

158
24



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Odontología

**CONCEPTOS FUNDAMENTALES
DE PROTESIS FIJA**

T E S I S

Que para obtener el título de:
CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a :

Claudia Guillermina Fernández Bremauntz



México, D. F.

**TESIS CON
FALDA DE ORIGEN**

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.

I N D I C E

	PAG.
I. ANTECEDENTES	1
II. MORFOLOGIA ORAL	4
Tejidos Blandos en la Cavidad Oral:	
Encía	5
Ligamento Parodontal	7
Tejidos Duros Oseos:	
Hueso Alveolar	14
Estructuras o Tejidos del Diente	16
Esmalte	17
Dentina	23
Cemento	27
Pulpa Dentaria	31
III. OCLUSION	36
IV. QUE ES LA PROTESIS FIJA	47
Indicaciones y Contraindicaciones	49
Historia Clínica del Paciente	51
Enfermedades Sistemáticas de Importancia Clínica	53
V. VALOR PROTESICO DE LOS PILARES EN LA PREPARACION DE DIFERENTES RETENEDORES EN PROTESIS FIJA	55
El Pilar Ideal	58
Estructura de la Prótesis Fija	60

I N D I C E

	Cont. PAG.
VI. TERMINACION DE LA PREPARACION DE PILARES EN RELACION CON LA ENCIA	62
Errores comunes en la Preparación Dentaria	64
Propiedades Biomecánicas de Prótesis Fija	65
Tipos de Preparaciones	68
VII. METALES Y PORCELANAS PARA PROTESIS FIJA	
Metal - Porcelana	75
Porcelana Aluminosa	78
Composición de las Aleaciones Modernas	84
Tipo de Aleaciones con Oro	85
Aleaciones de Metal Blanco Cerámico	86
VIII. PROPIEDADES IDEALES DE LA PROTESIS FIJA	87
Ventajas.	90
IX. DIFERENTES TIPOS DE RETENEDORES PARA PROTESIS FIJA:	
Corona Venner	91
Corona Coping	92
Jacket Crown	93
Coronas Onlay	98
Corona Completa de Oro	99
Endopostes	102
Coronas Telescópicas	106
Clasificación de los Pónticos	109
X. CONCLUSION	112
BIBLIOGRAFIA	113

I. ANTECEDENTES

La Odontología, es una de las Ciencias de la Salud que abarca el estudio de una terapéutica destinada a prevenir el deterioro del Aparato Estomatológico y el uso de los procedimientos Clínicos pertinentes que sirvan para el mejoramiento de los pacientes. Entre ello está el alivio del dolor, el tratamiento de las enfermedades bucales, el mantenimiento de la eficiencia masticatoria y la conservación o restauración de las cualidades estéticas bucal y facial de la persona.

Los dientes se pierden por diferentes causas, las más comunes son: La caries dentaria, la enfermedad periodontal y las lesiones traumáticas. Debiendo ser sustituidos los dientes perdidos lo antes posible para mantener la salud bucal durante la vida del individuo.

Este método de obtención de la salud bucal para reemplazar los dientes es por medio de una Prótesis.

Así mismo al faltar una o varias piezas, al no ser sustituidas pueden a la larga producir una posible pérdida de los dientes restantes, causando así una disfunción en la armonía de los dientes presentes en los arcos dentarios.

Los principales cambios que se presentan a intervalos de tiempo después de la pérdida de dichas piezas o de la extracción si no son sustituidas puede ocurrir lo siguiente:

1. Puede haber inclinación hacia mesial o distal para llenar el espacio dejado por dicha pieza perdida.
2. La pieza antagonista aumenta su erupción hacia el espacio dejado. (Extrusión).
3. El cambio de posición de los dientes alterna su relación armónica con los otros dientes, en los movimientos funcionales y como compensación el mecanismo neuromuscular adopta nuevos patrones de movimiento.
4. Los dientes restantes se desplazan para poderse adaptar a los nuevos patrones de movimiento, produciéndose nuevas alteraciones normales.

Las consecuencias de las pérdidas dentales son tan serias y de tanto alcance, que requieren de la interpretación del Profesional. La integridad del Sistema Masticatorio debe ser restaurada y el proceso de restauración enfocado de un modo ordenado y gradual. El primer paso es obtener una imagen total de la patología existente, o sea el objetivo del diagnóstico bucal.

Por medio de la interpretación radiográfica y un análisis de modelos de estudio montados anatómicamente, debe evaluar con minuciosidad el estado de la cara y el complejo de la ATM, de los tejidos bucales, periodonto y por último los dientes.

Teniendo todos estos antecedentes podemos evaluar como poder utilizar La Prótesis que es disciplina de La Odontología para resolver favorablemente la rehabilitación bucal de nuestro paciente.

II. MORFOLOGIA ORAL

Para tener un conocimiento de la Prótesis Fija tenemos que estudiar los componentes de la boca específico de cada paciente según su Historia Clínica.

La unidad bucal es un órgano compuesto por los dientes y sus estructuras de soporte de tejidos duros y blandos, también desempeña un papel importante en la deglución, fonación, propiocepción, soporte de la musculatura facial y ATM, así como los músculos Temporal, Masetero, Pterigoideo Interno y Pterigoideo Externo.

Los tejidos de soporte del diente conocidos como el periodonto (del griego peri, que significa alrededor y odontos, diente), están compuestos por las Encías, Ligamentos Periodontal, Cemento y Hueso Alveolar. Estos tejidos se encuentran organizados en forma única para realizar las siguientes funciones:

1. Inserción del diente en su alveolo óseo.
2. Resistir y resolver las fuerzas generadas por la masticación, Habla y Deglución.
3. Mantener la integridad de la superficie corporal separando los medios ambientes externo e interno.
4. Compensar los cambios estructurales relacionados con el desgaste y envejecimiento a través de la remodelación -

continua y regeneración.

5. Defensa contra las influencias nocivas del ambiente externo que se presentan en la cavidad bucal.

Ningún diente es independiente, todos están en equilibrio dinámico de cada lado y con sus dientes antagonistas. Cada cuadrante dentario engrana con su antagonista y el conjunto debe equilibrarse en "oclusión balanceada" o funcional no traumática.

Las fuerzas físicas que actúan sobre los dientes deben estimular el mecanismo articulante de los maxilares y de las arcadas dentarias, la ATM y la musculatura. Una ATM mal articulada genera fuerzas oclusales desequilibradas que repercuten sobre las arcadas dentarias acortando su vida funcional con grandes molestias para el paciente.

TEJIDOS BLANDOS EN LA CAVIDAD ORAL

E N C I A

La cavidad bucal se encuentra cubierta por una membrana mucosa que se continúa hacia adelante con la piel del labio, hacia atrás con mucosas de paladar blando y faringe.

La membrana mucosa bucal posee tres componentes;

1. Mucosa Masticatoria;

Cubre el paladar duro y el hueso alveolar.

2. Mucosa Especializada;

Cubre el dorso de la lengua.

3. Mucosa de revestimiento:

Comprende el resto de la membrana mucosa bucal.

DEFINICION DE LA ENCIA: Es aquella que cubre las apófisis alveolares de los maxilares y que rodea al cuello de los dientes. La encía normal es de color rosa salmón; posee puntillado escaso o abundante y puede tener manchas melánicas en personas de tez morena; no exhibe ni exudado ni acumulación de la placa, termina en sentido coronario a manera de filo de cuchillo con respecto a la superficie del diente.

HISTOLOGICAMENTE: el epitelio y los tejidos conectivos suelen estar libres de leucocitos migratorios, aunque en la mayor parte de los casos se observarán granulocitos neutrofilicos dentro del epitelio muy próximo a la superficie del diente. El tejido conectivo subyacente está formado principalmente por densos haces de fibras colágenas que se extienden hasta la membrana basal con la cual se unen.

1. La encía posee tres partes:

1. Encía Marginal Libre.- Se extiende desde el margen más coronario de los tejidos blandos hasta la hendidura gingival.
2. Encía Interdentaria.- Llena el espacio interproximal, desde la cresta alveolar hasta el área de contacto entre los dientes.
3. Encía Insertada.- Se extiende desde el surco gingival hasta la línea mucogingival del fondo de saco - vestibular y piso de boca.

LIGAMENTO PARODONTAL

Es una estructura de tejido conectivo que rodea a la raíz del diente y la une al hueso.

ESTRUCTURA HISTOLOGICA:

Constituido por tejido Conjuntivo, el cual está integrado principalmente por fibras colágenas; las podemos encontrar en sentido rectilíneo cuando se encuentran bajo tensión; y de manera ondulada cuando se encuentran bajo extensión.

Encontramos vasos sanguíneos, vasos linfáticos y nervios o fibras nerviosas; también existen otras estructuras celulares en forma de cordones de células epiteliales denominándose Restos de Malasséz, existen otro tipo de células como osteoblastos, osteoclastos, cementoblastos y cementoclastos.

El espesor o grosor del ligamento parodontal varía de 0.16 a 0.33 mm.

Las fibras del ligamento parodontal se han clasificado en grupos, y son:

- 1) Fibras Gingivales Libres.
- 2) Fibras Transeptales
- 3) Fibras Cresto Alveolares
- 4) Fibras Horizontales cresto-alveolares
- 5) Fibras Oblicuas cresto-alveolares
- 6) Fibras Apicales.

1) FIBRAS GINGIVALES LIBRES.- Por un extremo se originan en el cemento al nivel de la porción superior del tercio cervical radicular, de aquí se dirigen hacia afuera para en tremezclarse con las estructuras del tejido conjuntivo denso submucoso.

Funciones: Cuando se ejerce una presión sobre la super-

ficie masticatoria de un diente, estas fibras mantienen firmemente unida la encía contra la superficie del diente.

- 2) FIBRAS TRANSEPTALES.- Se originan al nivel de la porción superior del tercio cervical del cemento en su cara mesial dirigiéndose hasta el mismo tercio de la cara distal del diente continuo, cruzando por encima de la apófisis alveolar.

Funciones: Ayudan a mantener la distancia entre uno y otro diente, relacionándolos de esta manera armónicamente.

- 3) FIBRAS CRESTO-ALVEOLARES.- Se originan desde el tercio cervical del cemento hasta las apófisis alveolares.

Funciones: Resisten el desplazamiento originado por las fuerzas tensionares laterales.

- 4) FIBRAS HORIZONTALES CRESTO-ALVEOLARES.- Se extienden desde el hueso alveolar hacia el cemento, insertándose a nivel de la porción superior del tercio medio radicular.

Funciones: Resisten la acción de las presiones horizonta

les aplicadas sobre la corona del diente.

- 5) FIBRAS OBLICUAS CRESTO O DENTO ALVEOLARES.- Constituyen - las fibras más numerosas del ligamento parodontal. Se extienden en sentido apical y oblicuamente desde el hueso alveolar hacia el cemento, formando un ángulo de 45° aproximadamente.

Funciones: Permiten la suspensión del diente dentro del alveolo, de tal manera que transforman la presión oclusal ejercida sobre el diente, en otra tensional sobre el hueso alveolar. Gracias a la disposición de éstas - fibras oblicuas, la presión masticatoria es transmiti-da hacia el hueso como una fuerza tensional.

- 6) FIBRAS APICALES.- Tienen una dirección radiada, exten-diéndose alrededor del ápice de la raíz dentaria, se subdivide en dos grupos:

a) Fibras Horizontales Apicales:

Se extienden en dirección horizontal desde el ápice - dental hacia el hueso alveolar, refuerzan las funcio-nes de las fibras horizontales crest-alveolares.

b) Fibras Verticales Apicales.- Se extienden apicalmente

desde el extremo radicular apical hasta el fondo del alveolo, previniendo así el desplazamiento lateral de la región apical del diente, resisten cualquier fuerza que tienda a extraer el diente desde su alveolo. Estas fibras se encuentran únicamente en dientes adultos, con extremos radiculares completamente desarrollados.

Tanto las fibras apicales horizontales como las verticales, presentan un desarrollo más o menos rudimentario, en algunos casos faltan por completo.

FUNCIONES DEL LIGAMENTO PARODONTAL

- 1) Función Física
- 2) Función Formativa
- 3) Nutricionales
- 4) Defensa

1) FUNCION FISICA: Abarca:

- a) Transmisión de fuerzas oclusales al hueso
- b) Inserción del diente al hueso
- c) Mantenimiento de los tejidos gingivales en sus relaciones adecuadas con los dientes.
- d) Resistencia al impacto de las fuerzas oclusales (ab-

sorción del choque).

- e) Provisión de una "envoltura de tejido blando", para proteger los vasos y nervios de lesiones producidas por fuerzas mecánicas.

2) FUNCION FORMATIVA:

El ligamento cumple las funciones de periostio para el cemento y el hueso. Las células del ligamento periodontal participan en la formación y resorción de éstos tejidos, que se producen durante los movimientos fisiológicos del diente en la adaptación del periodoncio a las fuerzas oclusales y en la reparación de lesiones.

El ligamento periodontal se remodela constantemente. Las células y fibras viejas son destruidas y reemplazadas por otras nuevas, y es posible observar la actividad mitótica en fibroblastos y células endoteliales. Los fibroblastos forman fibras colágenas y también pueden evolucionar hacia osteoblastos y cementoblastos. El ritmo de formación y diferenciación de los fibroblastos afecta el ritmo de formación de colágena, cemento y hueso.

3) FUNCIONES NUTRICIONALES Y SENSORIALES:

El ligamento periodontal provee de elementos nutritivos al cemento, hueso y encía, mediante los vasos sanguíneos y proporciona drenaje linfático. La inervación del ligamento perio-

dontal confiere sensibilidad propioceptiva y táctil, que detecta y localiza fuerzas extrañas que actúan sobre los dientes y desempeña un papel importante en el mecanismo neuromuscular que controla la musculatura masticatoria.

PREPARACIONES

Existen indicaciones para las preparaciones subgingivales tales como: Caries, estética, necesidad de retención. Pero cuando no se presenten ninguno de estos requerimientos deberá dejarse una línea de terminación supragingival. La preparación subgingival no deberá acercarse más de 0.5 mm al epitelio de unión y de preferencia no rebasar apicalmente más de 1 mm de la cresta gingival.

Las preparaciones supragingivales deberán estar a 2 ó 3 mm coronalmente a la cresta gingival; algunos autores mencionan que el margen de la restauración provoca más daño al nivel de la cresta, pero de cualquier forma, todos los márgenes de las restauraciones serán retentivos de placa y deberán colocarse lo más distantes posible de encía. La preparación subgingival puede comprometer a un diente con poca encía insertada.

