

L. J. ...
(789)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



PREPARACIONES EN PROTESIS FIJA

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A

NORMA MAGDALENA PALACIOS TORREGROSA

México, D. F.

1979

15167



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

SUMARIO

Introducción.

CAPITULO I.

Prótesis Fija.

A.- Definición de términos.

B.- Contraindicaciones de la Prótesis Fija.

C.- Indicaciones de la Prótesis Fija.

D.- Ventajas.

E.- Componentes de Prótesis parcial Fija.

CAPITULO II.

Fisiología del contorno dentario.

Espacio interproximal.- Relación de los espacios inter-

proximales.- Areas de contacto.- Contorno bucal y lin-

gual de los dientes.- Acción colectiva de los dientes.-

Situación de las raíces dentro del parodonto.- Exámenes

de la encía.- Cambios de la textura de la superficie.

Anatomía gingival.

CAPITULO III.

Restauraciones extracoronales.

Generalidades

Indicaciones y Contraindicaciones.

Técnica de preparación para corona completa.- Corona funda de porcelana (Jacket).- Corona completa de oro Corona metálica con frente estético (veneer).- Corona metálica con frente estético de acrílico.- Corona metálica con frente estético de porcelana.
Técnicas para la elaboración de un provisional.

CAPITULO IV.

Restauraciones intracoronaes.

Generalidades

Indicaciones y contraindicaciones.

Conclusiones.

Bibliografía.

CAPITULO I PROTESIS FIJA

A) DEFINICION DE TERMINOS.

Prótesis dental.- Es la rama de la odontología que se encarga de la terapéutica de la dentadura parcial o totalmente perdida con el fin de restituir por medios apropiados las piezas dentales faltantes, dirigidas hacia su función y estética.

Prótesis de coronas y puentes, es el arte o la ciencia de la restauración de un único diente o del reemplazo de uno o más dientes, mediante la instalación de un aparato parcial no removible.

Dentadura parcial.- Es la prótesis que restablece a uno o más dientes naturales, no sólo soportada por dos dientes, sino también por mucosa y puede ser fija o removible.

Dentadura parcial fija.- Es un aparato dentoprotésico - que se encarga de restituir en su fisiología anatomía y características estéticas a un número limitado de piezas naturales faltantes, y se utiliza en su sustentación piezas naturales a los que previamente se le han preparado, va fijo por ajustes y posteriormente por cementación.

Un puente se divide en cuatro partes componentes:

El pilar, es el diente natural (por lo común dos o más) o raíz a los que se fija la prótesis y que provee el soporte

El anclaje es la restauración que reconstruye el diente pilar tallado, mediante el cual el puente se fija a los pilares y a los cuales se conectan los dientes artificiales.

El tramo reemplaza a los dientes perdidos estética y funcionalmente, por lo general, si bien no necesariamente, o ocupa el espacio de los dientes naturales ausentes.

La unión o conector, es la parte del puente que une el anclaje, con el tramo o las unidades individuales del puente

Puede ser rígida una unión soldada, o no rígida, como el apoyo suboclusal y oclusal en forma de cola de milano.

Son muchas las ventajas con las que se beneficia el paciente si se le coloca un puente tan pronto haya perdido un diente. El puente facilitará la masticación, aumentará la capacidad de pronunciación del paciente, restaurará y conservará las relaciones de contacto entre los pilares y los dientes vecinos y también de todas las piezas dentarias del arco asimismo mantendrá la posición de los dientes antagonistas y el tono normal de las estructuras de soporte y no se altera su dimensión vertical.

Cuando una brecha permanece vacía durante un tiempo prolongado, se producen desplazamientos de los dientes próximos a la brecha y probablemente la extrucción de los dientes antagonistas. Aún en estos casos, la instalación de un puente ayuda considerablemente a la masticación, reestablece contactos proximales de resistencia, tamaño y ubicación adecuada y mejora la salud del alveólo y periodonto evitando lesiones ulteriores de esas estructuras. Cualquier puente en todo momento debe crear la ilusión de naturalidad de los dientes.

A partir de la historia clínica y el examen clínico del paciente, el dentista establecerá presumiblemente o excluirá

la posibilidad de infecciones sistémicas, neoplasias, deficiencias vitamínicas y nutricionales.

