejecidos o muertos, atrapados en el seno del cemento calcificado.

También se localizan pequeñas fisuras que son vestigios de las zonas donde estuvieron introducidas las fibras de Sharpey.

Los cementoblastos tienen forma de almendra con prolongaciones protoplasmáticas que generalmente están orientadas hacia el ligamento.

**Funciones.-** Entre las funciones más importantes de este elemento están las de :

a) Comenzar el movimiento de erupción activa y desmineralización fisiológica por medio de las aposiciones de cemento que se efectúan durante toda la vida activa de la pieza dentaria.

b) Poder formar cemento joven para poder dar inserción y apoyo a las fibras principales del ligamento parodontal.

Hueso alveolar ó de soporte.

Es producto de la capa externa del saco dentario de origen mesodérmico; se desarrolla al mismo tiempo que la raíz dentaria.

El hueso que está en contacto con el ligamento parodontal, se denomina lámina dura o hueso cribiforme. es compacto y muy calcificado; radiográficamente se observa como una capa radiopaca que termina hacia oclusal en forma de pico de flauta, cerrándose las dos capas interproximales hacia el vértice del alvéolo del diente contiguo. Se le denomina hueso cribiforme por los múltiples orificios que presenta en su superficie, que dan para alimentar nutritivos y nervios de la región. Está lámina dura, tiene como relleno el diploe. El diploe se puede comparar con la estructura de un panal de abejas, cuyas trábeculas están orientadas según los requerimientos funcionales que recibe el diente durante la masticación; así, existe mayor cantidad de trábeculas en los lugares donde las fibras principales se agrupan en haces o ligamentos.

La organización del tejido óseo, es semejante a todos los demás tejidos óseos del cuerpo humano, tiene un sistema de lagunas comunicadas entre sí por los canales de Havers.

También en este tejido como en el cemento, encontramos hueso -- joven ó tejido osteoide, cuya función es semejante a la del tejido cementoide; este tipo de tejido sirve para que la fibra -- principal pueda insertarse en él y posteriormente cuando se califica, queda firmemente adherida al hueso.

En un corte histológico se encuentran diferentes capas de aposición de hueso comparables con el cemento, pero en está la actividad es mayor.

Las diferentes aposiciones de hueso se pueden observar en cortes histológicos con láminas superpuestas y de ahí el nombre de hueso laminar. Asimismo se encuentran osteositos que son osteoblastos envejecidos y sin actividad que han ido quedando atrapados por las diferentes aposiciones de hueso laminar.

Hacia el ligamento parodontal encontramos osteoblastos, células que están formando hueso joven que favorece la actividad en el desarrollo de los osteocitos que tienen el mismo papel que el cementoide.

Los osteoblastos son células mesenquimatosas que en un principio son indiferenciadas y posteriormente forman hueso joven. El osteoblasto tiene de 10 a 12 núcleos y algunos autores consideran que son la fusión de dos células.

Tanto el hueso como el cemento, tienen la propiedad de formar capas durante toda la vida activa de la pieza dentaria que comienza la erupción activa y el movimiento de mesialización activa fisiológica.

Además, el hueso alveolar o de soporte, tiene la capacidad de formar capas durante toda la vida activa y de formar lo que es en sí el alvéolo dentario; obra como anclaje para los extremos de las fibras del ligamento parodontal y según Glickman, tal hueso es el menos estable de los tejidos parodontales, porque su estructura está en constante fluctuación.

### CAPITULO III

#### HISTOPATOLOGIA DE LOS ELEMENTOS DE SOPORTE

Uno de los requisitos básicos de la salud, es el transporte de sangre y la distribución de otros líquidos a los tejidos. Además existe la circulación linfática y el líquido intersticial-- entre los elementos celulares; todo lo anterior tiene un papel importante en la nutrición y en la eliminación de sustancias de desecho.

El balance correcto entre líquidos y los tejidos se denomina -- homeostasis.

#### Inflamación.

La inflamación es el fenómeno más frecuente en los tejidos de soporte y se les ha considerado como una reacción inespecífica de defensa del organismo ante cualquier irritante. Según Erick, se puede considerar a la inflamación como una perturbación de la homeostasis.

Las fases que permiten el establecimiento de la perturbación -- homeostásica o inflamación son:

1. Penetración al tejido por un irritante.

2. Respuesta inflamatoria del tejido a la acción del irritante. Al actuar el irritante sobre los tejidos, permite la liberación de sustancias químicas, las que producen cambios tisulares. A las sustancias químicas productoras de cambios tisulares se les denomina mediadores. El primer cambio tisular provocado por los mediadores es: dilatación capilar, que produce la liberación de histamina y 5- hidroxitriptamina, que provocan la abertura de los capilares y así los mantiene, según sean los requerimientos de los tejidos afectados. Existen también cambios osmóticos al liberarse leucocitos, globulos rojos, fibrina y globulinas. De acuerdo con todo lo anterior, la inflamación se puede caracterizar por la presencia de leucocitos, células mesenquimatosas indiferenciadas; elementos que son capaces de alterar la sustancia intercelular.

Las células mesenquimatosas indiferenciadas son elementos capaces de convertirse en fibroblastos, células conjuntivas, hueso y células endoteliales.

3. Hiperemia inflamatoria y estasis con exudado de plasma.
4. Migración de leucocitos polimorfonucleares y macrófagos.
5. Infiltración y multiplicación de leucocitos y células plasmáticas.
6. Reparación.

Otras de las consideraciones previas que se tienen que tomar -- en cuenta antes de analizar los cambios que sufren los elemen-- tos del parodonto en la inflamación, es la acción local que --- lleva a cabo el sarro en el intersticio gingival.

La medida normal que tiene el intersticio gingival es entre I - y I.5 mm. A nivel de la encía marginal, se empieza a depositar sarro y este sarro va haciendo que el intersticio empiece a rea-- cionar inflamatoriamente, ya que el sarro tiene un contorno -- anfractuoso y por acción mecánica irrita al tejido epitelial -- de la pared lateral hacia la encía. Además de la acción mecáni-- ca, el sarro tiene una acción química y otra bacteriana. La --- acción química se produce cuando el sarro produce fermentacio-- nes que liberan sustancias tóxicas capaces de irritar la encía. La acción microbiana se lleva a cabo, debido a que el sarro --- posee toxinas bacterianas que producen la matriz orgánica que va a favorecer la formación de sarro.

Debemos entonces conocer el mecanismo de la inflamación, para -- enseguida conocer los cambios que sufren los elementos del parodonto por la acción de tal fenómeno.

En la inflamación, la liberación de los mediadores ocasiona un espasmo pasajero en las arteriolas, lo cual ocurre minutos después del primer ataque. Durante los primeros 60 minutos del daño tisular, se presenta una vasodilatación y un aumento de sangre en la región; esto da por consecuencia uno de los signos -- clínicos de la inflamación que es el rubor o sea un aumento en el tono de rojo del color del tejido irritado.

Dentro de los primeros 60 minutos ha aumentado el aflujo sanguíneo.

Por aumento de la presión hidrostática ó interna de los grandes vasos que se transmiten a las arteriolas que son pequeños vasos y con paredes muy delgadas. A medida que el proceso inflamato--

rio aumenta, el tejido implicado aumenta en diversos grados de rojos, azul rojizo y azul profundo.

Microscópicamente el enrojecimiento inicial se debe a una marcada hiperemia, lo que es seguido de un exudado polimorfonuclear y un exudado inflamatorio agudo. La invasión del epitelio es camoso estratificado por los componentes de la inflamación, producen destrucción del epitelio formando una pseudomembrana superficial compuesta de fibrina, leucocitos polimorfonucleares y restos epiteliales dando una coloración grisácea.

Los linfáticos, dentro de la secuencia inflamatoria, acompaña al riego sanguíneo en todas sus modificaciones; cuando se acumula exudado tisular, los linfáticos se dilatan, el líquido perivascular o circundante destiende las fibras colágenas insertadas en la pared vascular manteniéndolas tensas, evitando que el líquido colapse los vasos. El endotelio linfático se hace más permeable permitiendo la entrada de células y moléculas de pequeño tamaño.

Normalmente los capilares permiten la salida de agua, sales, aminoácidos, glucosa y otras moléculas, pero las proteínas no salen de los vasos. Las proteínas pequeñas como la albúmina y las globulinas beta, atraviesan los poros de la pared vascular, con mayor facilidad que las sustancias de mayor peso molecular, como lipoproteínas y fibrinógeno.

Existe un mecanismo que mantiene un equilibrio. La presión hidrostática empuja hacia afuera al líquido, mientras que las proteínas plasmáticas lo atraen hacia adentro; en la inflamación, este equilibrio se ha perdido, ya que se ha perdido la homeostasis y por lo tanto, al salir las proteínas de los vasos, disminuye en ella la presión osmótica dando como resultado el edema.

Algunas de las proteínas que salen, se desdoblán aumentando su tamaño y número en los espacios perivasculares atrayendo líquido viscoso, y aumentando la viscosidad del líquido plasmático, habra como consecuencia estasis sanguínea. De esta manera se ha aumentado la presión hidrostática vascular y disminuido la presión osmótica de los mismos vasos.

Cuando el endotelio vascular se hace muy permeable hay salida de fibrinógeno el cual coágula formando fibrina en forma de red alrededor de los vasos que están cerca del foco inflamatorio.

Los dos mecanismos mencionados permiten el escape de fluidos con intensidad de 5 a 6 veces mayor que la de los vasos normales; este fenómeno persiste y aumenta en las siguientes 24 hrs. Después de 2 o 3 hrs. de iniciado el daño tisular ya se pueden apreciar, en el foco inflamatorio, gran cantidad de leucocitos polimorfonucleares y neutrófilos. Los leucocitos polimorfonucleares son macrófagos; fagocitan toxinas y bacterias y partículas en descomposición. Hay también linfocitos y monocitos que migran hacia los espacios perivasculares al sobrevenir la pérdida de proteínas de la sangre.

Otro hecho importante que debido a la modificación del epitelio este permite la salida de eritrocitos hacia el foco inflamatorio, por lo que se presenta la ulceración, solución de continuidad del epitelio y sangrado. Hay también alrededor del foco inflamatorio, crecimiento de angioblastos en los vasos para formar nuevos vasos que inmediatamente se llenan de sangre, y se dirigen hacia el centro del foco. Los fibroblastos que se desarrollan a partir de fibrocitos y que vienen del mesénquima, proliferan por mitosis y se dirigen también hacia el centro inflamatorio; estos fibroblastos utilizan las nucleoproteínas y los mucopolisacáridos para formar fibras colágenas, iniciando así la formación de nuevos a partir de los ya existentes.

En resumen, el edema tisular o inflamación es producido por:

- 1) Exudado de fluido tisular; 2) formación de nuevos capilares;
- 3) Ingurgitación vascular; 4) proliferación de tejido conectivo y de epitelio en relación con la inflamación; 5) hemorragia y,
- 6) degeneración del tejido conectivo y del epitelio.

Las variaciones de los cambios histológicos mencionados, gobiernan las características clínicas de la inflamación, tales como son su color, consistencia y textura. Las lesiones en las que predominan las células y fluidos inflamatorios, junto con las alteraciones degenerativas, son de color rojo o azulado, blandos friables y con una superficie lisa y brillante.

En cambio, las lesiones fibrosas con abundancia de fibrocitos, fibroblastos y haces de colágena, son relativamente resistentes-firmes y rosados.

A continuación se hará un análisis de los cambios patológicos que sufren los elementos del parodonto.

Encía.

El primer fenómeno patológico que podemos observar en la encía, es la pérdida de la capa queratinizada del epitelio. Este fenómeno se puede deber al exceso de estímulo: por ejemplo, cepillado demasiado enérgico e inadecuado. Este primer fenómeno es reversible.

El epitelio de la pared lateral al estar sujeto a la irritación mecánica, química y microbiana que produce el sarro, responde con una mayor aportación sanguínea, que produce inmediatamente el fenómeno de inflamación, con la secuela de la misma.