TEJIDOS DUROS OSEO

HUESO ALVEOLAR

La Apófisis Alveolar es el hueso que forma y sostiene los alveolos dentales. Se compone de la pared interna de los alveolos, de hueso delgado, compacto, denominado hueso alveolar propiamente dicho (lámina cribiforme); el hueso alveolar de sostén que consiste de trabéculas esponjosas, y tablas vestibular y lingual, de hueso compacto. El tabique interdental consta de hueso esponjoso de sostén encerrado de ciertos límites compactos.

Dentro de la composición del hueso entran principalmente - calcio, fosfato junto con hidróxilos, carbonatos y citratos y - vestigios de otros iones como sodio, magnesio y flúor.

Hay dos aspectos en relación entre las fuerzas oclusales y el hueso alveolar. El hueso existe con la finalidad de sostener los dientes durante la función y en común con el resto del sistema esquelético, depende de la estimulación que reciba de la función para la conservación de su estructura, por eso, hay un equilibrio constante y delicado entre las fuerzas oclusales y el hueso alveolar, sufriendo este un remodelado fisiológico como - respuesta a las fuerzas oclusales.

Cuando se ejerce una fuerza oclusal sobre un diente a través del bolo alimenticio o por contacto con su antagonista, suceden varias cosas, según sea la dirección, intensidad y duración de la fuerza. El diente se desplaza hacia el ligamento periodontal resilente en el cual crea un área de tensión y compresión, la pared vestibular del alveolo y la lingual se estiran ligeramente en la dirección de la fuerza; cuando ésta se libera, el diente, ligamento y hueso vuelven a su posición original.

Los osteoblastos y el osteoide neoformado cubren el alveolo en las áreas de tensión; en las áreas de presión hay osteoclastos y resorción ósea.

Las trabéculas óseas se alinean en la trayectoria de las fuerzas tensoras y compresoras para proporcionar un máximo de resistencia a las fuerzas oclusales con un mínimo de substancia ósea.

Cuando las fuerzas oclusales aumentan, aumenta el espesor y la cantidad de las trabéculas y es posible que se oponga hueso en la superficie externa de las tablas vestibular y lingual.

Cuando las fuerzas oclusales se reducen, el hueso se resorbe, la altura ósea disminuye, así como también el número y espesor de las trabéculas. Esto se denomina Atrofia Afuncional o Atrofia por Desuso.

ESTRUCTURAS O TEJIDOS DEL DIENTE

Para su estudio se dividen en dos:

- 1) Corona
- 2) Raíz

LA CORONA ANATOMICA.- Es aquella porción del diente cubierta por el esmalte.

LA RAIZ ANATOMICA.- Es aquella porción del diente cubierta por el cemento.

LA CORONA CLINICA.- Es aquella porción del diente que ha sido despojada del epitelio, se encuentra expuesta hacia la cavidad bucal, depende de la encía.

LA RAIZ CLINICA.- Es aquella porción del diente cubierta de tejidos periodontales.

REGION CERVICAL.- Es la línea de separación entre corona y raíz del diente.

EL CUELLO.- Es aquella línea del diente que se localiza en unión de esmalte o cemento.

Entre los tejidos duros del diente tenemos:

- 1) Esmalte
- 2) Dentina
- 3) Cemento

Entre los tejidos de sostén:

- 1) Cemento
- 2) Ligamento Parodontal
- 3) Hueso Alveolar

Unión Amelo-dentinaria.-

Línea de unión entre dentina y esmalte

Unión Cemento-dentinaria.-

Línea que une dentina con cemento

Unión Amelo-Cementaria.-

Línea de unión entre esmalte y cemento

E S M A L T E

Se localiza cubriendo la dentina de la corona.

Su función es formar una capa protectora de grosor variable; por ejemplo se encuentra más aumentado en cúspides de premolares y molares en puntos masticatorios (2 a 2.5 milímetros) y se va adelgazando a medida que se acerca al cuello del diente.

COLOR DEL ESMALTE: - Puede ser desde blanco amarillento (hay poco grosor de dentina); hasta blanco grisáceo. (hay más grosor de dentina). El color va a depender de la dentina subyacente. - El esmalte es el tejido más duro del organismo, es quebradizo (en una zona careosa puede fracturarse al masticar.)

Químicamente el esmalte está constituido por un 96% de material inorgánico, el cual se encuentra bajo la forma de cristales de hidroxiapatita, y el 4% es sustancia orgánica y agua. La sustancia orgánica se encuentra constituida principalmente por aquellas cantidades de queratina, fosfolípidos y colesterol.

ESTRUCTURAS HISTOLOGICAS DEL ESMALTE:

- 1) Prismas del esmalte
- 2) Vainas de los prismas
- 3) Sustancia inter-prismática
- 4) Bandas de Hunter Schroeger
- 5) Líneas incrementales o estrías de Retzius
- 6) Cutículas
- 7) Lamelas
- 8) Penachos
- 9) Husos y agujas

1). PRISMAS DEL ESMALTE

Van a ser columnas altas prismáticas que atraviezan el esmalte en todo su espesor.

Morfología: Los prismas son de forma hexagonal y pentagonal conservando la morfología de las células de las cuales se originaron, o sea, los AMELOBLASTOS.

Los prismas del esmalte se extienden desde la unión amelodentinaria hacia la superficie exterior del esmalte, su dirección es generalmente, radiada y perpendicular a la línea AMELODENTINARIA.

La mayoría de los prismas no son completamente rectos en toda su extensión, siguen más bien un curso ondulado entrelazándose y cruzándose constituyendo lo que se denomina esmalte NODOSO o ESCLEROTICO, el cual es más resistente y difícil de desconchar, este tipo de esmalte es más apreciable a nivel de las áreas masticatorias de la corona.

El esmalte Malacoso (frágil) es aquel donde los prismas presentan una dirección más regular y rectilínea.

En un corte transversal los prismas del esmalte se asemejan a escamas de pescado.

2). VAINAS DE LOS PRISMAS:

Estructura delgada periférica, se encuentra rodeando a los prismas. Es una sustancia hipocalcificada o poco calcificada.

3). SUBSTANCIA INTERPRISMÁTICA:

Sustancia hipocalcificada que se encuentra entre los prismas. Está constituida por una matriz fibrilar semejante a la matriz de los prismas.

4). BANDAS DE HUNTER:

Discos claros y oscuros de anchura variable que alternan entre sí. Se originan a partir de la línea amelodentaria hacia la superficie externa del esmalte. Tienen una función adaptadora, disminuye el riesgo de cuartearse por masticación.

5). LINEAS INCREMENTALES O ESTRIAS DE REDZIUS:

Aparecen como bandas o líneas de color café, se originan a nivel de la superficie exterior del esmalte, de ahí - del nombre.

Se originan debido al proceso rítmico de formación de la matriz del esmalte durante el desarrollo de la corona - del diente.

Representan el período de oposición sucesiva de las distintas capas de la matriz del esmalte.

6). CUTICULAS DEL ESMALTE:

Cubre la corona anatómica del diente, se encuentra adherida a la superficie exterior del esmalte.

Son una cubierta queratinizada producto de elaboración de los ameloblastos (orogonan los prismas del esmalte), se denomina CUTICULA o MEMBRANA DE NASMYTH. Se encuentra en dientes de reciente erupción, con el tiempo desaparece en los sitios donde ejerce acción masticatoria o donde el cepillo llega.

La encontramos en el surco gingival.

7). LAMELAS O LAMINILLAS DEL ESMALTE:

Encontramos extendidas desde la superficie externa del esmalte, pueden llegar a ocupar $1/4$ ó $1/3$ de la estructura del esmalte.

Pueden llegar también a la dentina.

Se forman como resultado de irregularidades que ocurren en la formación o desarrollo de la corona.

Son de material o sustancia orgánico no calificado, loca

lizadas en grietas y cuarteaduras del esmalte, favorecen la propagación de la caries.

8). PENACHOS:

Se originan a nivel de la línea amelodentinaria, pueden ocupar una cuarta parte del esmalte. Se asemejan a penachos o manojos de yerbas, por esto su nombre; están formados por prismas y substancia interprismática no calcificada o pobremente calcificada (hipocalcificada).

9). HUSOS O AGUJAS:

Representan las terminaciones de los odontoblastos o Fibras de Tomes; atraviezan la línea amelodentinaria, substancia no calcificada de la formación o síntesis de la matriz, de forma esférica con prolongaciones citoplasmáticas dirigidas hacia la línea amelodentinaria. Son prolongaciones o terminaciones de una célula.

FUNCIONES Y CAMBIOS DEL ESMALTE CON LA EDAD

El esmalte no contiene vasos sanguíneos, linfáticos, nervios pero contienen substancias radioactivas, el esmalte es permeable a dichas substancias. El esmalte que se ha cariado no se regenera el cambio más notable en la edad adulta del esmalte es el llamado

Atricción o Desgaste; ocurre en superficies oclusales e incisales, además de puntos de contacto proximales como resultado de la masticación.

D E N T I N A

Se encuentra en la corona y en la raíz, forma el macizo dentario o armazón que le dá resistencia al esmalte. La dentina forma el caparazón que protege a la pulpa contra la acción de agentes externos. La dentina de la corona está cubierta por el esmalte, la dentina de la raíz está cubierta por el cemento.

CARACTERES FISICO QUIMICO:- La dentina tiene un color amarillo pálido, es opaca.

La dentina está constituida por 70% material inorgánico; 30% material orgánico y agua.

La resistencia va a estar dada por el material inorgánico bajo la forma de cristales de hidroxiapatita.

La substancia orgánica consiste fundamentalmente de colágeno, se dispone bajo la forma de fibras así como de substancia mucopolisacárica distribuida entre la substancia amorfa fundamentalmente dura cementosa.

ESTRUCTURAS HISTOLOGICAS DE LA DENTINA:

- 1) Matriz calcificada de la dentina o substancia intercelular amorfa, dura o cementosa.
- 2) Tubos dentinarios
- 3) Libras de Tomes o dentinarias
- 4) Lineas incrementales de Von Ebner y Owen
- 5) Dentina interglobular
- 6) Dentina Secundaria, adventicia o irregular
- 7) Dentina esclerótica o transparente.

1). MATRIZ CALCIFICADA:

Constituída por sustancia intercelular:

- 1) Fibras colágenas y sustancia amorfa fundamental dura cementosa. El proceso de calcificación se encuentra restringido a los mucopolisacáridos.

2). TUBULOS DENTINARIOS:

Son conductillos de la dentina que se extienden desde la pared pulpar hasta la unión amelodentinaria de la corona, y hasta la unión cementodentinario de la raíz.

Los túbulos dentinarios se ramifican en la periferia, éstas ramificaciones se anastomósan ampliamente entre sí.

3). FIBRAS DENTINARIAS:

También llamadas de Tomes. Son prolongaciones citoplasmáticas de células pulpares altamente diferenciales.

4). LINEAS INCREMENTALES DE VON EBNER Y OWEN:

La formación y calcificación de la dentina principia a nivel de las cimas de las cúspides y se continúa hacia adentro mediante un proceso rítmico de aposición. Estas líneas incrementales parecen que corresponden a períodos de reposo que ocurren durante la actividad celular.

5). DENTINA INTERGLOBULAR:

El proceso de calcificación de la substancia intercelular amorfa, dentinaria ocurre en pequeñas zonas globulares que habitualmente se fusionan para formar una substancia homogénea. Si la calcificación permanece incompleta, la substancia amorfa fundamental no calcificada o hipocalcificada y limitada por los glóbulos, constituye la dentina interglobular que se localiza en la corona y raíz del diente.

La dentina interglobular radicular se observa como una delgada capa de aspecto granuloso, la cual se encuentra cerca de la zona cementodentinaria y se le ha dado el nombre de: CAPA GRANULAR DE TOMES.

6). DENTINA SECUNDARIA ADVENTICIA O IRREGULAR:

La formación de dentina puede ocurrir durante toda la vida, siempre y cuando la pulpa se encuentre intacta.

A la DENTINA neoformada se le conoce con el nombre de DENTINA SECUNDARIA o ADVENTICIA y se caracteriza porque los túbulos dentinarios presentan un cambio brusco en su dirección, son menos regulares y se encuentran en menor número que en la dentina primaria.

La dentina secundaria puede ser originada por las siguientes causas:

- a) Atricción
- b) Abrasión
- c) Erosión cervical
- d) Caries
- e) Operaciones practicadas sobre la dentina
- f) Fracturas de la corona sin exposición de la pulpa
- g) Senectud.

La dentina secundaria o irregular habitualmente se deposita a nivel de la pared pulpar, contiene menor cantidad de sustancia orgánica y es menos permeable que la dentina primaria.

7). DENTINA ESCLEROTICA O TRANSPARENTE:

En este tipo de dentina el calcio puede obliterar (tapar) dando origen a la dentina esclerótica o transparente.

La esclerosis de la dentina se considera como un mecanismo de defensa, porque ese tipo de dentina es impermeable y aumenta la resistencia del diente a la caries y a otros agentes externos. La esclerosis dentinaria tiene gran importancia pues contribuye a la disminución de su sensibilidad y permeabilidad de los dientes, a medida que se avanza en edad.

La dentina es sensible al tacto, a la presión profunda, al frío, al calor, y algunos ácidos y dulce. Se piensa que las fibras de Tomes transmiten los impulsos sensoriales hacia la pulpa, la cual es bastante rica en fibras nerviosas.

C E M E N T O

LOCALIZACION: Se encuentra cubriendo a la dentina radicular podemos encontrar que presenta modalidades en relación con el esmalte;

- a) En un 30% el cemento en unión con el esmalte
- b) En un 10% el cemento no hace contacto con el esmalte de la corona, deja una pequeña cavidad de dentina descubierta
- c) En un 60% el cemento puede cubrir una pequeña porción de esmalte.

CARACTERES FISICO-QUIMICOS.- El cemento es de color amarillo pálido, aspecto petrio, superficie rugosa.

Su mayor grosor es a nivel del ápice radicular, disminuyendo hacia la línea o porción cervical.

El cemento cuando está bien desarrollado es más duro que la dentina. Su composición química es de un 45% inorgánico y 55% material orgánico. Bajo la forma de colágena y sustancia amorfa fundamental dura cementosa.