Después de la inspección visual, los resultados de los estudios pulpares, la medición circunferencial de la profundidad de bolsas parodontales, interpretación radiográfica y un análisis de modelos de estudio montados anatómicamente, debe evaluar con minuciosidad el estado de la cara y del complejo de la articulación temporomandibular, de los tejidos bucales, de los dientes y del periodonto.

El examen debe de iniciarse preguntando al paciente cuáles son sus molestias o trastornos principales, si existe dolor, si la encía se encuentra tumefacta o existe sangrado.

También hay que tomar en cuenta el autodiagnóstico y valorarlo en sentido crítico. Este examen nos permite estudiar las condiciones de los tejidos, la calidad de la estructura superficial de los dientes, la movilidad de éstos bajo la presión o la excesiva movilidad de las piezas al tacto manual y la previa higiene y tolerancia de los tejidos a la restauración.

Para la realización de este tipo de examen nos valemos de los instrumentos dentales, tales como un espejo bucal, explorador, hilo de seda dental, agua y aire.

A continuación proseguimos a la exploración de los dientes pilares, se observan las obturaciones viejas dudosas, de manera de conocer con certeza la cantidad de tejido dentario residual sano con que se cuenta, así como la probabilidad de exposiciones pulpares. Muchas veces nos valemos de la radiografía que nos brinda una amplia información.

La oclusión debe equilibrarse, realizar medidas profilácticas y cualquier tratamiento quirúrgico requerido como gingivectomía o reducción de reborde óseo. La encía, la membrana periodontal y el proceso alveolar deben llevarse al más alto grado posible de salud antes de realizar la preparación de pilares.

La realización de modelos de estudio, son con el fin de fijar la relación de los ejes longitudinales de los presuntos dientes pilares, el ancho de los espacios mesiales y distales, la relación de los dientes antagonistas con los pilares y con los espacios, desplazamiento dentario, fuerzas lesivas, muestra la cantidad de tejido que hay que eliminar para obtener tallados retentivos y un patrón de inserción compatible, y a veces hasta muestra la relación de la línea gingival con el límite amelocementario.

El tratamiento estomatológico son las infecciones activas bucales, incluyendo la caries, deben estar bajo control. Los dientes impactados, no erupcionados y comprometidos sin posibilidad de curación, mal alineados o sin soporte serán extraídos, se eliminarán las lesiones de los tejidos blandos, se moldearán las exostosis que molesten y las irregularidades alveolares acentuadas, frenillos deben modificarse, si se requiere tratamiento endodóntico será realizado cuando la pulpa se encuentra comprometida y cuando sea necesario se realizará la apicectomía.

Todos los problemas del periodonto deben estar bajo manejo y control total. Este es uno de los aspectos más rele

vantes del tratamiento periodontal, se comenzará con un programa efectivo de educación del paciente y los esfuerzos se dirigirán al control de la placa, utilizando para ello el cepillo y la seda dental. Es fundamental la cooperación del paciente para mantener una buena higiene bucal; esto se asociará con la remoción del tártaro. Se eliminarán la inflamación y las bolsas periodontales marginales, se tratará que estos tejidos se regeneren, como un contorno interproximal y una profundidad en el surco.

La presencia de la encía adherida con un ancho funcional y un contorno normal es esencial para el éxito de una prótesis.

Una vez que hemos obtenido los modelos de estudio, necesitamos una relación de la oclusión en cera, en relación céntrica para que al montar los modelos en el articulador, éstas presenten la misma oclusión que el paciente.

La relación céntrica la realizaremos colocando los dedos en su mentón llevandola mandíbula hacia abajo atrás y muy suavemente que cierre su boca. Ya que el paciente sabe cerrar adecuadamente, introducimos dos hojas de cera que calentamos previamente y le indicamos que cierre muy lentamente de la misma manera como le enseñamos; es conveniente guiar sus movimientos para que no obtengamos un registro falso. En seguida con los dedos presionamos la cera contra las caras vestibulares de los dientes, con aire frío, hacemos que la cera endurezca, le pedimos al paciente que abra la boca, de esta manera obtuvimos el registro de la oclusión para que -

los modelos articulen perfectamente con la misma oclusión del paciente y mejorar nuestro tratamiento.