Desde el punto de vista clínico, existe aumento de volumen de la encía marginal. Por lo que se produce una bolsa llamada virtual o gingival.

La bolsa gingival o virtual se define como el aumento patológico del intersticio gingival sin migración apical del listón o inserción epitelial; mientras que la bolsa parodontal real, se define como el aumento patológico del intersticio gingival con migración apical de la inserción epitelial.

Si la acción irritante del sarro continúa, observaremos que el epitelio de la pared lateral, se desgarrará y se ulcerará dejando al descubierto el tejido conectivo subyacente.

El tejido conectivo no está preparado para recibir los irritantes del medio bucal, produciéndose en la zona de la exposición una barrera biológica compuesta principalmente por restos bacterianos, comida, leucocitos degenerados, etc. Todas estas manifestaciones clínicas son respuesta de las ulceraciones microscópicas, que multiplicadas en el intersticio gingival, dan por resultado la expulsión de pus en la cavidad bucal. Si el irritante continúa, la inserción epitelial empieza a migrar hacia apical y es en este punto cuando se establece la bolsa parodontal propiamente dicha. El fenómeno de la inserción epitelial su migración se puede explicar de la siguiente manera: la migración

de la inserción epitelial hacia apical se debe a la acción de fermentos y toxinas bacterianas; la enzima que produce este fenómeno patológico es la colagenasa.

Las dos cadenas de mucopolisacáridos que componen la inserción epitelial y que explican la unión íntima entre el epitelio de la adherencia epitelial y el tejido dentario, son disociados por la hialuronidasa que descompone el ácido hialurónico a nivel de la inserción epitelial y rompe parcialmente la cadena que forma la unión íntima de estos dos tejidos. El aporte sanguíneo que nutre esta región, sólo llega al tejido conectivo; no así al tejido epitelial, ya que este se nutre por un fenómeno que en citología se denomina pinocitosis. Este consiste en la capacidad que tiene las células de captar elementos nutritivos a través de sus membranas, probablemente por cambios eléctricos de la misma; pasando al interior de la célula y si éste no la aprovecha, la membrana la desplaza y deja que pase el elemento nutritivo a otra célula. Entra al tejido conectivo y al tejido epitelial existe multitud de capilares y cuando se presenta el fenómeno patológico de la inflamación.

Los elementos nutritivos no pueden pasar al tejido epitelial, ya que la continuación de estos dos tejidos se ha roto por la inflamación. El tejido epitelial se ulcera y se rompe al faltar los elementos nutritivos, pues el tejido epitelial vive a expensas del tejido conectivo subyacente y al quedarse sin elementos nutritivos, las células epiteliales se sumergen en el seno del tejido conectivo; se produce así la entrada de un tejido diferente en el seno del otro. Tal fenómeno dará como resultado la formación de abscesos microscópicos que se encuentran a nivel de tejido conectivo. Después se verá afectada la inserción epitelial, la cual empieza a migrar por los fenómenos descritos.

Para que este cambio patológico se establezca, es necesaria la destrucción de las fibras del ligamento parodontal. El primer grupo de fibras principales que es afectado, es el grupo de las fibras transeptales, hecho que se demuestra fácilmente si se analiza un corte histológico de la encía afectada.

Suscetivamente los demás grupos de fibras que constituyen al li-

gamento parodontal, se irán destruyendo por la acción del seno y las enzimas capaces de producir la lisis del tejido conectivo.

**Cemento.**

El cemento, por la acción de irritantes patológicos, presenta zonas en donde sus funciones normales han sido alteradas; tales alteraciones se pueden detectar radiográficamente como descomposiciones en el contorno del cemento radicular; estas descomposiciones comúnmente no afectan a los tejidos subyacentes; en estos casos, el cemento presenta reabsorciones que se observan como concavidades en su superficie. En las zonas adyacentes a las reabsorciones, se encuentran elementos celulares, principalmente macrófagos.

El proceso puede ser múltiple y unirse formando una gran zona de destrucción. Es en este caso cuando el proceso puede llegar a extenderse a dentina y hasta pulpa, por lo general está acción es indolora.

El proceso de reabsorción cementaria no es contínuo; se ha observado que la reabsorción cementaria cesa y al detenerse existe una neoformación o reparación, lo que incluye nuevas fibras parodontales, restableciendo así la función del nuevo cemento. La reparación de cemento requiere la presencia de tejido conectivo vivo; así el epitelio prolifera sobre la zona de reabsorción, entonces no se producirá la reparación.

En general se puede decir que el ligamento y todos los elementos que forman al parodonto, trabajan constantemente para reparar a todos los elementos que lo constituyen, dependiendo entonces de la intensidad del agente causal que produce la enfermedad y resistencia individual del sujeto, para contrarrestar o mantener el equilibrio por medio del cual sea determinada la enfermedad.

**Hueso.** En el hueso, son frecuentes los fenómenos de destrucción por osteolisis y osteoclasia.

La osteolisis es la pérdida de las sales minerales del hueso, arrastradas por el torrente sanguíneo.

La osteoclasia es la pérdida de las sales minerales de hueso, -- producida por los osteoclastos, a nivel de las lagunas de Howship.

Estos dos fenómenos de destrucción de hueso, son compensados -- por aposiciones sucesivas, los cuales dan lugar a la presencia de hueso laminar. Cuando el hueso ha perdido la propiedad de -- formar hueso osteoide, se llama hueso necrótico y desde el punto de vista radiográfico, se observa que la cresta ósea pierde la forma de pico de flauta y sufre una reabsorción en forma de taza; en ocasiones la cresta ósea se encuentra esfumada.

La nitidez de las dos laminas se va perdiendo principalmente en el vértice de la cresta alveolar. La enfermedad parodontal empieza en el intersticio gingival, alterando la encía al inflamarla; la inserción epitelial, migra hacia apical, y se forman bolsas parodontales. Al romperse las barreras del ligamento, -- alterando así al cemento y hueso.

## CAPITULO IV

### DIAGNOSTICO Y PRONOSTICO.

Consideraciones sobre el diagnóstico bucal.

Es esencial establecer un diagnóstico correcto para un mejor -- tratamiento y pronóstico favorable de cualquier caso.

El diagnóstico clínico es un caso importante que precede al tratamiento, se basa en el examen clínico y sistemático de los tejidos parodontales y general, de la cavidad bucal y del estado general del paciente. Para llegar a un buen diagnóstico y formular un plan de tratamiento adecuado, se requiere un examen minucioso del Aparato Estomatognático, no sólo de dientes y del parodonto, sino también del estado general del paciente.

Pronóstico es la predicción de la evolución de la enfermedad y de su respuesta al tratamiento.

El resultado del examen minucioso será una correlación de :

1. Interrogatorio.
2. Examen clínico y hallazgos.
3. Interpretación radiográfica.
4. Alteraciones oclusales y de la articulación -- temporomandibular.
5. Historia dental anterior.
6. Historia médica.

El examen clínico.

Examen de la encía aspecto general:

Color: Por lo general es de color rosa pálido. Ante una variación de este tono se puede sospechar de una patología. El color se acentúa cuando aumenta la vascularización o la queratinización, disminuyendo el grosor. Y si disminuye la vascularización o aumenta la queratinización disminuirá el color rosa.

Los tonos brillantes se observan en la inflamación crónica.

Se puede observar pigmentación no patológicas, como son las pigmentaciones de melanina o coloraciones lineales.

Contorno.- La papila por lo general ocupa el espacio interdental. La papila está formada por una continuación de la encía -- marginal de los dientes adyacentes. La encía marginal libre y -- y la papila están adaptadas a la superficie dental.

Entre las variaciones morfológicas pueden presentar: grietas, -- márgenes festoneados, agrandamiento del tejido, ausencia de la-

papila, reseción gingival ó retracción gingival.

La papila interproximal en la parte anterior tiene forma de punta y en la posterior es más amplia.

Tamaño.- El tamaño está relacionado al contorno.

Se llama hipertrofia gingival al aumento de tamaño y atrofia gingival es la disminución de tamaño.

Consistencia.- Firme. En presencia de inflamación es blanda y irrepresible.

Aspecto.- Tiene aspecto de puntilleo en la encía insertada y lisa en el margen gingival. En presencia de inflamación desaparece el puntilleo.

Exploración de la profundidad del surco gingival.

Esta exploración se hace con una sonda calibrada en mm. la localización de la unión epitelial y la profundidad del surco gingival se determina alrededor de los dientes, tanto en vestibular como en lingual, haciendo tres mediciones de cada lado. La sonda parodontal se introduce en el sentido del eje longitudinal del diente.

Normalmente la profundidad del surco es de 1mm a 3 mm. aumentando en proximal, disminuyendo en vestibular y lingual. Comprobandose con la línea mucogingival.

Examen de los dientes.

Movilidad.- La movilidad está regida si la causa es:

1. Traumatismo oclusal, inflamación del ligamento parodontal ó pérdida de hueso alveolar.
2. La relación de la corona clínica y raíz clínica.
3. El grado y tipo de presión ejercida sobre el diente y la relación del diente en la arcada dental.
4. La posición y cantidad de hueso remanente.
5. La forma radicular.

Examen radiográfico.

El examen radiográfico debe de constar de 14 radiografías periaciales y dos de aleta mordida.

El valor de los datos que se obtienen del examen radiográfico es considerable, además es muy útil para el control periódico post-tratamiento.

En este estudio se puede observar:

El estado del hueso alveolar, teniendo cuidado, ya que, en las radiografías sólo tenemos dos dimensiones y existe sobrenosi- ción de la pared ósea vestibular y palatino.

- I. El espacio ocupado por el ligamento parodontal.
2. El tamaño, forma y posición y número de raíces.
3. El estado de las restauraciones presentes.
4. La extensión y localización de la caries.
5. La presencia de sarro.
6. La relación corona-raíz.
7. La presencia de áreas radiolúcidas y radiopacas.
8. La reabsorción radicular y condensación ósea.
9. El tamaño y normalidad pulpar.
- IO. La presencia de dientes incluidos.
- II. La relación con los dientes vecinos.

Desde el punto de vista movilidad dental, el pronóstico será favorable cuando:

- I. La movilidad dentaria sea causada por un trauma oclusal, por alteraciones inflamatorias del ligamento parodontal sin haber pérdida de hueso alveolar.
2. Si es mayor la raíz clínica que la corona clínica.
3. Si la posición radicular es de forma rectangular.
4. Si las fuerzas funcionales se pueden corregir, así, se pueden eliminar las fuerzas parafuncionales.

Si la movilidad persiste después del tratamiento parodontal, se pueden ferulizar varios dientes de un lado con los del otro lado.

O se puede abarcar más de un cuadrante obteniendo así estabilidad.

Se pueden ferulizar por medio de prótesis temporales durante 6- o 12 semanas y después se volverá a valorar los dientes útiles. Si a pesar del tratamiento parodontal continúa la movilidad, se eliminará la pieza dental, pues podría fracasar el futuro tratamiento dental. La enfermedad parodontal deja secuelas en forma deformante debido a la pérdida ósea, migración gingival y mal posición, los que harán más tardado y difícil el trata-

miento, siendo el pronóstico general menos favorable.

El pronóstico será menos favorable cuando:

1. La movilidad resulta de una pérdida ósea alveolar.
2. La corona clínica sea mayor que la raíz clínica.
3. Sea el caso de un diente aislado y sin contiguos.
4. El diente se ha desviado a una posición en donde las fuerzas funcionales se dirigen en dirección horizontal o se dirigen --- fuerzas parafuncionales.
5. Las porciones radiculares sean de forma cónica.

Radiográficamente el pronóstico es más favorable cuando se observa un nivel de hueso más alto, cuando hay un nivel irregular de hueso remanente, siempre que; esté a nivel de hueso este sobre una superficie que mantenga al diente en función. No siendo el nivel de hueso remanente lo que hace favorable el pronóstico sino que es la distribución ósea que circundan las superficies radicales y la arquitectura de los defectos óseos, si estos son defectos infraóseos corregibles, su corrección proporciona soportes óseos adicionales, los que permitirán que los dientes se mantengan por si mismos en función.

