

176
22j.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



RELACIONES PROTETICO
PERIODONTALES

T E S I S

Que para obtener el Título de:
CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a n:

Beatriz Gómez Mondragón
Patricia Mendoza Gómez

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

México, D. F.

1988



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 está 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

	Pág.
Introducción	1
CAPITULO I. CONSIDERACIONES PROTETICO-PERIODONTALES	3
Aspectos periodontales	3
El periodonto (definición).....	3
Encía	3
Ligamento periodontal	6
Cemento radicular	8
Hueso alveolar	10
Aspectos protésicos	13
Prótesis dental fija (definición)	13
Componentes de un puente fijo	13
Prótesis parcial removible	15
Componentes de la prótesis parcial removible	16
Clasificación de Kennedy	19
Tipos de puentes fijos y removibles	20
CAPITULO II. RELACIONES PROTETICO-PARODONTALES	23
Consideraciones del parodonto para recibir una prótesis fija y/o removible	23
Importancia de un periodonto sano	23
Fase correctiva de la rehabilitación bucal	25

	Pág.
Enfermedades que afectan al periodonto	28
Terapia periodontal	36
CAPITULO III. CONSIDERACIONES BIOMECANICAS EN LA ELABORA- CION DE UNA PROTESIS FIJA.....	47
Preparación dentaria	47
Selección de dientes pilares y Ley de Ante	56
Diseño de púnticos	57
Indicaciones y contraindicaciones de una prótesis fija .	62
CAPITULO IV. DISEÑO EN PROTESIS REMOVIBLE	69
Biomecánica de la prótesis parcial removible	69
Diseño en prótesis parcial removible	70
Indicaciones para una prótesis parcial removible	96
Contraindicaciones de una prótesis parcial removible ...	99
CAPITULO V. RESTAURACION ANATOMICA Y FUNCIONAL	100
Morfología oclusal	101
Morfología del contacto proximal	102
Morfología bucal y lingual	104
Respuesta gingival	106
CAPITULO VI. RECUBRIMIENTO TEMPORAL (PROVISIONALES)	109
CAPITULO VII. METODOS DE RETRACCION GINGIVAL	113
Clasificación de los métodos de retracción gingival	113
Dilatación mecánica	114
Dilatación mecanico-química	115
Dilatación quirúrgica	116
CAPITULO VIII. CEMENTACION EN PROTESIS FIJA	119
Consideraciones durante el proceso de cementación	123
Conclusiones	124
Bibliografía	125

INTRODUCCION

Una prótesis parcial, ya sea fija o removible, está relacionada íntimamente a la salud periodontal, por tal motivo, mencionamos los aspectos principales de ambas especialidades, para lograr así un mayor entendimiento del tema.

Para realizar un tratamiento adecuado es de gran importancia eliminar todas las afecciones patológicas que pudieran comprometer seriamente la longevidad del trabajo restaurador; deberán reconocerse y de ser posible tratarse todas las afecciones existentes en el periodonto, tales como gingivitis y periodontitis, así como las aberraciones morfológicas de tejidos duros y blandos.

Una vez realizados los procedimientos necesarios para tener una boca sana y lista para recibir un aparato protésico, - hay necesidad de analizar qué tipo de aparato será el indicado para el paciente según las condiciones de los tejidos periodontales y de los dientes pilares, así como la cantidad de los -- mismos y de los dientes a reemplazar.

Además de lograr una apariencia estética, la finalidad de la prótesis fija y removible incluye el mejoramiento de la eficiencia masticatoria, prevenir la inclinación y extrusión de - los dientes y por ende la alteración de la oclusión.

La adaptación de los márgenes, los contornos de las restauraciones, las relaciones proximales de las mismas, el pulido de sus superficies, deberán cumplir requisitos biológicos - fundamentales para mantener el equilibrio de la salud periodontal.

En el tiempo en que se construya una prótesis fija definitiva, se hace necesario un tratamiento provisional que evitará distorsión de la preparación, lesión pulpar o posible fractura en un diente con tratamiento endodóntico; en el caso de removibles, para preservar la estética en caso de realizar extracciones y dar tiempo a la cicatrización.

En ocasiones, al utilizar materiales de impresión elásticos, es necesario retraer la encía para poder tener acceso al margen gingival de la preparación. Se describen varios métodos para conseguirlo. Es preciso que la encía esté sana y su posición esté establecida sobre el diente antes de la toma de impresión.

Por último, fue considerada la importancia de la cementación definitiva de las restauraciones, por lo que se mencionan varios aspectos a tomar en cuenta durante su realización.

CAPITULO I

CONSIDERACIONES PROTETICO-PERIODONTALES

ASPECTOS PERIODONTALES.

Iniciaremos mencionando que la PERIODONCIA (peri= región-inmediata, alrededor; odonto= diente), es la rama de la odontología encaminada al estudio de los tejidos de sostén del diente (periodonto), tanto en salud como en enfermedad. Su objetivo principal es la preservación del mismo, valiéndose para -- ello de la prevención y tratamiento de cualquier alteración.

El PERIODONTO es una unidad biológica formada por cuatro elementos principales:

- 1.- ENCIA
- 2.- LIGAMENTO PERIODONTAL
- 3.- CEMENTO RADICULAR
- 4.- HUESO ALVEOLAR

Todas estas estructuras dan soporte, protección y sostén a los dientes, el conocimiento de cada uno de ellos es necesario para entender los procesos que ahí se desarrollan.

ENCIA

La encía es la parte de la mucosa masticatoria que cubre-

las apófisis alveolares y rodea la porción cervical de los dientes, por sus características se divide en:

- 1.- Encía marginal o libre.
- 2.- Encía insertada o adherida.
- 3.- Mucosa alveolar.

ENCIA MARGINAL.

Es la parte de la encía no adherida al diente y se encuentra rodeándolo a manera de collar. Clínicamente es de color rosado, lisa, brillante y de consistencia suave, si el punto de contacto es correcto presentará una forma piramidal, constituyendo la papila gingival.

Se encuentra demarcada de la encía adherida por el surco gingival, el cual es una hendidura alrededor del diente limitada por un lado por la superficie dentaria y por el epitelio que tapiza el margen libre de la encía, por el otro.

La encía marginal forma la pared blanda del intersticio o surco gingival, dicho surco posee una profundidad normal de 1 a 1.5 mm.

Histológicamente la encía marginal está constituida por tejido conjuntivo fibroso, cubierto por epitelio escamoso estratificado no queratinizado, además, posee un sistema de fibras intrínsecas que sirven para que exista unión de la encía con el cemento y el hueso alveolar, además de que proporciona el tono necesario para que la encía conserve su forma característica.

ENCIA INSERTADA O ADHERIDA.

Se continúa con la encía libre, clínicamente es de color-

rosa coral y textura firme, a menudo aparece un punteado superficial fino que le da un aspecto de cáscara de naranja. La encía insertada termina en la unión con la membrana mucosa en -- las superficies bucal y lingual, mientras que en la superficie palatina no hay una clara demarcación debido a que posee el -- mismo tipo de mucosa.

El ancho de la encía en el sector vestibular y en diferentes zonas de la boca varía de menos de 1 a 9 mm., teniendo su grosor máximo en la zona bucal de los incisivos superiores y -- su grosor mínimo en la zona lingual de los incisivos inferiores.

Histológicamente está formado por tejido conjuntivo denso cuyas fibras se adhieren firmemente al hueso alveolar y cemento subyacente, por lo que es comparativamente inmóvil respecto al tejido que se vincula. Su epitelio es del tipo escamoso estratificado queratinizado; la unión entre epitelio y tejido -- conjuntivo es por medio de un sistema de clavijas, lo que provoca que clínicamente se observe un puntillado de cáscara de naranja.

MUCOSA ALVEOLAR.

Está ubicada hacia apical de la unión mucogingival y vinculada de manera laxa a los tejidos que cubre. Clínicamente es de color rojo oscuro, lisa y brillante, posee una gran elasticidad. Histológicamente está constituida por tejido conjuntivo laxo, epitelio relativamente grueso no cornificado y lámina -- propia muy delgada, presenta además fibras elásticas y en algunas porciones de glándulas.

LIGAMENTO PERIODONTAL.

El ligamento periodontal es la estructura de tejido conjuntivo que rodea la raíz de los dientes y vincula el cemento-radicular al hueso alveolar.

Está formado por tejido conjuntivo denso con características especiales, por una parte permite que exista una unión firme entre cemento y hueso alveolar, y por otra posee elasticidad y resistencia a la tracción durante el movimiento fisiológico de los dientes. El ligamento periodontal además de estar formado por una gran cantidad de colágeno presenta los siguientes elementos celulares:

- a) Fibroblastos.
- b) Cementoblastos.
- c) Osteoblastos.
- d) Osteoclastos.
- e) Vasos, nervios y linfáticos.
- f) Restos epiteliales de Malassez.

FIBROBLASTO.

Es una célula alargada con prolongaciones citoplasmáticas. Su función es la formación de fibras y de material intercelular amorfo. Las fibras del ligamento periodontal se dividen en dos grupos básicos:

- 1) Fibras principales.
- 2) Fibras secundarias.

FIBRAS PRINCIPALES.

Son fibras verdaderas del ligamento periodontal, se forman en conjunción con la erupción del diente. Se introducen en

el cemento joven, al calcificar éste la fibra queda atrapada, a éstas fibras se les denomina "Fibras de Sharpey", su función es la de mantener unido el diente al alvéolo.

Las fibras principales integran los siguientes grupos:

- a) Fibras horizontales.
- b) Fibras oblicuas.
- c) Fibras apicales.

Las FIBRAS HORIZONTALES se extienden en ángulo recto respecto al eje longitudinal del diente, desde el cemento al hueso alveolar. Su función es la de mantener el diente dentro de su alvéolo y evitar los desplazamientos laterales.

Las FIBRAS OBLICUAS son las más numerosas, van de incisal hacia apical y del hueso alveolar al cemento radicular. Su función es la de soportar las fuerzas masticatorias transformando las en tensión sobre el hueso alveolar.

Las FIBRAS APICALES van dirigidas desde el cemento hasta el hueso en el fondo del alvéolo extendiéndose alrededor del ápice de la raíz dentaria. Tiene como función evitar desplazamientos bruscos del ápice tanto en sentido vertical como lateral, preservando de esta manera la integridad anatómica y funcional del paquete vasculonervioso de la pieza dentaria.

FIBRAS SECUNDARIAS.

Son haces de fibras orientadas al azar y localizadas entre los haces de fibras principales. No presentan porción calcificada, su función es la de hacer pasar a través de ellas los elementos nutritivos y sensoriales del ligamento periodontal. Forman los siguientes grupos:

- a) Fibras dentogingivales.
- b) Fibras dentoperiósticas.
- c) Fibras transtabicales.

Las FIBRAS DENTOGINGIVALES se insertan en el cemento de la porción supraalveolar de la raíz y se proyectan desde el cemento en forma de abanico hacia el tejido gingival libre de las superficies bucal, lingual y proximal. Su función es proporcionar tono a la encía libre y preservar el intersticio gingival.

Las FIBRAS DENTOPERIOSTICAS están incluidas en la misma porción de cemento que las dentogingivales, pero siguen un curso hacia apical por sobre la cresta ósea vestibular y lingual, terminando en el tejido de la encía adherente. Su función es mantener el diente dentro del alvéolo y resistir los movimientos laterales del mismo.

Las FIBRAS TRANSTABICALES o transeptales se extienden entre el cemento supraalveolar de dientes vecinos, atraviesan el tabique interdental insertándose en el cemento de los dientes adyacentes, asimismo, conectan el cemento supraalveolar con la cresta alveolar, ayudan a mantener el área de contacto. Tienen la capacidad de reconstruirse una vez producida la destrucción del hueso alveolar en la enfermedad periodontal.

CEMENTO RADICULAR.

El cemento radicular es un tejido calcificado especializado que recubre las superficies radiculares y a veces pequeñas porciones de las coronas dentarias. No posee vasos sanguíneos ni linfáticos, no tiene inervación, no presenta reabsorción ni

remodelación fisiológica, sin embargo, se caracteriza por un depósito continuo del mismo durante toda la vida. Brinda inserción a las fibras del ligamento periodontal y contribuye al -- proceso de reparación tras la lesión de la superficie radicular. Contiene alrededor del 45 a 50% de sustancias inorgánicas, que consisten principalmente en fosfato de calcio y el 50 a - 55% de sustancias orgánicas, representadas principalmente por colágena y mucopolisacáridos.

Los elementos celulares del cemento son: cementoblastos y cementocitos.

Los cementoblastos son células encargadas de la formación de matriz ósea; los cementocitos son células calcificadas que mantienen la estructura radicular.

Hay dos tipos principales de cemento radicular:

- a) Cemento primario o acelular.
- b) Cemento secundario o celular.

El CEMENTO PRIMARIO se forma en conjunción con la formación radicular y erupción dentaria, se localiza en la mitad coronaria de la raíz.

El CEMENTO SECUNDARIO se forma después de la erupción dentaria y en respuesta a las exigencias funcionales, se localiza en la mitad apical de la raíz.

Por su unión con el ligamento periodontal, el cemento se clasifica en:

- a) Cemento afibrilar.
- b) Cemento fibrilar.

El CEMENTO AFIBRILAR se localiza en la mitad cervical so-

bre la raíz del diente. El CEMENTO FIBRILAR, que se localiza en la mitad apical de la raíz principalmente, es un sistema de fibras dobles:

- a) Fibras intrínsecas, producidas por los cementoblastos.
- b) Fibras extrínsecas, producidas por los fibroblastos.

HUESO ALVEOLAR.

Se le denomina hueso alveolar a la porción de los maxilares que forman los alvéolos de los dientes, compuesto por tejido óseo compacto y tejido esponjoso o trabecular. Constituye el tejido de sostén de los dientes, distribuye y resuelve las fuerzas generadas en la masticación y otros contactos dentarios.

El hueso alveolar está formado por componentes inorgánicos tales como: calcio, fosfato, magnesio y pequeñas cantidades de potasio, sodio, cloro, flúor, hierro.

Sus componentes orgánicos son: colágeno, mucopolisacáridos, osteocitos, osteoblastos y osteoclastos.

El tejido compacto comprende una pared interna llamada pared alveolar o lámina dura, presenta numerosas perforaciones para dar paso a vasos y nervios, corresponde a la zona donde se insertan las fibras de Sharpey; y otra pared externa que se encuentra cubierta por periostio donde se adosa la encía.

El tejido esponjoso o trabecular se encuentra entre la pared alveolar y la pared externa. También existe un puente de unión entre las placas corticales, llamado séptum interdentario, está limitado por las paredes de los alvéolos.

Las fuerzas oclusales que se transmiten desde el ligamen-

to periodontal hacia el alvéolo, son soportadas por el trabeculado esponjoso y a su vez por las tablas corticales.

El hueso alveolar es el menos estable de los tejidos parodontales, su estructura está en constante cambio. La labilidad fisiológica del hueso alveolar se mantiene por un equilibrio delicado entre la formación y la resorción ósea, regulada por influencias locales y generales, esto es, el hueso se resorbe en áreas de presión y se forma en áreas de tensión, (fig. 1).

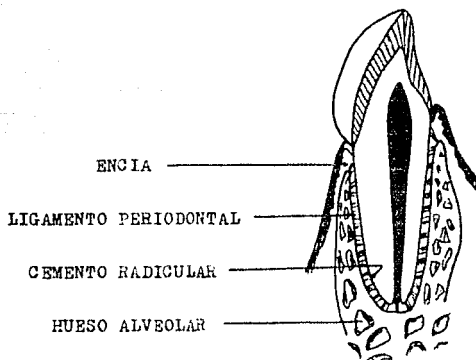


Fig. 1. Dibujo esquemático que muestra los elementos periodontales.

La IRRIGACION de las estructuras periodontales está dada por la anastomosis de varias arterias, siendo las más importantes las siguientes:

- a) Arteria sublingual.
- b) Arteria mentoniana.
- c) Arteria buccinadora o bucal.
- d) Arteria maxilar externa o facial.
- e) Arteria palatina mayor.
- f) Arteria infraorbitaria.
- g) Arteria maxilar posterosuperior.

La INERVACION está a cargo del nervio trigémino, por sus ramas:

- a) Rama labial superior del nervio infraorbitario.
- b) Nervio dentario posterosuperior.
- c) Nervio palatino anterior.
- d) Nervio esfenopalatino.
- e) Nervio sublingual.
- f) Nervio mentoniano.
- g) Nervio buccinador.
- h) Nervio dentario inferior.
- i) Plexo alveolar superior.

ASPECTOS PROTESICOS.

PROTESIS DENTAL FIJA.

Una prótesis dental fija se define como el arte y ciencia de reemplazar con sustitutos adecuados la porción coronaria de uno o más dientes, mediante la colocación de un aparato parcial fijo, restaurando función, apariencia estética, comodidad y salud del paciente.

La prótesis fija puede ser estética, que requiere una mayor remoción de tejido dentario, con la ventaja que no deja ver las zonas de reconstrucción; o antiestética, en la que hay menor remoción de tejido dentario pero con la desventaja que deja ver las zonas de reconstrucción.

COMPONENTES DE UN PUENTE FIJO. (ver fig. 2).

PILAR.

Es el diente natural o raíz a la que se fija la prótesis y el que brinda el soporte. Puede haber dos tipos de pilares:

- a) Vitales (sin tratamiento endodóntico).
- b) No vitales (con tratamiento endodóntico).

RETENEDOR.

Es la restauración que reconstruye el diente pilar tallado, mediante la cual la prótesis se fija a los pilares y al que se conectan los dientes artificiales.

Encontramos los siguientes tipos de retenedores (según el tallado realizado en los dientes);

- a) Incrustación.

- b) Corona tres cuartos.
- c) Corona total.
- d) Corona veneer.
- e) Espiga.

También encontramos que los retenedores pueden clasificarse como de tipo INTRACORONARIO, es decir, que penetran en paredes internas del diente pilar, por ejemplo las preparaciones tipo onlay, 4/5, espiga, etc; y también de tipo EXTRACORONARIO, que se alojan en las paredes externas del diente, ejemplo, en las preparaciones 3/4, corona veneer, 2/3, etc.

PONTICO.

Componente que reemplaza a los dientes perdidos estéticamente y funcionalmente, ocupa el espacio de los dientes naturales ausentes.

Los púnticos pueden ser elaborados de a) acrílico ; b) metal-acrílico.

UNION O CONECTOR.

Es la parte de la prótesis que une el anclaje con el púntico o las unidades individuales de la prótesis.

Puede ser:

- a) Rígida (unión soldada).
- b) No rígida (apoyo en forma de cola de milano)

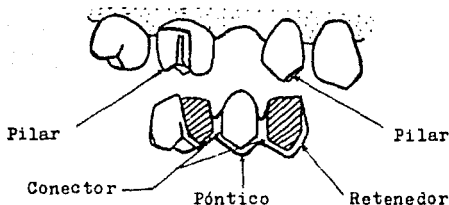


Fig. 2. Los componentes de un puente fijo.

PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE.

Es una restauración protodóntica que suple a los dientes y estructuras relacionadas de un arco parcialmente desdentado y que puede ser retirada por el paciente para su higiene.

La estructura básica o armazón está fabricada de una de varias aleaciones dentales disponibles como oro aluminio o las más populares de cromo-cobalto. A esta armazón subyacente se le fijan los dientes de restitución, que suelen fabricarse de porcelana dental, resina acrílica o combinaciones de resina acrílica y otra aleación dental.

La prótesis removible se clasifica según la forma de fijarse en:

- 1) Dentosoportada, que derivan su apoyo en los demás dientes naturales.
- 2) Mucodentosoportadas, que se soporta en los dientes y tejidos del reborde residual.