Dentro de su estructura Histológica, desde el punto de vista morfológico existen dos tipos de cemento:

- 1) Cemento Acelular
- 2) Cemento Celular

1) El Cemento Acelular carece de células, localizado en la porción cervical y en el tercio medio de la raíz.

2) El Cemento Celular en el tercio inferior o porción apical de la raíz, se encuentran las Células del cemento, son los cemen

tocitos, se originan canaliculos por los que viajan las prolongaciones citoplásmicas de los cementodos. Estos pequeños canaliculos se dirigen a la membrana parodontal; así se nutren los cementocitos por la membrana citoplásmica.

El cementoide es aquella porción de cemento en contacto con la membrana parodontal, está menos calcificada, quedando atrapadas ahí las fibras colágenas, haciendo contacto con el hueso alveolar, dando origen a las Fibras de Sharpey.

El cemento es un tejido de elaboración del ligamento parodontal. Varias células de tejido conjuntivo de dicho ligamento se ponen en contacto con la superficie externa de la dentina radicular y se transforman en células cuboidales a las que se le denominan: Cementoblastos.

FORMACION EXCESIVA DE CEMENTO

- 1) Hipercementosis, Hiperplasia del cemento, Excementosis o Cementosis.- Es un proceso de elaboración excesiva de cemento. Puede presentarse en todos los dientes o sólo en algunos, - así como puede aparecer en toda la raíz del diente, o sólo - en áreas localizadas de la misma.

Entre los factores etiológicos de la hiperplasia localiza-

da del cemento, tenemos:

- A) Inflamación Periapical cónica, lenta y progresiva, frecuente en dientes desvitalizados.
- B) Lesiones Traumáticas localizadas en diferentes áreas del cemento.
- C). Tensión Oclusal excesiva.

CEMENTICULOS

Son pequeños cuerpos calcificados, algunas veces encontrados en el ligamento parodontal, pueden medir de 0.1 a 0.2 mm., - en ocasiones son muy numerosos y en otras no existen, parecen - ser que se forman como consecuencia de un depósito anormal de cemento sobre las células epiteliales de los Restos de Malasséz - del ligamento parodontal.

FUNCIONES DEL CEMENTO

1). Consiste en mantener al diente implantado en su alveolo al favorecer la inserción de las fibras parodontales.

2). Consiste en permitir la continua reacomodación de las fibras principales del ligamento parodontal. Esta función ad--

quiere una importancia primordial durante la erupción dentaria, también porque siguen los cambios de presión oclusal en dientes seniles; la reacomodación se efectúa gracias a la formación permanente y continua del cemento, quedando implantadas así las fibras adicionales del ligamento parodontal.

3). Consiste en compensar en parte la pérdida de esmalte ocasionada por el desgaste oclusal o incisal.

La adición continua de cemento a nivel de la porción apical de la raíz da lugar a un movimiento oclusal continuo, y lento durante toda la vida del diente; esta erupción vertical compensa principalmente la pérdida del espesor de la corona debido a la atricción.

4). Consiste en la reparación de la raíz dentaria una vez que ésta ha sido lesionada. La presión debida a los movimientos de deslizamiento del diente en su alveolo puede ser suficiente como para originar no únicamente resorción localizada en la raíz del diente, sino también resorción en el proceso alveolar.

PULPA DENTARIA

El conducto pulpar está formado por la cámara pulpar y conductos radiculares.

Su composición química es a base de substancias orgánica en el 100%.

SU ASPECTO HISTOLOGICO:

Los tejidos del diente son variedad de tejido conjuntivo laxo especializado (substancia intercelular amorfa y fibrosa). -- Amorfa fundamental, es blanda, abundante de aspecto gelatinoso. La fibrosa, tiene fibras reticulares, o angilófitas, fibras colágenas y fibras de Koff.

Existen células como:

- a) Los fibroblastos, (células que constituyen a la dentina)
- b) Histiocitos o macrófagos
- c) Células indiferenciadas
- d) Células linfoides errantes (defensa)
- e) Odontoblastos.

Las fibras de Koff son estructuras onduladas en forma de tirabuzón que se encuentran localizadas entre los odontoblastos. - Son originadas por una condensación de la substancia fibrilar colágena. Las fibras de Koff juegan un papel importante en la formación de la matriz de la dentina, ya que al penetrar la zona de prodentina se extienden en forma de abanico dando así origen a las fibras colágenas de la matriz dentinaria.

Los odontoblastos se encuentran localizados en la periferia de la pulpa sobre la pared pulpar y cerca de la predentina. Son células dispuestas en empalizada o en hilera. En la porción periférica de la pulpa se localiza una capa, que se conoce como zona de Weill o capa subodontoblástica, la cual está constituida por fibras nerviosas.

CALCULOS PULPARES, DENTICULAS O NODULOS PULPARES

Se clasifican en tres:

- 1) Cálculos pulpares verdaderos
- 2) Cálculos pulpares falsos
- 3) Calcificaciones difusas

1) CALCULOS PULPARES VERDADEROS:

Son raros, formados por dentina provista de fragmentos de odontoblastos y túbulos dentinarios.

2) CALCULOS PULPARES FALSOS:

Consisten en capas concéntricas de tejido calcificado en su porción central, casi siempre aparecen restos de células necrosadas y calcificadas. La calcificación de un tronco o coágulo puede constituir el punto de partida para su formación.

3) CALCIFICACIONES DIFUSAS:

Son depósitos cálcicos irregulares, más frecuentemente se localizan a nivel de los conductos radiculares. Los cálculos pulpares también se clasifican en: Libres, - Adheridos e Incluidos.

Libres.-	Cubiertos por dentina
Adheridos.-	Unidos a la dentina
Incluidos.-	Dentro de la dentina.

FUNCIONES DE LA PULPA

- 1) **Formativa.-** Por células indiferenciadas que forman la dentina.
- 2) **Sensitiva.-** Dadas por fibras que dan sensibilidad; se manifiesta como dolor,
- 3) **Nutritiva.-** Tejido Conjuntivo Laxo Especializado; existen vasos sanguíneos, vasos linfáticos, nervios que penetran a través del forámen apical, nutre a la dentina a través de túbulos dentinarios donde circula líquido tisular.
- 4) **Defensa.-** Dada por histiocitos o macrófagos.

CAMBIOS CRONOLÓGICOS DE LA PULPA

A medida que se avanza en edad, ocurren cambios en la pulpa:

- 1).- La cámara pulpar se va haciendo cada vez más pequeña, es debido a la formación de dentina secundaria.
- 2).- Las células de la pulpa disminuyen con la edad, los elementos fibrosos aumentan de manera que en un diente senil el tejido pulpar es casi todo fibroso.
- 3).- Los vasos sanguíneos también disminuyen.
- 4).- Los cálculos pulpares son de mayor tamaño y más numerosos en dientes seniles.

III. O C L U S I O N

DEFINICION DE OCLUSION:

En Odontología ésta palabra incluye tanto el cierre de las arcadas dentarias como los diversos movimientos funcionales con los dientes superiores e inferiores en contacto. También la palabra "oclusión" se usa para designar la alineación anatómica de los dientes y sus relaciones con el resto del aparato masticador.

Un concepto básico de oclusión para la práctica odontológica es el concepto protético de oclusión balanceada para las dentaduras completas mediante el cual la estabilidad y eficacia funcionales son mejoradas por contactos dentales bilaterales en las excursiones laterales y protusiva.

El otro concepto se encuentra ortodónticamente orientado para hacer resaltar ciertas relaciones estáticas aceptables entre cúspide y fosa; una oclusión que no llene ésta relación se considera como maloclusión.

Un tercer concepto es el de oclusión individual dinámica en el cuál el criterio para el diagnóstico de la oclusión y la necesidad de tratamiento se ha basado en una evaluación de la salud y funcionamiento de cada aparato masticador en particular.

La oclusión de los dientes es la clave de la función oral. La restauración con éxito depende de la armonía oclusal, evitando que las restauraciones que sean colocadas creen enfermedades oclusales yatrógenas.

MOVIMIENTOS DE LA MANDIBULA

Están constituidos por una serie de deslizamientos alrededor de tres ejes:

1. Horizontal.- (Fig. 1) Este movimiento en el plano sagital, tiene lugar cuando la mandíbula retruida hace una excursión pura de apertura y cierre girando alrededor del eje de bisagra que pasa por los dos cóndilos.
2. Vertical.- (Fig. 2) Tiene lugar en un plano horizontal, cuando la mandíbula hace excursiones laterales. El centro de esta rotación está en un eje vertical que pasa a través del cóndilo del lado de trabajo.
3. Sagital.- (Fig. 3) Cuando la mandíbula se mueve hacia un lado, el cóndilo del lado opuesto al de la dirección del movimiento se desplaza hacia adelante; encontrando su eminencia articular.

La apertura y cierre es la combinación de dos movimientos; Uno en rotación puro producido por los cóndilos girando en el -

compartimiento inferior de la ATM (Fig. 4A) y el compartimiento superior hay movimiento de translación (Fig. 4B).

Cuando la mandíbula se desliza hacia adelante se produce una posición protusiva (Fig. 5).

El movimiento hacia un lado sitúa este lado en posición de trabajo o funcional, y al otro lado en posición de balanceo o no funcional. (Fig. 6).

INTERFERENCIAS OCLUSALES

Las interferencias son contactos oclusales indeseables que producen desviaciones durante el cierre a la máxima intercuspidación, o que estorban el suave paso desde o hacia dicha posición.

Cuatro tipos de interferencias oclusales:

1. Céntrica
2. En el lado de Trabajo
3. En el lado de Balanceo
4. Protusiva

1. La Interferencia en Céntrica.- Ocurre en contacto prematuro cuando la mandíbula cierra con los cóndilos en posición re-

La oclusión patológica puede manifestarse por signos físicos de trauma y destrucción.

Desgastes en las superficies oclusales, cúspides fracturadas y movilidad dentaria son el resultado de falta de armonía oclusal.

El dentista debe evitar la instauración de una oclusión patológica y yatrógena. Al colocar restauraciones, debe procurar proporcionar al paciente una oclusión lo más óptima posible. Dicha oclusión óptima requiere el mínimo de adaptación por parte del paciente.

Dawson, describió condiciones para una oclusión óptima:

1. Firme contacto de todos los dientes con los cóndilos en una posición posterior y superior.
2. Guía anterior que armonice con los movimientos intrabocales habituales del paciente.
3. Desocclusión de las piezas posteriores del lado de balanceo en las excursiones laterales.
4. Ausencia de interferencias en las piezas posteriores del lado de trabajo durante las excursiones laterales.

- truída en la parte superior de la fosa glenoidea. (Fig. 7).
2. La Interferencia en el lado de Trabajo.- Cuando hay un contacto entre las piezas posteriores inferiores con las superiores del mismo lado, al desplazarse la mandíbula hacia es te mismo lado. (Fig. 8)
 3. La Interferencia en el lado de Balanceo.- Es un contacto oclu sal entre las piezas posteriores inferiores con las superiores del lado opuesto al de la dirección en que la mandíbula ha hecho una excursión lateral. (Fig. 9)
 4. La Interferencia Protusiva.- Es un contacto prematuro que tie ne lugar entre las caras mesiales de las piezas posteriores mandibulares y las distales del maxilar superior. (Fig. 10)

DE OCLUSION NORMAL A LA OCLUSION PATOLOGICA

En la oclusión normal habrá una función refleja del sistema neuromuscular que hará que la mandíbula se mueva evitando con tactos prematuros.

La capacidad de adaptación de una determinada persona puede estar influida por los efectos del S.N.C. (Sistema Nervioso Central) de una sobrecarga psíquica o una tensión emocional. - Si desciende el umbral, una oclusión normal puede pasar a ser patológica.

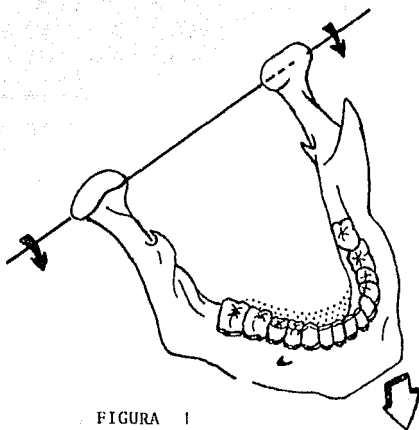


FIGURA 1

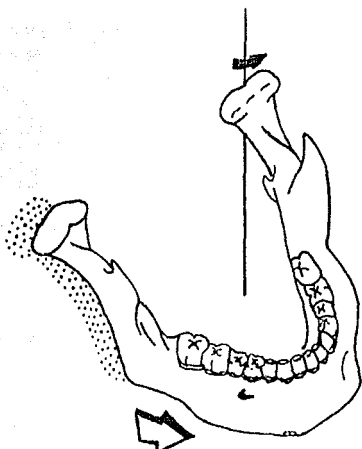


FIGURA 2

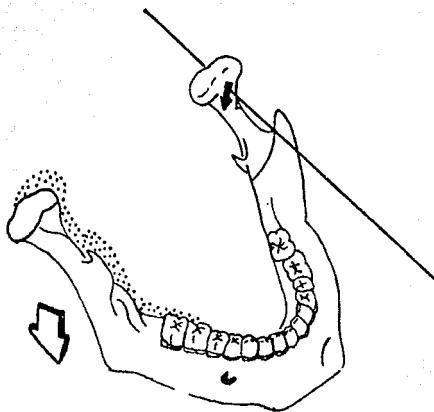


FIGURA 3

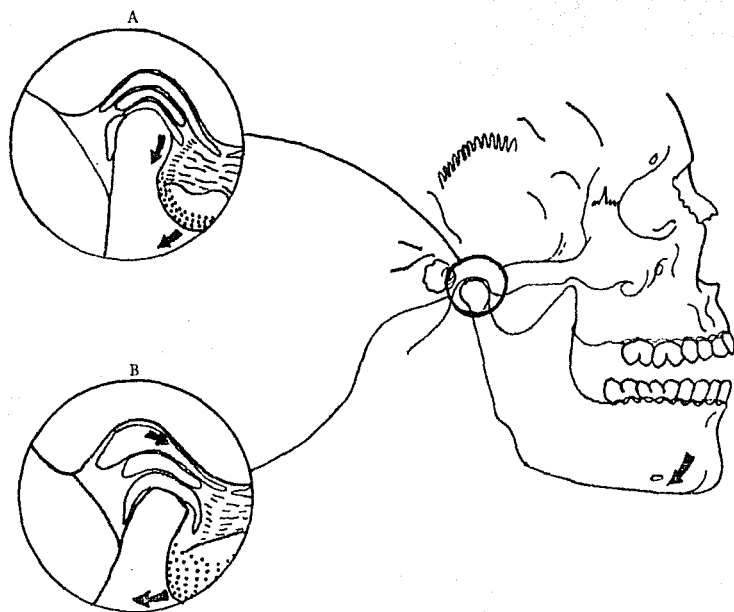


FIGURA 4

La apertura de la mandíbula se acompaña de dos tipos de movimiento en la articulación t mporomandibular:

(A) Rotación

(B) Traslación o Deslizamiento

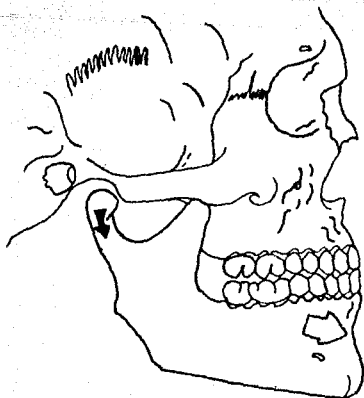


FIGURA 5

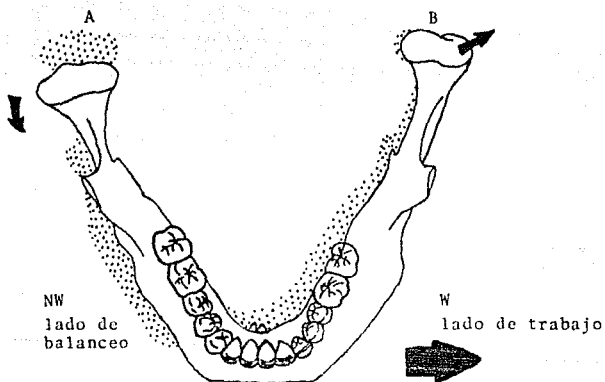


FIGURA 6

Cuando la mandíbula realiza una excursión lateral izquierda, el cóndilo derecho (A) se mueve hacia adelante y hacia adentro, mientras que el (B) en dirección anteroposterior.