B) CONTRAINDICACIONES DE LA PROTESIS FIJA.

Un puente está contraindicado en:

1.- Cuando el espacio desdentado es de tal longitud que la carga suplementaria que se genera en la oclusión de los tramos comprometa la salud de los tejidos de soporte de los dientes que se eligen como pilares.

2.- Cuando la longitud del tramo, requiere por causa de su rigidez, una barra de dimensiones tales que haya que reducir forzosamente el área de los nichos y se produce la sobreprotección del tejido subyacente.

3.- Cuando una prótesis colocada anteriormente, muestra la evidencia de que la membrana mucosa involucrada reacciona desfavorablemente a tales condiciones.

4.- Cuando en la zona anterior hubo una gran pérdida -- del proceso alveolar y por tanto los dientes artificiales de una prótesis fija serían excesivamente largos y antiestéticos y cuando sea conveniente restaurar el contorno facial mediante el modelado de una base de prótesis parcial.

5.- Cuando la prótesis fija ocluya con dientes naturales o con una prótesis fija únicamente en un extremo en la mitad o menos de su longitud.

6.- Cuando haya alguna duda respecto de la capacidad de las estructuras de soporte remanentes alrededor de los dientes pilares de aceptar cualquier tipo de carga agregada sin apoyo bilateral.

7.- Piezas jóvenes; se requiere que la forma y longitud de la raíz de los dientes pilares reúnan ciertas condiciones. Una raíz larga, con paredes algo achatadas y paralelas, es ideal como pilar. Cuando la raíz es redondeada o cónica, la estabilidad del diente disminuye y si a eso se agrega la escasa longitud, no es conveniente apoyar el extremo de una prótesis fija en un diente único.

Si la altura o cantidad del proceso alveolar y membrana periodontal que rodean al diente por utilizar se haya reducido por alguna fuerza desfavorables, no se coloca puente fijo sólo que se elimine ese factor.

C) INDICACIONES DE LA PROTESIS FIJA

1.- Cuando exista buen estado parodontal, pues de lo contrario, traería la pérdida de soporte y un aumento de tamaño de la corona clínica.

2.- Brechas cortas.

3.- Presencia de caries nula.

4.- Paralelismo adecuado.

5.- Buena higiene dental.

6.- Buen proceso óseo, tamaño y número de raíces de las piezas pilares sea adecuado.

7.- Que no exista movilidad en las piezas pilares.

8.- El Ph de la saliva debe ser bajo.

9.- Cuando existan alteraciones como pigmentación, fracturas, abrasiones en el esmalte o bien en giroversiones de los dientes, sin que sea posible corregirlas con tratamientos ortodóncicos.

10.- Cuando se trate de mejorar la estética.

D) VENTAJAS.

1.- Ven unidos firmemente a los dientes y no se desplazan o estropean y el paciente no los pierde.

2.- Semejanza a dientes naturales no presentan aumento de volumen que afecte las relaciones bucales.

3.- No tiene anclaje que se muevan sobre las superficie del diente durante los movimientos funcionales, evitándose el desgaste de los tejidos dentarios.

4.- Tienen acción de ferulas sobre los dientes en que van anclados protegiéndolos de las fuerzas de oclusión.

5.- Transmiten a los dientes las fuerzas funcionales de manera que estimulen favorablemente a los tejidos de soporte.

E) COMPONENTE DE PROTESIS PARCIAL FIJA.

1.- Piezas pilares.- Es aquel diente en el cual se realizan los cortes de las preparaciones indicadas para la elaboración de una prótesis fija.

Estas son las condiciones que deben reunir las piezas pilares para el anclaje de un puente fijo:

a) Cuando su corona está íntegra.

b) No existe caries, obturaciones, fracturas, tanto coronarias como radiculares.

d) Estado paradontal sano.

e) Sus raíces deben ser largas y de preferencia on piezas multiradiculares o raíces aplanadas.

f) No deben existir alteraciones degenerativas pulpares o apicales.

Estas condiciones pueden ser elásticas en determinado momento, dependiendo del grado de alteración que se presente el diente.

Es natural, que existan variaciones individuales va de - pacientes a pacientes y los valores promedio que sirven para proporcionar una evaluación comparativa de los distintos -- dientes.