Una prótesis parcial removible puede ser retenida o fijada intraconal o extracoronalmente, siendo la más común la extracoronal.

COMPONENTES DE LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE. (ver fig. 3).

CONECTOR MAYOR.

Une los componentes de un lado del arco con los del lado opuesto del mismo y a la cual se unen los otros componentes de la prótesis.

En el maxilar encontramos los siguientes tipos de conectores mayores:

- a) Banda o barra palatina única.
- b) Conector palatino en "U" o en forma de herradura.
- c) Barra palatina anteroposterior doble.
- d) Banda o placa palatina posterior.
- e) Placa palatina completa.

En mandíbula:

- a) Barra lingual.
- b) Barra con placa lingual.
- c) Barra continua o lingual doble.
- d) Barra sublingual.

CONECTOR MENOR.

Es el que une al conector mayor a la base de una prótesis, como ganchos, retenedores indirectos y descansos oclusales.

De éstos puede haber la siguiente variedad:

- a) Enrejado abierto.
- b) Malla.
- c) Base de metal.

DESCANSOS.

Es una prolongación rígida de una prótesis que está en contacto con el o los dientes para dispersar las fuerzas verticales u horizontales. Son los elementos de apoyo que evitan el --desplazamiento vertical de la dentadura en dirección gingival.

Los descansos se clasifican según el sitio de alojamiento:

- a) Descanso oclusal.
- b) Descanso en retenedor onlay.
- c) Descanso lingual.
- d) Descanso en cíngulo.
- e) Descanso incisal.
- f) Descanso interno.

RETENEDORES DIRECTOS.

Son los ganchos estabilizadores para la prótesis parcial-removible circundante, se ponen en contacto con los dientes pilares.

Se dividen según su forma:

- a) Tipo circunferencial.
- b) Tipo barra.
- c) Tipo combinado.

RETENEDORES INDIRECTOS.

Ayudan a controlar las fuerzas de masticación que se aplican en la prótesis parcial removible.

BASE DE LA DENTADURA.

Es la parte de la prótesis que descansa en la mucosa bucal, a la cual están unidos los dientes artificiales.

Se clasifican según su elaboración.

- a) Metal.
- b) Acrílico.
- c) Combinada.

DIENTES ARTIFICIALES.

Sustituyen a los dientes ausentes. Se clasifican de acuerdo al tipo de material que están constituidos:

- a) Acrílico.
- b) Porcelana.

1. Conector mayor.
2. Conector menor.
3. Descanso oclusal.
4. Retenedor directo.
5. Retenedor indirecto.
6. Base de la prótesis.

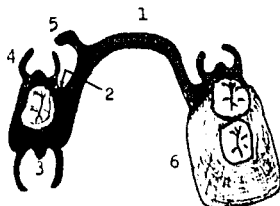


Fig. 3. Componentes de una prótesis parcial removible.

CLASIFICACION DE KENNEDY.

Fue originalmente propuesta por el C.D. Edward Kennedy en 1923 y es aceptada actualmente. Kennedy analizó los maxilares-parcialmente desdentados y los dividió en los cuatro grupos siguientes:

CLASE I. Con áreas desdentadas bilaterales, localizadas -posteriormente a los dientes remanentes.

CLASE II. Con áreas desdentadas unilateralmente, localizadas posteriormente a los dientes remanentes.

CLASE III. Con áreas desdentadas unilateral y existencia-de dientes anteriores y posteriores al espacio desdentado.

CLASE IV. Con áreas desdentadas localizadas anteriormente a la derecha y a la izquierda de los dientes remanentes y que-cruza la línea media.

La clasificación basada en el espacio (o espacios) desde

tados más posteriores determina la CLASE (anotada anteriormente). Los terceros molares no se consideran.

Las MODIFICACIONES (subdivisiones) se refieren a los espacios desdentados aparte de la clasificación básica.

TIPOS DE PUENTES FIJOS Y REMOVIBLES.

Los puentes pueden dividirse en cinco tipos distintos:

- 1) FIJO-FIJO.
 - a) Anterior.
 - b) Posterior.
- 2) FIJO-MOVIBLE.
 - a) Anterior.
 - b) Posterior.
- 3) Elástico.
- 4) A extensión.
- 5) Compuesto.

FIJO-FIJO. Es aquél en que todos sus componentes están -- unidos en forma rígida, por soldadura de las unidades individuales entre sí o por medio de un colado en una sola pieza. De esta manera todas las tensiones que actúan sobre el diente se distribuirán en forma bastante regular entre los dos o más -- dientes pilares. En general esto constituye una ventaja en caso de brechas largas con pilares intermedios o cuando el estado periodontal es dudoso y requiere los beneficios de la ferulización. Pero puede ser una desventaja en puentes cortos por-

que para ellos será necesario una retención igual y muy buena sobre ambos pilares. Si no puede lograrse fracasará el cemento y habrá que realizar preparaciones bastante extensas en todos los dientes pilares.

Consideraciones similares se aplican si se emplea un retenedor de presición (atache), ya que las distintas partes quedan unidas entre sí con tanta firmeza como en un puente fijo.

FIJO-MOVIBLE. En este se introduce el principio de rompedoras, que divide al puente en dos secciones por medio de una cola de milano y una ranura. La parte a la que está unido el pónico se denomina retenedor menor y de la misma forma se denomina diente pilar mayor y menor. Este tipo de puente permite un ligero movimiento entre las dos partes, sobre todo en el plano vertical, resultando posible realizar un tallado menor en el pilar menor. Este tipo es ideal para los puentes posteriores cortos, ya que se destruirá poco tejido dentario y el resultado estético es aceptable.

PUNTE ELASTICO. En este el pónico se conecta con el retenedor por medio de una barra palatina bastante larga y flexible. Básicamente es una prótesis retenida por los dientes y soportada por la mucosa. Las fuerzas de la masticación se aplican sobre el pónico y se disipan por completo antes de alcanzar el diente pilar. Aunque es un diseño controvertido, son varias sus ventajas:

- 1) En general se requiere como pilar solo un diente y este es posterior.
- 2) Es el único diseño de puente en el que es posible te--

ner un diastema a cada lado del p \acute{o} ntico.

3) La flexi \acute{o} n de la barra palatina act \acute{u} a como un absorbedor de impacto que permite usar un p \acute{o} ntico fijo o corona de -- porcelana con pocas probabilidades de fractura.

PUENTE A EXTENSION. Es el m \acute{a} s simple de todos y si se dise \acute{n} a en forma correcta, tiene m \acute{a} s probabilidades de \acute{e} xito que cualquier otro. El p \acute{o} ntico se extiende directamente a un lado del diente pilar, y por ello, la carga impuesta al periodontoes mucho mayor que la del diente que se reemplaza, se usa sobre todo en puentes anteriores, por ejemplo un lateral puesto a extensi \acute{o} n del canino, o canino a extensi \acute{o} n de ambos premolares.

En la zona posterior rara vez se justifica el puente a extensi \acute{o} n ya que la carga oclusal aplicada es demasiado grande.

PUENTE COMPUESTO. Es la combinaci \acute{o} n de dos o m \acute{a} s de los tipos de puente antes mencionados.

EXTENSION DEL TRAMO DEL PUENTE. Debe ser corto, ya que - cuanto mayor sea su extensi \acute{o} n mayor ser \acute{a} la carga impuesta sobre los dientes pilares y el tejido periodontal, ser \acute{a} m \acute{a} s probable el fracaso del cementado, del mismo modo mayor ser \acute{a} la - tensi \acute{o} n que se ejerza sobre las uniones soldadas y la estructura del puente en general.

CAPITULO II

RELACIONES PROTETICO-PARODONTALES

CONSIDERACIONES DEL PARODONTO PARA RECIBIR UNA PROTESIS FIJA Y/O REMOVIBLE.

IMPORTANCIA DE UN PERIODONTO SANOS:

Es aceptado universalmente que para que la dentición natural funcione en condiciones óptimas, los tejidos deberán encontrarse en estado de salud.

La placa dental microbiana es quizás el factor más importante relacionado con la etiología de la patología dental, ya sea caries o enfermedad periodontal.

Es necesario pretender restaurar las estructuras bucales hasta lograr un estado de salud a manera de una unidad funcional, no obstante, lo preciso del trabajo en una región de la boca, será en vano si en otras partes de la misma se permite que existan condiciones que afecten en forma adversa a la estructura total.

El movimiento de los dientes, es el resultado de no reemplazar o restaurar dientes estratégicos, restauraciones malas, así como la colocación de prótesis defectuosas, ya sean fijas o removibles, estas alteraciones dan por resultado la transformación del equilibrio existente en las estructuras de

soporte del periodonto.

Antes de cualquier procedimiento dental, con la excepción del tratamiento de las lesiones cariosas agudas que afecten o amenacen la salud de la pulpa, es necesario reconocer y tratar las condiciones patológicas existentes en las estructuras de soporte para obtener un medio ambiente sano.

El tratamiento incluye la eliminación de los irritantes gingivales, corrección de las interferencias oclusales funcionales, tratamiento de las condiciones morfológicas y patológicas, así como corrección de las deformidades óseas de las estructuras de soporte.

La caries dental y la enfermedad periodontal son enfermedades que se complementan entre sí. La caries dental contribuye a la enfermedad periodontal mediante la destrucción de contactos proximales y la alteración de superficies lisas, atrayendo alimento y provocando así la acumulación y retención de la placa microbiana, favoreciendo el desplazamiento y movimiento de los dientes, dando por resultado el colapso de la mordida, trastornando la masticación natural y los hábitos de limpieza, provocando la pérdida prematura de los dientes e introduciendo factores yatrogénicos que alteran la forma y la función. La enfermedad periodontal promueve la frecuencia de la caries, aumentando la cantidad de placa microbiana, provocando superficies adicionales conducentes al cultivo de las bacterias y cambiando la sensibilidad radicular, alterando así los hábitos de masticación y limpieza naturales; la secuela más grave de éstos factores es la pérdida de dientes estratégicos.

FASE CORRECTIVA DE LA REHABILITACION BUCAL.

Antes de principiar el procedimiento restaurador, deberá reconocerse y de ser posible tratarse todas las alteraciones - patológicas existentes en el periodonto tales como gingivitis- y periodontitis, así como las aberraciones morfológicas de los tejidos duros y blandos. Si no se realiza este paso, el procedimiento restaurador, sin importar lo bien que se haya realizado, puede contribuir a la gravación de la enfermedad.

Al inicio del tratamiento deberá instituirse las medidas- de higiene bucal y el paciente deberá cooperar en su realiza- ción. No puede esperarse de un paciente, que no ha cooperado - antes del tratamiento, lo haga después del mismo, por lo que - los esfuerzos restauradores serán de corta vida, sin importar- lo bien realizados ni el costo para el paciente, por lo tanto, el tratamiento inicial siempre deberá consistir en el raspado- y pulido de la corona y superficies radiculares y dando ins- - trucciones iniciales para el cuidado en casa. Posteriormente - se hará corrección de las anomalías gingivales que rodean a - los dientes de soporte en potencia.

La enfermedad periodontal y gingival se debe eliminar antes de colocar una prótesis ya sea fija o removible por las si guientes razones:

1. La movilidad dental y el dolor entorpecen la mastica- ción y la función de la prótesis.
2. La inflamación del periodonto menoscaba la capacidad - de los dientes pilares para satisfacer las demandas - funcionales en una prótesis.

3. Las restauraciones confeccionadas para proporcionar estimulación funcional favorable en un periodonto sano, se convierten en influencias destructivas cuando se superponen a la enfermedad periodontal existente, acor-tando así la duración de dientes y restauración.
4. Es frecuente que en la enfermedad periodontal la posi-ción de los dientes se modifique. La resolución de la inflamación y la regeneración de las fibras del ligamen-to periodontal después del tratamiento, hacen que los dientes se muevan nuevamente a su posición original y si se hace una prótesis antes del tratamiento -- originará tensiones, presiones y una mala adaptación.
5. Al eliminar la inflamación se modifica el contorno de la encia y la mucosa adyacente creando espacios por debajo de los p^onticos de puentes fijos y sillas de las prótesis removibles. La acumulación de alimentos prodyce inflamación de la mucosa y encía de los dientes pi-lares.
6. Para que el margen de las restauraciones quede ubicado en el lugar correcto, es importante establecer la posición del surco gingival normal antes de tallar el diente. Los márgenes de restauraciones escondidas por debajo de la encía enferma quedarán expuestas cuando la encia inflamada se retraiga después del tratamiento pe-riodontal.

La finalidad del tratamiento periodontal previo es para lograr una encía en las siguientes condiciones:

1. El margen gingival deberá estar libre de cualquier señal de inflamación y muy bien delimitado.
2. Deberá estar queratinizada, firmemente adherida y con puntilleo.
3. Deberá existir una línea de separación definida entre la encía insertada más clara y la mucosa alveolar más oscura.
4. La banda de encía insertada deberá ser de dimensiones adecuadas (un mínimo de 3 mm., además del margen gingival libre).

Si la zona de encía insertada que rodea a los dientes de soporte en potencia es inadecuada o de aspecto delgado y delicado, la apariencia puede ser casi translúcida. El traumatismo inadvertido provocado por los procedimientos restauradores puede fácilmente trastornar el margen gingival libre y la inserción epitelial en tales casos, lo que dará como resultado la pérdida rápida de la encía adherida restante provocando la formación de fisuras locales o recesión generalizada.

Cuando se requiera aumentar la cantidad de encía se puede utilizar alguno de los siguientes procedimientos:

DENUDACION DEL HUESO DE LA CRESTA ALVEOLAR.

Sólo deberá intentarse si es necesario un pequeño aumento en la cantidad de encía insertada (aproximadamente de 1 a 3mm). Si la zona carece de encía insertada totalmente, deberá emplearse uno de los procedimientos de injerto. Es necesario afirmar -

categoricamente que la cantidad y calidad de hueso radicular - deberán ser ideales antes de poder emplear este procedimiento.

INJERTOS DE TEJIDOS BLANDOS.

Los injertos de tejido blando son procedimientos de cirugía mucogingival más sofisticados y diseñados para cambiar la localización del tejido gingival o tejido parecido al gingival con el motivo de corregir defectos anatómicos tales como fisuras radiculares y falta de encía insertada.

Existen fundamentalmente dos categorías de injertos de tejido blando:

1. INJERTO PEDICULADO

- colgajo desplazado en dirección lateral.
- injerto de doble papila.
- injerto pediculado de la zona desdentada.

2. INJERTO AUTOGENO LIBRE DE TEJIDO BLANDO

- injerto gingival libre.

ENFERMEDADES QUE AFECTAN AL PERIODONTO.

Las enfermedades de las estructuras periodontales son conocidas desde la antigüedad, se ha visto que los cráneos de - hombres primitivos presentan señales de enfermedad periodontal crónica.

Las enfermedades periodontales son comunes y causan en el adulto la pérdida de más dientes que cualquier otra enfermedad. La clasificación de diferentes enfermedades periodontales es - difícil porque casi siempre comienzan como una alteración localizada menor, la cual, salvo que sea adecuadamente tratada, - avanza en forma gradual hasta que el hueso alveolar se resorbe y el diente cae. Asimismo, una serie de factores irritativos - locales y situaciones orgánicas subyacentes son capaces de modificar el curso de la enfermedad. Los diversos cuadros patológicos resultantes son, por lo general, similares, independientemente de los factores etiológicos que intervengan.

Las enfermedades periodontales se clasifican en dos grupos generales sobre la base de procesos patológicos presentes:

1. Inflamación: gingivitis y periodontitis.
2. Distrofia : gingivosis (gingivitis descamativa crónica) y periodontosis (periodontitis juvenil idiopática localizada).

GINGIVITIS.

Es la inflamación de los tejidos gingivales, que se produce en forma aguda, subaguda o crónica, con agrandamiento o recesión gingival evidente o sin ellos. La intensidad de la gingivitis depende de la magnitud, duración y frecuencia de irritantes locales y resistencia de tejidos bucales. La gingivitis aguda y subaguda son poco comunes, es mayor la frecuencia de la gingivitis crónica.

La etiología de la gingivitis es variada, está dividida -

en factores locales y sistémicos:

FACTORES LOCALES

- a) Microorganismos.
- b) Cálculos.
- c) Impactación de alimentos.
- d) Restauraciones o prótesis inadecuadas o irritantes.
- e) Respiración bucal.
- f) Malposición dental.
- g) Aplicación de sustancias químicas o medicamentos.

FACTORES SISTEMICOS

- a) Transtornos nutricionales.
- b) Acción de medicamentos.
- c) Embarazo, diabetes y otras disfunciones orgánicas.
- d) Alergia.
- e) Herencia.
- f) Fenómenos psíquicos.

Por ser la gingivitis crónica la más común, daremos sus - características.

GINGIVITIS CRONICA.

Las primeras manifestaciones de la gingivitis crónica consisten en alteraciones leves del color de la encía libre o marginal, de un tono rosado pálido a uno más intenso, que progresa hacia el rojo o el rojo azulado a medida que la hiperemia y el infiltrado inflamatorio se intensifican. La salida de san-

gre del surco gingival después de una irritación aunque sea leve, como el cepillado, es también un rasgo temprano de la gingivitis. El edema, que invariablemente acompaña a la respuesta inflamatoria y es parte integrante de ella, causa una tumefacción leve de la encía y pérdida del puntilleo característico. La tumefacción inflamatoria de las papilas interdientales suele dar un aspecto algo abultado a estas estructuras. El aumento de tamaño de la encía favorece la acumulación de mayor cantidad de residuos y bacterias, lo que a su vez genera mayor irritación gingival, es decir, se establece un ciclo continuo.

En la gingivitis crónica avanzada puede haber supuración de la encía, manifestada por la capacidad de expulsar pus del surco gingival por presión.

La gingivitis crónica, en la cual la inflamación se limita estrictamente a la encía, no produce cambios en el hueso subyacente.

La mayor parte de casos de gingivitis crónica se deben a la irritación local. Si se eliminan los irritantes en esta fase, antes de que se produzca la periodontitis verdadera con bolsas o pérdida ósea, la inflamación, edema e infiltración leucocitaria, desaparecerán en cuestión de horas o unos pocos días, sin dejar una lesión permanente. Es por eso importante un tratamiento temprano cuidadoso ~~coadyuvado~~ mediante el cepillado dental y la profilaxia frecuente.

CLASIFICACION DE LA GINGIVITIS, GINGIVOSTOMATITIS Y ATROFIA GINGIVAL.

GINGIVITIS SIMPLE.

Respuesta inflamatoria corriente aguda o crónica a la pl

ca, el tártaro y los irritantes yatrogénicos que están en la superficie de los dientes.

GINGIVITIS COMPLEJA.

Respuesta gingival inflamatoria modificada por factores locales o sistémicos.

1. Hiperplasia o agrandamiento gingival.
 - gingivitis de respirador bucal.
 - fibromatosis gingival hereditaria.
 - gingivitis dilatínica.
 - gingivitis de embarazo.
 - gingivitis leucémica.
2. Lesiones gingivales necrozantes agudas y recurrentes.
 - gingivitis ulceronecrozante aguda (GUNA).

GINGIVOESTOMATITIS.

1. Gingivoestomatitis descamativa.
 - gingivitis descamativa crónica.
 - penfigoide mucoso benigno.
 - líquen erosivo plano.
 - gingivoestomatitis alérgica.
 - gingivoestomatitis térmica, eléctrica y química.
2. Gingivoestomatitis infecciosa.
 - gingivoestomatitis herpética.
 - infecciones orales agudas.
 - granulomas infecciosos.

GINGIVITIS TRAUMATICA.

Traumatismo oclusal, impacto de alimentos o aparatos dentales. Traumatismo por higiene oral deficiente u otros hábitos.

ATROFIA O RETRACCION GINGIVAL.