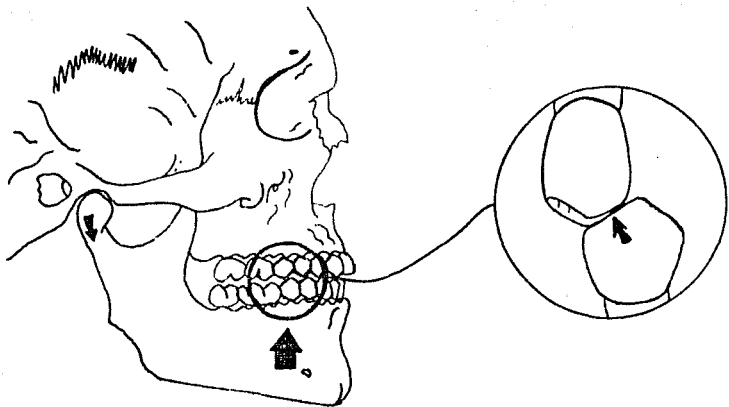


FIGURA 7

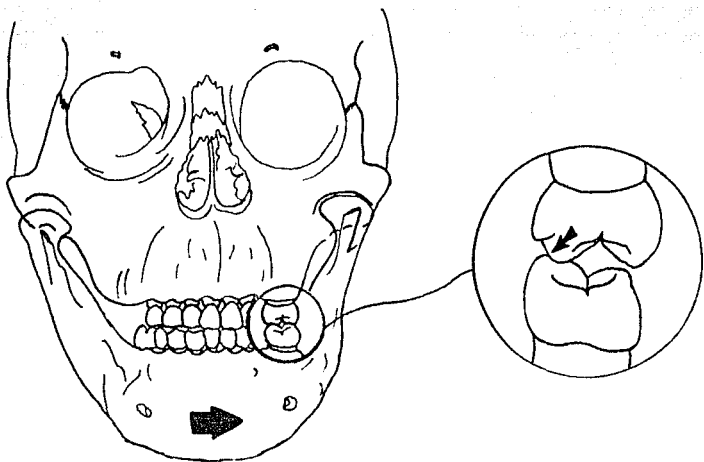


FIGURA 8

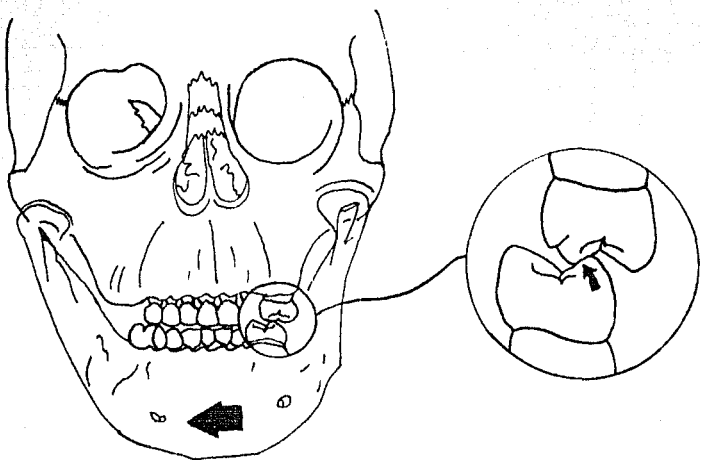


FIGURA 9

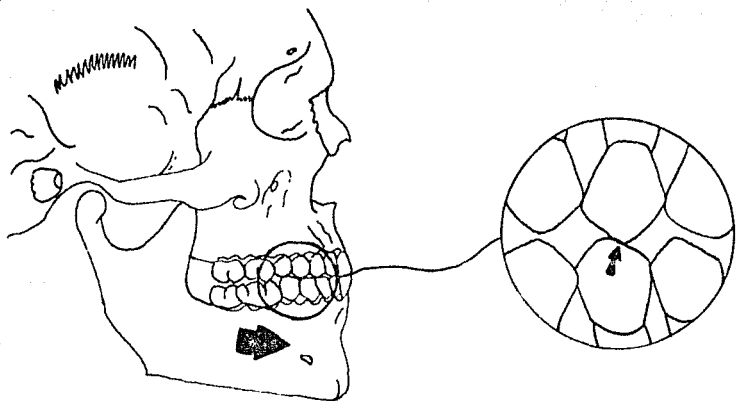


FIGURA 10

IV. QUE ES LA PROTESIS FIJA

La Prótesis Fija es una disciplina de la Odontología que nos enseña como reemplazar con sustitutos adecuados las porciones coronales de los dientes naturales perdidos, de tal modo que reestablezca la función masticatoria del paciente.

Las Prótesis Fijas, cuando son indicados y adecuadamente instalados, dan los resultados más positivos, no solamente desde el punto de vista de la salud y función natural, sino también desde el punto de vista estético y la cualidad de perduración del diente, siendo la que más se asemeja al mecanismo masticatorio natural.

LA PROTESIS FIJA SE DIVIDE EN DOS:

1. -ESTETICA:

La cual requiere de una mayor remoción de tejido dentario que no deja ver las paredes con las que fué construído.

2. -ANTIESTETICA:

Requiere una menor remoción de tejido dentario pero con la desventaja que se nota el material con la que fué construído el Puente o la Prótesis.

OBJETIVOS DE LA PROTESIS FIJA:

- a. Incrementar la Eficiencia Masticatoria**
- b. Conservar los dientes remanentes**
- c. Preservar los tejidos de soporte**
- d. Crear un efecto estético, armonioso y satisfactorio.**

INDICACIONES Y CONTRADICCIONES DE PROTESIS FIJA

INDICACIONES:

Los dientes perdidos deben reemplazarse:

1. Cuando exista buen estado parodontal (mediante radiografía)
2. Cuando su brecha a reponer sea corta
3. La presencia de caries debe ser nula
4. Cuando exista un paralelismo adecuado
5. Cuando exista buena higiene bucal
6. Cuando exista buen proceso óseo y el número de las raíces de las piezas pilares sea adecuado (relación corona-raíz)
7. Cuando no exista movilidad de las piezas pilares
8. Cuando se trate de mejorar la estética y el funcionamiento
9. Cuando existan alteraciones como pigmentaciones, fracturas, abrasiones, giroversiones.

CONTRAINDICACIONES:

1. Requieren del desgaste de los dientes o piezas de soporte.
2. Dificil acceso a la caries y procesos degenerativos pulpares si estos se llegan a presentar.
3. El tratamiento es costoso.

4. Puede ser movilizador de las piezas soporte cuando no está bien diseñado.
5. Necesitan de una minuciosa y cuidadosa limpieza.
6. No utilizar como Pilar piezas con tratamiento de Endodoncia para sostener varios Pónticos.
7. No utilizar restos Apicales con fracturas saguitales.
8. No utilizar como Pilares que sostengan varios Pónticos y sean piezas con endoposte.
9. No utilizar piezas Pilares con problemas Parodontales
10. No utilizar como Pilares piezas Infantiles para Prótesis Fija.
11. No utilizar Prótesis Fija en piezas Pilares que tengan brechas grandes, sin Pilar Posterior. (sólo con removible de semiprecisión Prótesis Fija + Removible)
12. No utilizar como Pilar Sostén piezas de terceros molares - superiores e inferiores por su poca inserción ósea.

HISTORIA CLINICA DEL PACIENTE

Constituye una fuente valiosa de información que puede afectar en forma directa el éxito del tratamiento, llevándonos a una decisión prudente acerca del tipo de prótesis que el paciente puede usar; se divide en :

Historia Clínica, e Historia Dental.

El interrogatorio de la Historia Clínica, estará constituido por una serie de preguntas que se le van a realizar al paciente, puede ser:

- 1) Método Directo: Cuando el paciente da la información
- 2) Método Indirecto: Cuando el paciente no da la información sino el acompañante.

PARTES DE LA HISTORIA CLINICA:

- 1) Datos Generales
- 2) Antecedentes Hereditarios Patológicos y no Patológicos
- 3) Antecedentes Personales no Patológicos
- 4) Higiene Personal
- 5) Hábitos
- 6) Antecedentes personales Patológicos
- 7) Antecedentes Alérgicos y/o Anestésicos
- 8) Transfusiones
- 9) Padecimiento Actual

10) Interrogatorio por Aparatos y Sistemas

- A) Aparato Digestivo
- B) Sistema Respiratorio
- C) Aparato Circulatorio
- D) Aparato Genito-Urinario
- E) Sistema Nervioso
- F) Sistema Músculo-Esquelético
- G) Organos de los Sentidos

11) Hábitos Exterior o Aspecto General del Paciente

12) Historia Dental

- A) Actitud del Paciente
- B) Experiencia del Paciente en cuanto a la Prótesis
- C) Inspección visual y Palpación, puede ser Directa e Indirecta. Tomaremos en cuenta;
 - a) Caries y Restauraciones defectuosas
 - b) Pruebas de Vitalidad
 - c) Valoración del Parodonto
 - d) Dientes de Pronóstico incierto
 - e) Calidad de la Higiene Bucal
 - f) Procesos Residuales
 - g) Saliva
 - h) Exámen de Tejidos Blandos
 - i) Oclusión
 - j) Estudio Radiográfico
 - k) Modelos de Estudio.

ENFERMEDADES SISTEMATICAS DE IMPORTANCIA CLINICA

Algunas enfermedades sistémicas pueden afectar en forma directa la capacidad del paciente para usar una Prótesis. Algunas de las enfermedades más comunes que pueden presentar manifestaciones bucales y afectar la capacidad del paciente para usar cómodamente una prótesis tenemos:

- a) Diabetes
- b) Epilepsia
- c) Mal de Parkinson
- d) Mal de Corea

a) DIABETES:

Enfermedad que se transmite genéticamente, es hereditaria, consiste en una deficiente cantidad de Insulina, afecta al metabolismo de los carbohidratos, lípidos y proteínas. El diabético suele estar deshidratado, lo que se manifiesta por una disminución salival; puede existir macroglosia y algunas veces la lengua está enrojecida y dolorosa. Con frecuencia se aflojan los dientes por el debilitamiento alveolar y puede haber Osteoporosis generalizada; presenta alteraciones del ligamento parodontal, atrofia gingival, afecta a todos los órganos, presenta nódulos amarillentos y su aliento es fétido o a manzana podrida.

b) EPILEPSIA:

El paciente epiléptico puede estar recibiendo Dilantín Sódico, medicamento que con frecuencia produce Hipertrofia de la mucosa bucal y que sirve para controlar el padecimiento. Suele estar indicado operar la encía antes de elaborar la prótesis. Una vez eliminado el tejido Hiperplásico, el médico cambiará el fármaco al paciente, administrándole otro medicamento que no cause éste efecto secundario.

c) MAL DE PARKINSON:

Su hipertonia producen rigidez muscular; es un proceso neurológico único; sus manifestaciones más importantes son temblor característico, rigidez de rueda dentaria, lentitud de los movimientos y desorganización de los mismos, denominada bra^didicinesia o acinesia; en ocasiones imposibilidad de estar, inmo^vvil, denominada acatisia.

d) MAL DE COREA:

Presenta atrofia muscular, crisis de movimientos involuntarios e incoordinados que generalmente se asocian a hipotomía muscular; puede iniciarse en cara, cuello, mano, brazo y luego exten^derse a todo el cuerpo o mitad del mismo, llamándosele hemicorea. Esto sucede con más frecuencia cuando está nervioso o se siente observado y disminuye cuando duerme o está sólo. Su duración es variable de 2 a 4 semanas. Son movimientos rápidos y torpes, los miembros están flojos o hipotónicos.

V. VALOR PROTESICO DE LOS PILARES EN LA PREPARACION DE DIFERENTES RETENEDORES EN PROTESIS FIJA

Toda restauración debe ser capaz de soportar las constantes fuerzas oclusales a las cuales son sometidas. Esto es importante en el Puente Fijo ya que las fuerzas que normalmente absorbía el diente ausente, serán transmitidas a los dientes pilares a través de pñticos, conectores y retenedores. Los pilares soportan fuerzas normalmente dirigidas al diente ausente y también - las que se dirigen a ellos mismos.

Lo ideal es que el pilar sea una pieza vital. Un diente - tratado endodónticamente, asintomático, con evidencia radiográfica de un buen sellado puede ser usado como pilar, hay pérdida de estructura dentaria de la corona clínica causada por la técnica endodóntica. En éste caso puede hacerse una espiga con un muñón colado o bien una reconstrucción de amalgama, o retención con - pins.