Cuando se trata de una forma radicular rectangular y vigorosa - de una pieza o diente multirradicular con raíces largas y divergentes.

Si existe una relación adecuada de corona-raíz.

Y será menos favorable si se trata de una pieza o diente unirradicular, con raíces cónicas, raíces cortas o enanas.

Cuando la corona sea mayor en relación a la raíz.

No obstante hay que mencionar que la longitud de la raíz por sí sola no constituye un factor para aceptar o no a un diente para soporte, este se determinará mediante relación corona-raíz. Así, el pronóstico será directamente proporcional a la relación corena-raíz.

Modelos de estudio.

Mediante los modelos de estudio obtenemos datos que no pueden - observarse de otra manera, se considerarán un auxiliar para determinar el diseño y estructuras de las prótesis, además proporciona un plano tridimensional.

El análisis del modelo de estudio se realiza en dos partes:

I. Sobre el articulador semiajustable.

2. Sobre el paralelometro.

Sobre el articulador semiajustable se puede observar.

1. Los puntos de contacto y espacios interdetales.

2. La posición dental en relación a las arcadas, tanto en vesti  
bular como en lingual.

3. Contornos coronarios defectuosos.

4. Defectos de borde gingival.

5. Las superficies oclusales y axiales desgastadas.

6. La sobremordida.

7. Las áreas edéntulas.

8. La relación de tejido gingival con las coronas clínicas de--  
los dientes.

9. Las áreas de empaquetamiento alimenticio.

10. La relación de la función dental en sus arcadas en relación  
céntrica y en posiciones excéntricas.

11. Margenes defectuosos de restauraciones presentes en boca.

12. El número de dientes remanentes y posibles soluciones pro--  
téticas.

En el paralelometro se observa:

1. El número, así como la relación entre sí, de los dientes reg  
tantes en la arcada.

2. Los contornos de los pilares, buscando zonas retentivas úti--  
les y las superficies que pueden ser modificadas para crear pla  
nos guías.

3. Pueden ser estudiados y valorados los obstáculos, que impi--  
dan la correcta colocación de la prótesis.

4. Los problemas estéticos cuando se va a restaurar espacios -  
desdentados anteriores.

Historia médica.

El paciente dental no relaciona el funcionamiento de su orga--  
nismo con el estado en que se encuentra su salud dental.

Es nuestra obligación conocer el estado de salud general de la  
salud del paciente y por medio de preguntas sencillas, dejando--  
que el paciente se exprese, podemos recolectar información que-

será valiosa para poder servir mejor a nuestro resultado final. Estas preguntas se basan en :

1. Si el paciente está bajo estricta supervisión médica, si está a base de fármacos en general, cual es su dosis, duración y tratamiento.
2. Si tiene antecedentes de fiebre reumática, enfermedad cardíaca, hipertensión, angina de pecho, infarto al miocardio, nefritis, enfermedad hepática, desmayos y lipotimias.
3. Si tiene tendencia hemorrágica anormal, tendencia excesiva a hematomas.
4. Información sobre alergias, fiebre alta, asma, hipersensibilidad a algunos alimentos o fármacos.
5. Información con respecto a la pubertad, menstruación embarazo y aborto.

Estos medios nos proporciona valiosa información, que podemos ampliar en :

1. El diagnóstico de las manifestaciones bucales de las enfermedades generales.
2. La detección de estados sistémicos que se manifiestan con respuesta en los tejidos de la cavidad oral que podemos referir a un médico competente.
3. Para la detección de estados sistémicos que requieran precauciones, cuidados especiales y modificaciones en los procedimientos terapéuticos.

Durante la atención dental del paciente diabético no se comenzará el tratamiento sino se está en estricto control médico. Habrá que prescribir antibióticos antes y después de un tratamiento parodontal o cuando está indicada la extracción de una pieza dentaria, pues la resistencia a la infección está disminuida.

Ante pacientes con trastorno cardíaco y en aquellos que están bajo tratamiento de anticoagulantes, el médico de cabecera deberá ser consultado y el nos dará las recomendaciones que preceden al tratamiento indicado. Se usarán anestésicos locales sin drogas vasoconstrictoras en aquellos casos que el médico general con quien estamos trabajando en estrecha colaboración, juzgue conveniente.

## CAPITULO V

### VALORACION DEL ESTADO PARODONTAL.

En prótesis parodontal la valoración del parodonto del paciente es el factor clave para poder planear, corregir, organizar e -- integrar el tratamiento.

El reconocimiento del estado parodontal. La eliminación de los procesos patológicos de sus tejidos y el acondicionamiento de -- ellos para recibir la prótesis; son los pasos a seguir para ini -- ciar el tratamiento rehabilitador.

La enfermedad parodontal es rara vez unicasual ya que, por lo -- general interviene para su desencadenamiento múltiples factores que pueden ser de orden metabólico, irritativo o infeccioso.

Es necesario conocer todos los factores que permiten la infini -- dad de combinaciones de signos y síntomas en los cambios de los tejidos: el tiempo y la forma en que se desarrollan, sus rela -- ciones con factores químicos, mecánicos y bacterianos; la edad, sexo y herencia, las alteraciones metabólicas; el papel de la -- oclusión, los factores constitucionales, las enfermedades gene -- rales predisponentes. Y de todos ellos su repercusión en el --- parodonto dando lugar a gingivitis, parodontitis, oclusión tra -- umatogénica, etc.

Todos ellos caracterizados por diferentes cambios en los tejidos como: inflamación, hipertrófias, hiperplasias, atrofas, degene -- ración y necrosis.

Terapia parodontal.

El primer tratamiento ideado para procurar la resolución de los problemas parodontales fue el raspado y el curetaje, odontóxe -- sis ó profilaxis. Esta terapéutica es la inicial para eliminar -- el agente etiológico primario de las parodontopatías: el cálcu -- lo dental ó sarro que es el más destacado de los irritantes --- gingivales y que va ocasionar el primer estadio de las enferme -- dades progresivas serias.

El sarro tiene una triple acción:

- a) Mecánica.- Su presencia da lugar a irritación del epitelio.
- b) Química.- Por fermentación de diferentes grupos de alimento.
- c) Biológicas.- Por la acción de toxinas y bacterias que forman

parte de la matriz orgánica del sarro.

Por esta triple acción se inicia el camino de la enfermedad paradontal estableciéndose el primer fenómeno: la inflamación con extravasación sanguínea, de suero y elementos figurados, marginación de leucocitos, extravasación de células plasmáticas y -- redondas, encontrándose aumento de volumen en la encía marginal y pérdida de la capa queratinizada de la encía formándose bolsa gingival o virtual.

Los enfoques de la odontoxesis o profilaxis consiste en un raspado para eliminar todos los irritantes que se encuentran adheridos al esmalte o cemento y en un curetaje mediante el cual se va eliminar el tejido enfermo que se encuentra en intersticio -- gingival.

De esta manera se eliminará la inflamación pues al hacer el raspado quitamos la irritación y al efectuar al mismo tiempo el curetaje provocamos la ruptura de los capilares, produciéndose -- una leve hemorragia que eliminará bacterias, plasma, suero y -- detritus alimenticios disminuyendo el edema de la encía.

Usualmente la profilaxis es el primer paso a cualquier procedimiento terapéutico; pues es lo que dará un mejor acceso durante la preparación, la posibilidad de obtener una correcta impresión y de lograr el ajuste adecuado y necesario de nuestra prótesis en su relación con los tejidos blandos. Se puede decir que la profilaxis no solamente es necesario sino elemental y no unicamente en prótesis sino en cualquier tratamiento dental.

Naturalmente este tratamiento local no será suficiente algunas veces para curar completamente una inflamación gingival que puede ser debido a una gran cantidad de factores intrínsecos que -- será necesario eliminar puesto que juega un papel muy importante en el desarrollo, forma y severidad de algunos casos.

Si el agente etiológico local no se elimina, persistiendo la --- irritación; el tejido epitelial se ulcera y llega el momento en que se desgarran sufriendo una solución de continuidad y exponiendo por lo tanto al tejido conectivo subyacente que no está preparado para recibir los irritantes del medio bucal, comenzando la migración de la inserción epitelial estableciéndose la bol-

sa parodontal.

Para que exista la migración de la inserción se necesita empezar a destruir las fibras gingivales libre en primer término y las transeptales; encontrándose fenómenos de destrucción y reposición de fibras de ligamento parodontal existiendo zonas de necrosis con extravasación de elementos figurados, leucocitos y zonas de pequeñas hemorragias vasculares y exudado.

En la presencia de estas situaciones existen dos métodos de ortodoncia para eliminar las bolsas parodontales:

a) Gingivectomía.

b) Técnica del colgajo.

El fin de la gingivectomía es la eliminación quirúrgica de la bolsa y la creación de una morfología que permita el estímulo fisiológico de los tejidos parodontales.

La ventaja de la gingivectomía es que elimina la totalidad de la bolsa parodontal, sin embargo en ocasiones sus resultados antiestéticos limitan este procedimiento al existir bolsas parodontales muy profundas en que vaya hacer una gran exposición radicular, constituyendo a pesar que se ha eliminado la patología parodontal un problema pues la estética en la mayoría de los casos es el factor más importante para el paciente; por lo tanto debe de uno prever el aspecto posterior a la colocación de coronas de porcelana o veneer para cubrir los dientes con cemento descubierto. Es necesario advertir al paciente que la estética no va hacer muy satisfactoria después de una extensa gingivectomía; si el paciente decide que tal intervención es más importante que la apariencia de sus dientes se podrá seguir adelante.

La técnica del colgajo.- Es un procedimiento quirúrgico que elimina los elementos patológicos del parodonto, al efectuar la remoción de los depósitos calcáreos y del recubrimiento epitelial de la pared gingival de la bolsa, pero este procedimiento da una mayor regeneración del tejido.

Si las bolsas parodontales no son eliminadas, continúa su camino la enfermedad parodontal iniciándose fenómenos de destrucción ósea, que se inicia con la pérdida del pico de flauta de la

cresta alveolar, la cual sufre una reabsorción en forma de taza y en ocasiones esfumándose y perdiéndose su nitidez (radiográficamente) llegando después a una destrucción mucho más avanzada y perdiendo el hueso y el cemento la facultad de formar tejido osteoide y cementoide para la inserción de las fibras llegando a formarse bolsas infraóseas. Con la destrucción del parolonto aparece la movilidad dentaria.

En estas alteraciones tiene también su indicación la técnica del colgajo para tener acceso a bolsas infraóseas, bifurcaciones o trifurcaciones enfermas y para lograr osteotomías correctas.

Con este tratamiento vamos a eliminar los estados patológicos de los tejidos de soporte.

Acondicionamiento parodontal.

No solamente es necesario eliminar los procesos patológicos de las estructuras de soporte, sino de imponer las condiciones necesarias que deban tener estos tejidos para recibir nuestras prótesis para que a su vez la reconstrucción oclusal proteja y estimule la conservación y la salud parodontal.

La relación entre forma y función de la unidad dentogingival es un concepto importante. La topografía adecuada de estos tejidos en sus relaciones mutuas, mantienen la salud más fácilmente.

Cuando los dientes carecen de superficies, desviación en el margen gingival porque este no sea adecuado y agudo, el resultado es la retención de alimentos y el empaquetamiento de estos durante la masticación.

El margen gingival aumentado de volumen puede ser el resultado de un proceso inflamatorio de una enfermedad; ya eliminado el agente etiológico local y general; la terapia a seguir en estos casos es la gingivoplastia que es la modificación de la gingivectomía cuyo objetivo es quitar el exceso de tejido para darle a la encía un contorno y anatomía correcto.

La gingivoplastia es una extensión lógica de la relación entre forma y función, que consiste en la reestructuración plástica de la encía y la papila con el objeto de devolverles a su forma y estructura anatómica para que puedan funcionar dentro de los

límites fisiológicos.