1. Origen sistémico.
 - gingivitis atrófica senil.
2. Causas locales.
 - higiene oral defectuosa.
 - malposición de dientes.
 - secuelas de enfermedad y tratamiento periodontal.

PERIODONTITIS.

Se clasifica en: Simple, Compleja y Juvenil, siendo la más común la simple. Esta se define como una lesión que evoluciona de la gingivitis, resultante principalmente de factores locales. Su progreso es relativamente lento, presentando bolsas de poca profundidad y boca ancha distribuidas a través de toda la cavidad bucal con pérdida ósea generalizada. Las bolsas suelen estar llenas con placa y detritus y existe una reacción inflamatoria aguda en la encía. La reacción inflamatoria es más evidente en las regiones perivasculares, ya que progresa hacia el hueso alveolar y eventualmente hacia la membrana periodontal a través de los tejidos perivasculares. Existe movilidad dental de grado variable y presencia de halitosis.

Características de la periodontitis:

1. La resorción ósea comienza a nivel de la cresta alveolar y, al progresar la enfermedad, se extiende hacia la porción central del tabique alveolar.
2. Es una lesión destructiva, causada principalmente por la inflamación.
3. Se observa en hombres y mujeres mayores de 30 años, los dientes afectados pueden tener caries y la enfermedad ser generalizada.

Es posible salvar los dientes afectados por la enfermedad periodontal mediante tratamiento cuidadoso y completo, sin embargo, debemos contar con las siguientes pautas:

1. La pérdida ósea no debe ser excesiva.
2. Eliminación de irritantes por desescamación y raspado.
3. Eliminación de bolsas mediante recesión gingival o eliminación quirúrgica (gingivectomía).
4. Corrección de defectos óseos y devolución de la arquitectura normal a los tejidos de soporte del diente.
5. Equilibrio de fuerzas oclusales.
6. Corrección de anomalías sistémicas.

GINGIVOSIS (GINGIVITIS DESCAMATIVA CRÓNICA).

En esta enfermedad las encías son rojas, tumefactas y de aspecto brillante a veces con vesículas múltiples y muchas zo-

nas denudadas superficiales que tienen una superficie conectiva sangrante expuesta.

Las lesiones que aparecen tanto en bocas dentadas como de dentadas, presentan una distribución por placas. Una característica específica consiste en un deslizamiento o desprendimiento del tejido en la unión entre dermis y epidermis al ser ejercida una presión lateral suave ("signo de Nikolski").

Los pacientes se quejan de la extrema sensibilidad de sus tejidos gingivales.

El tratamiento es insatisfactorio y necesariamente empírico.

PERIODONTOSIS (PERIODONTITIS JUVENIL IDIOPATICA LOCALIZADA).

Se define como la destrucción degenerativa no inflamatoria de uno o más de los tejidos del periodonto. Las características de la periodontosis incluyen movilidad y emigración de los dientes en presencia o ausencia de proliferación epitelial secundaria y formación de bolsa o enfermedad gingival secundaria. Se considera que la enfermedad posee tres etapas patológicas:

1. Las fibras del tejido conectivo degeneran y el espacio del ligamento se agranda.
2. El epitelio cercano al surco prolifera y se desplaza en dirección apical profundizando el surco y convirtiéndolo en una bolsa.
3. La inserción se separa por completo del diente dejando una bolsa profunda.

Esta enfermedad tiene varios rasgos específicos:

1. El hueso es atacado desde la superficie del ligamento-periodontal, dejando el resto del tabique alveolar intacto.
2. Es predominantemente una lesión degenerativa no inflamatoria.
3. Afecta con mayor frecuencia a mujeres jóvenes que con frecuencia tienen dientes libres de caries. Las lesiones son aisladas y la pérdida ósea es vertical.

El pronóstico de la periodontosis es menos favorable que el de otros tipos de enfermedad periodontal.

TERAPIA PERIODONTAL.

CONTROL DE PLACA DENTOBACTERIANA.

Consiste en la eliminación de la placa microbiana y la - prevención de su acumulación en los dientes y las superficies-gingivales adyacentes. El control de la placa también retrasa la formación de cálculos.

Para un paciente con periodonto sano, el control de la - placa significa la preservación de la salud; para un paciente con enfermedad periodontal, significa una cicatrización óptima después del tratamiento; y para el paciente con enfermedad periodontal tratada significa la prevención de la recurrencia de la enfermedad.

Hasta la fecha el método más seguro de control de la placa es la limpieza mecánica con cepillo de dientes y otros auxiliares de la higiene (hilo dental, etc.).

El cepillado dental se realiza mediante diferentes técnicas, las cuales se clasifican de acuerdo al movimiento que el cepillo ejecuta:

- a) Rotatorio: "Movimiento rotatorio", "Stillman modificado".
- b) Vibratorio: "Stillman", "Charters", "Bass".
- c) Circular : "Fones".
- d) Vertical : "Leonard".
- e) Horizontal: "Fregado".

Hasta ahora ninguna técnica de cepillado dental demostró claramente ser superior a las demás, pero los métodos más utilizados son los siguientes:

1. METODO DE BASS.

A un cepillo multipenacho blando, se lo aplica en un ángulo de 45° respecto al eje longitudinal del diente y se lo presiona en sentido apical contra el margen gingival. Se mueve el cepillo en dirección anteroposterior, con acciones cortas y con un movimiento de vibración. Cuando se limpian las caras linguales de los dientes anteriores, el cepillo tiene que pasar a una posición vertical para lograr el acceso apropiado al área gingival de los dientes. El método de Bass bien utilizado es eficaz para la remoción de los depósitos blandos ubicados -

inmediatamente por encima y debajo del margen gingival.

2. METODO DE CHARTERS.

Se ubica la cabeza del cepillo dental contra los dientes en un ángulo de aproximadamente 45° con respecto al plano oclusal. Las cerdas están dirigidas hacia oclusal/incisal y se moverá el cepillo ida y vuelta en un movimiento rotatorio. Este método de limpieza dentaria es particularmente eficaz en los casos de recesión de las papilas interdentes, es decir, cuando estos espacios están abiertos y así accesibles a la penetración de las cerdas.

TARTRECTOMIA Y ALISAMIENTO RADICULAR.

La tartrectomía es un procedimiento dirigido a la remoción de la placa y el tártaro de la superficie dentaria. Según la ubicación de los depósitos, la tartrectomía ha de efectuarse mediante instrumentación supragingival o subgingival.

El objetivo de la tartrectomía supragingival es la remoción de los depósitos en la corona clínica de los dientes.

El alisamiento radicular denota una técnica de instrumentación por la cual el cemento "reblandecido" es eliminado y se deja una superficie radicular dura y lisa.

La tartrectomía subgingival y el alisamiento radicular (cureteado radicular) se ejecutan como procedimiento cerrado o abierto. El procedimiento cerrado implica la instrumentación subgingival sin desplazamiento intencional de la encía, es de-

cir, la superficie radicular no es accesible a la inspección visual directa.

El procedimiento abierto requiere la exposición de la superficie radicular afectada, por medio del desplazamiento del tejido gingival, las encías son cortadas y rechazadas para facilitar el acceso del instrumento y la visibilidad del profesional en el campo operatorio.

Los instrumentos utilizados para la tartrectomía y el alisamiento radicular se clasifican en:

- a) Instrumentos de mano: curetas, hoces, azadas, cinceles, limas.
- b) Instrumentos de ultrasonido.
- c) Instrumentos rotatorios: fresas de diamante.

TECNICA DE CIRUGIA PERIODONTAL.

GINGIVECTOMIA.

La gingivectomía es esencialmente una excisión de la encía. Los casos en que se requiere de gingivectomía son:

1. Presencia de bolsas supraalveolares profundas.
2. Remodelación de contornos gingivales anormales (cráteres gingivales, hiperplasia gingival).
3. Remodelación de la encía de modo que los márgenes de las restauraciones de ubicación subgingival pasen a ser supragingivales.
4. Remodelar la encía para facilitar la terapéutica restauradora.

Contraindicaciones:

1. En situaciones donde la incisión conduzca a la remoción de la encía adherente.
2. En áreas periodontales donde hay lesiones infraóseas o cráteres óseos.

METODO.

1. Con una sonda periodontal se mide la profundidad de la bolsa y se marca la encía con una pinza marcadora de -bolsas.
2. Se realiza una incisión con el fin de unir todos los - puntos previamente marcados. La incisión deberá presentar las siguientes características:
 - a) Estar lo más cerca posible del hueso, sin exponerlo, para eliminar el tejido blando corona--rio al hueso.
 - b) La incisión será biselada, aproximadamente en ángulo de 45° con respecto a la superficie dental, puede ser en ángulo interno o externo.
 - c) En la medida que sea posible, la incisión debe recrear la forma festoneada normal de la encía, sin embargo, la bolsa enferma debe eliminarse por completo, incluso si esto demanda apartarse de la forma normal de la encía.
 - d) La incisión debe traspasar completamente los - tejidos blandos.
3. Se eliminará el tejido de granulación.
4. Eliminación de cálculos y sustancia radicular necrótica

5. Limpieza de la zona y colocación de apósito quirúrgico.

CIRUGIA POR COLGAJO.

Consiste en el corte de la encía de la cresta o del surco, con el fin de elevar un colgajo para tener una mayor visibilidad y acceso a las estructuras afectadas subgingivalmente.

Este procedimiento es particularmente útil donde las bolsas se extienden hasta el límite mucogingival y/o donde el tratamiento de las lesiones óseas y furcales sea necesario.

VENTAJAS.

1. Preserva la encía adherente.
2. Facilita el acceso al instrumental quirúrgico.
3. Hace visibles las áreas afectadas.
4. El período posoperatorio es corto.

METODO.

1. Se realiza una incisión que puede ser en el surco o en la cresta de la encía, a lo largo de la zona por intervenir.
2. Elevación del colgajo en dirección apical.
3. Eliminación del tejido de granulación.
4. Raspado de la superficie radicular.
5. Limpieza de la zona.
6. Colocación de puntos de sutura.

COLGAJO DESPLAZADO EN DIRECCION LATERAL.

La finalidad de ésta operación es cubrir superficies radiculares denudadas por un defecto gingival o enfermedad periodontal y ensanchar la zona de encía insertada.

METODO.

Se prepara la zona receptora, se hace una incisión rectangular, eliminando las bolsas periodontales o márgenes gingivales alrededor de la raíz expuesta, ésta deberá extenderse hasta el periostio e incluirá un borde de 2 a 5mm de hueso mesial y distal a la raíz para proporcionar una base de tejido conectivo a la cual pueda unirse el colgajo, se raspa y alisa la superficie radicular. La zona donadora debe ser periodontalmente sana y el colgajo puede ser de espesor parcial o total.

Se incide verticalmente del margen gingival hacia el periostio, y se extiende hacia mucosa bucal, hasta el nivel de la zona receptora. A veces es necesario hacer una incisión liberadora para evitar tensiones en la base del colgajo que dificulte su circulación al ser desplazado.

Se desplaza lateralmente el colgajo sobre la raíz adyacente, observando que quede plano, firme y sin isquemia. Se fija con suturas interrumpidas a la encía y mucosa alveolar adyacente. Se coloca un apósito periodontal, que se retira después de dos semanas.

COLGAJO DESPLAZADO DE DOBLE PAPILA.

Util para restaurar la zona de encía insertada y tratar -

de cubrir raíces desnudas en defectos gingivales aislados.

El colgajo está formado por la unión de dos papilas interdentes. Se recomienda cuando no puede realizarse un colgajo-desplazado lateral por tener poca encía insertada.

METODO.

Se prepara la zona receptora con una incisión en "V", se elimina la encía enferma alrededor de la raíz afectada, se raspa y alisa la superficie radicular.

En el margen gingival, lateral a las papilas interdentes mesial y distal, se realiza una incisión hasta el nivel de la raíz afectada, posteriormente se hace una incisión vertical - distal a cada papila, ambos colgajos serán de espesor parcial y adelgazados en la punta. Los colgajos son llevados a la raíz afectada y se suturan con puntos separados. Se coloca un apósito quirúrgico, el cual igual que los puntos de sutura se retirarán después de una semana.

INJERTO PEDICULADO DE LA ZONA DESDENTADA.

Está indicado para restaurar la encía insertada de raíces desnudas que se encuentren adyacentes a un espacio desdentado.

METODO.

Se prepara la zona receptora, se realiza una incisión en forma de "V" desde el margen gingival, por mesial y distal del diente afectado hasta el ápice radicular; se raspa y alisa la

superficie radicular. Se prepara el colgajo haciendo una incisión a lo largo de la cresta del reborde desdentado, desde la cara proximal del diente hasta una distancia igual al ancho de la zona receptora o algo más largo, de un extremo de la incisión hacer otra vertical desde la cresta del reborde hacia apical. El colgajo debe liberarse completamente y ser de grosor parcial, se desplaza hacia la zona receptora, presionando para evitar la formación de hematomas. Se sutura con punto separado simple y se coloca apósito quirúrgico.

INJERTO GINGIVAL LIBRE.

Se utiliza para aumentar la zona de encía adherida, utilizando como zona donadora la mucosa palatina.

METODO.

Se comienza con la preparación de la zona receptora, en la cual se retira el epitelio extendiéndose 3 ó 4mm más allá del defecto. Para obtener el tamaño adecuado se toma medida con papel estaño, esta medida es transportada a la zona donadora. Se realiza la incisión y se toma el injerto, al que se le marcan los puntos donde irán colocadas las suturas.

El injerto trasladado a la zona receptora, donde se le presiona con una gasa húmeda para evitar la formación de hematomas, posteriormente se aplican puntos de sutura y se coloca apósito quirúrgico, ambos pueden ser retirados en una o dos semanas.

CIRUGIA OSEA.

La eliminación de bolsas de tejido blando a menudo tiene que ser combinada con el remodelado óseo y la eliminación de cráteres y defectos angulares para obtener un óptimo contorno gingival después de la cirugía.

La cirugía ósea consta de ostectomía, que es la eliminación de hueso de soporte dental; y de osteoplastia, que es el remodelado sin eliminación de hueso.

INDICACIONES.

Para la nivelación de cráteres óseos, reducción de hemisepta y la eliminación de pozo circunferencial en el hueso. También está indicada en la eliminación de torus o exostosis.

METODO PARA REMODELACION OSEA.

1. Elevación de un colgajo quirúrgico en la zona que se va a intervenir.
2. Eliminación de espículas o defectos óseos mediante guías o fresas de diamante.
3. Alisado de la zona intervenida con lima para hueso.
4. Lavado de la zona quirúrgica.
5. Aplicación de puntos de sutura.

METODO PARA ELIMINACION DE EXOSTOSIS.

1. Elevación de un colgajo quirúrgico en la zona que se va a intervenir.
2. Por medio de una fresa de diamante se secciona la exos

tosis.

3. Mediante cinceles se elimina la exostosis fragmentada.
4. Alisado de la zona intervenida con lima para hueso.
5. Lavado de la zona quirúrgica.
6. Aplicación de puntos de sutura.

CIRUGIA MUCOGINGIVAL.

Consiste en procedimientos quirúrgicos plásticos correctivos para la encía y mucosa alveolar. Existen diferentes técnicas, cada una de las cuales se utiliza para alguno de los siguientes casos:

1. Como complemento del procedimiento quirúrgico de eliminación de bolsas.
2. Para ensanchar la zona de encía insertada o crear una nueva zona de la misma.
3. Reubicar la inserción de frenillos o cambiar de posición inserciones musculares.
4. Cubrir superficies denudadas.

CAPITULO III

CONSIDERACIONES BIOMECAICAS EN LA ELABORACION DE UNA PROTESIS FIJA.

Los procedimientos en prostodoncia fija, biológicamente aceptables, se inician con una preparación dentaria prudente.- Conociéndose como tal al tratamiento mecánico de las enfermedades dentarias o las lesiones de tejidos duros, para restaurar los dientes a su forma original y evitar su destrucción futura.

PREPARACION DENTARIA.

Se considera erróneo el desgaste desmedido o muy limitado en una preparación dentaria. Por lo que se consideran los siguientes objetivos de la misma.

1. Remoción de la caries y evaluación clínica de las restauraciones existentes.
2. Diseño estructural aceptable de las reastauraciones fijas para soportar las fuerzas funcionales.
3. Refuerzo de la estructura dentaria remanente mediante una reducción uniforme del diente que procure buen soporte a los retenedores.
4. Preservación del tejido dentario sano existente que proporcione resistencia contra el desplazamiento del -

retenedor.

5. Diseño marginal gingival para un sellado aceptable de la restauración.
6. Reducción dentaria conservadora.

Los dientes en mala posición en la arcada justifican un diagnóstico y plan de tratamiento más hábil que los que están en posición normal. Entonces a continuación se mencionarán los pasos más comunes en la preparación de un diente:

REDUCCION OCLUSAL O INCISAL.

Se realiza para lograr un espacio adecuado entre la superficie preparada y los dientes de la arcada opuesta, considerándose como ideal 2mm. Esta puede variar según la relación maxilo-mandibular existente, la posición en la arcada del pilar potencial y la edad del paciente. En los sectores de carga mínima, la preparación puede hacerse en forma conservadora para lograr resistencia y retención.

El empleo de un medio de registro (como un índice de cera) en posiciones céntricas y excéntricas durante el tallado, servirá para calcular la cantidad de espacio interoclusal restaurable.

La reducción se puede realizar en tres formas:

- a) Reducción uniforme de las cúspides y fosas semejantes a la anatomía oclusal original.
- b) Reducción de la altura en dos planos, uno bucolingual en la zona de posteriores o labiolingual en zona de anteriores; y otro mesiodistal en ambos casos.
- c) De tipo incrustación con recubrimiento oclusal.

El primer punto anterior permite un espesor adecuado de material para resistir las tensiones normales y soportar las fuerzas durante la función, orienta al operador y reduce la frecuencia de lesión pulpar inadvertida. La segunda es conveniente en dientes con endodoncia y en pacientes ancianos cuya relación interoclusal es mínima; y en la tercera se eliminan los surcos oclusales del diente y se prepara según el diseño tradicional, (fig. 4).

REDUCCION AXIAL.

Representa el espacio restaurable para un área de contacto proximal (mesiodistal) y el primer paso en el estrechamiento bucolingual de una tabla oclusal. Puede incluir o no la circunferencia entera del diente. La preparación de las paredes axiales proximales infiere una pendiente de 2 a 5 grados hacia ocluso-gingival respecto al eje longitudinal del diente.

La falta de una separación suficiente entre los dientes durante la preparación de las paredes axiales proximales da lugar a áreas de contacto impropias con las discrepancias periodontales predecibles. Y una reducción excesiva pierde la forma de resistencia y retención, que proveen bastante estructura dentaria para resistir las fuerzas funcionales. La reducción vestibulo-lingual brindará la oportunidad de generar una tabla oclusal congruente con dictados armónicos del paciente.

Las áreas cervicales de las superficies proximales de las restauraciones son algo inaccesibles para las medidas de higiene bucal de rutina. Una preparación hábil efectuada por el operador brindará la oportunidad de mantener un estado relativamente libre de placa en esas zonas vulnerables.

Se deben tomar en cuenta los siguientes puntos para una reducción axial:

- a) La longitud ocluso-gingival de las paredes axiales debe procurar retención.
- b) Las paredes proximales deben ser casi iguales en longitud ocluso-gingival, pues la retención del pilar será tan eficaz como su pared más corta, no más.
- c) Las paredes vestibulares y linguales deben ser más convergentes desde el tercio oclusal para que pueda haber mayor oportunidad de disminución cuspidéa.
- d) Las paredes mesiales y distales deben tener una pendiente de 2 a 5 grados y ser acordes con la vía de inserción.
- e) Las paredes axiales cortas señalan la necesidad de métodos accesorios de retención, como cajas, surcos y pernitos, (fig. 5).