Las piezas con recubrimientos pulpar directo no deben utilizarse como pilares, sin antes haber hecho el tratamiento endodóntico.

Los tejidos de sostén que rodean a la pieza pilar deben estar sanos excentos de inflamación para una prótesis.

Los pilares no deben de tener movilidad ya que soportan -
cargas extras.

Las raíces y sus estructuras que las soportan deben ser va-
lorados, debemos tomar en cuenta tres factores:

1. Proporción Corona-raíz
2. Configuración de la raíz.
3. El área de la superficie periodontal.

1. PROPORCION CORONA -RAIZ.- Es la medida desde la cresta ósea alveolar, de la longitud del diente hacia oclusal, se compara con la longitud de la raíz incluida en el hueso. La porción ideal para que sirva como pilar de un puente es de 1:2.

2. CONFIGURACION DE LA RAIZ.- Para valorar el pilar desde el - punto de vista parodontal. Las raíces que ofrecen mejor soporte periodontal son las posteriores multirradiculares con raíces muy separadas, así mismo los dientes con raíces cónicas se pueden usar como pilares para puentes cortos.

3. EL AREA DE LA SUPERFICIE PERIODONTAL.- Cuando hay Enfermedad Periodontal o el hueso soporte ha desaparecido los dientes involucrados no servirán como pilares de un puente.

Dos pilares pueden soportar dos p nticos, siendo importante lo que conocemos por la LEY DE ANTE: "El  rea de la superficie de las raices de los pilares, debe ser igual o superior, a la de las piezas que van a ser reemplazadas por p nticos.

Resulta riesgoso que un puente reemplace más de dos piezas

TABLA DE VALORES DE LOS PILARES

Unidad Fuerza	6	=	Caninos y primeros molares
	5	=	Segundos Molares
	4	=	Premolares
	3	=	Central Superior
	2	=	Lateral Superior
	1	=	Incisivos Inferiores

EL PILAR IDEAL

El Pilar Ideal posee una pulpa viva para la conservación del diente lograda por una reducción dentaria uniforme.

Los dientes tratados por endodoncia han cumplido un servicio invaluable, ya que requieren cierta forma de estabilización coronoradicular adicional, que es difícil, pero existen lineamientos generales.

1^a. CUALIDAD DEL PILAR IDEAL. Es un soporte óseo alveolar substancial con un perfil de tejidos blandos sanos. La cantidad de hueso alveolar, está determinada clínicamente por la adherencia epitelial. El tipo de hueso y perfil de los tejidos de sostén tienen suma importancia. Lo ideal sería que un diente pilar tuviera hueso suficiente para soportar las fuerzas a las que será sometido después de la colocación de una Prótesis Fija.

Si un diente perdió más de un tercio de sus estructuras de sostén, es dudoso que se utilice como Pilar.

2^a CUALIDAD DEL PILAR IDEAL. Es una posición óptima en la arcada para resistir a las fuerzas oclusales. La posición ideal en la arcada permitiría paredes paralelas para la retención y para reducir al mínimo el tallado dentario que permite el asenta-

miento de la prótesis, reforzando y dando un resultado estético conveniente.

3a. CUALIDAD DE UN PILAR IDEAL: Reside en la existencia de una relación proporcional entre las longitudes de la corona y de la raíz. Si la raíz es demasiado corta, no puede suministrar la resistencia necesaria contra las fuerzas masticatorias generadas en los diversos movimientos, funcionales del maxilar inferior. Las fuerzas biológicas y mecánicas adicionales dirigidas a una prótesis fija determinarán el fracaso como pilares de los dientes de raíces cortas o hueso insuficiente. Los exámenes radiográficos y los instrumentales del ligamento periodontal son los métodos más objetivos de determinación de las proporciones aceptables entre coronas y raíces.

Además de las cuatro cualidades de un pilar ideal, existen las cualidades adicionales de los dientes pilares el cual debe ser preparado por el odontólogo para que:

1. Sea capaz de soportar las fuerzas adicionales a las que será sometido.
2. Posea características relativas congruentes con el tramo de la prótesis.
3. Mantenga y salvaguarde la normalidad de la pulpa.
4. Provea integridad continuada de la estructura dentaria contra fracturas y caries.

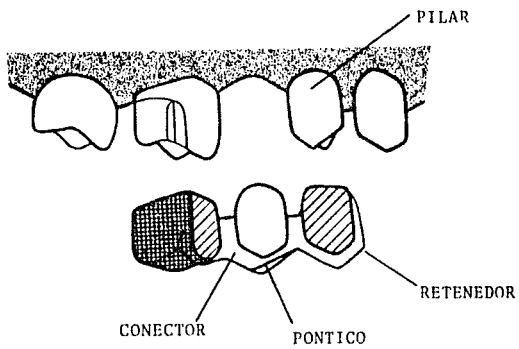
ESTRUCTURA DE LA PROTESIS FIJA:

1. **PONTICO:** Es la parte suspendida de una prótesis; sustituyendo funcionalmente a la pieza faltante o diente natural.

2. **RETENEDOR:** Parte de una prótesis que une al diente de soporte con el o los pñticos; éstos pueden ser;
 - Intracoronaes (Incrustación)
 - Extracoronaes (Coronas Totales)
 - Intraradicales (Coronas de Espiga)

3. **CONECTOR:** Es la parte que une el retenedor con el Pñtico.

4. **PILAR O SOPORTE:** Es el diente o raíz en la que se afirma o se fija en una Prótesis.



VI. TERMINACION DE LA PREPARACION PILARES EN RELACION CON LA ENCIA

Algunos márgenes terminan en las superficies oclusales y -
axiales y se les conoce como ángulo cavo superficial.

El margen de mayor controversión es el margen gingival, -
siendo la insistencia en soporte periodontal causales del repu-
dio de una extensión tradicional de los márgenes coronarios den-
tro de la hendidura gingival. Para evitar la formación anormal
de la placa y alteraciones inflamatorias constituyen gran impor-
tancia para la elaboración de márgenes supragingivales.

Los márgenes subgingivales se consideran necesarios en las
siguientes condiciones clínicas:

1. Estética en las porciones anteriores de las arcadas dentarias.
2. Pacientes con frecuencia elevada de caries y pérdida efectiva de estructura dentaria.
3. Pacientes con espacio interoclusal insuficiente, como aquellos en la que la retención mecánica es una necesidad obtenible por la extensión axial de la preparación.

Existe un principio de los márgenes gingivales que por lo general el tejido próximo al diente por preparar no está sano -

antes de la preparación. La razón por la que se omite dicho principio es que las formas originales que preservan o protegen a tejidos blandos quedan eliminados por las caries o modificados por las restauraciones intracoronarias existentes. La eliminación de este tejido y el nuevo crecimiento de un tejido protegido es la orientación racional del tratamiento de Prótesis Fija.

SUPRAGINGIVAL VS SUBGINGIVAL

La posición ideal más inocua del margen para la salud del tejido blando está por sobre la cresta gingival. La más estética para la restauraciones anteriores estaría a la mitad del camino hacia subgingival entre la adherencia epitelial y la cresta de la encía.

El área inmediatamente por sobre la cresta gingival sea la más susceptible a la caries.

Los márgenes supragingivales para las restauraciones colocadas después de la Cirugía Periodontal y en personas mayores con recesión normal sin pérdida ósea, dependerá de las exigencias estéticas de los pacientes.

ERRORES COMUNES EN LA PREPARACION DENTARIA

1. Reducción oclusal o incisal insuficiente
2. Reducción mínima de la superficie vestibular, lo que impide un mejor logro estético.
3. Reducción axial mínima en vestibular y lingual de los dientes posteriores, esto aumenta la frecuencia de contactos prematuros de las coronas.
4. Reducción próxima escasa para asegurar un espacio limpiable para las troneras.
5. Reducción excesiva del diente en las áreas más accesibles de la boca.
6. Reducción gingival deficiente para ubicar la línea de terminación definida.
7. Presencia de zonas de Retención en la porción Disto-Lingual de la preparación.
8. Paralelismo inadecuado de las paredes proximales que no asegure la retención.

PROPIEDADES BIOMECANICAS DE PROTESIS FIJA

Los puentes largos sobrecargan los ligamentos periodontales y además tienen el inconveniente de ser menos rígidos que los puentes cortos. Un puente de dos pñnticos se comba ocho veces más que uno de un pñntico. (Fig. 1A y B). Así mismo un pñntico de tres piezas se comparará 27 veces más que el de un pñntico; la flexión aumentará ocho veces.

Todos los puentes sean cortos o largos se compararán, debido a que las cargas se aplican a los pilares a través de los pñnticos, los retenedores de puente las sufrirán de distinta magnitud y dirección que las restauraciones unitarias. Las preparaciones para retenedor deben adaptarse adecuadamente para conseguir una mayor resistencia y duración estructural, en lugar de surcos se usa cajas proximales. Se tallan mayor número de surcos y rieles en superficies bucales y linguales.

Algunas veces se utilizan pilares dobles para resolver los casos de proporción corona-raíz desfavorable y pñntico largo. El pilar secundario debe tener como mínimo la misma superficie radicular que el primario, e igualmente la misma proporción corona-raíz; deben ser igual de retentivos que los del pilar primario.

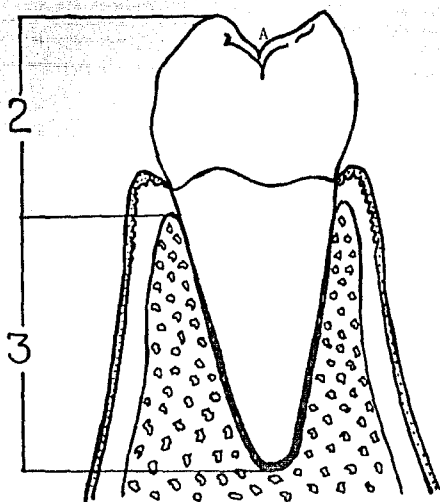


FIGURA 1 A

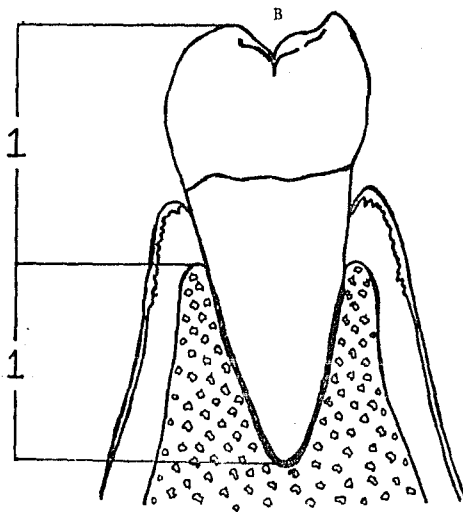
A:

LA PROPORCION CORONA-RAIZ OPTIMA PARA UN PILAR DE PUENTE ES DE 2:3

FIGURA 1 B

B:

UNA PROPORCION DE 1:1 ES LA MINIMA ACEPTABLE.



La curvatura de la arcada dentaria origina sobreesfuerzos en los puentes. Si los pñticos se salen de su eje que une ambos pilares, actñan de brazo o de palanca produciendo torciñn.

Dentro de los objetivos de la preparaciñn dentaria en Prótesis Fija se deben seguir algunos objetivos:

1. Remociñn de las caries y evaluaciñn clñnica de las restauraciones existentes.
2. Diseño estructural aceptable de las restauraciones fijas para soportar las fuerzas funcionales.
3. Refuerzo de estructuras dentarias remanentes, mediante una reducciñn uniforme del diente que procure buen soporte a los retenedores.
4. Preservaciñn del tejido dentario sano existente que proporcione resistencia contra el desplazamiento del retenedor.
5. Diseño marginal gingival para un sellado aceptable de la restauraciñn.
6. Reducciñn dentaria conservadora, aunque pragmática para alentar una respuesta de los tejidos de sostén clñnicamente aceptable.

TIPOS DE PREPARACIONES

En la terminación gingival los tipos de márgenes son básicamente cuatro:

- El Hombro
- El Bisel u Hombro con Bisel
- El Chanfle
- Sin Hombro o en borde agujado

En Odontología restauradora se estipulan cuatro críticos básicos para un buen diseño marginal:

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

PREPARACIONES CON HOMBRO

Suele asociarse a las coronas completas de porcelana, o bien porcelana fundida sobre metal. Es menos conservador respecto en la medida que involucra a la dentina tubular. La remoción en volúmen y la lesión pulpar representan estimaciones imprescindibles durante la preparación, también la caries y las condicio-

nes periodontales rara vez procuran inserciones de los tejidos dentro de los límites normales de las preparaciones ideales. Se debe seguir la cresta del tejido gingival para brindar un soporte adecuado a los tejidos después de colocar la restauración.

La mayor reducción dentaria obtenida durante la preparación con hombro permite una mayor amplitud al establecer la forma gingival del retenedor para una restauración aislada. El ancho vestibulo - lingual reducido de la restauración se refuerza.

Las fuerzas seccionantes se concentran más en las superficies vestibulares que en las linguales en oclusión cúspide con fosa.

La terminación gingival con hombro entero se forma más importante cuando hay cargas concentradas en un punto, en los casos de maloclusión.

HOMBROS BISELADOS

Si el ángulo desde el diente es perpendicular al eje longitudinal, se denomina hombro. Las coronas con frente usan un hombro modificado en conjunción con un bisel gingival. El bisel con ángulo axial redondeado en la porción del hombro es la pre-

paración más popular para las coronas de porcelana fundidas sobre metal. Tiene un chanfle suave, distribuido de forma pareja de proximal a proximal por la cara lingual. Un hombro redondeado aporta el volúmen interno de metal para resistir la distorsión funcional y el bisel suministra una adaptación marginal mejorada.

Una variante del hombro biselado consiste en el empleo de un tipo corto y grueso en las preparaciones para coronas enteras posteriores con un diamante en forma de llama, denominado hombro chanfleado.

CHANFLE

Terminación gingival en ángulo obtuso, Chanfle es una línea de determinación marginal gingival definida, cóncava, extracoronal, con una angulación mayor que la de filo de cuchillo, pero un ancho menor que un hombro. Es ideal pero difícil su calibración exacta de un ancho igual en torno de la circunferencia íntegra de diente.

Para los márgenes gingivales definidos se debe suministrar un espesor suficiente del metal colado para un sellado marginal correcto.