Sus indicaciones son:

- a) Encía marginal cicatrizada con bordes gruesos y fibróticos.
- b) Hiperplasia gingival producida por cualquier tipo de enfermedad, medicamentos etc.
- c) Alteraciones en la erupción pasiva del diente en que la encía cubre una porción grande de la corona anatómica.

Existen ocasiones en que es una sola pieza dentaria en la que existe un problema de este tipo y que es necesario advertir para solucionarlo a tiempo.

Frecuentemente cuando el diente vecino falta, se forma un rodete fibroso en esa región que es necesario eliminar. También la falta de ese diente ocasiona inclinaciones mesiales de la pieza adyacente con presencia de tejido fibroso cubriendo parte de ella; es frecuente también encontrar la incipiente erupción del segundo molar en donde es necesario eliminar el tejido blando que la cubre para poder después preparar ese diente, puesto que la corona clínica no corresponde con la corona anatómica.

No sólo es necesario dar forma correcta al tejido gingival; el tejido óseo de soporte también lo requiere. En estos casos se puede efectuar la osteoplastias que son procedimientos quirúrgicos que reestructuran al hueso alveolar sin eliminar hueso de soporte; en casos de reforma del margen de la apófisis alveolar que ha sido reabsorbida, aplanada o ensanchada a consecuencia de la extensión de la inflamación de la encía.

A veces es necesario la osteoplastia cuando la encía interproximal forma una meseta amplia que dificulta la higiene correcta, cuando el margen gingival tiene forma de repisa ancha que evita la correcta adaptación de la encía al diente, en exostosis en las superficies bucales o linguales; en estos casos sólo reformando el margen alveolar puede obtenerse un contorno fisiológico gingival.

En la osteotomía la reestructuración plástica incluye la remoción de hueso de soporte, se efectúa junto con la osteoplastia en casos de bolsas infraóseas ó caracteres óseos interdientales en que tienen que disminuir la altura para obtener una topogra-

**fía interdental fisiológica.**

Para el completo acondicionamiento de nuestro tejido disponemos también de la Cirugía Mucogingival mediante la cual obtendremos el cambio de la posición de la mucosa gingival para obtener una relación correcta entre la encía insertada, mucosa alveolar y - vestibulo.

Las experiencias clínicas han demostrado que la encía alveolar a diferencia de la encía insertada y marginal, no está adaptada - en su estructura para recibir el estímulo de los alimentos, --- cuando existe esta condición debe de ser corregida si se quiere tener la sobrevivencia del parodonto; para ello existen tres - operaciones que solas o en conjunto se usan frecuentemente en - Cirugía Parodontal:

- a) Extensión de la encía insertada
- b) Extensión del vestibulo--
- c) Frenectomía.

Sus indicaciones son en bolsas parodontales que llegan hasta la encía insertada o vestibulo, resección gingival que elimina la - zona de la encía insertada, insicciones aberrantes de tejido fibroso y fibras musculares cerca del margen gingival y aberraciones del frenillo.

Al eliminar estas causas no sólo obtendremos la relación adecuada de los tejidos que van estar soportando la reconstrucción -- occlusal sino el tratamiento de las alteraciones morfológicas -- parodontales que de no ser corregidas perpetuarán la enfermedad parodontal.

**Período de adaptación.**

Para la odontología restauradora es de gran importancia tomar - en cuenta los cambios de los tejidos de soporte y esperar a que se sitúen en respuesta a las mismas funciones que se les van a presentar o nuevas funciones, constituyéndose así el período de adaptación en el que puede permitirse el tratamiento.

Por lo tanto los procesos del tratamiento deberán estar integrados en la debida secuencia y deberán ser ejecutados en el tiempo oportuno.

Terminado el tratamiento parodontal deberá en un tiempo prudencial esperarse para que se efectue la cicatrización.

Cada técnica tiene un período de adaptación que varía según su-severidad y la respuesta del paciente.

En la gingivectomía la cicatrización de la encía se lleva a ca-bo por el desarrollo de un proceso inflamatorio agudo y la for-mación de tejido de granulación se extiende sobre la superficie y en 14 días toda la herida se halla cubierta por el epitelio;-sin embargo el margen gingival no se encuentra exento de modifi-caciones.

El tiempo oportuno de espera variará en la clase de tratamiento parodontal que se haya realizado. La razón es que pueden existir cambios en los contornos de la encía que en caso de haberse he-cho las restauraciones en posición inconveniente.y demasiado --pronto, dejarán a los márgenes de las restauraciones en condi--ciones inapropiadas.

El tiempo óptimo para comenzar hacer la prótesis es justamente--después de la epitelización de la encía. Esto ocurre aproximada-mente a las seis u ocho semanas de la intervención.

En los siguientes tres meses, los tejidos maduran, el tejido --conectivo se cae y la superficie se comienza a normalizar; apa-rece el puntilleo y la queratinización, comenzando a formarse--el bicel del margen gingival.

La visibilidad y acceso es mejor antes de la completa maduración del tejido gingival, obteniéndose un buen terminado hacia coro-nal de la inserción epitelial. Así mismo las retracciones pue--denser tomadas sin retracción gingival en este tiempo.

De este modo con un plan ordenado la terapéutica, cada método --puede ser utilizado en su secuencia lógica y aprovechando para--obtener el resultado máximo en Prótesis Parodontal.

## CAPITULO VI

### VALORACION PROTESICA DE LOS DIENTES PILARES.

Una vez hecho el examen minucioso, y haber llegado al diagnóstico, se procede a la valoración del diente pilar. Considerando los siguientes factores:

- 1.- Eliminación de las desarmonias oclusales.
- 2.- Corrección de las migraciones dentales.
- 3.- Los dientes pilares deben de ser restaurados en una forma adecuada.
- 4.- Al igual que la forma proximal y oclusal, los puntos de contacto a la altura correcta.
- 5.- La movilidad debe de ser reducida al mínimo, conservando el hueso alveolar remanente.
- 6.- Considerando su forma anatómica, y su relación corona-raíz. Al evaluar un diente que será usado como un diente pilar para una prótesis fija, se deberá de considerar la carga adicional que recibirá, hay que tomar en cuenta la fuerza de torsión ejercida sobre el diente pilar y ante cualquier alteración ósea, o bien, si algun factor no es favorable, se utilizarán dos o más dientes ferulizados y así se contrarrestara la fuerza de torsión.

El diente pilar se evalúa desde el punto de vista de las fuerzas que le serán ejercidas, ya sea en dirección vestibulo-lingual, como en mesio-distal.

Por ejemplo. nos encontramos ante un espacio edéntulo grande, - habrá necesidad de utilizar mayor número de dientes pilares.

Los dientes varían en la zona del ligamento y son diferentes en sus cualidades como dientes pilares de puentes.

En términos generales, los dientes se clasifican de acuerdo al promedio de ligamento parodontal y a su relación, al área de su fuerza.

#### Dientes Superiores.

1. Primer molar
2. Segunda Molar
3. Canino
4. Premolares

#### Dientes Inferiores

1. Primer Molar
2. Segunda Molar
3. Canino
4. Premolares

5. Incisivo Central

5. Incisivo Central

6. Incisivo lateral

6. Incisivo Lateral.

La ley de Ante dice: El área del ligamento parodontal de los -- dientes pilares de un puente fijo debe de ser por lo menos igual al ~~área~~ del ligamento parodontal del diente o dientes ausentes-- que van hacer reemplazados. Este principio se aplica en el disño de los puentes, usando los valores correspondientes a las -- áreas del ligamento parodontal, sin olvidar en cada caso las -- variaciones por la posible pérdida de soporte parodontal, a --- causa de enfermedades o a las variaciones anatómicas, así como-- también las características individuales de cada caso.

Hay varios factores para determinar el número de pilares que se requieren cuando falta una o varias piezas dentales. En presencia de un soporte óseo adecuado y ante raíces rectangulares, se usarán dos piezas pilares para sostener un diente faltante. Pero cuando el soporte óseo es bueno y las raíces son cortas y de forma cónica, se usará doble pilar de un lado y del otro extremo un pilar para sostener un diente por reemplazar.

En la elección del diente pilar se considerará:

1. La forma anatómica dental y radicular.

2. La relación clínica entre corona-raíz.

3. Movilidad dental.

4. Posición de los dientes en la boca.

5. Oclusión, angulación de las cúspides, sobremordida vertical- y horizontal.

6. La longitud del área desdentada.

7. El grado de oclusión que existe, en relación al poder de los músculos de masticación.

8. La distribución y cantidad de los dientes remanentes.

Forma anatómica.- Es de esencial importancia la longitud, la forma radicular, mientras más larga es la distancia radicular del- diente soporte será mejor. Así como hay mayor estabilidad en -- dientes multirradiculares que en los dientes unirradiculares.

Relación corona-raíz.- Ante una relación corona-raíz desfavora- ble en algunos casos será necesario obtener un mayor y mejor -- soporte radicular. Algunas veces estos se hace por medio de la-

dimensión vertical, sin olvidar tener presente los límites de tolerancia de cada paciente, de no ser así, se podría crear serios problemas en la articulación temporomandibular.

La extensión del soporte parodontal depende de la inserción epitelial del diente. El nivel de soporte parodontal está en relación con la raíz dental; este nivel de soporte parodontal se diagnostica por el examen clínico minucioso de la profundidad del surco gingival y sobre todo, por el nivel óseo.

Movilidad.- Ante movilidad se verá la causa y la naturaleza. Si la movilidad es causada por desajuste oclusal y se corrige esta situación, se puede esperar una mejoría notable del diente.

Un diente móvil no se usará como unico pilar, sino se ferulizará con el diente contiguo. De lo contrario, si se usa como unico pilar, se transfiere más presión sobre otro anclaje y en poco tiempo el puente se moverá como una barda muy débil, sin soporte adecuado.

La posición del diente en la arcada.- La posición del diente en la arcada está en relación con la extensión y naturaleza de las fuerzas que se ejercen sobre dicho diente ante movimientos mandibulares.

Son diferentes a las fuerzas a los que están expuestos los dientes en mala posición.

La longitud del área desdentada.- Cada diente por reemplazar aumentará proporcionalmente el esfuerzo de cada pieza soporte.- Los incrementos serán en forma potencial, así, un diente faltante necesitará, por ejemplo, de 30mm. de ligamento(según Ante).

Oclusión.- Lo que respecta a las desarmonias oclusales deben de ser eliminadas antes de elaborar la prótesis fija. Al no hacerlo las fuerzas indeaseables seguirán traumatizando los dientes involucrados, así las fuerzas laterales serán dañinas y en cambio las fuerzas verticales serán estimulantes. La respuesta debe de ser que las fuerzas oclusales máximas están acorde con la eficiencia máxima y la protección al parodonto. Para lograr esto, se deben de eliminar los contactos prematuros.

La relación céntrica debe de coincidir con la oclusión céntrica y evaluar si se trata de un caso de distocclusión canino, será mejor una distocclusión en grupo.

Las posiciones de lateralidad y protusiva se deben de corregir- así se dirigirán y se distribuirán las fuerzas sobre mayor cantidad de dientes.

Dientes remanentes.- En caso de migraciones dentarias, los dientes deben de ser corregidos ortodónticamente a su alineamiento-ideal, así serán capaces de soprtar las fuerzas fisiológicas --normales pues las fuerzas siguen los ejes longitudinales de los dientes.

El aliniamiento correcto eliminará los contactos abiertos, la -corrección de mordida cruzada anterior y posterior, ayudará al tejido gingival a regresar a su normalidad.

El pronóstico de los dientes pilares se debe de establecer consumo cuidado. así se logrará y se conservará la salud gingival. Se considerán los siguientes factores:

Los dientes pilares deben de tener la forma adecuada vestibular y un apropiado espacio interproximal. Se evitarán sobrecargas -sobre el diente pilar.

## CAPITULO VII

### DISEÑO DE LA PROTESIS.

Una vez considerado que el estado bucal es correcto para emprender el tratamiento de restauración, seguiremos el diseño característico con el objeto de mantener y proteger el estado de salud parodontal. El diseño de cada parte que interviene en la prótesis fija, se basará en:

1. Contorno y forma de las superficies coronarias.
2. Zonas de contacto.
3. Margenes de la restauración.
4. Terminado y pulido.