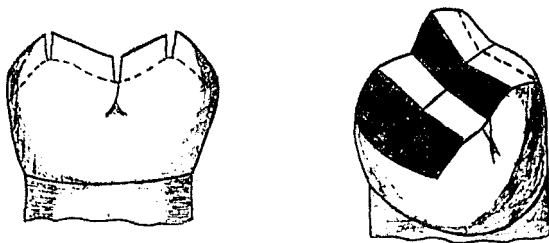


Fig. 4. Reducción oclusal uniforme (note los surcos de guía).

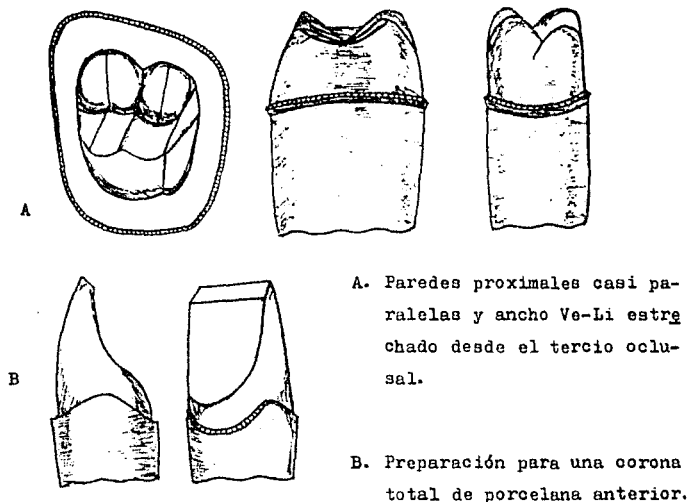


Fig. 5. Reducciones axiales.

ESTABLECIMIENTO DE LA FORMA DE RESISTENCIA Y RETENCION.

La preparación dentaria en pacientes tratados periodontalmente, debe acanalarse hasta justo antes de las furcaciones - con eliminación de la región triangular formada por la prominencia cervical y las raíces.

Los principios básicos en la forma de resistencia y retención suelen verse comprometidos en la generalidad de las preparaciones para una prótesis fija por la condición de los dientes pilares. Una fuerza aplicada a un pilar puede llegar en diferentes ángulos y ser el resultado de una masticación demasiado fuerte, bruxismo, formas de morder, ingesta dietética exigente e innumerable, cargas intangibles e impredecibles.

La retención puede ser intracoronaria y extracoronaria. La mezcla de ambas torna arduo el asentamiento de un colado.

La retención intracoronaria es igual a la fricción ejemplificada de un perno acunado de paredes convergentes. Tienen la ventaja de no perturbar la inserción epitelial hacia vestibulo-lingual y reducen la alteración de las relaciones oclusales, su desventaja reside en el efecto de cuña que tiende a separar las cúspides del diente cuando se usa como pilar de puente y puede haber lesión pulpar fácilmente cuando se agranda demasiado la preparación. Están contraindicadas en pacientes con CAO⁺ elevado, dientes en mala posición y espacio interoclusal reducido.

Diseños extracoronarios. Sus ventajas permiten una deformación de las cúspides durante el encerado para una mejor posición en la arcada; brindan resistencia a dientes que, de otro modo, serían incapaces de soportar las fuerzas de la masticación, son estéticas y tienen mayor superficie retentiva. Tienen como desventaja una difícil reconstrucción de la anatomía oclusal que armonice con dientes vecinos y antagonistas. Esta reconstrucción es circunferencial por naturaleza y tiene rela-

(+) CAO = Dientes Cariados, Ausentes, Obturados.

ción con la reducción dentaria oclusal y la reducción axial.

Se puede lograr una retención adicional sin la necesidad de alargar paredes axiales haciendo surcos en "V" o cajas minia tura, pins, clavitos o pernitos, incrementan la retención cuando las superficies retentivas axiales no alcanzan para soportar las fuerzas de desplazamiento.

Tenemos cinco maneras para lograr resistir las fuerzas de desplazamiento:

- 1) Preparación conservadora de la pared axial apartándose no más de 2 a 5 grados del paralelismo.
- 2) Preparación hábil de la terminación gingival.
- 3) Zonas de contacto modeladas y ubicadas con prudencia.
- 4) Trabas oclusales como colas de milano, cajas, surcos.
- 5) Pernitos troncocónicos y paralelos.

TERMINACION GINGIVAL.

Básicamente hay cuatro tipos de diseño marginal: hombro, -hombro con bisel, chanfle y en borde aguzado o sin hombro. Para un diseño aceptable de los anteriores, se toman en cuenta - cuatro criterios:

- 1) Adaptación marginal aceptable.
- 2) Superficies razonablemente toleradas por los tejidos.
- 3) Forma adecuada para dar soporte a los tejidos.
- 4) Resistencia suficiente para resistir la deformación du rante la función.

Para los ángulos y biseles influirá el tipo de preparación por lo que a continuación se describirá cada uno de ellos:

1.- PREPARACIONES CON HOMBRO.

Se utilizan casi siempre en las coronas completas de porcelana o a veces con porcelana fundida sobre metal. Es uno de los más arduos de preparar, difícil para el calce exacto y el menos conservador. Es improbable, por caries y otras razones, que el odontólogo pueda preparar en forma rutinaria un hombro con un ancho parejo en el diámetro total. Las caries y las condiciones periodontales rara vez procuran inserciones de los tejidos dentro de límites normales de las preparaciones ideales.

Este proporciona resistencia frente a las fuerzas oclusales y minimiza los sobreesfuerzos que pudiera conducir a la fractura de la porcelana. Se debe seguir con cuidado la cresta del tejido gingival para brindar un soporte adecuado a los tejidos después de colocar la restauración.

2.- HOMBROS BISELADOS.

Es una forma modificada del hombro. De ordinario, las coronas con frente usan un hombro modificado en conjunción con un bisel gingival. El ángulo de este bisel se aproxima a la vía de inserción de la restauración. El bisel con ángulo axial redondeado en la porción del hombro es la preparación más usual para las coronas de porcelana fundida sobre metal. Un hombro redondeado aporta el volumen interno de metal para resistir la distorsión funcional y el bisel suministra una adaptación marginal mejorada.

3.- CHANFLE.

Es una terminación gingival en ángulo obtuso, un chanfle es una línea de terminación marginal gingival definida, cóncava

va, extracoronaria, con una angulación mayor que la de filo de cuchillo, pero un ancho menor que el de un hombro. La profundidad y angulación del tercio gingival de la preparación dentaria se producirán con el enfoque del odontólogo al producir el chanfle, de volumen interno y mejor adaptación marginal extracoronaria.

4.- MARGENES GINGIVALES SIN HOMBRO.

Se le conoce también como borde de cuchillo o de pluma. Es fácil de preparar con instrumentos rotatorios, pero es más difícil de fabricar. El colado de las restauraciones en borde filoso también se hace difícil. Una ventaja de esto es en un paciente joven y zonas apenas accesibles de la cavidad bucal; - también se emplean en otras áreas, fuera de la terminación gingival.

TERMINACION DE LA PREPARACION DENTARIA EN RELACION AL MARGEN - GINGIVAL.

El primer requisito para la localización adecuada del margen gingival de una corona u otra restauración cerca de la encía es la presencia de un surco gingival sano.

Los márgenes de las restauraciones serán extendidos únicamente cuando haya una indicación precisa para introducir materiales de reconstrucción en el medio subgingival; estos ocasionan una dificultad para la higiene de la zona al paciente.

Anteriormente se aconsejaba extender los márgenes en la generalidad de las circunstancias clínicas, dentro de la hendidura gingival por considerarse inmune a la caries. Ahora se -

considera extender el margen subgingivalmente en los siguientes casos:

- 1) Estética en las porciones anteriores de las arcadas dentarias.
- 2) Pacientes con frecuencia elevada de caries y pérdida efectiva de estructura dentaria, como en los adolescentes.
- 3) Pacientes con espacio interoclusal insuficiente, en los que se requiere retención mecánica y se hace necesaria la extensión axial de la preparación.

SELECCION DE DIENTES PILARES Y LEY DE ANTE.

Se considera como adecuado para los dientes pilares, en los puentes fijos: Que el área pericementaria total de los dientes pilares debe ser igual o mayor a la de los dientes por reemplazar, conociéndose esta frase como "Ley de Ante" denominada así por el Dr. Irvin Ante en 1930.

Todos los procedimientos que, en último término, resultaran en una degeneración pulpar, deben reducirse al mínimo. No se puede decir que un diente con endodoncia no sirva como pilar, pero se aconseja un diente vivo o sin endodoncia como primer requisito para un pilar ideal. Esto se logra con una reducción dentaria uniforme.

Una segunda cualidad para un "pilar ideal" sería un soporte óseo alveolar sustancial con un perfil de tejidos blandos sanos. Si un diente perdió más de un tercio de sus estructuras de sostén, es dudoso que se pueda utilizar como pilar.

La tercera cualidad para un "pilar ideal" es una posición óptima en la arcada para resistir a las fuerzas oclusales, permitir paredes casi paralelas para retención y así reducir al mínimo el tallado dentario que permita el asentamiento de la prótesis al tiempo que refuerza un buen resultado estético con veniente.

Y como cuarta cualidad para un "pilar ideal", debe haber una relación proporcional entre las longitudes de la corona y la raíz. Considerándose como ideal 1 a 2, pero normalmente se encuentra una de 2 a 3 y una mínima aceptable 1 a 1.

En la mayoría de las prótesis se requiere un pilar a cada extremo del espacio edéntulo por restaurar. Sin embargo, a menudo son necesarios dientes pilares terminales adicionales, que son llamados pilares secundarios, este pilar adicional debe tener la misma superficie radicular o mayor que el principal para no generar problemas mayores, como fuerzas destructoras que podrían resultar de los brazos de palanca desfavorables. Estos pilares requieren un paralelismo exacto en la preparación y ubicación de las soldaduras. Se deberá tener cuidado de evitar las formas exageradas de los colados, pues si no las troneras-gingivales naturales quedarán obstruidas o deformadas.

DISEÑO DE PONTICOS.

El p^ontico debe ser casi una línea recta entre los retenedores, para evitar cualquier torsión sobre los pilares o los retenedores. Los p^onticos deben ser ligeramente estrechos comparándolos con los dientes naturales, refiriéndose más a la ca

ra lingual, para evitar la formación de placa bacteriana debido a un abultamiento por lo ancho de la cara que impide un -- aseo adecuado; pero tampoco demasiado estrecho que ocasione -- los mismos problemas.

PROPIEDADES QUE DEBE CUMPLIR UN PONTICO EN UNA PROTESIS:

1.- Confiabilidad. La propiedad más importante de un pónico y de su carilla es que se mantenga en su sitio, -- lo que significa que debe sobrepasar la expectativa de la vida del resto del puente.

2.- Buena estética. Ya que es la razón básica para que el paciente se vea y sienta bien.

3.- Estabilidad del color. Es mejor utilizar pónicos de porcelana que no se pigmenta, que el acrílico que lo hace muy pronto.

4.- Higiene. Debe estar diseñado para que en la medida de lo posible sea autolimpiante, además debe resultar -- sencillo para que el paciente lo mantenga limpio por medio de hilos de seda, estimuladores e irrigadores.

5.- No irritar los tejidos blandos. No deberá irritar la -- encía, ni por su forma ni por el material con el que -- está construido.

6.- No sobrecargar a los dientes pilares.

En cuanto a la FORMA DEL PONTICO están los siguientes:

EN SILLA DE MONTAR. Es el que más se parece al diente natural -- reemplazando todos los contornos del diente perdido. Llena los espacios interdentarios y recubre la cresta con un

ancho contacto cóncavo. Tiene la desventaja de que es imposible de limpiar, causando inflamación de los tejidos.

EN PICO DE FLAUTA. Tiene el aspecto de un diente natural, pero para su fácil limpieza tiene todas las superficies convexas. La superficie lingual debe tener un contorno ligeramente defletivo, para evitar la impactación de alimentos y reducir la acumulación de placa bacteriana.

HIGIENICO. Estos no tienen ninguna clase de contacto con la cresta alveolar. Está indicado para la restauración de la zona no visible. Estabiliza los dientes adyacentes y antagonistas y restaura la función oclusal.

CONICO (LLAMADO TAMBIEN CARMOIDE, ESPEROIDE O PIRAMIDE INVERTIDA). Es limpiable, pero los espacios de forma triangular inmediata al punto de contacto con la encía, tiene tendencia a retener residuos, especialmente si la cresta es ancha y plana.

FACTORES PRINCIPALES A CONSIDERARSE EN EL DISEÑO DEL PONTICO:

1. Troneras interproximales amplias para permitir la auto limpieza natural y el pasaje de estimuladores interdentes por parte del paciente.
2. El contacto del pónico con los tejidos blandos debe mantenerse bastante pequeño (esto se logra disminuyendo el ancho oclusal y curvando la cara lingual hacia -

- adentro y un poco la cara vestibular, con relación al diente que reemplaza).
3. La forma oclusal del p $\acute{o$ ntico debe corresponder a la del diente que reemplaza. Puede ser de contacto punti-
forme o por facetas dependiendo del tipo de oclusi $\acute{o$ n del paciente.
 4. Idealmente el contacto con los tejidos deber \acute{i} a ser en su totalidad de porcelana glaseada, ya que el acrilico es irritante y la uni $\acute{o$ n de dos materiales provoca la acumulaci $\acute{o$ n de alimento.
 5. La brecha debe ser corta.
 6. El dise $\acute{n$ o del p $\acute{o$ ntico debe ser de acuerdo al reborde residual.

Tambi \acute{e} n podemos clasificar a los p $\acute{o$ nticos de acuerdo a los medios de retenci $\acute{o$ n empleados para los frentes:

1. Retenci $\acute{o$ n por rieles:

a) Inserci $\acute{o$ n vertical. El dise $\acute{n$ o b \acute{a} sico de este tipo es un riel en el que encaja una carilla de porcelana -
ranuradas. Se agrega oro al respaldo por su cara lin-
gual para reforzarla y producir un contorno correcto.-
Es una carilla bastante fr \acute{a} gil, como consecuencia de -
que la porcelana se debilita por el tallado de la ranu-
ra donde se alojar \acute{a} el riel y porque resulta imposible
proteger el borde incisal en forma satisfactoria.

b) Inserci $\acute{o$ n horizontal: Se utiliza generalmente en la regi $\acute{o$ n posterior. Como presenta una l $\acute{i$ nea horizon-
tal de retiro, tiene la ventaja de que su cara oclusal

puede ser protegida por metal y se puede lograr contacto de porcelana con el tejido blando.

2. Retención con pernos:

Las ventajas de este tipo de carilla son las de pernitos de buen espesor de metal en la cara oclusal y la de lograr un contacto totalmente de porcelana con los tejidos blandos haciéndole agregados. No se puede usar en forma satisfactoria en casos de mordidas cerradas o cuando el espacio está limitado en sentido mesial. Con un bajo porcentaje de fracasos.

3. Núcleos:

La ventaja de éste método consiste en que puede lograrse un resultado estético excelente aún en los pacientes más jóvenes en los que los tonos logrados con las porcelanas fundidas sobre metal son a veces poco satisfactorios. Además, la carilla puede adaptarse con bastante facilidad a cualquier espacio para el p^ontico.

Sus desventajas son:

a) Las soldaduras ubicadas hacia gingival no son buenas para la salud periodontal e higiene bucal e imposibilita el uso de estimuladores.

b) Las soldaduras entre los distintos componentes del puente llevan a un debilitamiento en la funda de porcelana que puede traer como consecuencia un fracaso.

c) Está el metal en lugar de la porcelana en contacto con los tejidos blandos.

4. P^ontico fundido:

La unión del metal con la porcelana hace que ésta -

aumente en forma apreciable su resistencia, además que existen pocas probabilidades de que se separe del armazón.

Desventajas:

- a) El tono no es adecuado.
- b) Resulta una estética pobre.

5. Traba mecánica:

Quando se emplea es importante que toda la superficie que toma contacto con la mucosa se haga de metal, para que la irritación gingival sea mínima. Se debe utilizar carillas de acrílico comerciales ya que son más duras y el color más estable que las hechas en el laboratorio.

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE UNA PROTESIS FIJA.

INDICACIONES GENERALES:

1. Psicológicas. Encontramos que muchos pacientes no toleran una prótesis removible por tener la sensación que no es parte de ellos, pero en una prótesis fija, en general es aceptada rápidamente como parte de su dentadura y de sí mismo. Además de que el paciente no podrá retirarla de su boca y se verá virtualmente obligado a usarla, al tiempo que se acostumbra a ella.
2. Enfermedad sistémica. En el caso de un paciente con probabilidades de sufrir pérdidas repentinas de la conciencia o espasmos, como la epilepsia, cualquier tipo-

de aparato removible está contraindicado por temor a su desplazamiento, fractura o inhalación durante un ataque. No obstante, la experiencia indica que con este tipo de paciente son más los fracasos que con cualquier otro a causa de una mayor probabilidad de trauma. De ahí que deba tenerse mucho cuidado en asegurar la provisión de resistencia y retención adecuadas.

3. Consideraciones ortodónticas. Por la conveniencia de reemplazar un diente ausente para la obtención de un resultado ortodóntico; un puente puede ser de uso directo o indirecto.

a) Directo. Una prótesis fija para reemplazar un diente ausente después de haberse cerrado el diastema entre los dos centrales.

b) Indirecto. Se usa para impedir la recidiva del tratamiento ortodóntico, por la extracción de una pieza posterior al tratamiento ortodóntico.

4. Razones periodontales. Cuando los dientes son algo móviles o tienden a migrar, la manera ideal para estabilizarlos es colocando una férula fija o un puente fijo fijo si el diente requiere ser reemplazado. Ambos unirán los dientes entre sí con rigidez total, con lo que obtenemos varias ventajas:

a) Impide el movimiento o desplazamiento dentario, indeseable desde el punto de vista estético como para el pronóstico a largo plazo de los dientes.

b) Previene la sobreerupción con la pérdida resultante del soporte óseo.

c) Asegura que las fuerzas de la masticación se dis-

- tribuyan en forma regular sobre varios dientes, lo que evita la sobrecarga de los tejidos periodontales de cualquier diente que pudiera haberse visto muy debilitado por la enfermedad.
5. Fonación. El reemplazo de más dientes ausentes por -- cualquier tipo de prótesis puede ayudar a la corrección de un defecto en la fonación.
 6. Función y estabilidad. Goza de mucha estabilidad por -- estar fija a los dientes, en cuanto a la función es óptima por dos razones:
 - a) Absoluta estabilidad durante la masticación normal.
 - b) Las fuerzas de la oclusión se aplican al parodonto y son transmitidas al hueso alveolar y al de los maxilares.

INDICACIONES LOCALES:

1. Dientes adecuados como pilares que requieren restauración. Cuando un diente requiere de restauración y además es potencialmente apto, se puede utilizar como pilar de un puente.
2. Falta de espacio para una reposición adecuada. Al desgastar los dientes pilares, se gana espacio, por lo -- que la restauración resultará más estética.
3. Necesidad de cambios en la morfología de los dientes -- pilares. Cuando un diente requiere además de servir como pilares de un puente, reciban un beneficio al hacer los más aceptables desde el punto de vista estético.
4. Angulación desfavorable de los dientes para una próte-

sis removible. Cuando los dientes están muy inclinados puede crear un problema ya que da lugar a que el puente no llene la zona retentiva y se produzcan acumulaciones de detritus alimenticios. Lo más recomendable será un puente fijo tipo higiénico, siempre y cuando no se vea comprometida la estética.