De acuerdo con El-Ebrashi y Cols, los márgenes en chanfle brindan un área marginal con distribución óptima de los esfuerzos y un sellado conveniente y sólo requieren una reducción dentaria uniforme mínima. Esto permite una disección competente del troquel para la confección técnica de todas las restauraciones.

MARGENES GINGIVALES SIN HOMBROS

Se les conoce como borde de cuchillo o borde de pluma

El margen gingival sin hombro es el más fácil de preparar con instrumentos rotatorios y el más difícil de fabricar, por su naturaleza frágil de la terminación y su incapacidad para de terminar la línea de terminación del laboratorio.

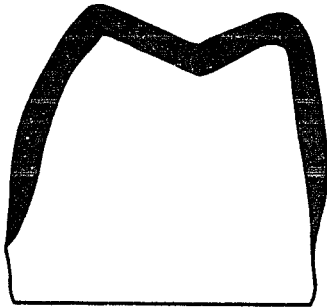
Los bordes de cuchillo son ventaja como en pacientes más jóvenes y en las zonas apenas accesibles de la cavidad bucal, también se emplea fuera de la terminación gingival. Indicados en los cortes en rebanada, preparaciones con perno con escalón y en los bordes de las coronas parciales estéticas.

La diferencia entre un borde en filo de cuchillo y uno de pluma es el espesor: estos son más finos, aquellos más gruesos.

El borde en chanfle posee volúmen interno y mejor adaptación marginal, extracoronaria. Representa la terminación gingival óptima para las coronas posteriores en molares.

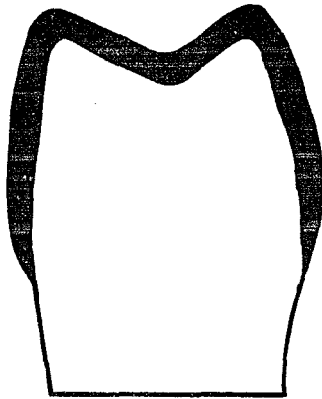
Las coronas con hombro entero constituyen la preparación clásica para cerámica, los hombros biselados se usan para dientes con coronas metálicas estéticas. Las preparaciones sin hombro se aplican en la zona posterior en pacientes jóvenes y áreas inaccesibles de la cavidad bucal.

BORDE AFILADO



Línea de terminación en filo de cuchillo. Es el caso extremo de la junta deslizante, lleva aparejadas varias desventajas.

CHAFLÁN CURVO o "CHAMFER"



El Chafilón curvo permite que haya una junta deslizante, y, al mismo tiempo, un grueso de metal suficiente para una buena estabilidad. Se reducen las paredes axiales.

VII. METALES Y PORCELANAS PARA PROTESIS FIJA

METAL - PORCELANA:

El metal-porcelana, combina la resistencia y exactitud de un colado de oro con la estética de la porcelana. El metal-porcelana no debe substituir a las coronas parciales, si éstas son capaces de cumplir correctamente su cometido.

Las coronas de metal-porcelana están formadas por un colado o cofia, que ajusta en el tallado del diente y por la porcelana adherida a dicha cofia. La estructura metálica, en algunos casos, es un finísimo dedal y en otras tiene ya la solidéz de una corona. Estos se substituyen por porcelana, de modo que la estructura metálica quede oculta y que la corona quede estéticamente aceptable.

La cofia metálica se recubre con capa de porcelana:

1. Porcelana opaca, que oculta el metal subyacente.
2. Esmalte incisal, que es una capa translúcida de porcelana en la porción incisal del diente.

Una de las causas del éxito de las restauraciones en metal-

porcelana, es su mayor solidez y resistencia a la fractura. La combinación de metal y porcelana fundida sobre él, es más fuerte que la porcelana sola. Las dos unidas tienen características de adhesión, la superficie del metal se forma una capa de óxidos - que contribuirán a la adhesión, reforzada porque la adhesión aumenta cuando la cocción de la porcelana se realiza en la atmósfera oxidante. Las fuerzas de Van Der Waal también contribuyen a la adhesión. Es esencial que la porcelana y el metal tengan - puntos de fusión y coeficientes de expansión térmica compatibles

La diferencia mínima entre los puntos de fusión del metal y de la porcelana es de 148 a 260°C. Cuando mayor sea esta diferencia, menores serán los problemas al soldar. La cofia metálica se reemplandece cuando la temperatura alcanza los 98°C. Es preciso utilizar porcelanas que no requieran calentar el metal - más allá de esa temperatura. La porcelana que suele emplearse - tiene un punto de fusión cerca de 980°C y las aleaciones nobles, de 126000 C.

Las aleaciones metálicas que han dado resultado más satisfactorio tienen un alto contenido de oro (83-87%), y una elevada proporción de platino (6-16%). El estaño añadido a la aleación forma unos óxidos en la superficie del metal que contribuye a la adhesión de la porcelana al metal.

Hay que considerar la rigidez del metal. El metal no debe sufrir flexiones al ser ajustado, o posteriormente al estar sometido a las fuerzas oclusales. Cualquier flexión del metal da lugar a la separación y fractura de la porcelana. El metal debe ser tan duro como sea posible, y la cofia debe ser diseñada de modo que tenga suficiente grueso para una óptima rigidez

Las porcelanas de alta fusión se suelen utilizar para la fabricación de dientes protésicos de serie, y en ocasiones para jackets. La porcelana de alta fusión tiene una composición comprendida entre los siguientes porcentajes.

Feldespatos	70-90%
Cuarso	11-19%
Caolín	1-10%

Los componentes principales de la porcelana son:

Feldespatos, Caolín, Albúmina en temperatura de cocción que se amalgaman sus componentes (refrita). Mezclados se pulverizan y se le agregan los nitratos.

TECNICAS DE APLICACION:

- 1) Fase enmascaradora (opacadora) opaca y proporciona color (0.3)
- 2) Cuerpo de Porcelana. Es más seca que cremosa y reproduce la forma que se quiere dar al diente (10-30% de contracción).

- 3) Incisal (translucidez) Baja 700°C a Alta 920° respaldo en cuerpo.
- 4) Glaseado o vitrificado (autosaturación de la porcelana). Se incrementa la temperatura, y por eso a (700-960°C) se logra el vitrificado.

PORCELANA ALUMINOSA

Un material de nucleación más eficaz es la alúmina recristalizada (Al_2O_3). Las partículas de alúmina son mucho más resistentes y con módulo de elasticidad más elevado que el del cuarzo interrumpe la propagación de las grietas con mayor eficacia. Lo mismo que el cuarzo, el fundente ataca levemente a la alúmina y forma la unión primaria, sin embargo durante la cocción no se produce cambio alguno en la alúmina (el cuarzo se invierte durante el calentamiento). Los compuestos de vidrio y alúmina han sido denominados "Porcelanas Aluminosas".

La incorporación de alúmina disminuye la translucidez de la porcelana; esta desventaja se supera seleccionando partículas de tamaño adecuado.

Hay tres clases de porcelana aluminosa:

- 1) Porcelana de núcleo de alta resistencia que contiene -

- 50% de cristales de alúmina.
- 2) Polvo para revestimiento de la zona de dentina.
 - 3) Polvo para revestimiento de la zona de esmalte, hechos de vidrio con alto contenido de alúmina.

Las porcelanas de revestimiento o frentes estéticos se colocan sobre el núcleo de gran resistencia y confieren color y translucidez.

COLOR:

Las porcelanas dentales se pigmentan incluyendo óxidos para conseguir el color deseado. Estos polvos suelen ser muy pigmentados con tonos brillantes del color conveniente. Los colores van del rojo brillante, amarillo o marrón blanco puro. Estos diversos polvos se mezclan con la frita pulverizada incolora para conseguir el color y el matiz adecuados.

COCCION:

La masa de porcelana condensada se coloca frente a la mufla o al horno precalentado (aproximadamente a 650°C), esto permite que el vapor del agua remanente se disipe. Cuando comienza la fusión, las partículas se unen en sus puntos de contacto (2200°F) a medida que la temperatura asciende, el vidrio fundido va fluyendo gradualmente para llenar los

espacios de aire.

PERIODOS DE COCCION:

- 1) Bizcochado bajo. Es el período en el que los granos de vidrio se han ablandado y comenzaron a escurrirse. La substancia calentada es rígida, pero muy porosa. Las partículas de polvo carecen de cohesión completa.
- 2) El bizcochado mediano. Se caracteriza por que los granos de vidrio han escurrido hasta el punto de que las partículas de polvo tienen cohesión completa; la substancia es aún porosa, y hay una contracción evidente.
- 3) El bizcochado alto, o final. La contracción es completa, la masa presenta una superficie más lisa. Se ve una leve porosidad y el cuerpo no presenta glaseado.

GLASEADO:

La superficie de la corona debe ser completamente lisa; de no ser así los alimentos y otros residuos se adhieren. La falta de ductilidad impide escurrimientos y el bruñido de la superficie se corrigen mediante el glaseado.

Se puede aplicar el glaseador sobre la superficie o puede glasearse por una cocción separada. Si calentamos - el cuerpo previamente a bizcochado alto, 910 a 15 minutos) hasta su temperatura de fusión manteniéndola durante 5 minutos antes de enfriar, los granos de vidrio escurren sobre la superficie para formar una capa vítrea que actúa como glaseador.

A OPCION DE LA PORCELANA SE PUEDE UTILIZAR CON SUS INCONVENIENTES EN DIENTES DE RESINA ACRILICA

Los dientes de acrílico ofrecen ciertas ventajas:

- 1) El aspecto que ofrecen es excelente desde el principio.
- 2) Presentan mayor resistencia a los impactos, y en consecuencia pueden utilizarse en casos de oclusión anterior cerrada sin necesidad de recurrir a ningún refuerzo metálico.
- 3) La adhesión a la base de la dentadura no requiere el empleo ni de clavitos, ni de huecos, ya que se produce - una unión química entre la resina del diente y la resina de la dentadura.
- 4) Su peso es más ligero y el brillo se puede restablecer después de haber sido desgastado.
- 5) Son menos ruidosos en la boca, y se considera, que gra

cias a su mayor resiliencia ocasionan un menor choque traumático en el hueso alveolar durante la masticación.

DESVENTAJAS:

- 1) Al pulirlos se debe hacer cuidadosamente ya que, de lo contrario, existe la posibilidad de alterar los.
- 2) Son realmente suaves y esto determina que sus superficies oclusales sufran abrasión provocada por el uso. Los hábitos de masticación en el paciente tienen un efecto notable en la abrasión de las dentaduras en la boca.
- 3) Al cabo de pocos años se desgastan notablemente - las superficies de los dientes.
- 4) Funcionan como una válvula de seguridad contra la presión lateral excesiva sobre los alveolos, contribuyendo a la estabilidad del hueso.
- 5) La baja resistencia a la abrasión, dá por resultado la pérdida del contorno labial, lo que dá a los dientes un aspecto liso y artificial.
- 6) Se puede romper
- 7) Puede haber resorción ósea cuando no están bien - adaptados y cuando hay constante fricción.

POLIMERO:

El componente principal del polvo de polímero es el poli (metacrílico de metilo) en forma de perlas o limaduras. El polvo contiene un iniciador, peróxido de benzofl - - (0.3 a 3.0%).

La obtención del color y tono adecuados se logra mediante perlas de polímero de determinado color, se mezclan con perlas transparentes para lograr el efecto deseado después - de la polimerización. El ritmo de disolución del polímero, y por ello, el tiempo de endurecimiento será más rápido si las partículas son ultrafinas.

MONOMERO:

Se compone básicamente de metacrilato de metilo, aunque algunos contienen agentes de unión cruzada, como el di metacrilato de etileno, en cantidad de 5% o mayor. Los mo nómeros de cadena cruzada aumentan la estabilidad de la re sina. El monómero contiene una pequeña cantidad de inhibi dor (monometil eter de hidroquinona, 0.006%). Si el activa dor viene en la resina, está incorporado al monómero. También puede haber ácido metacrílico.

CAMBIO DE COLOR:

No debe cambiar perceptiblemente de color cuando se ha

lle en función en la boca. Es prácticamente insoluble en los líquidos bucales; no es previsible que haya deterioro originado por la solubilidad. Con el tiempo, la restauración acumula pigmentación. Si los márgenes no se hallan bien adaptados a la pared cavitaria o si con el tiempo esa adaptación se pierde, pueden aparecer en los márgenes el cambio de color ocasionado por la microfiltración.

COMPOSICION DE LAS ALEACIONES MODERNAS

Las aleaciones actuales contienen cantidades relativamente altas de oro. Los componentes básicos de las aleaciones son, el oro, la plata y el cobre, además de las aleaciones modernas contienen pequeñas cantidades de platino, paladio y zinc. El oro es el principal ya que hace al vaciado resistente a la corrosión. La función del cobre es la de conferir resistencia. La plata tiende a aclarar la aleación al neutralizar el color rojizo del cobre y en grandes cantidades confiere un tono amarillo, contribuye también a la ductilidad y en cantidades suficientes aporta dureza, resistencia y respuesta al tratamiento con calor.

El platino y el paladio, en cantidades pequeñas, contribuyen a la resistencia de las aleaciones basadas en oro. El platino contribuye a la resistencia a la corrosión y contribuye al color blanco de la aleación.

El paladio incrementa los límites de fusión y blancura de las aleaciones de oro.

El zinc actúa como receptor de óxidos a temperaturas elevadas
Composición típica de las aleaciones dentales de oro para vaciados:

TIPO DE ALEACIÓN	Oro (%)	Plata (%)	Cobre (%)	Paladio (%)	Platino (%)	Zinc (%)
I	88	8	4	-	-	-
II	78	11	8	2	-	1
III	75	10	10	3	1	1
IV	67	12	14	3	2	2

TIPOS DE ALEACIONES CON ORO

Las aleaciones se han agrupado de acuerdo a su dureza y resistencia; las aleaciones más blandas pertenecen al tipo I, las más duras al tipo IV. Los valores de resistencia se dan en libras por pulgada cuadrada (psi) y kilogramos por centímetro cuadrado (Kg/cm^2).

ALEACIONES DE METAL BLANCO CERAMICO

No se debe considerar propiamente como aleaciones de oro ya que este metal es sólo un elemento de poca importancia. Contiene 45% de plata, 24% de paladio, 15% de oro, 15% de cobre, y 1% de Conc. El tratamiento por calor del oro blanco no dá por resultado las propiedades deseadas. Cuando la aleación se funde para el vaciado, el paladio absorbe oxígeno, ocasionando porosidad en el vaciado. Las aleaciones de oro blanco sufren endurecimiento de trabajo, que se manifiesta en fragilidad y fractura.