**Forma y contorno coronario.**— El contorno puede variar, no sólo en procesos diferentes sino también en una misma boca, si estos contornos no protegen contra el roce alimenticio, este se impacta en el intersticio y se acumula ahí. La forma varía desde muy plana hasta una mayor convexidad.

Una guía para la construcción de coronas es la musculatura y la acción de barrido. La forma y contorno coronario debe de ser de tal forma, que los alimentos sean desviados del margen libre hacia la encía insertada; y que restituya la fonación y función de cada diente.

Cuando una reconstrucción de la superficie vestibular y lingual no tiene una convexidad o está plana, provocará que durante la masticación actúe como un émbolo, empacando el alimento en la hendidura gingival, provocando una lisis de la inserción epitelial y acumulación de alimento en el intersticio gingival. En cambio, una convexidad demasiado pronunciada impedirá de la acción de la autoclisis y la estimulación fisiológica de la encía y tal vez, el empaquetamiento de alimento sea aún mayor a la protuberancia coronaria que se encuentra en el tercio cervical del diente aproximadamente de 0.5mm. desde la unión amelocementaria hasta el ecuador, excepciones son las superficies linguales de los dientes inferiores posteriores, donde esta zona de mayor diámetro se encuentran en el tercio medio abarcando aproximadamente 1.0mm. desde la unión amelocementaria hasta el ecuador.

Ninguna prótesis que reemplace parcialmente el tejido restaura- la función estética, si al mismo tiempo produce irritación en - el tejido o en los contornos artificiales, tanto bucales como - linguales, deben de proteger el surco gingival del impacto ali- menticio; esta protección es complementada por una correcta co- locación de la protuberancia coronaria, lo cual sirve para des- viar el alimento sobre el surco, y en la superficie queratini- za da de los tejidos gingivales adyacentes.

La convexidad está relacionada con la posición del surco gingi- val que dirige el paso del alimento por fuera, sobre la super- ficie más queratinizada de la encía insertada. Esta curvatura -- permite un estímulo funcional, suficiente para el masaje del -- tejido, pues para retener su estado de salud normal, los teji- dos dependen directamente del estímulo funcional durante la mag- ticación.

Hay una relación entre la forma dental y su función. En próte- sis se da una atención especial a las curvaturas del esmalte -- por vestibular del tercio cervical de la corona. Esta curvatura mantiene la tensión adecuada entre el diente y el margen de la + encía libre, permitiendo el estímulo de los tejidos y evitando- acumulo alimenticio.

Espacios interproximales.

Puntos de contacto.

Las áreas interproximales deben de ser de tamaño suficiente pa- ra alojar a la encía.

Se deben de contornear las restauraciones, de tal manera que -- protejan a la papila sin lesionarla. El fracaso de una prótesis se puede deber a la forma incorrecta, tipo, forma, posición del área de contacto.

Los buenos procedimientos de la restauración dental deben de -- producir áreas de contacto sólidas. Fracasarán las áreas de con- tacto planas, abiertas, rugosas, mal pulidas o en lugar inad- cuado.

Los resultados de las áreas de contacto inapropiados pueden ser:

1. Causar desplazamiento del diente.
2. Ejercer fuerza sensorial en el diente cuando se coloca muy -

alto oclusalmente.

3. Cambiar la relación axial del diente, resultando un trauma.
4. Causar lesión al parodonto que está siendo atrapado y lesionado por alimentos debido a puntos de contacto demasiado abiertos y sobre todo cerrados.
5. Causar rotación dental.
6. Cambiar la coordinación entre planos y cúspides.
7. Causar impactación de alimento vertical y horizontal.

La función más importante del contacto interproximal es la protección de la papila interdental. El contacto es variable según el diente de que se trate, según el paciente y la forma dental. En los dientes anteriores es de forma de cono y se necesita sólo un punto de contacto.

En los dientes posteriores una línea de contacto bucolingual -- porque las crestas de la papila se ensanchan en esta región.

En los molares se requiere una línea de contacto ancha debido -- a que tiene ancha la papila interproximal. La importancia del -- área de contacto ha sido enfatizada por Kolenoach y dice: " -- Los puntos proximales están diseñados para el propósito de di-- vidir el alimento bucolingualmente para que pase sobre la parte proximal y proteger los tejidos interproximales de la injuria" Si el espacio interproximal disminuye o se cierra, causa impac-- to y estrangulación de los tejidos interproximales, cuando las-- superficies están planas oclusogingivalmente.

La cresta marginal, el surco gingival, el área de contacto, en -- armonía distribuyen el alimento bucolingualmente, mientras que -- la cresta marginal lo distribuye mesiodistalmente y lo lleva -- al surco triangular. El impacto del alimento ocurre en dos dire-- cciones:

El impacto vertical es el empaquetamiento de comida contra los -- tejidos gingivales, ocurre en los espacios interproximales.

El empaquetamiento horizontal es el forzamiento de la comida, -- el diente y la acción de la lengua, labios, mejilla resultado de una superficie pobremente contorneada.

Las defensas naturales tratan de prevenir la impactación verti-- cal por:

- a) La continuación del diente en la arcada.

b) La localización apropiada de la forma y tamaño de las áreas de contacto.

c) La presencia de la cresta y surco gingival.

Antes de proceder a la cementación de la prótesis, se prueba --- con hilo dental sin cera el ancho de las áreas de contacto. Si el contacto está fuera de lugar o es angosto, la restauración - debe de ser corregida.

Las zonas de contacto y los puntos de soldadura deben de aproximarse a los puntos de contacto de la forma anatómica natural. Si el punto de contacto es muy ancho y el nicho interproximal - es muy amplio, las áreas permitirán retención de alimento, aún cuando el paciente sea cuidadoso. Por el contrario, si está --- demasiado bajo y el nicho pequeño, habrá invasión de la papila - y causará agrandamiento gingival, siendo este segundo el peor de todos.

Propiedades para facilitar un estado de salud parodontal.

1. La colocación del punto de contacto debe de estar en el tercio oclusal de los dientes.

2. En sentido vestibulolingual.

3. En posteriores ligeramente cerca de la superficie bucal.

4. Las superficies de los dientes deben de ser ligeramente simétricas para formar un espacio que aloje a la papila.

5. Las crestas marginales de los dientes adyacentes deberán --- estar a la misma altura.

6. El área de contacto deberá ser lo suficientemente fuerte para evitar el empaquetamiento de alimento.

7. La unión amelocementaria debe de estar idealmente al mismo nivel.

Sin embargo, en dientes inclinados es muy común observar que el nivel de la cresta ósea sigue está misma inclinación sin pérdida de la lámina dura.

La papila interdientaria sino presenta muchas y variadas formas, las cuales dependen de:

1. La anatomía del hueso interdentario.

2. La proximidad de las raíces dentales que permiten o limitan un espacio interdentario.

3. La forma y contorno del espacio interdentario está formado-- por la superficie interproximal de los dientes.

4. Por el aliniamiento de los dientes en la arcada.

Debe de eliminarse suficiente estructura dentaria en los espa-- cios interproximales para permitir que la restauración tenga -- una forma correcta.

#### **Margenes.**

Los margenes deben de colocarse en zonas de autoclisis,

El margen gingival de la restauración debe de ser liso, pulido-- y delgado. Los margenes de cera tienen que unirse al diente sin formar bordes salientes.

Sin dejar margenes de cemento expuestos.

La ubicación del margen.-- El surco gingival aceptable varía de-- 1.5 a 2mm. de profundidad. El margen de la restauración debe de terminar un poco antes de la inserción epitelial.

Forma de terminación.-- Filo de cuchillo, chaflán, bicelado, hom-- bro, hombro bicelado y chaflán bicelado.

Terminación y pulido.-- La restauración debe de presentar una -- superficie sumamente pulida, no irritante, cuando mayor sea el-- grado de pulimiento será la porosidad del material. Los tejidos tolerarán las superficies lisas mejor que las ásperas, así se -- evitará la irritación de los tejidos parodontales.

Relaciones oclusales.-- Es basico establecer una oclusión fisio-- lógica balanceada, pues así se estimula la salud parodontal.

Debe de haber armonía entre las posiciones mandibulares, colo-- cando correctamente las vias de escape.

#### **Consideraciones protésicas generales.**

Con el fin de que la prótesis pueda conservarse con éxito sin -- que interfiera con la salud parodontal, se debe de tener en men-- te las siguientes consideraciones.

1.- La dimensión vertical y el espacio libre no debe de ser al-- terado, sin antes tomar en cuenta todos los factores de la oclu-- sión.

2.- El espacio bucolingual de las caras oclusales deberá ser -- similar a los dientes naturales del paciente y, en muchos casos, es preferible reducir está dimensión, para así mejorar las fuer-- zas de la oclusión, siguiendo el eje mayor de la pieza dental.

3.- La ferulización a veces es indispensable para reducir o prevenir el grado de movilidad. El número de dientes ferulizados depende de cada caso.

4.- Es muy importante el razonamiento para la utilización de -- buenos soportes dentales para la estabilización, se obtienen -- buenos resultados si se unen dos o más unidades para la estabilización de un diente móvil.

5.- Las fuerzas que desarrollen la oclusión son multidireccionales, la férula reduce el grado de movilidad bucolingual, y la movilidad se elimina al máximo si se feruliza una arcada bilateralmente.

6.- La colocación adecuada del punto de soldadura ofrece una -- máxima estabilidad para los soportes dentales. Se colocará cerca de la superficie oclusal.

7.- Si se presentan los dientes en mala posición que puedan producir estreses lateral que no es soportado por el parodonto. Las unidades deben de ser cuidadosamente alineadas para mantener o restaurar la forma del arco.

8.- La prótesis debe de tener una anatomía oclusal que armonice con la dentición remanente. De no ser así, los dientes remanentes pueden actuar como un brazo de palanca.

9.- Para prevenir la irritación de los tejidos, los púnticos -- deben de hacer contacto mínimo con los tejidos gingivales.

El diseño del púntico debe de permitir al paciente pasar una -- delgada seda dental sin cera, entre la base del púntico y la -- base alveolar.

10.- Un contorno dental correcto de las restauraciones es vital para conservar la salud parodontal.

11.- Para prevenir la irritación gingival se requiere de una -- correcta adaptación de los márgenes de la restauración.

12.- Para mantener el máximo de la salud parodontal, la corona y el punto deben de trabajar en armonía con el patrón de la oclusión y ser aceptables, funcionales y estructurales para el parodonto.

## CAPITULO VIII

### OCLUSION

Desde cualquier punto de vista, el papel de la oclusión debe de ser considerado en las enfermedades parodontales; puesto que -- incuestionablemente la ausencia de la función o las fuerzas impropias o excesivas son agentes primarios que producen alteraciones en los tejidos parodontales.

Es necesario analizar el rol que juega la oclusión para el tratamiento de las enfermedades parodontales.

La palabra de la oclusión deriva de la palabra ocluir que significa cerrar, traer conjuntamente o juntar. La oclusión de los dientes comprende: las relaciones de la vengidad individuales-- para cada diente tanto de los contiguos como de los oponentes-- y la unidad de la acción del conjunto de dientes de una arcada-- con el conjunto oponente dentro del Aparato Estomatognático.

¿ Que es una oclusión normal o fisiológica? no se puede establecer una oclusión modelo y tratar de que toda oclusión sea conforme a ella, Sin embargo se puede considerar que una oclusión-- es normal si capacita al mecanismo masticatorio para efectuar-- sus funciones fisiológicas en tanto que todas las estructuras -- asociadas conserven su salud e integridad permitiendo el libre -- paso de las cúspides hacia una oclusión céntrica, lo cual debe -- de coincidir con la relación céntrica de la mandíbula.