CONTRAINDICACIONES GENERALES:

1. Actitud desfavorable del paciente hacia la odontología en general y hacia sus dientes en particular.
2. Incapacidad del paciente para cooperar. Puede ser debido a alguna enfermedad o a la incapacidad del paciente para soportar las maniobras operatorias prolongadas - (jóvenes, ancianos).
3. Edad del paciente. Ni al joven ni al anciano se adaptan en general los procedimientos para prótesis fija.- En el paciente joven el pronóstico es desfavorable a causa de las coronas clínicas cortas, cámaras pulpares grandes, gran actividad de caries y una mayor probabilidad de traumatismo. En el caso de pacientes ancianos rara vez se justifican maniobras operatorias prolongadas.
4. Contraindicaciones de la anestesia local. Un correcto trabajo de coronas y puentes no puede realizarse, en general, sin la ayuda de anestesia local. Cuando está contraindicada (enfermedad hemorrágica, o en tratamiento de anticoagulantes, alergia) será mejor evitar las-

restauraciones complejas.

5. Gran actividad de caries. Cuando hay una gran actividad de caries se aumenta la probabilidad de producción de lesiones en los márgenes de los retenedores y por tanto un mayor peligro de fracaso del puente. Esto ocurre en especial en casos de caries cervicales.
6. Consideraciones gingivales y periodontales.

a) Hiperplasia gingival. Cuando un paciente sufre de gingivitis proliferativa está contraindicada una prótesis fija por lo que la proliferación de los tejidos gingivales se produce siempre alrededor del puente y en ciertos casos lo puede cubrir por completo.

b) Gingivitis marginal grave. Cualquier prótesis puesta a su perfección provocará cierta irritación gingival, que aunque mínima, agravará cualquier gingivitis ya presente, la cual debe ser siempre tratada antes de considerar la colocación de una prótesis. No obstante, si es fundamental el reemplazo de un diente ausente, en general es preferible un puente fijo a una prótesis removible, ya que tendrá un efecto mucho menos desfavorable sobre las encías.

c) Enfermedad periodontal avanzada. Cuando el estado periodontal de la boca es muy desfavorable y se empiecen a producir migraciones, el tiempo y el esfuerzo requerido para la construcción de un puente, casi siempre no se justifican. El pronóstico de los dientes remanentes es sin duda desalentador y sólo se necesita la pérdida de un diente más para que el trabajo emprendido carezca de sentido. Empero, en los casos en que la pró

tesis fija se coloca en un estado periodontal más favorable, su efecto es benéfico como férula, entonces puede prolongar la vida de los dientes.

CONTRAINDICACIONES LOCALES:

1. Pronóstico de los dientes pilares. Es uno de los factores más importantes para tomar en cuenta, si existiera alguna duda es mejor posponer el tratamiento hasta tener la seguridad de que son aptos como pilares. Los factores contraindicantes del uso de un diente como pilar son:

A) Factores que afectan la corona.

- a) La resistencia de la corona o tejido dentario-remanente, ya que en caso de tener insuficiente soporte o está muy débil, no debe utilizarse dicho diente como pilar.
- b) Magnitud y ubicación de la caries y la posibilidad de eliminarla en forma satisfactoria.
- c) Posibilidad de obtener retención adecuada, dependiente de la longitud, tamaño y forma de la corona.

B) Factores que conciernen a la raíz.

- a) En caso de infección apical.
- b) Área de la raíz con soporte inadecuado.
- c) Dientes con enfermedad periodontal.

2. Longitud de la brecha. Cuanto más larga sea la brecha, mayor será la carga que se realizará sobre los dientes

- pilares, por lo tanto en brechas muy amplias debe utilizarse una prótesis removible mucodentosoportada.
3. Posibilidad de ulteriores pérdidas dentarias en el mismo arco. Si otro diente del mismo arco se pierde poco después de haber colocado la prótesis, habrá necesidad de una prótesis removible.
 4. Forma del reborde y pérdida de tejido. Donde la pérdida de tejido en la zona del diente ausente sea tan extensa que requiera ser reemplazado, casi siempre por acrílico, una prótesis fija está en general contraindicada por antihigiénica a causa de la cantidad de tejido blando cubierto.
 5. Inclinação o rotación desfavorable de los dientes. A veces los dientes que se usarán como pilares están angulados en forma tan desfavorable que su preparación adecuada para un puente fijo resulta muy difícil y a veces es necesario desvitalizarlos.
 6. Mantenimiento y reparación. Una de las mayores desventajas de los puentes es la de ser bastante complicados, y que si fracasan, su reemplazo puede ser costoso y llevar mucho tiempo, mientras que la reparación de una prótesis removible no presenta grandes complicaciones.

CAPITULO IV

DISENO EN PROTESIS REMOVIBLE

BIOMECANICA DE LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE.

Las zonas desdentadas que van a restaurarse, por lo general son bilaterales, los espacios abarcan más de uno o dos -- dientes y lo que es más importante, la prótesis debe estar soportada en una zona desplazante y elástica que es la mucosa bucal.

Una prótesis parcial removible debe tener los siguientes requisitos:

1. Soporte derivado de los pilares a través del uso de apoyos y del reborde residual mediante bases bien ajustadas.
2. Estabilidad ante la acción de los movimientos horizontales mediante el uso de componentes rígidos, como los brazos de reciprocidad y el contacto de los conectores menores con las caras dentarias verticales.
3. Estabilidad ante movimientos de rotación y el torque - resultante a través del uso de conectores rígidos, retenedores indirectos y otros componentes que tomen el diente pilar.
4. Retención para resistir las razonables fuerzas de dis-

locación. La retención se da gracias a los siguientes factores:

- a) Adhesión.
- b) Cohesión.
- c) Presión atmosférica.
- d) En prótesis inferior por la fuerza de gravedad.

DISEÑO EN PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE.

Es evidente que al diseñar la prótesis debe darse importancia fundamental al control de las fuerzas perjudiciales que producen palanca. Se deben tomar en cuenta los siguientes puntos:

1. Efectos de las fuerzas que producen palanca sobre la - prótesis parcial removible.

El arco dentario, con espacios desdentados bilaterales y pilares terminales en todos los extremos del espacio, puede ser restaurado indistintamente con prótesis fija o removible.- En este caso, la prótesis parcial removible tendrá muy buen - pronóstico ya que está totalmente soportada por dientes (dento soportada), siendo posible neutralizar cualquier tipo de palanca. Destacando que la prótesis será más estable en un plano bucolingual, que dos prótesis parciales fijas, gracias al refuerzo de arco cruzado que brinda el conector mayor rígido; pero - si no existiera un pilar terminal en uno de los lados del arco para soportar y retener la base de la prótesis, tendremos un - pronóstico desfavorable, debido al movimiento de la base de extensión distal que transmitirá fuerzas torsionales a todos los

dientes pilares, en especial al diente pilar que lleva la extensión distal. Si se perdieran ambos pilares terminales, resultaría todavía menos favorable, ya que existirá movimiento de la base de la prótesis de ambos lados del arco transmitiendo así - fuerzas torsionales a los dos pilares.

2. Distribución de la carga funcional soportada por cada estructura.

En la mayoría de los casos el operador tiene la necesidad de colocar una o ambas bases de extensión, lo que implica que la prótesis será soportada por los procesos residuales. La diversidad de opiniones gira básicamente alrededor de la decisión entre dirigir las fuerzas principalmente a los procesos residuales, o distribuir las en los dientes naturales y los procesos residuales funcionando ambos en armonía.

Para quienes opinan que los procesos residuales deben llevar la mayor parte de carga y que debe evitarse en lo posible que los dientes estén sujetos a fuerzas, emplean una articulación flexible o móvil que es llamado "rompefuerzas" que va entre los dientes y el esqueleto metálico, de tal manera, que la base de la prótesis pueda moverse independientemente de el gancho, con lo que se obtiene teóricamente, liberar a los dientes pilares, casi por completo, de las fuerzas creadas por el movimiento de la base. Contrario a lo anterior existe la opinión que aún cuando no es ideal el soporte proporcionado a la prótesis por medio de la combinación de diente pilar y mucosa, éste constituye un enfoque más adecuado al problema, que el -- permitir que los procesos residuales soporten por completo la carga.

3. Factores que influyen en la magnitud de las fuerzas --

transmitidas al diente pilar.

La cantidad de fuerzas transmitidas al diente pilar a través del gancho de la prótesis parcial con base de extensión distal, depende de numerosos factores, algunos de los cuales se encuentran bajo el control del prostodoncista y otros que es imposible regular. Dentro de éstos tenemos los siguientes:

a) Longitud de espacio. Cuanto mayor sea el espacio desdentado, mayor en longitud será la base de la prótesis. Cuanto más larga sea la base, mayor será el factor de palanca, y por lo tanto, mayor la fuerza transmitida al diente pilar. En las mismas condiciones, la base que principia en el canino tendrá mayor movimiento y este ejercerá mayor palanca, que si principia en la porción distal del segundo premolar.

b) Calidad del elemento de soporte. Cuanto más adecuado sea el soporte brindado por los tejidos suaves, menor será la fuerza soportada por el diente pilar.

Los procesos residuales largos y de forma adecuada absorberán la mayor parte de la carga masticatoria, y por lo tanto, la fuerza transmitida al diente pilar será menor; también permiten el uso de bordes en la prótesis, contorneadas de tal manera que contribuyen a su estabilidad.

La mucosa sana, de grosor normal, soportan mejor las cargas funcionales que un tejido delgado y atrófico. Un tejido demasiado flexible permitirá mayor movimiento de la base en todas direcciones, y por lo tanto, mayor presión sobre el pilar.

c) El gancho como factor de fuerza. El tipo de diseño y elaboración del gancho de la prótesis parcial removible puede afectar notablemente el rigor de las fuerzas transmitidas -

al diente pilar. En el tipo de gancho, cuanto más flexible sea el brazo retentivo de éste, menor será la fuerza transmitida - al diente pilar. Pero debido a que la estabilidad o la resistencia a las fuerzas horizontales se reducirán al aumentar la flexibilidad del gancho retentivo, tanto las fuerzas laterales como verticales transmitidas a los procesos residuales se verán aumentadas.

Un gancho diseñado en forma adecuada, puede reducir - prácticamente la fuerza transmitida al diente pilar. Un gancho pasivo ejercerá menor fuerza sobre el diente que un gancho activo. Un gancho con acción recíproca eficaz, eliminará la fuerza violenta a la que está expuesta el diente al pasar el extremo retentivo sobre la altura del contorno.

Un gancho elaborado de una aleación de cromo-cobalto, - debido a su elasticidad, hará mayor presión que uno de oro que es más rígido. De forma similar, el brazo retentivo del gancho elaborado con aleación forjada será más flexible que uno elaborado con aleación vaciada, ejerciendo el último menor presión - al diente pilar.

Con respecto a la cantidad de superficie del gancho en contacto con el diente, cuanto mayor sea la zona de contacto - entre ambos, mayor será la fuerza ejercida sobre el diente.

La superficie de oro ofrecerá mayor resistencia a la - fricción durante la masticación en el movimiento del gancho, - que el esmalte, y por lo tanto, se ejercerá mayor fuerza contra el diente que ha sido restaurado con un vaciado en oro.

d) Oclusión como factor. La oclusión tiene relación im - portante con la fuerza que la prótesis ejerce sobre el pilar.

La oclusión irregular genera fuerzas horizontales, que

al aumentarse por la palanca, serán perjudiciales para el diente pilar y para el proceso residual.

Los individuos con dientes naturales son capaces de ejercer una fuerza de 14 kg al morder. Por lo que una prótesis parcial opuesta a otra estará sujeta a una cantidad menor de fuerzas oclusales que la opuesta a dientes naturales y sanos. Si la fuerza se ejerce en la cercanía de los dientes pilares existirá menor movimiento de la base que si se ejerce en el extremo distal de ésta, ya que el movimiento de la base es cuatro veces mayor en el extremo distal que en las proximidades del gancho.

4. Consideraciones del diseño en relación con el control de las zonas.

El conocimiento de los principios básicos de las fuerzas y la forma de regularlas, hará posible el empleo de una combinación de técnicas en el diseño y construcción de la prótesis parcial, de manera que las fuerzas fisiológicas se distribuyan en forma proporcional entre los tejidos suaves y duros, con el fin de reducir el efecto de palanca y evitar que las estructuras estén sobrecargadas, comprometiendo su tolerancia fisiológica.

a) La retención de la prótesis no debe ser considerada el objetivo primordial del diseño. Las características que deben considerarse en primer término son la eficacia, apariencia, comodidad y la conservación de la salud bucal.

b) Debe emplearse el tipo de gancho más sencillo que logre los objetivos del diseño, éstos deben estar diseñados de tal forma que sean estables, que se conserven pasivos hasta

ser activados por las fuerzas fisiológicas y que se adapten a un movimiento de la base sin transmitir la carga del diente pilar. Los ganchos deben estar colocados en forma estratégica dentro del arco para lograr el mayor control posible de las fuerzas.

c) Debe aprovecharse, en lo posible, el soporte brindado por el diente. Los dientes pilares deben prepararse con descansos que dirijan las fuerzas a lo largo del eje longitudinal del diente.

d) Debe elegirse el conector más sencillo que cumpla los objetivos y que contribuya al soporte de la prótesis, de acuerdo con las necesidades.

e) Ninguna parte de la prótesis debe hacer contacto en el margen de la encía libre.

f) Todos los conectores deben ser rígidos.

g) En lo posible debe emplearse el principio de retención indirecta, para neutralizar las fuerzas desplazantes de palanca.

h) Debe lograrse una oclusión armoniosa, con el fin de reducir las fuerzas de tipo destructivo que actúan sobre los procesos residuales y los dientes pilares. Y ésta se logra de la siguiente manera:

1) Estableciendo relación céntrica real, entonces en forma ideal la oclusión céntrica y la relación céntrica coincidirán.

2) Colocando los dientes en relación con los procesos residuales, de manera que se obtengan las mayores ventajas mecánicas.

3) Usando menor cantidad de dientes substitutivos, - más pequeños, o ambos, y más estrechos en dirección bucolin- - gual que los dientes naturales.

4) Asegurándose que los dientes artificiales funcio- - nen en forma eficaz, proporcionando bordes cortantes definidos y vías de escape amplias.

5) Eliminando todos los contactos interceptivos.

1) La base de la prótesis parcial debe ser elaborada - en un modelo que haya registrado el tejido suave en su forma - fisiológica. La base debe estar diseñada de tal forma que cu- - bra la zona amplia en la que sea posible distribuir la carga - sobre los procesos residuales y siempre y cuando pueda ser to- - lerada en forma cómoda por el paciente. Las superficies puli- - das de la base deben estar modeladas de tal manera que el pa- - ciente sea capaz de ejercer un control neuromuscular.

5. Tipos de fuerza y forma de regularlas.

Las fuerzas fisiológicas que actúan sobre la base de - la prótesis se ejercen alrededor de dos fulcros principales. - Uno se extiende a través de los dos pilares y se denomina línea de "fulcro". La otra "línea de rotación", se extiende a través del diente pilar de mesial a distal.

6. Apoyos oclusales para orientar las fuerzas en el eje - longitudinal del diente.

Los apoyos oclusales, para orientar las fuerzas en el - sentido indicado, se consigue cuando éstos se alojan en un ta- - llado en forma de cuchara en el diente pilar; su piso debe te- - ner una inclinación tal que su punto más profundo se dirija ha - cia el eje vertical del diente. Esto también se logra si se ex

tienden los apoyos oclusales más allá de la zona central de la superficie oclusal de los premolares o cubriendo la superficie oclusal correspondiente a una de las raíces de los molares.

Los apoyos sobre las superficies linguales de dientes anteriores tienden a abrirse por acción de las fuerzas oclusales y por consiguiente la prótesis se encaja. Luego los brazos vestibulares y linguales se hunden en la encía y la barra conectora se hunde en la mucosa lingual, se forman bolsas y las raíces quedan denudadas.

La abertura de los apoyos de los dientes anteriores se evita mediante la confección de una restauración sobre los -- dientes pilares, con un reborde horizontal en la superficie -- lingual, dentro del cual se aloja el gancho. El piso del reborde se tallará de modo que oriente las fuerzas en dirección -- axial. Un tope incisal también impide el hundimiento de los -- ganchos, esto se logra haciendo una muesca pequeña a corta distancia dentro de la sustancia dentaria, aproximadamente a un tercio del ángulo distoincisal. El apoyo incisal se aloja dentro de la muesca y se afina gradualmente hasta que termine en un punto de la superficie vestibular.

Se deben hacer apoyos oclusales siempre en prótesis -- parcial removible. Se les omite a veces para reducir la carga axial sobre dientes con soporte periodontal debilitado. Tales procedimientos perjudican a los dientes con alteraciones gingivales y periodontales.

7. Ataches de precisión.

Estos se usan por razones de estética y para orientar las fuerzas en dirección axial y no lateral. Generan mayor tensión y desplazamiento sobre los dientes pilares de la prótesis

con sillas de extremo libre que los ganchos corrientes de ---
acción posterior.

GANCHOS Y ATACHES DE PRECISION.

El gancho es un retenedor extracoronario y es la unidad -
activa en la prótesis parcial, manteniéndola en su lugar, ade-
más proporciona retención. El gancho posee dos brazos, uno re-
tentivo y otro recíproco, un descanso oclusal y un conector me
nor.

El brazo retentivo está constituido por tercios, el final
es flexible, el medio brinda soporte y el que se une al cuerpo
proporciona resistencia y no tiene flexibilidad alguna.

El brazo recíproco, está colocado sobre la superficie del
diente en oposición al brazo retentivo. Es rígido en toda su -
longitud, contrarresta las fuerzas generadas contra el diente-
por el brazo retentivo, además contribuye a la estabilidad ho-
rizontal y proporciona soporte y cierta retención.

Los ganchos deben poseer las siguientes propiedades:

1. Retención. Que hace posible que el gancho resista el -
desplazamiento en dirección oclusal.
2. Estabilidad. Es la resistencia que brinda el gancho al
desplazamiento de la prótesis en sentido horizontal.
3. Soporte. Propiedad del gancho que impide que éste se -
desplace en dirección gingival.
4. Circunscripción. El gancho debe rodear 180 grados a la
corona del diente para evitar que se muevan fuera del

mismo al aplicar las fuerzas.

5. Reciprocidad. Característica que presenta una prótesis parcial de resistir la fuerza que ejerce un gancho flexible sobre el diente pilar.
6. Pasivo. No debe ejercer presión contra el diente hasta ser activado, ya sea por el movimiento de la prótesis al funcionar o al retirarla de la boca.

TIPOS DE GANCHO DE ACUERDO A SU ELABORACION.

GANCHO VACIADO. Este gancho se vacía en un molde formado por cera o plástico. Es el más empleado por sus ventajas y su costo.

GANCHO FORJADO. Se elabora con alambre de aleación al cual se une un descanso oclusal por medio de soldadura.

GANCHO COMBINADO. Es esencialmente vaciado en el cual se substituye el brazo retentivo usual por el de alambre forjado.

DISEÑO DE GANCHOS.

GANCHO CIRCULAR SIMPLE. Este es el más empleado, admite -infinidad de variaciones y se presta para emplearse en dientes superiores e inferiores, siempre que exista retención en un lugar favorable. Se ajusta fácilmente y su reparación es sencilla. Tiene las siguientes desventajas:

- a) Aumenta la circunferencia de la corona.
- b) Tiende a desviar los alimentos privando a la encía del estímulo fisiológico.

- c) Es antiestético en dientes anteriores, si pretende --
usarse, (Fig. 6-a).

GANCHO CIRCULAR DE ACCESO INVERTIDO. Se emplea en premolares inferiores, cuando la retención más favorable se encuentra en la superficie distobucal adyacente a la zona desdentada. Se recomienda cuando la prótesis parcial con base de extensión distal se encuentra en oposición a una prótesis completa. Está contraindicado en una oclusión opuesta demasiado cerrada, (Fig. 6-b).