VIII. PROPIEDADES IDEALES DE LA PROTESIS FIJA

LIMITE ELASTICO, LIMITE PROPORCIONAL O TENSION DEL PRODUCTO

Puede ser considerados sinónimos. Su medición sirve de guía a la cantidad de tensión (fuerza entre área) que puede absorber una estructura sin deformarse permanentemente. Cuando la subestructura de cerámica se desvíe o doble, incluso ligeramente, la cerámica quebradiza de la cubierta se fracturará. Los valores del límite elástico mayores de los valores críticos de tensión, tienen menos significado con una aleación ceramometálica.

MODULO DE ELASTICIDAD:

Es una medida de rigidez. Es más de dos veces mayor el de las aleaciones no preciosas que el de las preciosas (30 millones de psi contra 12 millones de psi), se requiere 2 1/2 más fuerza para doblar un vaciado no precioso que la necesaria para doblar un vaciado de metal precioso (si son de igual dimensión). Consideración importante para puentes largos.

RESISTENCIA TENSIONAL ULTIMA:

Puede definirse como la resistencia a la ruptura; es mayor en las aleaciones no preciosas.

DUREZA:

Es una característica de la superficie, aunque está relacionada a la resistencia a la abrasión o al uso. Desde el punto de vista clínico, la aleación resistente al uso puede interferir con los patrones fisiológicos.

La escala de dureza de Vickers de las aleaciones de oro oscila entre 110 y 170, en tanto que las mejores aleaciones de metales no preciosos oscilan de 325-375. Por lo tanto el pulido requiere procedimientos similares para dar acabado el armazón de cobalto-cromo de las dentaduras parciales.

ALARGAMIENTO:

Se calcula como el porcentaje de cambio de longitud a la fractura, bajo tensión, se piensa está relacionado con su capacidad para ser bruñido.

$$\frac{\text{cambio de longitud}}{\text{longitud original}} \times 100$$

Estos valores son aproximadamente 5% para Ceramco O. Los valores para aleaciones no preciosas (4-16%); el valor depende del tratamiento térmico del vaciado. Estas aleaciones son difíciles de bruñir, incluso con valores altos de alargamiento, debido a sus límites más altos de elasticidad.

Los resultados a corto plazo con aleaciones no preciosas son relativamente alentadores.

La cerámica fundida adopta una coloración azulada o grisácea que se relaciona a las subestructuras de la aleación o a su óxido.

Los vaciados requieren tiempo adicional para el acabado del metal. Una vez vaciada la aleación no preciosa, no debe fundirse ni vaciarse de nuevo, debido al efecto de contaminación sobre el enlace con la porcelana.

Si el metal precioso llega a ser tan escaso o tan costoso - como para impedir su uso en la odontología, habrá que recurrir a las aleaciones no preciosas.

Con el conocimiento de las propiedades ideales, podemos indicar las ventajas de la Prótesis Fija, y éstas son:

V E N T A J A S

1. Van unidos firmemente a los dientes y no se pueden desplazar o estropear y no existe el peligro de que el paciente los pueda tragar.
2. Se parecen mucho a los dientes naturales (estética).
3. No tienen anclajes que se muevan sobre las superficies del diente, durante los movimientos funcionales, evitándose el consiguiente desgaste de los tejidos dentarios.
4. No tienen acción de férula sobre los dientes en que van anclados, protegiéndolos de las fuerzas perjudiciales.
5. Transmiten a los dientes las fuerzas funcionales de manera que estimulen favorablemente a los tejidos de soporte.

IX. DIFERENTES TIPOS DE RETENEDORES PARA PROTESIS FIJA

CORONA VENNER

PREPARACION:

- 1º Desgaste de la superficie incisal con fresa troncocónica de punta roma de diamante (#700, 706 asa-star) de 8 a 10 mm. El desgaste es de 1,5 a 2 mm con una angulación aproximada de 45° siempre con convergencia a palatino o piso de boca (control de las fuerzas de masticación) tanto en dientes superiores como inferiores.
- 2º En caras proximales mesial y distal con movimientos pendulares con fresa de punta aguda y 6° de convergencia, la fresa no debe seguir el eje longitudinal del diente. Se debe tomar en consideración que la línea cervical es más prominente en la cara mesial.
- 3º Cambio de fresa de punta roma de mesial a distal por vestibular con movimientos pendulares en tercio cervical y medio
 - a) Continuar el desgaste de la superficie vestibular del tercio cervical y medio cambiando la angulación de la fresa.
- 4º Con fresa punta de lápiz, eliminar la prominencia del cingulo con movimientos pendulares, se deben eliminar ángulos agudos.

La preparación de cavidades de acuerdo a Shillinbur se basa en la contemplación de la morfología oclusal. Sugiere el no realizar preparaciones retentivas.

Se conocen dos tipos de cavidades:

Cavidad para un material y cavidad para dos materiales.

Desgaste Ideal:

Grosor Ideal: 0.3 (0.5) 0,6 mm metal
(0,3) Opacador
(0,8) Cuerpo de Porcelana
(0,2) Cemento
= 1,8 en proporción al diente

Las preparaciones a dos materiales (metal-porcelana) convergen a incisal con hombro biselado.

CORONA COPING

Especificaciones:

1. Es una corona doble de metal ya sea con acrílico o porcelana

2. Es altamente estética
3. El muñón debe estar en plano sagital
4. Sostiene dos pñnticos con conectores
5. Es frágil y poco resistente
6. No debe utilizarse en oclusiones con desgaste oclusal o mordida de borde a borde.

Su técnica es igual a la de la corona Venner, sólo que varía únicamente en el desgaste por oclusal que sería de 3 mm -- aproximadamente para que puedan entrar las dos coronas haciéndolo con la fresa de flama, la corona coping no lleva hombro; el corte será en terminación de cuchillo o navaja.

JACKET CROWN

Porcelana albúmina con terminación cervical en forma de es calón (1 mm de ancho aproximadamente).

En éste tipo de corona de porcelana no interviene ningún ti po de colado metálico. Es la restauración que dá mejor resultado estético; aunque por estar hecha con sólo porcelana, (material frágil), es susceptible a fracturarse. Los progresos logra dos con las porcelanas dentales reforzadas con albúmina deben em plearse cuando sólo se necesite una máxima estética.

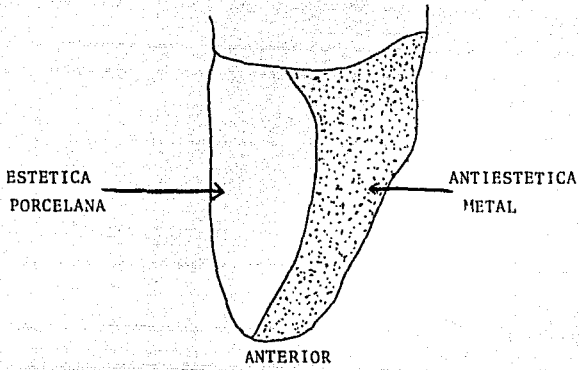
Debe procurarse que el muñón sea lo más largo posible, para que la porcelana esté soportada al máximo. Una preparación demasiado corta lleva a grandes concentraciones de esfuerzos en el área labiogingival, que pueden dar lugar a la fractura "en media luna". Como línea de terminación gingival, se usa un hombro de anchura uniforme (aproximadamente 1mm), que da un asiento plano, apto para resistir fuerzas incisales.

El borde incisal es plano y con una ligera inclinación linguo-gingival, para que las fuerzas carguen sobre el borde incisal y evitar que hayan fracturas. Todos los ángulos agudos deben ser redondeados para evitar puntos de concentración de sobre esfuerzos.

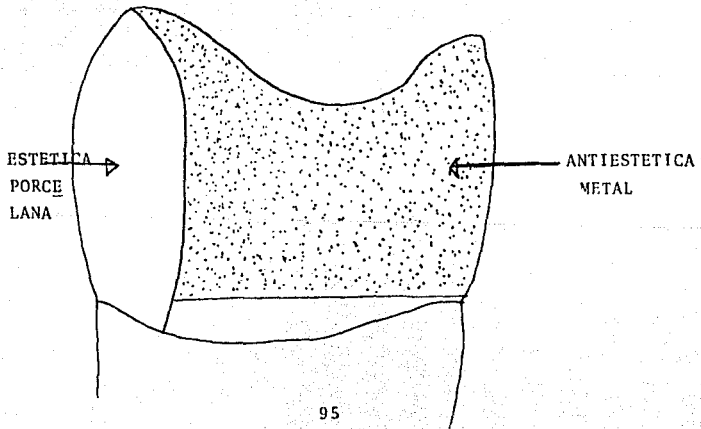
Para colocar un jacket de porcelana, se debe tomar en cuenta la posición del diente en la arcada, el tipo de oclusión y la morfología del diente. Sólomente se debe colocar en incisivos.

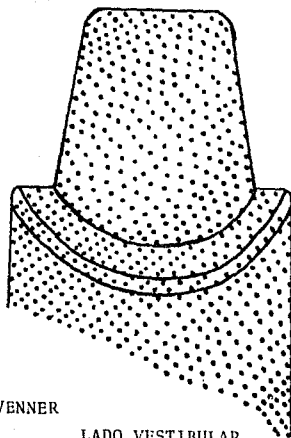
Esta contraindicada en los casos de oclusión de borde a borde, que produciría sobreesfuerzos en el área incisal de la restauración, así mismo no debe emplearse cuando los antagonistas ocluyen en el (quinto) cervical de la cara lingual. Se producen tensiones que pueden dar lugar a fracturas "en media luna". Dientes que tengan una zona cervical corta, tampoco son apropiados para éste tipo de corona, ya que la falta de longitud del muñón

CORONA METAL-PORCELANA



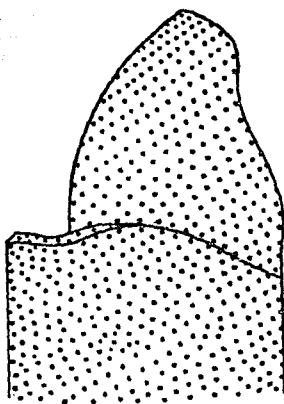
POSTERIOR





CORONA VENNER

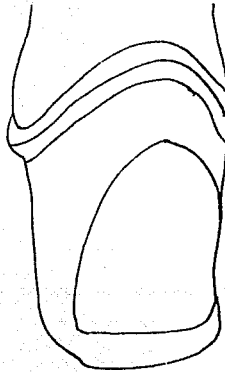
LADO VESTIBULAR



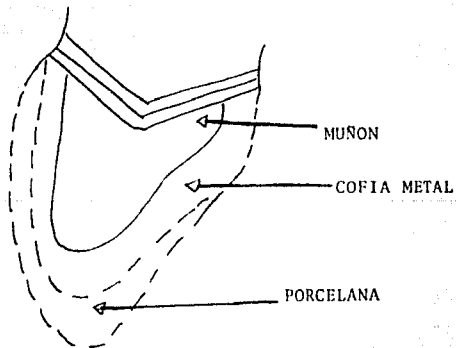
CORONA VENNER

LADO PROXIMAL

MUÑON DE JACKET CROWN O CORONA VENNEN



CORONA COPING



ñón será causa de insuficiente soporte de la porcelana en la -
superficie lingual e incisal.

CORONAS ONLAY

Es muy útil para reparar dientes extensamente dañados en-
caras oclusales y sean premolares y molares.

Las Onlay se preparan en los premolares y molares inferio-
res y superiores en donde la cúspide de trabajo es la vestibular.
Se debe realizar un bisel invertido. Es muy útil para restaurar la oclusión con el antagonista que se perdió por la destrucción de la cara oclusal.

Tallado de la cara oclusal: Los pasos a seguir son:

1. Surcos
2. Cimas,
3. Comunicación de un surco al otro surco
6. Biselado de la preparación

Se debe tomar en cuenta que la forma de molares superiores es rombooidal y la de los inferiores es trapezoidal.

Tiene dos tipos: Estética.-Restauración con metal y porce-
lana, y Antiestética .- Mitad de vestibular se ve metal.

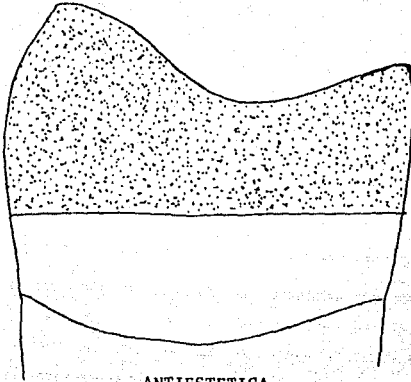
INDICACIONES:

1. Para premolares: primeros y segundos molares superiores e inferiores, (en piezas anteriores no sirve éste tipo de corona).
2. En piezas con problemas del 1/3 oclusal coronario.
3. Es más económica que la corona Venner.
4. La corona estética soporta dos pñnticos.
5. La antiestética sostiene tres pñnticos.
6. Es una corona que llega al punto de contacto o de oclusión.
7. Se utiliza sólo en piezas vitales.

CORONA COMPLETA DE ORO

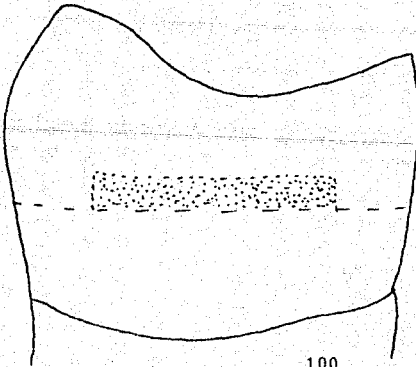
Se debe emplear una corona completa de oro cuando todas las caras axiales de un diente han sido atacadas por caries o descalcificaciones, o cuando todas las caras presentan obturaciones. El diente puede quedar reforzado y soportado por la ligazón de las estructuras remanentes. Si un diente presenta grandes destrucciones en su centro, éste tipo de preparación, antes se debilitará, que no reforzará las estructuras de dientes remanentes. La corona completa no protege la superficie del diente. Por su antiestética se utiliza únicamente en segundos molares. Está en desuso actualmente por su costo elevado.