Según Beyron los requisitos para considerar una oclusión normal con criterio funcional son:

- 1.- Distribución, duración, y dirección adecuada de las fuerzas que actúan en la oclusión.
- 2.- Coordinación entre oclusión y relación céntrica con fáciles-- movimientos de desplazamientos sin bloques sin interferencias -- durante los movimientos mandibulares.

Distribución de las fuerzas.

La distribución oclusal de las fuerzas vamos ha obtenerla mediante el ajuste oclusal, las restauraciones adecuadas y el reemplazo de los dientes faltantes.

Para lograr una distribución adecuada es necesario:

- a) Integridad del arco dentario.
- b) Anatomía dentaria correcta.

### **Integridad del arco dentario.**

Los dientes estan colocados en arco continuo que contribuye significativamente en su propio soporte. Cada diente asume la misma responsabilidad que asumen los puentes en cada parte del arco.

Estas funciones disminuyen la responsabilidad de soporte óseo y disminuye la masa ósea que de otro modo se requeriría.

Una ruptura en la continuidad del arco por ausencia de una o más piezas dentarias dan lugar a más responsabilidad en el hueso de soporte al que no está capacitado a resistir.

De aqui se deduce la importancia que tiene la reposición de dientes faltantes a demás de prevenir los impulsos mesiales y distales y la extrucción de los dientes antagonistas.

### **Anatomía dentaria correcta.**

El trabajo individual que por su anatomía especial todas y cada una de las piezas dentarias para cumplir la función en la oclusión es de suma importancia. Para relizarla tiene características que les permite asumir su correcto papel y obtener la distribución uniforme para que las fuerzas que actúen en el aparato sostén sean tolerables.

Para que el rendimiento de la función masticatoria sea eficaz la naturaleza ha dotado al hombre de piezas dentarias de forma anatómica muy diferentes: cúspides, fosas, surcos, crestas triangulares y marginales forman la anatomía oclusal diseñado de tal forma que coincida con los dientes del arco opuesto permitiendo los movimientos masticatorios.

Las cúspides son las eminencias o elevaciones de las piezas dentarias, los cuales guardan una posición determinada en concordancia con los factores de la oclusión y una altura determinada por los determinantes de la oclusión.

Las crestas marginales son el borde que circunscribe la periferia de las piezas dentarias uniendo las cúspides.

Las crestas triangulares se puede decir que son el lomo de las cúspides, bajan hacia la parte media y hacia la parte lingual y bucal o palatina de las piezas dentarias; tiene su base en la punta de las cúspides y su vértice en las fosas y surcos o en-

la periferia respectivamente, teniendo una dirección y forma determinada de acuerdo con los factores y determinantes de ---- la oclusión.

Los surcos de desarrollo, son líneas que unen los lobulos de desarrollo de las piezas dentarias y a través de ella viajan las cúspides oponentes durante los movimientos mandibulares, por lo que tienen una dirección determinada.

Los surcos secundarios o complementarios llevan la misma dirección de las crestas triangulares y corren a los lados de ellas existiendo dos surcos secundarios para cada cresta, haciendo ha está más filosa y formando crestas secundarias.

Las fosas son depresiones o concavidades que se encuentran en -- las caras triturantes de las piezas dentarias, alojandose en -- algunas de las cúspides de las piezas oponentes.

Las tres elevaciones o prominencias: cúspides, crestas marginales y crestas triangulares; y las depresiones de la superficie oclusal; surco de desarrollo, surco complementario y fosas deben de tener la forma, dimensión, angulación requeridas; puesto que en el diseño de la forma oclusal está el control del esfuerzos masticatorio.

El diseño oclusal correcto que no existe o se ha perdido se obtiene mediante el ajuste oclusal en los dientes remanentes y en la reproducción de la forma y características en nuestras coronas y puentes.

**Dirección de las fuerzas.**

El estudio de las estructuras del parodonto muestra que la resistencia óptima a las acciones mecánicas externas tiene lugar cuando las fuerzas actúan en el sentido axial de los dientes, -- ya que en estas condiciones se ponen en tensión la mayor parte de las fibras del ligamento parodontal para oponerse a dicha -- fuerza o sea que en todos los sectores del ligamento parodontal las fibras trabajan en forma más o menos ordenada.

Dyment y Synge han demostrado que la inercia de las estructuras del parodonto a las fuerzas axiales es de 62 veces más resistente que a las fuerzas laterales.

Las fuerzas verticales en relación con la oclusión son fisioló-

gicas.

Las fuerzas laterales resultado de la mal oclusión son patológicas.

Podríamos hacer la comparación con la cuña enterrada en la tierra.

Si a esta cuña con una pala le damos golpes verticales (en sentido de su eje) lo anclamos aún más; pero si lo golpeamos o lo movemos hacia atrás u otros lados haremos más grande el sitio donde está enterrado con la consecuente movilidad de esa cuña. Lo mismo ocurre con las piezas dentarias, cuando estas reciben estímulos laterales o rotacionales originan zonas de tensión y presión que pueden ser excesivas.

Al hablar del ligamento parodontal habíamos expuesto que sufre un estrechamiento al nivel del fulcrum ( punto o eje de rotación) para poder efectuar leves movimientos de rotación siempre y cuando, el ligamento se encuentre en condiciones normales; funcionando como almohadilla hidráulica. Cuando está alterada esa función del ligamento o las fuerzas son excesivas, se producen transformaciones histológicas en la zona de presión que se manifiestan con una hialinización de las fibras principales del parodonto, trombosis de los vasos y diferenciación de los osteoclastos sobre la superficie ósea, con reabsorción.

Si la fuerza tiene intensidad suficiente, la compresión del parodonto producirá una necrosis y como el hueso no se reabsorve en contacto con el tejido avital, los osteoclastos se diferencian en las porciones vitales adyacentes del parodonto y los espacios medulares. La reabsorción ósea prosigue hasta aliviar la presión sobre el parodonto. A esta sigue una neoformación ósea y reorganización e inclusión de fibras.

En el lado de tensión hay un estiramiento de las fibras parodontales, diferenciación de osteoclastos y aposición de hueso. En casos extremos puede haber una trombosis vascular y desgarramiento de cemento, observables a veces en la superficie radicular.

Es necesario por lo tanto que exista una oclusión funcional y para ello es necesario que todas las fuerzas que actúan sobre todas las fuerzas dentarias sean fuerzas en dirección al eje --

longitudinal de ellas.

**Duración de las fuerzas.**

Un equilibrio funcional no puede efectuarse y mantenerse sino -- que dentro de los límites en que la intermitencia de la función permita una reparación tisular óptima. Si el diente se aleja -- del traumatismo o se alivia este, esas transformaciones que ha-- sufrido son reversibles y se produce la reorganización de los -- tejidos involucrados, pero si la intensidad y duración de las -- fuerzas es constante, el desgaste tisular que se ha producido -- sea reemplazado limitadamente o será nulo.

**Coordinación entre relación y oclusión céntrica.**

Para que pueda existir una oclusión fisiológica, la relación -- céntrica debe de coincidir con la oclusión céntrica. Está es -- una relación dentaria en la cual los arcos dentarios al ocluir-- lo hacen con la mayor cantidad de los dientes oponentes, con una correcta relación de cúspide y planos elípticos cuando los con-- dilos están en su posición más superior, posterior y media en la cavidad glénoidea.

Existen casos en que leves o grandes discrepancias oclusales pr-- evocan la oclusión Céntrica de conveniencia; que es una relac-- ón oclusal que no coincide con la relación céntrica.

El acto de masticar es una parte complicada de la función oral-- y durante ella la mandíbula tiene diferentes posiciones para -- poder incidir, desgarrar y triturar los alimentos debiendo e--- xistir una protección mutua en las diferentes excusiones man-- dibulares y así protuir para incidir sólo los bordes incisales-- deben de tocar. Al ejecutar un movimiento de lateralidad para -- desgarrar los alimentos sólidos, sólo las cúspides de los cani-- nos en el lado de trabajo deben de tocar sin que ninguna pieza -- dentaria anterior o posterior intercepte este movimiento. Así -- lo mismo al incidir, desgarrar o triturar los alimentos; los -- movimientos deben de ser libres, sin bloqueo o interferencia -- para no dañar los tejidos remanentes y obtener un funcionamien-- to óptimo del Aparato Estomatognático.

El aparato estomatognático comprende cuatro elementos: dientes, parodonto, sistema neuromuscular y articulación temporomandibu--

lar.

Estos cuatro elementos trabajan conjuntamente y permiten el libre y correcto movimiento condilar durante su función coordinado por el sistema neuromuscular, estando los dientes colocados de manera que no interfieran con la función condilar y soportados establemente por el parodonto.

La función que el dentista va haacer es restituir, abarca estos elementos, ya que cuando algunos de ellos falla, se pierde el equilibrio armónico y la alteración de uno de estos elementos puede producir la falla de los restantes.

**Mal oclusión.**

Analizada la oclusión fisiológica, se puede considerar que existe una mal oclusión cuando no guarda cualquiera de las relaciones establecidas antes y la cual va ha repercutir en uno o varios elementos del Aparato Estomatognático.

**Repercusión en la articulación temporomandibular.**

a) Dolor.- Que puede ser debido a la inflamación o degeneración de la sinovial, menisco interarticular o las cubiertas fibrocartilaginosas por una relación menisco condilo desarmonizada por la oclusión existente.

b) Chasquido.- Originado por alteraciones oclusales como: sobre mordida, interferencias oclusales etc. capaces de producir crujidos de tipo funcional.

c) Desviaciones.- Según Macolun las interferencias oclusales pueden desviar la mandíbula hacia una posición excéntrica es decir hacia adelante y a un lado llamado mordida de conveniencia.

**Repercusión en el sistema neuromuscular.**

a) Dolor.- Con localización en cualquiera de los músculos masticatorios.

b) Deglución patológica.- Resultado de una musculatura no balanceada en la que el paciente tiene que llevar la mandíbula a una posición anormal para deglutir.

c) Masticación unilateral.- Con regarga de toda la función de masticación en el lado de la arcada que se le facilite al paciente para masticar.

d) Brincomania.- Puede ser un hábito de conveniencia debido a la desarmonía e interferencias oclusales en la que el paciente tiende a eliminar esa molestia mediante desgaste por presión de los dientes efectuando una contracción muscular forzada que irrita a los músculos masticatorios.

Repercusión parodontal.

La acción que una mal oclusión ejerce sobre el parodonto puede ser por insuficiencia ó aumento funcional.

a) Insuficiencia funcional.- Es debido a la pérdida del antagonista por lo cual estará afectada la distribución de fuerzas -- que recibe por la falta de integridad del arco dentario. Sus repercusiones se observan en el aparato de inserción, cemento, -- hueso.

El hueso alveolar está alterado casi en su totalidad.

En el hueso esponjosa las trébeculas óseas son delgadas y menos densas, muchas veces se pierde completamente la arquitectura -- trabecular disminuyendo casi todo el soporte óseo.

El cemento es más delgado en los dientes que no funcionan por falta de aposición de capas de él.

El espacio del ligamento parodontal es más delgado y pierde la mayor parte de sus fibras principales, sólo muy pocos grupos.

La importancia práctica que tiene el conocimiento de estas alteraciones de conformación por falta de función está en que los dientes que están en estas condiciones no puedan resistir inmediatamente fuerzas oclusales: el espacio del ligamento parodontal no permite el movimiento necesario para la función del diente, sus vasos sanguíneos y sus fibras nerviosas se comprimen -- dando como resultado hemorragias y dolor perióstico. Sin embargo el espacio del ligamento se ensancha, las fibras del ligamento se orientarán y formarán en dirección de las fuerzas funcionales; este proceso se verificará en 4 o 6 semanas.

El soporte óseo tarda más momento para restablecerse satisfactoriamente y para desarrollar un número, tamaño y orientación -- adecuado de sus trébeculas óseas que puede tardar de 3 a 6 meses. En estos casos debemos:

I.- Adaptar a los tejidos de soporte a las nuevas condiciones --

recibiendo el estímulo de las piezas oclusales poco a poco y -- de manera gradual.