GANCHO DE BARRA (o en forma de "T"). Es estéticamente superior al gancho circular. Se usa para retener las prótesis con base de extensión distal, se utiliza sobre caninos o premolares, la retención se localiza sobre la superficie distobucal del diente pilar. (Fig. 6-c).

GANCHO ANULAR. Se utiliza en molares inferiores que se -- han inclinado saliéndose de su alineación normal, la retención se encuentra en la superficie mesiolingual, los descansos oclusales deben ser colocados en las fosetas mesial y distal. Este gancho debe incluir en su diseño un brazo auxiliar, de no ser así, carecerá de reciprocidad y no tendrá estabilidad horizontal, (Fig. 6-d).

GANCHO DE CURVA INVERTIDA. Se indica en molares inferiores inclinados hacia mesial cuando la retención más favorable se encuentra en la superficie mesiobucal. Se puede utilizar en premolares inferiores que no se pueda usar el gancho de barra o el circular de acceso invertido. Es muy antiestético, (Fig. 6e).

GANCHO CIRCULAR DOBLE. Es indispensable cuando un cuadrante de la boca carece de retención y no existe espacio desdentado para colocar un gancho más sencillo. Se indica en la Clase

III de Kennedy. Al emplear este gancho, lo ideal es cubrir los dos pilares con coronas completas, (fig. 6-f).



Fig. 6-a



Fig. 6-b



Fig. 6-c



Fig. 6-d



Fig. 6-e



Fig. 6-f

Fig. 6. Diseño de ganchos.

6-a Gancho circular simple.

6-b Gancho circular de acceso invertido.

6-c Gancho de barra (o en forma de "T").

6-d Gancho anular.

6-e Gancho de curva invertida (gancho de horquilla).

6-f Gancho circular doble.

ATACHES DE PRECISION.

Los ataches de precisión o internos tienen una ventaja -- principal sobre los ganchos, la eliminación de un componente - retentivo visible. Brinda alguna estabilización horizontal similar a la de un apoyo interno, aunque generalmente es deseable agregar algún brazo extracoronariamente. Sus desventajas son:

- a) Requieren pilares preparados y colados.
- b) Requiere un procedimiento clínico y de laboratorio algo más complejo.
- c) Eventualmente se gastan, con la pérdida de la resistencia friccional al retiro de la prótesis.
- d) Son difíciles de reparar y reponer.
- e) Son eficaces en proporción a su longitud y por lo tanto son menos estéticos en dientes cortos.
- f) Son difíciles de colocarlos enteramente dentro de la - circunferencia de un diente pilar.
- g) La pulpa puede ser dañada.
- h) Su costo es elevado.

APOYOS.

Un apoyo es la parte de la prótesis parcial que evita el movimiento hacia cervical de la misma, durante su inserción y también durante la masticación.

Reglas básicas para el apoyo:

1. Debe ser diseñado de modo que las fuerzas transmitidas

- se dirijan al eje longitudinal del diente de soporte - lo más cerca de éste.
2. Debe ser ubicado de modo que prevenga el movimiento de la restauración en dirección cervical.
 3. En una prótesis completamente dentosoportada, los apoyos deben ser capaces de transferir todas las fuerzas oclusales a los dientes pilares.
 4. El apoyo debe ser rígido y debe recibir un soporte positivo del diente pilar.

Un apoyo distribuye la carga oclusal, mantiene la relación oclusal con el antagonista previniendo el hundimiento de la prótesis y el asentamiento de la prótesis sobre los tejidos gingivales y mantiene también la estabilidad vertical de la -- prótesis.

Los apoyos deben ser colocados sobre esmalte sano, restauraciones coladas, o con amalgama de plata, aunque ésta última es menos deseable debido a la tendencia de la amalgama de escudrirse bajo presión y también por debilidad del reborde marginal.

TIPOS DE APOYO.

APOYO OCLUSAL. Se ubica sobre la cara oclusal de un molar o premolar que ha sido preparado para recibirlo. El reborde marginal debe ser descendido para permitir suficiente volumen de metal, de modo de lograr resistencia y rigidez sin interferir en la oclusión. El ángulo formado por el apoyo oclusal y el conector menor vertical del que se origina, debe ser menor que un ángulo recto (menos de 90 grados) pues solo de esta ma-

nera pueden dirigirse las fuerzas oclusales a lo largo del eje mayor del diente pilar. Este apoyo solo brinda estabilidad vertical, la estabilidad horizontal debe ser proporcionada por otras partes de la prótesis. Los lechos para apoyos en las coronas e incrustaciones deben ser elaborados más grandes y profundos que aquéllos preparados sobre el esmalte.

APOYO OCLUSAL INTERNO. Se utiliza en las prótesis totalmente dentosoportadas. El soporte oclusal está dado por el piso del apoyo y por un bisel oclusal adicional, si se ha preparado, la estabilidad horizontal se obtiene de las paredes casi verticales. La forma del apoyo debe ser paralela a la vía de inserción.

APOYO LINGUAL. A pesar que el sitio preferido para un apoyo es la cara oclusal de un molar o premolar, un diente anterior puede llegar a ser el único diente pilar disponible para el soporte oclusal de una prótesis, para este fin es preferible un canino a un incisivo, si el canino está ausente se pueden utilizar varios apoyos distribuidos en varios incisivos.

La forma radicular, la longitud de la raíz, la inclinación del diente y la relación existente entre corona clínica y soporte alveolar, deben ser consideradas al determinar la forma y el sitio de ubicación de los apoyos colocados sobre los incisivos.

La preparación de un diente anterior que va a recibir un apoyo lingual puede llevarse a cabo de dos maneras:

a) Se rebaja el reborde marginal proximal, y la parte más profunda del lecho para el apoyo se hace hacia el centro del diente. La superficie dental se reduce y conforma con piedras-

de diamante.

b) Es ejecutado fuera de la boca, se ubica sobre una restauración colada (corona).

APOYO INCISAL. Es el menos indicado, se utiliza generalmente como apoyos auxiliares o como retenedores indirectos. Se ubican generalmente en los ángulos incisales de los dientes anteriores y sobre lechos preparados para tal efecto.

Un lecho para apoyo incisal se prepara en forma de una muesca sobre un ángulo incisal, con la parte más profunda de la preparación hacia el centro del diente. La muesca debe estar biselada hacia lingual y vestibular y el esmalte lingual debe conformarse en parte para acomodar el brazo de apoyo, este brazo es en realidad un conector, que termina en el apoyo incisal, y por lo tanto debe ser rígido.

CONECTORES MAYORES.

Los conectores mayores deben seleccionarse a partir de su capacidad para proporcionar apoyo y rigidez a la prótesis parcial removible y su compatibilidad con las estructuras anatómicas del maxilar y la mandíbula.

Es esencial que el conector mayor sea rígido, de manera que las fuerzas ejercidas en la prótesis parcial removible, se distribuyan lo más uniformemente posible sobre los dientes pilares y otros dientes naturales y tejidos blandos recubiertos. Los conectores mayores flexibles pueden dañar el aparato parodontal de apoyo de los dientes pilares, lesionar tejidos blandos y rebordes residuales recubiertos por la prótesis y moles-

tar al paciente.

Para evitar daños tisulares, el borde superior de un conector mayor en maxilar debe terminar cuando menos a 6mm de los dientes naturales y correr paralelo a los bordes gingivales de los mismos. Siempre debe existir un espacio, cuando menos de 3 a 4 mm entre el borde superior de un conector mayor lingual con barra y el borde gingival libre de los dientes inferiores. Cuando no es posible proporcionar un espacio adecuado entre el conector mayor mandibular y el borde gingival libre de los dientes, el conector mayor puede extenderse sobre las superficies linguales de éstos o utilizarse una barra sublingual. Si las superficies linguales de los dientes están recubiertas por la placa lingual del conector mayor, el tejido gingival adyacente puede inflamarse por la pérdida del estímulo natural a estos tejidos, que normalmente proporciona el contacto con el alimento y la acción muscular; porque el paciente se quite en forma inadecuada la prótesis o sea deficiente la higiene de la dentadura.

Hay que evitar en lo posible esquinas y ángulos agudos -- por su tendencia a acumular alimentos. El borde del conector mayor debe tener curvas suaves, lisas y adelgazarse hacia los tejidos para que sea poco notable al tacto.

- Consideraciones sobre el diseño de conectores mayores maxilares.

Los conectores mayores maxilares se diseñan pensando en la comodidad del paciente. Para usar el apoyo del paladar duro, tanto como sea posible, el lado tisular de los conectores no debe aliviarse, debe quedar en contacto íntimo. Sólo se separa

en áreas en que el conector mayor cubre un torus palatino o -- una sutura media palatina prominente. Es necesario evitar, cuando sea posible, cubrir el área anterior del paladar duro, ésta tiene un papel muy importante en la fonación. Si es preciso cubrir las rugosidades parcialmente, se deberá seguir la forma -- de depresiones y crestas.

Junto con el diseño periférico de un conector mayor maxilar debe prepararse una pestaña en la superficie tisular del -- mismo, de tal forma que desplace ligeramente los tejidos blancos subyacentes para proporcionar un sello tisular.

Aunque el diseño del conector mayor maxilar variará según las condiciones que se encuentren en la boca; la mayor parte -- de los conectores mayores maxilares pueden clasificarse en cinco tipos básicos, que a continuación se comentan:

TIPOS DE CONECTORES MAYORES MAXILARES.

BANDA O BARRA PALATINA UNICA. Está indicada para una prótesis parcial removible clase III de Kennedy, en la que sólo -- faltan unos pocos dientes posteriores y el apoyo parodontal de los dientes pilares es adecuado. No debe utilizarse cuando faltan dientes anteriores y posteriores o en la prótesis parcial-removible con extensión distal, (fig. 7-a).

CONECTOR PALATINO EN "U" (o en forma de herradura). Suele indicarse cuando faltan dientes anteriores o anteriores y posteriores, la prótesis se apoya atrás por dientes naturales. También se utiliza cuando es necesario ferulizar los dientes anteriores, cuando un torus palatino interfiere en la colocación -- del conector, o los pacientes no toleran el recubrimiento palatino.

tino completo o la barra palatina posterior.

Está contraindicado en una prótesis con extensión distal, ya que recubre la porción anterior del paladar, generalmente -interfiere con el habla, a menudo, no es cómoda para el paciente. Es de uso limitado, (fig. 7-b).

BARRA PALATINA ANTERO-POSTERIOR. Se indica cuando los --dientes naturales superiores restantes tienen un apoyo parodontal adecuado y no se necesita un gran apoyo palatino, o en casos de torus palatino grande o incomodidad del paciente en un-recubrimiento total del paladar.

Es muy rígido y puede utilizarse en prótesis con extensión distal o tramo largo o cuando hay apoyo dental.

Debe ser plana y es necesario que sus bordes estén coordinados con las rugosidades palatinas. La barra posterior que es estrecha se hace en forma semioval para que se haga rígida. Es de uso limitado, (fig. 7-c).

BANDA O PLACA PALATINA POSTERIOR. Es muy versátil. Se utiliza cuando se encuentra comprometido el apoyo parodontal de -los dientes, este conector mayor puede diseñarse para recubrir un área grande del paladar duro y ayudar a distribuir las fuerzas de oclusión sobre un área amplia. Se puede utilizar en prótesis con apoyo dental o de extensión distal, (fig. 7-d).

PLACA PALATINA COMPLETA. Esta proporciona mayor rigidez y apoyo que cualquier otro conector mayor maxilar. Debe emplearse en desdentados parciales cuando los dientes naturales restantes han perdido apoyo parodontal extenso, los rebordes residuales han sufrido una resorción extensa, la forma anatómica -del paladar duro es plana, cuando hay áreas desdentadas poste-

riores bilaterales extensas, cuando se va a utilizar una prótesis parcial como provisional antes de una prótesis total superior. Sólo debe utilizarse en pacientes que necesiten apoyo palatino máximo, (fig. 7-e).

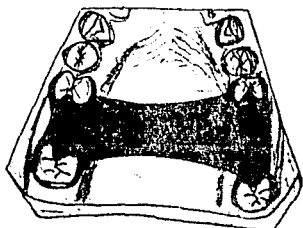


Fig. 7-a

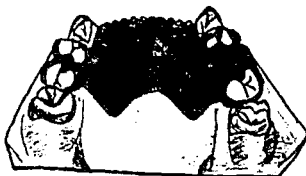


Fig. 7-b



Fig. 7-c



Fig. 7-d

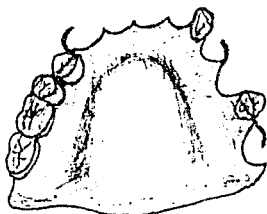


Fig. 7-e

Fig. 7. Conectores mayores maxilares.

7-a. Banda palatina única.

7-b. Conector palatino en "U".

7-c. Barra palatina anteropost.

7-d. Banda palatina posterior.

7-e. Paladar completo de acrílico.

CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE LOS CONECTORES MAYORES MANDIBULARES.

Deben localizarse adecuadamente en relación con los tejidos gingivales y móviles del piso de la boca. Los conectores mayores no deben recubrir tejidos que han sufrido o sufrirán -resorción del reborde residual y su apoyo nunca deberá depender de los tejidos gingivales.

TIPOS DE CONECTORES MAYORES MANDIBULARES.

BARRA LINGUAL. Es el más sencillo, como no tiene contacto con dientes ni tejidos blandos, la barra lingual disminuye la susceptibilidad de los pacientes a la caries dental y a la irritación gingival por retención de alimento y acumulación de placa dental. Se considera de primera elección.

Se usa principalmente en las prótesis de Clase III de Kennedy o cuando se considera que las estructuras de apoyo son -desfavorables. Es esencial que haya un alivio adecuado entre -la barra y el mucoperiostio lingual para evitar que se lesionen los tejidos subyacentes durante la función. Tiene forma de media luna pero en sentido transversal con la porción inferior gruesa localizada tan lejos como sea posible del borde gingival libre de los dientes anteriores inferiores (cuando menos -3 a 4 mm) sin interferir con la actividad funcional normal de los tejidos del piso de la boca, (fig. 8-a).

BARRA CON PLACA LINGUAL. Tiene las mismas características que la barra lingual, excepto que se añade una placa metálica-delgada a la porción superior de la barra que recubre las su--

perficies linguales de los dientes anteriores inferiores.

Se utiliza en lugar de la barra lingual en algunos casos como:

1) Piso de la boca poco profundo o retracción gingival de los dientes inferiores anteriores que contraindica el uso de la barra lingual.

2) Cuando no es posible obtener la rigidez adecuada al utilizar una barra lingual únicamente.

3) Cuando se han perdido los dientes inferiores posteriores y es necesario usar un conector mayor para proporcionar retención indirecta en nichos para los descansos anteriores preparados de manera adecuada.

4) Si es necesario ferulizar los dientes anteriores inferiores débiles parodontalmente, es decir, las placas unidas se usan cuando no están unidas firmemente.

5) Cuando hay que evitar que los dientes anteriores inferiores se inclinen hacia afuera en los casos en que los descansos se colocan entre ellos.

6) Si se prevé la restitución futura de uno o más dientes anteriores inferiores.

7) En los casos de resorción intensa de los rebordes residuales cuando es necesario construir una prótesis con extensión distal.

8) Cuando la prótesis se diseña evitando torus mandibulares.

9) Si el paciente objeta una barra lingual.

Una placa lingual debe ser tan delgada como sea posible y seguir exactamente los contornos de la superficie lingual de -

los dientes anteriores inferiores y los espacios interproximales, (fig. 8-b).

BARRA CONTINUA (Barra de Kennedy o lingual doble). Es otra modificación del conector mayor con barra lingual, pero ésta tiene una barra continua que descansa en los cíngulos de éstos dientes. Se utiliza principalmente cuando la enfermedad periodontal ha creado grandes espacios interproximales en dientes anteriores inferiores sin quedar contactos mesiales o distales, cuando está indicado el empleo de una placa lingual pero desde el punto de vista estético no sería aceptable para el paciente, (fig. 8-c).

BARRA SUBLINGUAL. Una variación adicional del conector mayor con barra lingual, excepto que está colocada más abajo de la barra lingual convencional. Estas barras son bien toleradas a condición de que el paciente tenga un surco lingual redondeado, cuando es plano no pueden utilizarse, (fig. 8-d).

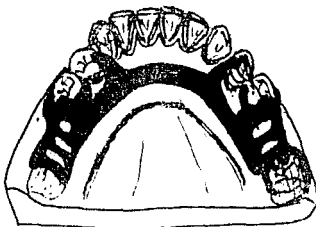


Fig. 8-a

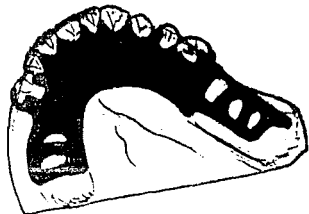


Fig. 8-b

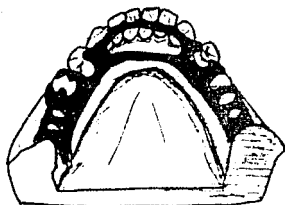


Fig. 8-c

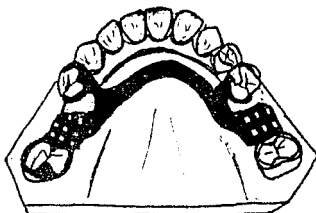


Fig. 8-d

Fig. 8. Conectores mayores mandibulares.

- 8-a. Conector en barra lingual.
- 8-b. Barra con placa lingual.
- 8-c. Barra continua (de Kennedy).
- 8-d. Barra sublingual.

CONECTORES MENORES.

Son estructuras o columnas rígidas que provienen de un conector mayor y lo unen con otras partes de la prótesis. Transmiten las fuerzas de tipo vertical, horizontal y de torsión entre los dientes pilares y los tejidos de apoyo del área desdentada.

CONSIDERACIONES EN EL DISEÑO DE CONECTORES MENORES.

Los conectores menores deben guardar un espacio de 5 mm - entre los conectores menores verticales adyacentes para evitar el impacto de alimentos. Deben tocar las superficies del plano guía de los dientes para facilitar una vía predecible de colocación para los componentes de la prótesis para proporcionar -

fijación y así estabilizar.

TIPOS DE CONECTORES MENORES.

ENREJADO ABIERTO. Permite mayor retención de la resina acrílica. Cuando se utiliza para conservar la base de la dentadura de resina acrílica, las asas metálicas de retención deben prolongarse del lado bucal de la cresta del reborde residual - para proporcionar la máxima retención a la resina acrílica.

MALLA. Se puede utilizar en forma intercambiable con un conector menor del tipo enrejado abierto en cualquier situación clínica.

BASE DE METAL. Por la gran cantidad de metal en contacto con el reborde residual, los conectores menores con base metálica se consideran adecuados para promover la cicatrización de los tejidos. Aunque la retención mecánica tipo surco proporciona menor retención para la resina acrílica que el enrejado -- abierto o la malla. Clínicamente funciona de manera adecuada.

RETENEDORES INDIRECTOS.

Los retenedores indirectos ayudan a los directos a evitar al desalojamiento oclusal de la extensión distal de la base y ejercen una acción tipo palanca en el lado opuesto de la línea de apoyo. Un retenedor indirecto está compuesto por un descanso y un conector menor. Son eficaces, según su capacidad, para proporcionar apoyo adecuado a la prótesis y su distancia desde la línea de apoyo. Para aumentar la resistencia al desaloja-

miento, los retenedores indirectos deben colocarse tan lejos - como sea posible de la extensión distal de la base. También -- contribuyen como función auxiliar proporcionando apoyo vertical adicional y estabilidad horizontal a la prótesis.