CORONAS ONLAY

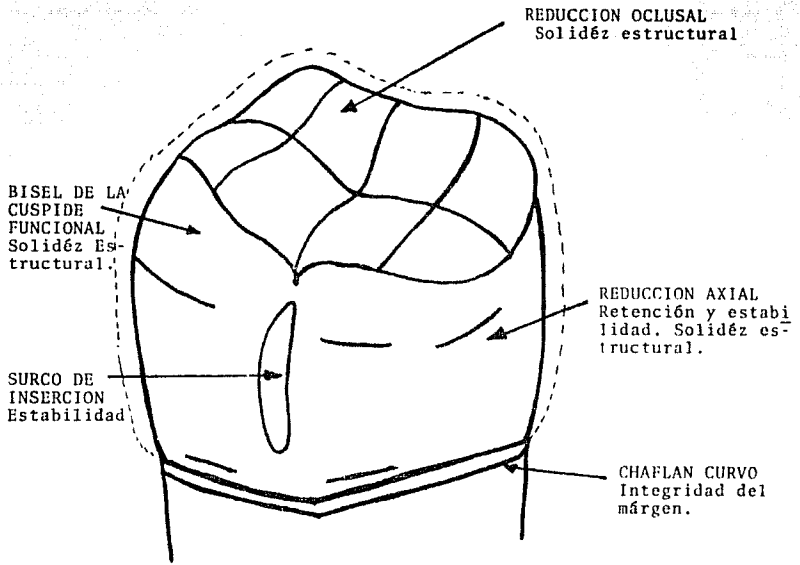


ANTIESTETICA

ESTETICA



CORONA COMPLETA EN ORO



REDUCCION DE 2 mm EN TODAS SUS CARAS

E N D O P O S T E S

Se puede utilizar dos técnicas para reforzar una pieza depulpada de modo que sea capaz de retener la restauración colada final.

- 1.- En las piezas en que queda poca o ninguna corona clínica, pero que tengan raíces de longitud apropiada, gruesas y resistentes, se puede hacer un muñón artificial con espiga.
- 2.- En las posteriores con menos destrucción en su estructura coronaria, o en las que tengan una raíz menos favorable, se puede construir un muñón artificial de amalgama o composite retenido por pins.

El muñón artificial con espiga se confecciona independiente de la restauración final. La corona se hace y se cementa el muñón igual como se fijaría a cualquier preparado en un diente natural. Este sistema en dos unidades ofrece varias ventajas. La adaptación marginal y ajuste de la restauración, es independiente del ajuste de la espiga. Si el diente depulpado se utiliza como pilar de puente, no es necesario paralelizar el canal radicular, con el eje de inserción de los otros pilares.

Se han descrito numerosas técnicas de fabricación de muñones

artificiales con espiga. Espigas prefabricadas en metales preciosos se han combinado con muñones de cera, usando como refuerzo o una fresa de fisura, o un clip. Se puede emplear una técnica directa para hacer patrones de acrílico, tanto en dientes anteriores como posteriores.

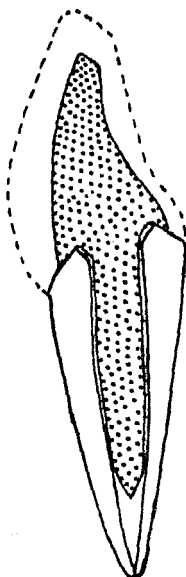
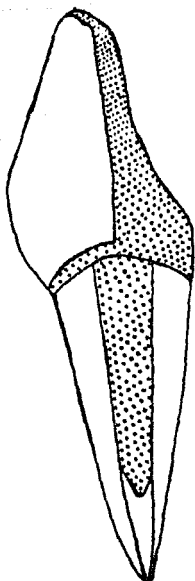
Esta técnica se puede utilizar tanto en piezas mororradiculares como en multirradiculares. Cuando se hace una espiga para un multirradicular, se prepara el canal más favorable en una longitud óptima y un segundo canal en un corto trayecto. Esta bifurcación de la espiga principal ayuda a su buen asentamiento e impide la rotación, pero ayuda poco o nada a la retención. La colocación de una espiga requiere que el relleno del canal haya sido hecho con gutapercha. Es difícil ensanchar un canal que esté obturado con una punta de plata, y la perforación puede tener lugar con facilidad.

El método directo de la fabricación de un muñón artificial con espiga se realiza en tres fases:

1. Preparación del canal
2. Fabricado del patrón de acrílico
3. Acabado y cementado del muñón con espiga.

Está contraindicada en raíces pequeñas o enanas, pronóstico

ENDOPESTES O RETENEDORES
INTRARRADICULARES



endodóntico no favorable y en conductos seniles y en odontopediatría.

Pasos a seguir:

- 1.- Desgaste en forma de techo de dos aguas, siendo más prominente o pronunciado a la superficie vestibular o palatino para las fuerzas tangenciales de la masticación.
- 2.- No dejar superficie con esmalte y terminar siempre en el tercio cervical.
- 3.- Desobturación del conducto; la proporción ideal es de 1:1 y a partir de esto es más favorable.
- 4.- La desobturación del conducto se realiza con calor, NO se debe emplear una fresa a alta velocidad. Lo ideal es usar la fresa peeso o gates. Se debe estar en comunicación con el endoncista. Al desobturar no se debe uno de recargar en las paredes del conducto.
- 5.- Hacer una prolongación o llave (piso de flauta).
- 6.- El metal va por arriba de la encía marginal y el desgaste va sobre el diente y no sobre la estructura metálica. El tipo de alcaición es usar oro (Clase II ó III) ya que da una dimensión amplia (poste grueso)
- 7.- Hacer una rielera con disco de carburo para dejar fluír los excedentes de cemento. El cemento se debe colocar directamente al conducto.
- 8.- Conservar lineamientos, no colocando asbesto en el cu-

bilete para hacer el poste.

9.- Tomar impresiones con Duralay.

10.- No usar endopostes pre-fabricados.

11.- En postes con Duralay dejar y aumentar la temperatura.

En premolares superiores, el canal bucal se ensancha para - que en él se aloje la espiga, y en el lingual se insinuará una - bifurcación de la espiga, que servirá para la estabilización.

En molares superiores la espiga se coloca en el canal pala- tino.

En los molares inferiores, la raíz distal es la que con más frecuencia es casi recta y se alojará la espiga.

CORONAS TELESCOPICAS

Especificaciones:

1. Ayuda en grandes brechas sin pilar sostenible.
2. Las piezas para corona telescópica, deben ser los Caninos únicamente, con buena implantación ósea; los Incisivos Centrales y Laterales Superiores e Inferiores no sirven.
3. Deben ser piezas vitales (no Endodoncia)
4. Debemos tener terminada la Odontosexis; no debe haber tra tamiento parodontal, en caso de que lo haya hay que extraer

- la pieza por la Resorción Osea.
5. No se debe hacer en niños, ni en jóvenes menores de 15 años; y en piezas sin problemas coronarios en adultos.
 6. Puede unirse a otra Prótesis Fija dentro de la misma arcada, para Rehabilitación general.
 7. Son Coronas en posibilidad de removible altamente estética.
 8. Hay que buscar la oclusión con Dimensión Vertical, usando rodillos en brechas grandes.
 9. Se encuentra ligado al removible de Presición, Sobre-dentadas e Implantodología.

TECNICA:

1. Radiograffa de pilares sostén.
2. Proyecto de la Prótesis.
3. Preparación de los muñones paralelos en pilares sostenes (muñones para la primera corona).
4. Manufactura de portaimpresión oclusal con base Graff.
5. Se toma la primera impresión, para la primera corona teles-cópica y se rectifica.
6. Instrucciones precisas al laboratorio para la primer corona.
7. Ajuste y prueba de metales de la primer corona.
8. Medicación de muñones y cementado de la primer corona.
9. Toma de una segunda impresión con Optosil con las primeras coronas puestas en la boca del paciente.

10. Tomar antagonista, la impresión con alginato.
11. Tomar la Oclusión con rodillos con Dimensión Vertical.
12. Instrucciones al laboratorio de las segundas coronas telescópicas en Venner con piezas faltantes, que van a ir unidas al esqueleto del removible.
13. Prueba de metales del esqueleto del removible con 3 coronas.
14. Checar la Oclusión, interferencias oclusales. Terminación.
15. Cementado en la boca del paciente.

CLASIFICACION DE LOS PONTICOS

Los p nticos de acuerdo a su terminado gingival se clasifican en:

1. Silla de Montar
2. El de Media Luna
3. P ntico en forma de bala
4. En pico de flauta
5. Higiénico
6. C nico o p ntico cardioide, esferoide o en pirámide invertida.

A continuación explicaremos los más usados y convenientes para una Prótesis Fija:

1. PONTICO EN FORMA DE SILLA DE MONTAR:

Es aquel que est  indicado cuando el paciente presenta una buena cicatrización del proceso óseo y el estado parodontal es sano; aquí el p ntico abarca desde lingual hasta vestibular, descansando sobre la mucosa, pero no presionándola, ni produciendo una izquemia. Este p ntico es el que se parece más al diente natural, reemplazando todos los contornos del diente perdido. Recubre la cresta con un ancho contacto cóncavo.

2. PONTICO DE MEDIA LUNA:

Es aquel p ntico que su terminado gingival va a abarcar únicamente la parte vestibular sin tocar la parte lingual, tiene apariencia total de estética sin que se forme la anatomía de las caras linguales de los mismos; éstos están indicados cuando existe reabsorción gingival en pacientes ya maduros, en los que tengan poca higiene bucal, un pH elevado y tengan facilidad para que se les forme sarro o materia alba; éste tipo de p nticos frecuentemente se realiza con carillas intercambiables tipo -- Steal o espiga, est  más indicado en dientes anteriores que en posteriores.

3. PONTICO EN FORMA DE BALA:

Es aquel que est  indicado en el caso de Prótesis inmediatas, o cuando existe una gran reabsorción alveolar, terminan en forma redondeada para tratar de obturar el alveolo de la pieza recién extraída y colocar el aparato protésico en forma inmediata; en los casos de grandes reabsorciones, sobretodo en Incisivos Inferiores, éste p ntico queda separado del proceso alveolar hasta 4 mm, dejando un espacio grande para la salida de los alimentos.

4. PONTICO 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 deflectivo, para evitar la impactación de alimentos y minimizar la acumulación de placa bacteriana. Puede haber una ligera concavidad en bucolingual frente al lado bucal de la cresta, será limpiable y bien tolerada por los tejidos.

5. PONTICO HIGIENICO:

Puentes cuyos pñticos no tienen contacto con la cresta alveolar. Estabiliza los dientes adyacentes y antagonistas y restaura la función oclusal. Se hace totalmente de oro para su limpieza se mantiene separado de la encía.

6. PONTICO CONICO:

Es limpiable, pero los espacios en forma triangular inmediatos al punto de contacto con la encía, tienen tendencia a retener recíduos, especialmente si la cresta es ancha y plana.

El grosor ocluso-gingival de los pñticos de los puentes higiénicos no debe ser menor de 3 mm.

X. CONCLUSION

El éxito final del trabajo de Prótesis Fija se mide por la longitud y durabilidad de la prótesis en función y en salud. Para lograrlo, la Prótesis Fija debe colocarse en la boca con ciertos principios biológicos a la vista, pertinentes a la relación del aparato fijo con los tejidos gingivales. Estos principios son amplios y abarcan todo. Son higienizables, permiten la forma y perfil normal de los tejidos, no exceden la capacidad de adaptación del parodonto en cuestión de oclusión. Siguen los principios de la oclusión en dirección, duración, cantidad y frecuencia de una fuerza. Se debe tener la seguridad de colocar el aparato en un medio sano y saber como lograr dicho medio y mantenerlo. Es importante diagnosticar un problema periodontal por leve que fuere, mediante todos los signos objetivos que pudieran existir. Sólo así se podrá continuar la construcción de un aparato protésico, fijo, durable y sano.

B I B L I O G R A F I A

DAVID E. BEAUDREAU

ATLAS DE PROTESIS PARCIAL FIJA

Editorial Médica Panamericana,

1ª Edición

Buenos Aires - Argentina

1978

E.A. CARRANZA

PERIODONTOLOGIA CLINICA DE GLICKMAN

Editorial Interamericana

5a. Edición

México, 1985

HECTOR SACCHI

CORONAS Y PUENTES DE PORCELANA

Editorial Mundi

1ª Edición

Argentina

1973

JOHNSTON

PRACTICA MODERNA DE PROTESIS DE CORONAS

Editorial Mundi

1ª Edición

Argentina

LI-DHE

TEXT BOOK PERIODONTOLOGY

Editorial Panamericana

Munksgaard, Dinamarca

1983

ROBERTS
PROTESIS FIJA
Editorial Médica Panamericana, S.A.
1ª Edición
San José Buenos Aires
1979

ROLAND W. DYKEMA
EJERCICIO MODERNO DE LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE
Editorial Mundi Saif
1ª Edición
Buenos Aires, Argentina
1970

SCHLUGER, PAGE Y YOUDELIS
ENFERMEDAD PERIODONTAL
Editorial C.E.C.S.A.
1ª Edición
México,
1981

SHILLINBURG
ATLAS DE TALADOS PARA CORONAS
Quintessence Books
Tokyo
1976

SHILLINBURG, HOBBO, WHITSETT
FUNDAMENTOS DE PROSTODONCIA FIJA
Quintessence Books
2ª Edición
Barcelona

M.H. REISBICK
MATERIALES DENTALES EN ODONTOLOGIA CLINICA
Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V.
1ª Edición
México,
1985

MYERS P.E. GEORGE
PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES
Editorial Labor, S.A.
3a. Edición,
España
1975

ORBAN
HISTIOLOGIA Y EMBRIOLOGIA BUCALES
Editorial La Prensa Médica Mexicana, S.A.
1ª Edición
México,
1981

OSBORNE JOHN
TECNOLOGIA Y MATERIALES DENTALES
Editorial Limusa,
1ª Edición
México,
1987

RAMFJORD ASH
PERIODONTOLOGIA Y PERIODONCIA
Editorial Médica Panamericana, S.A.
1ª Edición
Argentina
1982

SKINER
LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES
Editorial Interamericana
7a. Edición
México
1976

TYLMAN S.D. MALONE F.P.
TEORIA Y PRACTICA DE LA PRONTODONCIA FIJA
Editorial Interamericana
7a. Edición,
Buenos Aires, Argentina
1981

ERNEST L. MILLER
PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE
Editorial Interamericana
1^a. Edición
México,
1975.