2.- Hacerle saber al paciente la situación similar de estos --- dientes a los de un brazo enyesado durante varios meses, al --- quitársele el yeso , el brazo no funciona como antes; la piel,- los músculos y el hueso tienen que ser reestructurados según las nuevas demandas funcionales.

b) La excesiva o mala función oclusal produce los siguientes -- efectos:

El aumento del espacio del ligamento parodontal con trombosis -- de los vasos sanguíneos, necrosis, degeneración hialina y hemo-rragea.

Reabsorción de las superficies radiculares, arrancamiento de ce-mento y reabsorción de hueso; situación que se agrava si existe patología parodontal.

En estos casos de mal oclusión que han ocasionado aumento de las fuerzas que no puede resistir el parodonto, es necesario esta-blecer las relaciones oclusales compatibles con la buena oclu-sión.

El tratamiento puede consistir en ajuste oclusal, prótesis y -- operatoria dental, en ocasiones es necesario el tratamiento or-todóntico.

Cambiando las excesivas demandas o disfunciones a la estimula-ción y efecto benéfico de una función fisiológica y mediante la terapia parodontal que elimine ó controle los agentes etiológi-cos generales y locales, se logra el retorno de salud de los te-jidos de soporte.

Repercusión dentaria.

La alteración más importante que se presenta en los dientes -- por una mal oclusión son:

a) Facetas de desgaste y abración.

b) Migración y movilidad dentaria.

Facetas de desgaste.- Es el primer signo clínico que se mani---fiesta en las coronas dde las piezas dentarias y que nos indica claramente las sobrecargas masticatorias más haya de los límites fisiológicos o bien la existencia de puntos prematuros de con-tacto y choque de cúspides durante los movimientos mandibulares. Este desgaste puede llegar hacer excesivo y a empezar a perder-

se los elementos de la oclusión, al faltar estos no existe un engranaje dentario de las dos arcadas, la mandibular tiende a irse hacia adelante por no tener un tope oclusal; empezando a alterarse la dimensión vertical pudiendo llevar a la mandíbula a una relación borde a borde, saliendo los condilos de la relación céntrica, no coincidiendo ya con la oclusión céntrica.

Movilidad dentaria.- Al desgastarse los elementos de la oclusión, y deslizarse la mandíbula hacia adelante se alterará la unidad de acción de conjunto de los dientes de la arcada superior con la inferior en sus relaciones cúspide-fosa correctas y cambiara la dirección de las fuerzas axiales benéficas, en fuerzas laterales que provocan la movilidad dentaria.

En una mala oclusión las fuerzas suelen ser del tipo que sostienen a los dientes a movimientos laterales oscilantes, la resorción ósea se traduce en todas las direcciones, el parodonto se ensancha y el diente se afloja.

La movilidad y migración dentaria constituyen un factor importante por ser el unico síntoma clínico de las enfermedades parodontales, atribuibles directamente al trauma oclusal cuando los factores locales y generales estan ausentes.

Relación parodonto diente.

Existe una enorme relación entre la resistencia de la estructura dentaria y el parodonto en una mala oclusión.

Muchos parodontistas no han tomado en cuenta está relación y por eso han dicho que en muchas bocas estudiadas con presencia de mal oclusión, el parodonto se ha encontrado en magnificas condiciones; que por lo tanto no es cierto que influye la oclusión en la estructura de soporte.

Ellos no han tomado en cuenta la adaptación que siempre la naturaleza a la acción de las fuerzas nocivas; y así ocurre que en una mala oclusión la estructura dentaria es la primera afectada puesto que ella lo recibe, sin embargo es el parodonto quien sostiene a está estructura dentaria.

De ello acontece de que si los dientes reciben esas fuerzas van a desgastarse y abracionarse y en muchas ocasiones encontramos individuos con abraciones dentarias exageradas que pueden lle--

gar hasta dentina y pulpa y sin embargo no existe ningun trastorno parodontal y todo el aparato de inserción no sólo se encuentra normal sino que en excelentes condiciones.

Pero cuando los dientes no han sucumbido a este desgaste friccional, en casos de constitución de esmalte muy resistente, el parodonto a soportar las fuerzas en su totalidad, las transmite de una manera tal que existe una pérdida devastadora de las estructuras parodontales soportantes.

#### Ajuste oclusal.

En las mal oclusiones ya sea que esten afectados todos, varios o uno de los elemento del Aparato Estomatognático, el ajuste oclusal mediante la ayuda de la distribución oclusal de las fuerzas para restaurar la armonía, los procedimientos preliminares y la terapia parodontal, darán por resultado el máximo de los beneficios en nuestros futuros procedimientos y restauraciones en prótesis parodontal donde han existido desarmonias oclusales movilidad, cambios de posición, falta de integridad dentaria y destrucción parodontal.

El objetivo del ajuste oclusal es el de establecer una oclusión funcional que este en armonía con la articulación temporomandibular y con la musculatura anexa y que faculte a los tejidos parodontales para conservar su equilibrio fisiológico.

Para lograr esto las fuerzas de la oclusión serán distribuidas sobre el mayor número de dientes en oclusión céntrica, en los incisivos en protusión y en los caninos en lateralidad.

Existen muchas opiniones y controversias en relación al ajuste oclusal y sobre cuando debe de hacerse Se puede decir que el ajuste oclusal profiláctico no tiene fundamento biológico.

En una encuesta que Rieves realizo la mayoría de los parodontistas norteamericanos opinaron que la corrección de la oclusión por desgaste, unicamente se justifica sobre los dientes que presentan lesiones parodontales con signos de trauma o disfunción de la articulación temporomandibular.

Los fines que persigue el ajuste oclusal son:

I.- Cuando se lleva a contacto las piezas dentarias anteriores borde a borde, no deberán tocar las piezas dentarias posterio--

2.- Cuando se lleva a la mandíbula a lateralidad, tanto del lado derecho como del lado izquierdo solamente los caninos harán contacto, todas las demás piezas dentarias estarán en desoclusión.

3.- Cuando las arcadas estén en relación céntrica y oclusión -- céntrica, las piezas dentarias anteriores no harán contacto y - en los posteriores las cúspides estarán en sus correspondientes fosas.

4.- En los movimientos de protrusión y lateralidad todas las cúspides vestibulares inferiores y todas las cúspides palatinas superiores deben de tener sus surcos de trabajo, balance y protrusión para que no existan coaliciones con las cúspides antagonistas y se provoquen traumas parodontales.

Mediante el ajuste oclusal se obtendrá una oclusión fisiológica capaz de funcionar adecuadamente y que al hacerlo no se destruya así misma ni a las estructuras relacionadas.

CAPITULO IX  
PROCEDIMIENTOS FINALES.

**Prueba de coronas.**

Este procedimiento clínico es no solamente importante sino indispensable. Mediante esta prueba se obtiene un doble fin:

- a) La comprobación del ajuste exacto.
- b) La verificación de los puntos de contacto.

La comprobación del ajuste se logra probando cada corona con -- pasta zinquenólica que nos revelará las interferencias que existen a fin de eliminarlas, probando las coronas tantas veces como necesario sea; hasta obtener una delgada película uniforme que -- nos compruebe su exactitud y su ajuste subgingival.

Ya con las coronas ajustadas se podrá verificar la posición de los puntos de contacto con los dientes adyacentes. El espacio -- adecuado para la ferulización de las coronas corrigiendo las -- interferencias que existan. Se toma un arco facial y una mordida de relación céntrica.

En estas condiciones ya es posible tomar la impresión con yeso -- que servira de relación para unir los armazones metálicos, lo -- cual facilita y guía la correcta soldadura de las coronas entre si.

La verificación de la correcta oclusión se hace en el lado oportuno mediante el articulador ajustable donde se realiza el ajuste oclusal.

**Prueba del puente.**

En esta sesión se comprueba la correcta unión y posición de las coronas ya ferulizadas, siendo además imperativo el nuevo reconocimiento del ajuste y puntos de contacto. Se hace un nuevo re montaje, se toma un arco facial y una mordida de relación céntrica, al volverse a montar los modelos en el articulador ajustable se comprueba la oclusión, haciendo en caso necesario un -- nuevo ajuste oclusal.

Las prótesis o férulas están listas para cementarse cuando tienen todas las características que garanticen una buena oclusión, el ajuste exacto en las piezas o dientes pilares y una óptima -- relación con los dientes adyacentes y con los tejidos blandos.

### **Cementación provisional.**

Es la cementación provisional que nos indica si la prótesis --- puede ser cementada definitivamente.

La cementación provisional es un período de prueba y como tal - debe de permanecer el tiempo prudencial que revele sus condiciones, pero no el tiempo inecesario que pueda llegar a trascender a los tejidos gingivales por su fijación ineficiente. El tiempo no debe de exceder los 30 días.

Comprobado el ajuste de la prótesis, su tolerancia en la encia- de los dientes pilares como en los rebordes alveolares donde se encuentran las prótesis; la adaptación y tolerancias a las nuevas exigencias funcionales y a las nuevas fuerzas en dientes -- que hayan estado sin antagonista y los cuales pueden quedar sensibles durante semanas mientras se efectúa el reordenamiento -- funcional del ligamento parodontal, cemento, hueso.

Obtenidala completa sedación pulpar en casos de estados hiperémicos de los dientes pilares que hayan estado producidos por caries profundas o durante la manipulación en la preparación de-- los dientes.

Observando el correcto funcionamiento oclusal el cual se puede- calificar como una vinculación armonica entre los movimientos - condilares, la función neuromuscular, los dientes y el parodonto; la prótesis está en condiciones de ser cementada.

### **Cementación definitiva.**

La cemetac ión definitiva demanda una ejecución minuciosa y correcta que sintetice en el último paso clínico todo el estudio- y trabajo que se ha realizado.

La perfecta limpieza con la remoción de las partículaes tanto de los dientes pilares como del intersticio gingival. El completo- aislamiento del campo; la aplicación de sedantes pulpares y barnices que protejan a los dientes preparados nos darán un campo - adecuado para la cementación.

La preparación del cemento a emplear mediante la adecuada selección de su color, la correcta incorporación y mezcla del polvo- al líquido para obtener una consistencia cremosa, la utiliza--- ción de la cantidad necesaria cuya fluidez y espesor garanticen

la cementación y ubicación correcta en el ajuste obtenido y --- el uso de cuñas de madera de naranjo que hagan llegar a las res-  
tauraciones a su lugar en la terminación de las preparaciones y  
a su posición oclusal.

No es la cementación definitiva el último paso de un tratamien-  
to protésico, menos aún lo podemos considerar como la termina-  
ción en el tratamiento de prótesis parodontal.

Las citas ulteriores a la cementación demandan una investigación  
del intersticio gingival para eliminar pequeñas partículas que  
se encuentren adheridas a la pared lateral de la encía y que po-  
steriormente pueden ser causa de inflamaciones y formaciones de  
bolsas y posibles retracciones gingivales que dan por resultado  
la exposición de las coronas.

Es importante la toma de radiografías periódicas para apreciar:

1.- Si en el hueso existe la reabsorción ósea.

2.- Si permanece igual.

3.- Si por el contrario hay regeneración de ese tejido, que nos  
indique su función satisfactoria.

4.- Si existe en el ligamento parodontal un grosor óptimo que --  
garantice el firme sostén de los pilares en sus alvéolos lo cual  
constituye un éxito en la terapia y tipo de feruñización que --  
hayamos empleado.

Los exámenes clínicos constantes nos mostrarán si existe una --  
correcta anatomía del margen gingival adosados a las paredes de  
las restauraciones, sin presencia de migración e inflamación y  
con un intersticio gingival sano sin la presencia de bolsas. --  
Mediante profilaxis periódicas conservaremos esta salud parodon-  
tal.

La vigilancia de la salud general del paciente, tanto de los --  
que han tenido enfermedades sistémicas que hayan repercutido en  
la salud oral como de aquellas que no lo hayan padecido; para --  
poder mantener el grado de salud que se ha logrado, así como de  
las posibles enfermedades que sean importantes en la etiología --  
de las enfermedades parodontales y que vayan a destruir toda --  
la labor realizada.