BASE DE LA DENTADURA.

Aunque su papel es conservar los dientes artificiales y - restablecer así la estética y la eficacia de la masticación. - Una base bien diseñada cumple otras funciones importantes:

1) Proporciona retención adicional a la prótesis, a través de las fuerzas de adherencia y cohesión que actúan entre - la superficie y la base de la dentadura que se ajusta a los tejidos y al mucoperiostio adyacente.

2) La cara que se ajusta a los tejidos y que está en contacto con las depresiones del reborde residual, ayuda a estabilizar la prótesis contra las fuerzas horizontales transmitidas a la misma.

3) Proporciona apoyo a la prótesis con extensión distal y ayuda a distribuir las fuerzas de oclusión de manera más uniforme entre los dientes naturales y los tejidos blandos recubiertos por la base de la dentadura con extensión distal.

4) Cuando se han fabricado adecuadamente los contornos de su superficie pulida, proporcionan estabilidad y retención al actuar en ellas la musculatura bucal.

CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE UNA BASE.

Es importante que el volumen y rigidez del metal en la -

unión de la base del armazón y los conectores menores sean adecuados. Los conectores menores deben levantarse del tejido cuando menos un milímetro para que el armazón se incluya de manera adecuada en la resina acrílica y proporcione rigidez para apoyarla.

En el armazón de una prótesis con extensión distal hay - que utilizar topes tisulares para conservar sus extremos en la posición adecuada en tanto que se procesa el armazón con resina acrílica.

INDICACIONES PARA UNA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE.

1. Bases de extensión distal. Aunque un pónico pequeño - puede apoyarse distalmente en la corona de un diente - pilar terminal, la mayor parte de los espacios desdentados no se encuentran limitados en ambos extremos por dientes, como sucede con los pilares de un puente fijo, por lo que se restaura con prótesis removible.
2. Espacios largos o pilares deficientes. Cuando el espacio desdentado es tan extenso que no satisface la ley de Ante, está indicada la prótesis parcial removible.- Por lo general, cuando el espacio desdentado "da la -- vuelta a la esquina del arco", por ejemplo de premolar a incisivo, tenemos como elección una prótesis removible.
3. En niñas y adolescentes. Está indicada en pacientes -- muy jóvenes porque la cámara pulpar es por lo general-

muy amplia, y por lo tanto, vulnerable a ser dañada por instrumentación de prótesis fija.

4. Enlace cruzado de arco. Cuando los dos lados de la prótesis parcial removible se unen a través de una línea-media por medio de un conector rígido, todos los dientes que la forman reciben el apoyo en dirección buco--lingual de la prótesis, así como unos con otros. El resultado es la dispersión de las fuerzas, que beneficia a todas las estructuras que tienen alguna función para el soporte, estabilidad y retención de la prótesis, por lo que brinda ventajas mayores que la fija en caso de dientes periodontalmente débiles que requieren estabilización por medio de férulas.
5. Obturación de hendidura palatina. Cuando existe una -- abertura palatina que se comunica con la cavidad nasal, puede cerrarse con la base de la prótesis o valiéndose del conector principal de la prótesis parcial removible.
6. Restauración del contorno facial. La prótesis puede -- usarse con una porción de resina acrílica con el fin de compensar la pérdida ósea originada por traumatis--mo o excesiva resorción. Esto suele presentarse en la región anterior de la boca en la que la porción de la resina acrílica se coloca en la parte anterior lateral de los dientes artificiales para alinearlos corrctamen--te con los dientes naturales. Además el reborde brinda el soporte necesario al labio, de manera que éste cae en forma natural sobre los dientes artificiales, resti--tuyendo la apariencia natural en forma adecuada.

7. Como prótesis provisional. Para pacientes que por la edad o algún padecimiento general carece de vigor físico para sobrellevar el trauma operatorio que producen las restauraciones fijas o la cirugía bucal que requiere una prótesis completa. O en pacientes que por motivos psicológicos no pueden enfrentarse a la pérdida de todos los dientes naturales, aún cuando éste sea el -- tratamiento más conveniente desde el punto de vista -- clínico.
8. Probabilidades de muerte prematura. La prótesis parcial removible suele ser la más adecuada para el sujeto desahuciado por alguna enfermedad, por ejemplo, una leucemia. El propósito en este caso es brindar al paciente una prótesis que le permita comer con comodidad en el presente y en un futuro inmediato.
9. Transtorno de la dimensión vertical. Cuando se planea como parte del tratamiento integral aumentar la dimensión vertical de oclusión, la prótesis parcial removible desempeña un papel muy importante en la determinación de la abertura vertical precisa que el paciente necesita. Se recomienda llevar a cabo las modificaciones de la dimensión vertical en no más de dos etapas. -- La prótesis removible provisional llevará un aumento -- en la dimensión vertical a manera de prueba, para observar por medio de los signos y síntomas del paciente si hay que aumentar o disminuir.
10. Pilares íntegros. El paciente inmune a la caries suele oponerse rotundamente a la mutilación de sus dientes --

íntegros solo por utilizarlos como pilares en prótesis fija, por lo que prefiere la prótesis parcial removible.

11. Pacientes diabéticos. Aún cuando se encuentre controlado por dieta o medicamentos, suele presentar problemas para usar cómodamente la prótesis bucal debido en gran parte a la excesiva susceptibilidad de la mucosa a los traumatismos y su propensión a cicatrización tardía.

CONTRAINDICACIONES DE UNA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE.

1. En enfermedades sistémicas con probabilidades de sufrir pérdidas repentinas de la conciencia o espasmos como la epilepsia.
2. Por razones periodontales, cuando los dientes son algo movibles o tienden a migrar.
3. Cuando se requiera una estética aceptable.
4. Cuando el paciente no se adapte al uso de un aparato removible.
5. En angulaciones desfavorables de los dientes que imposibiliten la inserción y retención adecuada de la prótesis.

CAPITULO V

RESTAURACION ANATOMICA Y FUNCIONAL

Una restauración deberá considerarse desde el punto de vista de su contorno, anatomía oclusal, márgenes, contactos proximales, estética y función.

Los contornos restaurados de dientes, no afectados por recesión gingival, deberán ser los de la anatomía original del diente, eliminando curvaturas excesivas y desajustes mediante el terminado interproximal adecuado. No deberá existir contacto excesivo interdentario que provoque irritación y presión sobre los tejidos gingivales, lo que conduciría a su destrucción ya que con frecuencia es difícil para el paciente lograr acceso a estas zonas para su limpieza, estableciéndose así el potencial para una lesión periodontal crónica, con inflamación subsecuente. Además, la placa microbiana se establece y permanece sin alteración sobre la restauración.

La placa microbiana, especialmente la que se encuentra en contacto con el margen gingival libre, es el principal factor etiológico tanto de la caries como de la enfermedad periodontal.

La morfología externa correcta de todas las restauraciones es importante, se considera ésta en particular especialmente al realizar procedimientos dentales que impliquen restaura-

ciones de cobertura total.

MORFOLOGIA OCLUSAL.

Las superficies oclusales se diseñarán de modo que orienten las fuerzas en dirección al eje mayor del diente. Deben -- restaurarse las dimensiones oclusales y los contornos cuspídeos en armonía con el resto de la dentadura remanente, una vez eliminadas las anomalías oclusales mediante el ajuste oclusal. La anatomía de la superficie oclusal debe brindar rebordes marginales y vías de escape oclusales bien formados para impedir el empaquetamiento interproximal de alimentos.

El desgaste oclusal excesivo da como resultado el ensanchamiento de la masa oclusal, por lo que se ha considerado deseable reducir la anchura bucolingual de tales dientes, especialmente al restaurarlos, logrando que se transmita menos tensión oclusal axial al periodonto durante la masticación.

Por motivos de protección, las relaciones de sobremordida vertical y horizontal de los caninos deberán ser, cuando ésto sea posible, de tal forma que exista una desoclusión de los -- dientes posteriores durante los movimientos excursivos laterales. Esta leve desoclusión es difícil de lograr salvo que la -- anchura de la masa oclusal se encuentre dentro de límites normales. Mientras más ancha sea la masa oclusal, mayor será la -- frecuencia de interferencias en arcada cruzada de balance durante los movimientos de excursiones laterales de la mandíbula.

La anchura bucolingual de la masa oclusal no deberá exceder de la que fue normal para la dentición antes del desgaste

o destrucción. En el caso de pñnticos es innecesario hacer las masas oclusales más estrechas en dirección bucolingual, que la de los dientes de soporte.

MORFOLOGIA DEL CONTACTO PROXIMAL.

Es muy importante considerar las características de los contactos proximales, ya que el manejo inadecuado de éstos pone en peligro los tejidos blandos interdentes, que son más vulnerables a la destrucción periodontal. Los contactos proximales son los que determinan las relaciones de los bordes marginales, forma del nicho oclusal y la forma del nicho bucal y lingual, que a su vez, afectan en forma importante la salud de los tejidos interdentes.

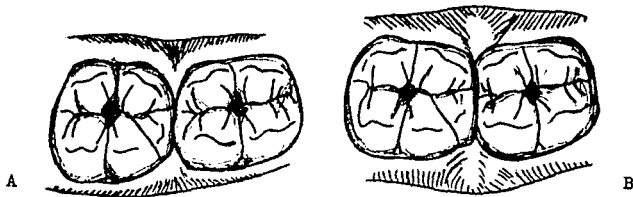
Las áreas de contacto proximales deberán ser lo más parecido a lo normal que sea posible. Un error frecuente es hacer las zonas de contacto demasiado anchas en sentido bucolingual y/o oclusocervical. Un contorno de contacto amplio provocará graves cambios morfológicos y patológicos en la papila interdental, que tomará la forma de un col. El col es entonces cambiado en su contorno de tal forma que la zona con ligera forma de silla de montar es ampliada y exagerada, y el epitelio del col que no está queratinizado como el epitelio que recubre el surco gingival, se hace más susceptible a la destrucción. El tejido en ésta región deberá tener espacio suficiente para permanecer libre de enfermedad.

Los contactos proximales ampliados en dirección ocluso-gingival y bucolingual impiden esto, limitando los nichos tanto -

oclusal como interproximalmente. El paciente así tiene menos posibilidad de limpiar las zonas interdentes, presentándose los cambios característicos en los tejidos interdentarios. Debido a la falta de espacio, se presenta una hiperplasia bucal y lingual de las papilas interdentes afectadas que causa una formación del col exagerada, exponiendo así ésta región vulnerable a la invasión bacteriana, inflamación, edema y subsecuentemente se verá afectado el hueso.

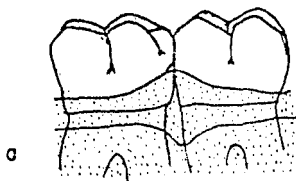
Los contactos proximales demasiado estrechos, así como la falta de contacto, favorecerán la retención y acumulación de alimentos. Además la falta de contacto permitirá el desplazamiento de los dientes.

La región directamente en sentido gingival al área de contacto siempre es ligeramente cóncava; esto también es cierto, aunque en menor grado, en la región de transición donde la superficie interproximal se encuentra con las superficies bucal y lingual. Esta leve concavidad deja espacio suficiente para los tejidos blandos, (fig. 9).

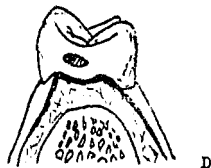


Contacto proximal normal en dirección buco-lingual.

Contacto proximal muy ancho causando aumento de volumen de la papila interdental.



C
Contacto proximal demasiado ap-
plio en dirección ocluso-gingi-
val.



D
Contacto proximal y
col normal.

Fig. 9. Relación de áreas de con-
tacto proximales con la -
salud periodontal.



E
Contacto proximal ancho
y formación exagerada -
del col.

MORFOLOGIA BUCAL Y LINGUAL.

Se ha dicho que el objetivo de la prominencia de esmaltes desviar los alimentos sobre el surco gingival y hacia los tejidos gingivales queratinizados que se encuentran mejor capacitados para resistir el impacto de los mismos. El sobrecontorneo, ostensiblemente para proteger al surco gingival de las partículas de alimento que pasan hacia abajo sobre la superficie, en realidad favorece la acumulación de material microscópico y de partículas en una zona inaccesible para el paciente. La falta de contorneo, por el contrario, elimina este espacio-

creado entre encía y diente.

La acumulación de placa microbiana se inicia y su retención es mayor en la región cervical de los dientes en dirección gingival a la mayor dimensión del contorno. Esto puede demostrarse fácilmente utilizando solución reveladora.

Mientras mayor sea el grado de prominencia bucal y lingual, mayor cantidad de placa será retenida en la región cervical. Mientras más plano sea el contorno, menor cantidad de placa es retenida. La explicación de esto estriba en el acceso para la higiene bucal.

No se ha observado dientes con poca o ninguna curvatura bucal o lingual que demostraran un margen gingival que hubiera sido desplazado en dirección apical por falta de protección y estímulo excesivo consecuente. Sin embargo, sí se ha observado muchos dientes con contornos excesivamente voluminosos que demostraron trastornos atribuibles a la sobreprotección del margen gingival libre y que, en consecuencia, retuvieron mayor cantidad de placa microbiana debido a que los pacientes fueron incapaces de alcanzar las zonas para las medidas de higiene bucal sistemática.

Por estos motivos se busca aplanar los contornos bucales y linguales de las restauraciones y hemos observado una excelente reacción gingival, quizá debido a que la región cervical es más accesible para las medidas sistemáticas de higiene en casa. Esto es especialmente obvio donde la recesión está presente. A mayor grado de recesión, mayor dificultad para limpiar los dientes adecuadamente, (fig. 10).

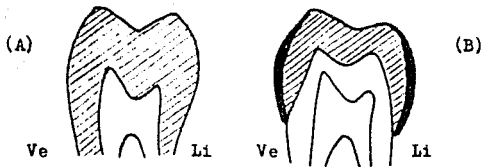


Fig. 10. Contornos coronarios Ve-Li de una restauración. (A) Diente natural íntegro; (B) Mismo diente restaurado con una corona - sobrecontorneada en sus caras Ve y Li, debido a la eliminación-insuficiente de tejido durante el tallado, lo que no da espacio suficiente para la porcelana y el metal en el tercio gingival.

RESPUESTA GINGIVAL.

La respuesta del tejido gingival a una prótesis dental - siempre se evaluó en clínica por medios como el color, textura, y profundidad del surco. Resulta lamentable que, una vez que - éstos síntomas clínicos se ponen de manifiesto, ya ha ocurrido la destrucción de gran parte de los tejidos. El líquido originado en la hendidura gingival es uno de los primeros indicios- de inflamación gingival.

El tipo de material de restauración utilizado regirá el - porcentaje de reducción dentaria e influirá en la ubicación del margen gingival y en el tipo de terminación de la preparación.

La respuesta gingival se presenta a causa de lesiones quí

micas, materiales de restauración sin pulir, mala adaptación - marginal e inadecuada higiene bucal.

La superficie de las restauraciones debe ser lo más lisa- posible para limitar la acumulación de placa. Las superficies- dentales irregulares y las superficies irregulares en la zona- subgingival aumentan la acumulación de placa y la inflamación- gingival.

En pacientes con restauraciones rugosas, se puede esperar que la configuración superficial desempeñe un papel importante en la acumulación de placa. Por lo tanto, la superficie de todos los materiales de restauración colocados en el medio gin- gival deben estar lo más pulidas posible.

Las situaciones que exijan márgenes subgingivales deben - encararse con atención minuciosa y comenzar por un sondeo cui- dadoso de la hendidura, en todo el perímetro del diente. El co- nocimiento de la ubicación exacta del fondo de la hendidura de- bería servir como guía para la ubicación y procedimientos de - instrumentación de la terminación gingival de la preparación,- (fig. 11).

La respuesta gingival favorable depende en mucho de prepa- raciones apropiadas. Las coronas sobremodeladas suelen atri- buirse a la preparación dentaria inadecuada, en particular de- las superficies proximales. Si se elimina tejido dentario insu- ficiente, el técnico de laboratorio sobremodelará la corona pa- ra obtener el espesor apropiado de metal. Este problema se a- granda por los materiales para frentes, como por ejemplo, la - porcelana fundida sobre el metal, que exige un espesor especí- fico para las características adecuadas de color. Otro aspecto

que a menudo se omite se relaciona con las preparaciones que comprenden la exposición periodontal posterior de las bifurcaciones. La preparación debe afinarse con la acentuación del surco vestibular y la forma anatómica así creada reproducirse en la forma coronaria final, para poder procurar al paciente una accesibilidad apta para la eliminación de la placa.

La alteración mínima de la integridad de la encía durante la fase de preparación debe extenderse a los procedimientos de retracción gingival previos a la toma de impresiones. Cuanto menor sea la lesión padecida por el aparato de inserción y el epitelio sucular no queratinizado, más favorable será la respuesta gingival a la restauración final.

Para asegurar la ubicación correcta del margen para la restauración final, es aconsejable que el odontólogo restaurador recorte el troquel preparado. La persona que preparó el diente será la más idónea para establecer la terminación marginal precisa de la preparación.

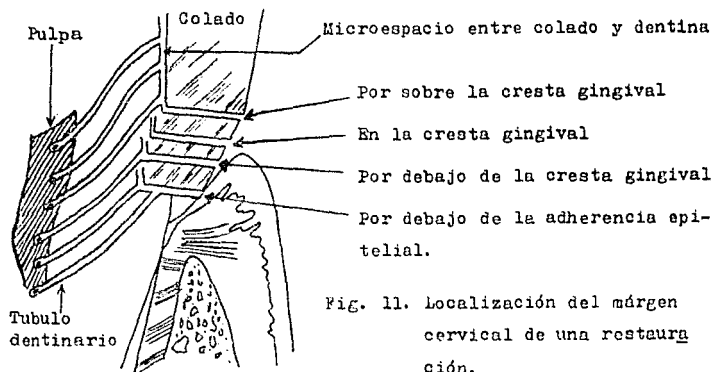


Fig. 11. Localización del margen cervical de una restauración.

CAPITULO VI

RECUBRIMIENTO TEMPORAL (PROVISIONALES)

Inmediatamente después de terminar las preparaciones en los dientes pilares debe colocarse una prótesis provisional, - (fig. 12), esto resulta útil para retraer los tejidos gingivales y, más a menudo, constituye una ayuda para aliviar la irritación y la inflamación marginal y promover la rápida cicatrización de los tejidos subgingivales traumatizados. Al mismo tiempo es beneficiosa porque condiciona gradualmente al ligamento periodontal a las mayores fuerzas oclusales y reacondiciona los ligamentos atrofiados de dientes que han estado fuera de función.

Luego del inevitable traumatismo que implica la preparación de un diente, la restauración provisional lo sella contra mayores irritaciones de orden térmico, microbiano y químico. También proporciona un vehículo excelente para un cemento-sedante.

Las restauraciones provisionales deberán cumplir con los siguientes requisitos básicos:

1. Restaurar o conservar la estética.
2. Mantener los dientes en su posición y evitar su erupción o inclinación.

3. Recuperar la función y permitir que el paciente pueda masticar de manera satisfactoria hasta que se construya el puente.
4. Proteger la dentina y la pulpa dentaria durante la construcción del puente.
5. Proteger los tejidos gingivales de toda clase de traumatismo.

Las restauraciones provisionales comúnmente utilizadas son las siguientes;

- 1) Coronas metálicas.
- 2) Restauraciones y coronas de resina.
- 3) Puente provisional.
- 4) Dentadura provisional.
- 5) Colados metálicos.

GORONAS METALICAS.