Ante expuso una guía para seleccionar los dientes de anclaje, existiendo la Ley de Ante que nos dice: el área perio--dental de los dientes pilares de un puente fijo debe ser -- igual o mayor al área de la membrana periodontal del diente, o de los dientes perdidos que se van a reemplazar.

Sin embargo, hay que considerar cada caso según sus par--ticularidades e incluir las posibles pérdidas de soporte pe--riodontal consecutivas a enfermedades o a sus variaciones a--natómicas del tamaño normal.

2.- Retenedores.- Es la restauración que asegura el -- puente a un diente de anclaje o pieza pilar primero por ajust--e y después por cementación.

Por su cara interna llevará la anatomía de la prepara--ción que previamente se ha realizado en la pieza pilar. En un puente siempre hay dos retenedores, uno a cada extremo - del puente con la pieza intermedia o pónico unida entre dos.

Requisitos de los retenedores:

Cualidades de retención son muy importantes bien aplica--dos en el retenedor de un puente para que este pueda resis--tir las fuerzas de la masticación y no sea desplazado del --

diente por las tensiones funcionales.

Resistencia adecuada para oponerse a la deformación producida por las fuerzas funcionales. Si el retenedor no es suficientemente fuerte, las tensiones funcionales pueden distorcionar el colado, causando la separación de los márgenes y el aflojamiento del retenedor, aunque la retensión sea adecuada.

Los retenedores deben reunir normas estéticas que varía según las zonas de la boca en que se va a colocar y de un paciente a otro.

Se procurará eliminar la menor cantidad posible de tejido dentario, el diente es tejido vivo, con un potencial de recuperación limitado y debe conservarse lo más que se pueda.

La relación de un retenedor de puente, con los tejidos gingivales, tiene importancia para la conservación de los tejidos de sostén del diente.

1.- La relación del margen de la restauración con el tejido gingival.

2.- El contorno de las superficies axiales de las restauraciones y su efecto en la circulación de los alimentos en la acción de las mejillas y de la lengua en la superficie -- del diente y en los tejidos gingivales.

CLASIFICACION DE RETENEDORES.

Intracoronaes.- Penetran profundamente en la corona -- del diente y son básicamente preparaciones para incrustaciones las más utilizadas, son MOD a la cual generalmente se le cubre las cúspides vestibulares y linguales cuando se utili-

za como retenedor de puente fijo se le denomina tipo onlay.

Existen las incrustaciones de dos superficies como la MO y DO, las cuales suelen utilizarse exclusivamente asociadas a un conector semirígido o rompe fuerzas.

En dientes anteriores, se emplean incrustaciones de clase III como retenedores de puente en unión con un conector - semirígido.

Extracoronales penetran menos dentro de la corona del diente extendiéndose alrededor de sus superficies axiales, aunque pueden entrar más profundamente en la dentina de las áreas, relativamente pequeñas de las ranuras y agujeros de retención.

En dientes posteriores, la corona completa colada se puede usar cuando la estética no es importante.

Intradiculares se emplean en dientes desvitalizados que se han tratado por medios endodónticos, obteniéndose la retención por medio de un espigo que se aloja en el interior del conducto radicular, estos retenedores, se clasifican en Richmond, corona colada con muñon y espigo.

3.- Piezas intermedias o pónticos, son las piezas suspendidas del puente que reemplaza al diente perdido, se llama póntico.

Generalmente todas las piezas intermedias son similares y reúnen determinados requisitos físicos o biológicos.

Físicos

1.- Deben ser lo suficientemente fuertes para resistir las fuerzas de oclusión sin sufrir alteración alguna.

2.- Tener dureza suficiente para evitar el desgaste provocado por los efectos del alimento durante la masticación o en los contactos con los otros dientes.

3.- Tener un contacto anatómico y un color conveniente para cumplir con las exigencias estéticas del caso.

Biológicos

1.- El material del prótesis no debe irritar los tejidos orales, ni causar reacciones inflamatorias o de cualquier otra clase.

2.- Sus contornos guardan armonía con los dientes antagonistas en las relaciones oclusales, y las superficies axiales.

3.- Deben de facilitar la limpieza de la pieza intermedia, la superficie de los dientes contiguos y los márgenes cercanos a los retenedores.