La vigilancia de la actitud del paciente que demuestre el inte-

rés en la conservación y mantenimiento de la salud parodontal, mediante el cumplimiento estricto de las instrucciones dadas y de una higiene oral absoluta.

Todos estos factores son los que mantienen el éxito logrado en la salud bucal dentro de nuestro tratamiento en prótesis parodontal.

CAPITULO X  
MANTENIMIENTO DE LA PROTESIS PARODONTAL.

Salud bucal.

Una vez hecha la terminación satisfactoria de la restauración -- protésica, se establece una fase de mantenimiento del parodonto saludable a través de citas periódicas, en las cuales se aplicaran procedimientos, como son el raspado radicular y curetaje, -- teniendo mucho cuidado de no lastimar los margenes del terminado o sellado.

Está contraindicado el uso de aparatos ultrasonicos en presencia de restauraciones dentales, pues las vibraciones podrían -- romper el sellado del cemento.

Se observa la respuesta del paciente a la eliminación de los -- factores etiológicos locales. Previamente los pacientes deben -- de recibir instrucciones de limpieza y autoterapia oral, pues -- unc de los aspectos más importantes de la terapia parodontal es el cuidado en casa de la higiene oral. Sin la completa cooperación del paciente no se podrá llegar al éxito completo de la -- prótesis, pues constutuye el método más efectivo para mantener la salud parodontal. Es muy importante la motivación del paciente, explicándole en términos sencillos, el mecanismo de inflamación, placa bacteriana, bolsa parodontal y sus consecuencias. La fisioterapia oral es la aplicación terapéutica de agentes físicos y mecánicos a los tejidos gingivales para alcanzar y mantener la salud gingival . Los métodos de la fisioterapia oral-- actúan por medio de masaje y limpieza efectuando cambios locales en el medio alcanzando así la salud gingival. Los instrumentos de la fisioterapia oral son los cepillos dentales, seda dental, irrigadores dentales etc.

En la actualidad existen diversos métodos de cepillado dental, a continuación describire algunos métodos de cepillado dental, -- que a mi juicio cubren los requisitos para un cepillado dental-- correcto.

La dureza del cepillo depende de la técnica que se usara.

Método de Charter.

El cepillo que se usa es de textura mediana, se coloca en un -- ángulo de 45 grados con respecto al eje longitudinal de los ---

dientes, teniendo cuidado de no lastimar la encía con las cerdas. Se ejerce presión con los costados de las cerdas contra la encía, se hace rotar ligeramente el cepillo.

Este método es bueno para la limpieza de los espacios interdentarios y el masaje de la encía marginal e insertada.

**Método de Stillman.**

El cepillo que se usará en esta técnica es de textura dura, se coloca a 45 grados en sentido apical al eje mayor del diente, se hace una rotación de cepillo contra la encía y el diente y se termina con las cerdas dirigidas hacia oclusal.

Esta técnica no es recomendable pues el cepillo duro puede lesionar los tejidos blandos.

**Método de Bass.**

Se considera la más efectiva para la remoción de la placa.

El cepillo usado en esta es de textura suave, el movimiento puede ser vibratorio, circular u horizontal, abarcando no más de dos dientes, repitiendo 10 veces en cada zona.

Se coloca en contra del margen de la unión de la encía y el diente, se presiona ligeramente y se hacen movimientos de adelante-atrás.

Se complementa con hilo dental para la limpieza de las zonas interproximales.

En oclusal el movimiento es de adelante-atrás.

Esta técnica tiene una variante con respecto a las otras en palatino y lingual el cepillo se coloca vertical de arriba-abajo, tocando la encía tanto de ida como de regreso.

**Método de Stillman Modificado.**

Se coloca el cepillo con las cerdas paralelas al eje longitudinal del diente y con las puntas dirigidas hacia gingival, en este método se comprime el cepillo hasta un ángulo de 45 grados con respecto al eje longitudinal del diente. Se le imprime al mango un movimiento lateral de un lado a otro, haciendo que las cerdas oscilen para lograr una buena limpieza dental, al efectuar los movimientos laterales se puede contar hasta 10, para después llevar al cepillo de modo gradual a las caras oclusales de los dientes, así se logra que queden limpias las caras inter

proximales, se hacen movimientos circulares en oclusal para --- lograr una limpieza más eficiente.

Esta técnica también es adecuada usando un cepillo de textura - suave.

Se recomienda enseñar al paciente la manera correcta de cepilla rse y que la lleve a cabo directamente en el consultorio dental bajo la vigilancia del dentista, para que el pueda corregir los movimientos que el efectúa en su cepillo y de esta manera lo--- grar una limpieza dental correcta.

Los pacientes, por lo general, son torpes e incoordinados y re- quieren de la enseñanza para adquirir una habilidad manual que- no poseen.

Una vez que se ha llevado a cabo la técnica de cepillado se po- drá usar el cono de goma de modo que forme un ángulo de 45 gra- dos aproximadamente, con el extremo apuntado a oclusal y la ca- ra lateral dirigida contra la encía. El valor terapéutico se - deriva del movimiento del masaje rotativo aplicado a esta área. Cada espacio interdentario es estimulado desde la zona vestibulo- lingual.

Los irrigadores bucales son auxiliares hidroterapéuticos, son ú- tiles para el paciente que posee puente fijo, completo y exten- so, este instrumento suministra un chorro pulsátil.

de agua que es excelente para las áreas, que de otro modo no -- sean accesibles para la limpieza dental, el chorro se dirige -- al margen gingival y deberá insistirse en la presión del chorro sea moderada de otra manera es fácil lesionar la encía o impac- ta restos en el intersticio gingival.

La seda dental se debe de pasar por las áreas interproximales - y superficies gingivales de los p<sup>o</sup>nticos.

La pasta dental es un ayudante para el paciente, su sabor es -- agradable y contiene fl<sup>o</sup>or, para parodoncia no tiene valor al- -- guno. Es recomendable evitar dentríficos que sean muy abrasivos. Las sustancias reveladoras se emplean en el consultorio para -- revelar la placa bacteriana antes y después de la profilaxis -- dental, y en el hogar posteriormente del cepillado, para compro- bar su eficacia, dicha sustancia tinte la placa bacteriana sin -

manchar la mucosa.

El control de placa, esencial para el control de la enfermedad gingival y como complemento del tratamiento activo, es un factor decisivo en la prevención de la salud parodontal, después del tratamiento dental.

La frecuencia del cepillado dental.

Lo ideal es que sea después de cada comida. El Dr Carranza encontró es suficiente una vez al día, por la noche, pues se corta el ciclo de la placa. Es aceptable una vez al día, siempre y cuando el cepillado sea adecuado, logrando una limpieza dental-correcta.

## CAPITULO XI

### CONCLUSIONES.

- 1.- Con el objeto de distinguir lo normal de lo enfermo, el odontólogo debe de familiarizarse con la anatomía y fisiología de la encía y de los dientes.
- 2.- El fin principal de una buena historia médica es determinar el estado de salud general del paciente y averiguar la presencia de alguna enfermedad que pudiera afectar su capacidad para usar la prótesis. Es importante saber el porque llevo al estado actual de la falta parcial dental.
- 3.- Al evaluar el pronóstico de un diente que será usado como pilar, se considerará la fuerza adicional que será colocada sobre el mismo.
- 4.- Antes de empezar cualquier tratamiento protésico es vital que los tejidos de soporte se encuentren en estado de salud óptima.
- 5.- En la rehabilitación dental se debe de utilizar todos los recursos, medios odontológicos disponibles de diagnóstico para lograr una salud y función óptima.
- 6.- La estabilidad del hueso residual bajo las fuerzas funcionales depende de la cantidad de tejido conectivo fibroso elástico que recubre al hueso.
- 7.- El fracaso de los puentes puede atribuirse a un estudio deficiente del caso, lo que trae una mala distribución de las fuerzas de soporte, o el empleo de un pilar deficiente.
- 8.- El diente pilar usado junto con la estabilización fija será evaluado desde el punto de vista de las fuerzas que serán ejercidas sobre el. Se considerarán varios factores determinar la cantidad de factores requeridos cuando faltan piezas dentales.
- 9.- El uso de dientes como anclaje de una prótesis dental significa para el tejido parodontal un incremento en su trabajo funcional.
- 10.- Bajo condiciones normales, la mucosa procura retornar a su estado anatómico y fisiológico normal, pero con esfuerzos excesivos. y mal distribuido sobre el tejido obtendremos una disminución de la estabilidad.
- 11.- Es importante el conocimiento anatómico de la región gingi

dentaria pues permitira determinar donde y como terminar el margen de las restauraciones para prevenir las irritaciones.

12.- Si las fuerzas exceden los límites fisiológicos el aparato de inserción es incapaz de seguirse reparandose por si mismo, -- produciéndose la reabsorción o la necrosis ósea o ambas.

13.- Debe de haber una proporción adecuada entre corona clínica para evitar las fuerzas de oclusión y de palanca sobre el parodonto.

14.- Una restauración existosa se considera desde el punto de - vista de contorno, anatomia oclusal, adaptación marginal, con-- tactos proximales, estética y función.

15.- El sellado de la restauración debe de ser tal, que no cons-- tituya un factor etiologico local, capaz de producir inflama--- ción e irritación al parodonto.

16.- En la conformación de la superficie mesial y distal se de-- be de procurar un espacio para acomodar a la papila interdenta-- ria sin lastimarla.

17.- Habrá que tener cuidado del volumen como de la posición -- del punto de contacto y su extensión va relacionada con la an-- chura buco-lingual.

18.- Las restauraciones dentales se deben de reconstruir tenien-- do en cuenta los tres movimientos oclusales( céntrica, movimien-- tos laterales y protusiva).

19.- El éxito o fracaso de cualquier prótesis está regido en -- parte a la respuesta del parodonto.

20.- Una vez terminado el tratamiento no hemos concluido el ser-- vicio a nuestro paciente. Debemos de verificar su aseo y funcio-- namiento correcto, así mismo, su mantenimiento mediante visitas periódicas.

## INDICE BIBLIOGRAFICO.

- I.- Brecker S. Charles.  
Procedimientos clínicos en rehabilitación bucal.  
Editorial Mundi. Buenos Aires.
- 2.- Glickman Irving.  
Periodontología Clínica.  
Editorial Mundi. Argentina, Segunda Edición.
- 3.- Goldman M. Henry.  
Periodoncia.  
Editorial Interamericana. S.A. Primera Edición.
- 4.- Golman H. Cohen.  
Terapia Parodontal.  
Editorial Bibliográfica. Argentina. 4 Edición 1968.
- 5.- Grant, Daniel A.  
Periodoncia de Orbant.  
Editorial Interamericana.
- 6.- Grieder, Arthur.  
Periodontal Prosthesis.  
Saint Louis, C.V. Mosby.
- 7.- Kasis Harry, Kasis Albert.  
Rehabilitación Oral Completa Mediante Prótesis De Coronas Y Puentes.  
Editorial Bibliográfica. Buenos Aires.
- 8.- Kornfeld Max.  
Rehabilitación Bucal , Procedimientos Clínicos y de Laboratorio  
Tomo I  
Editorial Mundi. Argentina 1962.
- 9.- Legarreta Reynoso Luis.  
Clínica de Parodoncia.  
La Prensa Médica Mexicana.
- 10.- Myers George.  
Prótesis De Coronas Y Puentes.  
Editorial Labor. Barcelona, Madrid.
- 11.- Orbant Balint.  
Histología y Embriología Bucodental.  
Editorial Labor. Argentina, Buenos Aires.

**I2.- Orbant Balint.**

**Periodoncia.**

**Editorial Interamericana.**

**I3.- Romanowsky Abraham.**

**Conceptos parodontales de la prótesis fija**

**Rev A.D.M. Vol. XXVIII, Num. 6 1971.**

**I4.- Tylman Stanley Daniel.**

**Prótesis De Coronas Y Puentes.**

**Editorial Hispano Americana, Segunda Edición.**