Una gran variedad de coronas metálicas se pueden utilizar como restauraciones provisionales, tanto de acero inoxidable - como de aluminio. Las de aluminio son más fáciles de adaptar - y si se emplean correctamente, tienen buena duración. Se fabrican como tubos cerrados simples que se pueden contornear y cortar al tamaño adecuado; también se fabrican contorneados representando distintos dientes. Estas coronas se emplean en las preparaciones de coronas 3/4, corona completa y preparaciones-MOD en que se talla la superficie oclusal del diente. La corona se cementa con óxido de zinc-eugenol.

RESTAURACIONES Y CORONAS DE RESINA.

Las restauraciones hechas con acrílico tienen color similar al de los dientes, son suficientemente resistentes a la abrasión y muy fáciles de construir.

Para ajustarse a las distintas situaciones clínicas, se pueden hacer incrustaciones, coronas y puentes de resina.

Coronas prefabricadas de resina. Hace algún tiempo las coronas de este tipo estaban construidas en celuloide y por este motivo se les denomina coronas de celuloide. Están disponibles en un surtido de tamaños tanto para los dientes superiores como para los inferiores, se fabrican con resina acrílica transparente o del color del diente. Se usan en la preparación de coronas completas en dientes anteriores. Se recorta la corona y se ajusta dándole un contorno correcto, también hay que darle la relación adecuada con respecto al tejido gingival. Se puede cementar con óxido de zinc-eugenol.

Este tipo de corona también puede ser elaborada por el odontólogo o en el laboratorio dental.

PUENTE PROVISIONAL.

El puente provisional se hace generalmente con resina acrílica y sirve para restablecer la estética y en grado variable, la función. También protege a los pilares y preserva la posición de los dientes, ya que impide el desplazamiento de los pilares y la sobreerupción de los dientes opuestos al puente. Puede ser de ayuda en los sitios en donde ha fallado un puente colado previamente, pues su construcción es rápida y puede mantenerse hasta la construcción de un nuevo puente.

DENTADURA PROVISIONAL.

Tiene por objeto reemplazar uno o más dientes perdidos. Además de conservar la estética; la dentadura sirve como mantenedor de espacio hasta que se pueda hacer un puente. Tiene la ventaja que puede elaborarse antes de la extracción de los dientes y se puede colocar en la misma cita en que se realicen las extracciones.

Es indispensable destacar que las dentaduras provisionales son solamente una parte del plan de tratamiento general, dentro del cual juegan un papel temporal, y se deben reemplazar por un puente fijo tan pronto como sea posible.

COLADOS METALICOS.

Cuando hay que utilizar un diente con caries extensa como pilar de puente en el futuro, pero está tan destruido que no se pueda realizar un tratamiento provisional, se puede emplear un colado metálico como restauración interina. Se realizarán las preparaciones dentarias adecuadas al caso, sin eliminar sustancia dentaria que pueda ser necesaria al construir la preparación final. Estas coronas se cementan con óxido de zinc-eugenol.

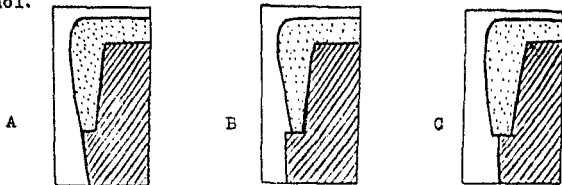


Fig. 12. Márgenes de una restauración provisional (A) Buena adaptación; (B) Escalón negativo preferible a uno positivo (C).

CAPITULO VII

METODOS DE RETRACCION GINGIVAL

Este procedimiento es uno de los factores claves para obtener un duplicado exacto de los bordes cavitarios subgingivales. En cualquier procedimiento de dilatación o retracción de los tejidos es fundamental que el odontólogo trabaje con una en cía clínicamente sana, pues solo así se obtendrán buenos resul tados; en caso de haberse realizado cirugía gingival, los teji dos deben estar recuperados por completo antes de proceder a las preparaciones y a la dilatación de los tejidos.

CLASIFICACION DE LOS METODOS DE RETRACCION GINGIVAL.

- 1) MECANICA. Se aparta o dilata el tejido mediante medios mecánicos.
- 2) MECANICO-QUIMICA. Se utiliza un hilo para apartar los tejidos del reborde cavitario, este hilo se impregna con una sustancia química para detener la hemorragia o cualquier filtración de líquidos durante la toma de im presiones.
- 3) QUIRURGICA. Se elimina por electrocirugía una pequeña tira de tejido gingival de la hendidura en torno al --

margen cavitario. Este procedimiento crea un espacio en el tejido circundante, reprime la sangre o las filtraciones e instaura un surco donde se ubica el material de impresión.

DILATACION MECANICA. El empleo de ésta es eficaz, pero deberá utilizarse con sumo cuidado para reducir al mínimo el traumatismo de los tejidos. Pueden recortarse bandas de cobre de tamaño adecuado, se sigue el contorno gingival y se curva después hacia adentro. Esta banda se empuja con suavidad sobre el diente y de esta forma se separa la encía. Se ocluye la porción oclusal de la banda con acrílico o compuesto de modelar, dejándole una pequeña abertura, ésta servirá para que al llevar la banda con material para impresión y presionarla sobre el diente, el excedente fluya, (Fig. 13).

Otro método consiste en el uso de un apósito mecánico, se recomienda en las cavidades con paredes cervicales profundas, así como en los molares cuya superficie distal está en contacto con una hipertrofia de tejido fibroso o en el área retromolar.

Este apósito se hace con pasta de óxido de zinc-eugenol, el cual se impregna en hilos de algodón, posteriormente estos hilos se empaican en el surco gingival y se dejan ahí durante 24 horas, al retirarlo, el tejido se habrá separado de la superficie del diente, obteniendo así un buen acceso al área cervical de la preparación.

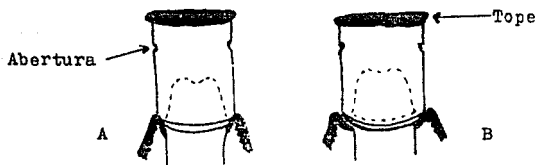
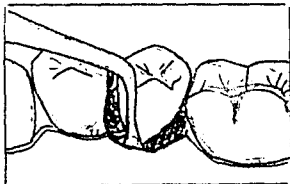


Fig. 13. Dilatación mecánica.

DILATACION MECANICO-QUIMICA. En este procedimiento la retracción se realiza con hilos de algodón impregnados con una sustancia química, los cuales se condensan suavemente debajo del margen gingival. Se pondrá cuidado en reducir al mínimo el traumatismo para evitar una retracción gingival mayor. El área se mantendrá seca para una mayor eficacia de la sustancia química. Después de 5 a 10 minutos, se retira el hilo con delicadeza y se examina la hendidura para determinar si el margen es tá expuesto y no existe exudado. Si aún persiste, se volverá a condensar hilo en la hendidura por otros 5 minutos.

Los hilos pueden impregnarse con alumbre (diversos sulfatos de aluminio), cloruro de aluminio o bien con un hemostático, el más usado es una solución de epinefrina, con concentración 1:1000; no se recomienda este hemostático en pacientes -- con problemas cardiacos, (fig. 14).

Fig. 14. Dilatación mecánico-química. Condensación de hilo de algodón.



DILATACION QUIRURGICA. La visualización continua del margen gingival representó siempre uno de los problemas más difíciles para el odontólogo en puentes y coronas. Con el renacimiento de los circuitos eléctricos y las técnicas disponibles hoy en día, gracias a la electrocirugía odontológica se han superado muchos de los problemas de las impresiones, sobre todo en la reproducción de múltiples pilares.

La exposición del margen subgingival se logra por electrosección. Los electrodos activos variarán según la forma del diente y su posición en la boca. Esto se puede lograr con poca o ninguna incomodidad para el paciente.

El electrodo debe estar limpio y sin carbonización o muy poca. En una dilatación precisa del margen, el electrodo carbonizado desgarrará los tejidos y suele inducir a hemorragia. Si se utiliza un ansa continua o un ansa modificada como el ansa en J, será necesario una limpieza cada vez que se pase alrededor del diente.

Con el ansa en J, su lado largo se mantendrá contra el --
diente y por la observación del lado corto de la J podrá esti-
marse la profundidad del surco creado. Para exponer adecuada-
mente los márgenes con las ansas en J, habrá que usar una dere-
cha y una izquierda. El surco en los tejidos deberá extenderse
unos 2 mm debajo del margen para permitir su ubicación clara -
en la impresión y en los troqueles de trabajo, (fig. 15, 15-a).

Una técnica de popularidad creciente es la que utiliza el
electrodo de punta variable o recto. Se adapta el alambre úni-
co a la profundidad subgingival indicada y se circunda el dien-
te con varias pasadas, es decir, se establece el surco subgin-
gival por lingual, después vestibular, mesial y distal (fig.
15-a). Con tal procedimiento se evita la elevación de tempera-
tura. Se debe pasar varias veces porque la punta es fina y se-
rá muy poco el tejido que elimine en cada pasada.

En la zona anterior donde la encía es más fina, el ángulo
con que se sostiene el electrodo, está más próximo a ser para-
lelo al eje longitudinal del diente. Otra vez se eliminará el-
epitelio sucular mediante abordaje por segmentos, si queda un-
surco estrecho, podría colocarse hilo antes de la impresión pa-
ra mantener el tejido apartado del diente.

Es importante que la restauración temporal esté bien adap-
tada a los márgenes existentes y que no se permita al material
cementante presionar sobre el epitelio surcal en regeneración.

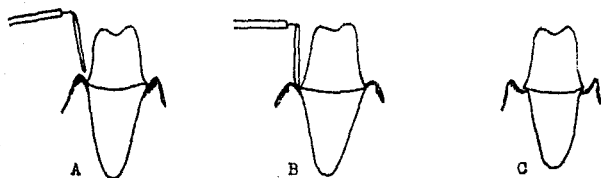


Fig. 15. Dilatación quirúrgica. (A) Electrodo en la hendidura gingival, (B) Electrodo en posición debajo del --margen cavitario, (C) Surco subgingival a 0,2 mm por debajo del borde de la preparación.

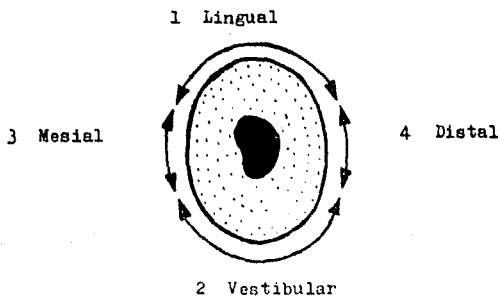


Fig. 15-a. Secuencia sugerida, 1-4, para establecer el surco subgingival.

CAPITULO VIII

CEMENTACION EN PROTESIS FIJA

La retención de los colados dentales y su resistencia a la deformación no dependen en forma significativa del cemento final, sin embargo, el cemento sirve para aumentar la retención y además provee un sellado marginal fundamental contra la entrada de saliva, bacterias y otros restos. Impide el daño -- pulpar, la sensibilidad dolorosa, el mal gusto, el olor desagradable y aísla la preparación dentaria de los cambios térmicos y la actividad galvánica.

Por desgracia ninguno de los cementos existentes es totalmente satisfactorio, ni posee una verdadera adhesión. Todos -- son más o menos solubles en la saliva y susceptibles a la fractura, de modo que con el tiempo se produce la percolación de los fluidos bucales.

Hablaremos del cemento de óxido de zinc-eugenol y del cemento de oxifosfato por ser los más usuales en la colocación de puentes.

CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC. Es una mezcla de un polvo y un líquido, el polvo es principalmente óxido de zinc y óxido de magnesio, mientras que el líquido es ácido fosfórico y agua con sales metálicas que se usan como tapones. El agua que con-

tiene el líquido es a concentración definida para controlar el tiempo de fraguado, así el aumento de contenido de agua acelera el fraguado, mientras que su disminución lo retarda; por esta razón es imprescindible mantener la botella bien cerrada y no colocar el líquido sobre la loseta hasta que se realice el mezclado, si se observa la formación de un precipitado se debe descartar el líquido.

El factor principal que rige la solubilidad, así como la resistencia, es la proporción de polvo-líquido adecuada, de modo que, cualquiera que sea la consistencia, se incorporará la mayor cantidad de polvo posible a la cantidad necesaria de líquido.

TECNICA DE MEZCLADO. La loseta para mezclado será de vidrio grueso, limpia y libre de rayaduras. El polvo se coloca sobre la loseta y se divide en cinco o seis partes iguales. El líquido se mide y se coloca en el extremo opuesto de la loseta, se incorpora la primera porción de polvo y se mezcla. Antes de agregar la segunda porción, la masa se espatula con movimientos rotatorios hasta obtener su total homogeneidad. Una buena regla es espatular cada incremento durante unos 20 segundos y el total del tiempo de la mezcla será de uno y medio a dos minutos. La mezcla debe ser lisa, sin burbujas ni grumos.

La causa más común de fallas en el uso de este cemento es atribuible al uso del líquido que ha cambiado sus propiedades, ya sea por exposición al aire o por contaminación, o la técnica de mezclado fue deficiente.

El uso óptimo de este cemento es como medio de unión definitivo en restauraciones elaboradas fuera de la boca.

CEMENTO DE OXIDO DE ZINC-EUGENOL. Estos cementos vienen en forma de polvo y líquido, el polvo es básicamente óxido de zinc y el líquido es eugenol; se mezcla de manera muy semejante a la de los cementos de fosfato de zinc.

Se utiliza como cemento interino en restauraciones fijas, tiene muchas propiedades recomendables para tal uso. Su acción es favorable para la dentina desgastada, se adapta mejor a las paredes cavitarias que cualquier otro cemento y es algo menos soluble en los fluidos bucales. Tiene la desventaja de su escasa resistencia, ya que ésta equivale solamente a un quinto de la del fosfato de zinc. Asimismo, su resistencia a la abrasión y a la atrición es escasa.

CEMENTADO TEMPORARIO. Si la oclusión fue diseñada de modo apropiado y la prótesis fija adapta bien con retención adecuada, puede colocarse la restauración en la boca con una mezcla de óxido de zinc y vaselina sin eugenol durante una semana, esto facilitará el retiro en la visita siguiente.

La cementación interina se usa en los siguientes casos:

- 1) Cuando existan dudas sobre la naturaleza de la reacción tisular que puede ocurrir después de cementar un puente y puede ser conveniente retirarlo más tarde para -- controlar cualquier reacción.
- 2) Cuando existan dudas sobre las relaciones oclusales y necesite hacerse un ajuste fuera de la boca.
- 3) Cuando sea necesario hacer modificaciones al puente para adaptarlo a los cambios bucales.
- 4) En los casos en que se haya producido un ligero movimiento de un diente de anclaje y el puente no asiente-

sin un pequeño empuje.

Gracias al cemento tentativo se comprobarán las reacciones de los tejidos blandos y la precisión de las relaciones oclusales, los puntos de contacto y la adaptación marginal, así como la estética. Si la mezcla cementante desaparece durante este período de prueba, las restauraciones están confeccionadas incorrectamente y deben ser corregidas, (fig. 16)

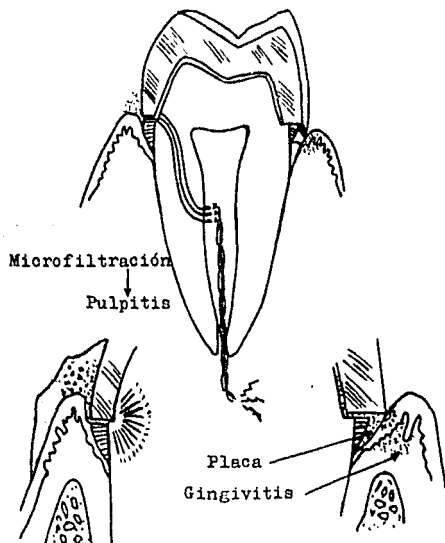


Fig. 16. Efecto de la microfiltración y los excedentes. Todos los colados dejan un microespacio ocupado por el cemento, cuando éste se diluye el diente queda expuesto a microorganismos.

CONSIDERACIONES DURANTE EL PROCESO DE CEMENTACION.

- 1) Lograr una mezcla de cemento fluida y no de consistencia espesa que pueda impedir un asentamiento adecuado de la prótesis y ocasionar desplazamiento y/o presión de tejidos blandos.
- 2) Eliminar las partículas de cemento retenidas que puedan irritar la encía.
- 3) Como recurso para facilitar la eliminación de cemento en las uniones interproximales, cubrir las superficies de la prótesis con vaselina, antes de cementarla.
- 4) No posponer por tiempo indefinido la cementación permanente de la prótesis.

CONCLUSIONES

La aplicación de los principios básicos de la prostodon-
cia, orientada a las restauraciones fijas o removibles, nos --
lleva a la necesidad de conocer la zona que éstas van a restau-
rar, por lo que se hace imperativo e imprescindible la rela- -
ción que debe existir con el parodonto, que es el aparato de -
fijación de los dientes y en donde las restauraciones van a -
ser alojadas.

El odontólogo, al desarrollar la práctica de la prostodon-
cia, no dirigirá la atención únicamente a la substitución de -
uno o más órganos dentarios, sin antes analizar las condicio--
nes parodontales, que es requisito indispensable para lograr -
el éxito total en la labor realizada y coadyuvar grandemente -
al paciente.

De antemano sabemos que los conceptos aquí tratados son -
únicamente nociones fundamentales, por lo que en ningún momen-
to se pretendió que fueran más que eso, pero que de alguna ma-
nera encierran los principios básicos que deben manejarse.

BIBLIOGRAFIA

1. Baimar, Robert F. Considerations for furcation treatment - part II periodontal therapy. The Journal of Prosthetic Dentistry. Vol. 57, núm. 4, abril, 1987, p. 400-403.
2. Binkley, Catherine J. Reinforced heat processed acrylic resin provisional restorations. The Journal of Prosthetic Dentistry. Vol. 57, núm. 6, junio, 1987, p. 689-692.
3. Boucher, L. J. Rehabilitación del desdentado parcial. México, Interamericana, 1a. ed., 1984, 345 p.
4. Carranza, T. A. Periodontología clínica de Glickman. México, Interamericana, 5a. ed., 1984, 1073 p.
5. Johnston, John B. Práctica moderna de coronas y puentes. Buenos Aires, Mundi, 1a. ed., 1972, 692 p.
6. Lindhe, Jan. Periodontología clínica. Buenos Aires, Médica - Panamericana, 1a. ed., 1986, 516 p.
7. Marshak, B. L. Incidence of impression material found in -- the gingival sulcus after impression procedure for fixed -- partial dentures. The Journal of Prosthetic Dentistry. Vol. 57, núm. 3, marzo, 1987, p. 306-307.

8. Miller, Ernest L. Prótesis parcial removible. México, Interamericana, 1a. ed., 1984, 352 p.
9. Milton, Bell A. Minimizing problems in fitting, seating - and cementation of fixed prosthodontic retainers. The Journal of Prosthetic Dentistry. Vol. 57, núm. 3, marzo, 1967, p. 266-270.
10. Myers, George S. Prótesis de coronas y puentes. México, Labor, 6a. ed., 1981, 318 p.
11. Orban, Balint Joseph. Periodoncia. México, Interamericana, 4a. ed., 1975, 638 p.
12. Ramfjord, Sigar P. Periodontología y periodoncia. Buenos - aires, Médica Panamericana, 3a. ed., 1982, 629 p.
13. Roberts, D. H. Prótesis fija. México, Médica Panamericana, 1a. ed., 1979, 215 p.
14. Shillenburg, Herbert T. Fundamentos de prostodoncia fija. - Chicago, Quintessence, 1a. ed., 1981, 338 p.
15. Schluger, Saul. Enfermedad periodontal. México, Continental, 1a. ed., 1988, 799 p.
16. Tylman, Stanley D. Teoría y práctica de la prostodoncia fija. Buenos aires, Intermédica, 1a. ed., 1981, 790 p.