El diseño será conforme al tipo de la pieza intermedia, básicamente es el mismo para todos los casos en lo que respecta a contornos y a la morfología oclusal, diferencia únicamente entre uno y otro el material de construcción y tipo de terminado gingival.

Piezas intermedias posteriores se pueden distinguir - tres variedades en relación con la mucosa.

1.- Pieza intermedia higiénica, es en la que la mucosa queda separada por un espacio de 1mm. aunque puede ser mayor; La superficie inferior del prótesis es convexa en todos los sentidos y es muy fácil de alcanzar durante la limpieza del dientes.

Se usa generalmente para reemplazar los molares inferiores y a veces para los premolares inferiores. Con este diseño se cumplen todos los requisitos funcionales pero la apariencia general deja mucho que desear.

2.- Pieza intermedia superpuesta o adyacente a la cresta alveolar se ajusta en la cara vestibular y en la cara lingual describe una curva que lo aleja de la cresta del reborde alveolar. Esta relación con la mucosa combina una buena estética en la cara vestibular con un fácil acceso del pñintico y de los tejidos vecinos por la cara lingual. La zona de mucosa cubierta es mínima.

Esta clase de pñintico está indicado cuando, por razones estéticas es necesario que quede en contacto con la zona de la cresta alveolar.

En piezas posteriores se utiliza generalmente en premolares y molares superiores e inferiores.

3.- Pieza intermedia en forma de silla de montar, este pñintico se adopta a todo el reborde alveolar, y este es el que tiene una forma parecida a los dientes naturales de los tres tipos de relaciones de los pñinticos con la mucosa.

El área de tejido que queda cubierta es mayor que la del tipo superpuesto.

La base es cóncava y se utiliza en casos semejantes a los pñinticos superpuestos que ya se mencionaron.

Piezas intermedias anteriores, los contornos proximales y vestibulares se confeccionan de modo que se parezcan a los naturales, y no se modifican como hace en los posteriores.

En la mayoría de los casos se usan las relaciones de silla de montar a cresta alveolar.

La pieza higiénica se puede emplear en la región de los incisivos inferiores cuando exista una reabsorción alveolar muy marcada. Cuando se usa la relación superpuesta al reborde alveolar se reduce la dimensión vestibular-lingual del prótico a expensas de la cara lingual y se amplían los espacios interproximales linguales.

La disminución del tamaño de la superficie lingual proporciona un mejor acceso a la base de la pieza intermedia a los márgenes de los retenedores y a los tejidos contiguos y al mismo tiempo, queda menos mucosa cubierta. Además se aumenta el grado de estímulo del tejido por la función.

Clasificación de acuerdo a los materiales de elaboración.

- 1.- Piezas intermedias combinadas oro - resina, oro - porcelana.
- 2.- Piezas intermedias de oro.

Próticos con carillas de pernos largos se hacen en porcelana cocida al vacío en los tonos de la gafa de colores, existen moldes disponibles tanto para piezas superiores como inferiores.

Estas carillas van sujetas en el prótico por medio de dos pernos o espigas que sobresalen en el respaldo y se insertan en el oro en que se cimenta la carilla.

Piezas intermedias steele de respaldo plano se fabrican para dientes superiores e inferiores en dos tipos: de porcelana y de resina.

Las ventajas de estas carillas es que se pueden reemplazar fácilmente en caso de que se fracturen y se pueden obtener - magníficos resultados estéticos. El póntico tipo steele se utiliza en los incisivos centrales superiores para que no se quede oro a la vista, cuando las relaciones oclusales son favorables. Está contraindicada en las relaciones de borde a borde ya que se desplazan con facilidad por su tipo de retención.

Tripóntico steele lleva porcelana en la superficie vestibular en la zona de la mucosa y en la parte de la superficie lingual. La porcelana se desliza dentro de un respaldo de metal, lo mismo que en las carillas con respaldo plano, pero el riel está colocado en sentido horizontal.

Las facetas se fabrican para todos los dientes, excepto - para los incisivos inferiores en la gufa de colores New.

Los tripónticos son muy útiles cuando se considera conveniente que la porcelana quede en contacto con la mucosa y cuando hay espacio en la zona de la pieza intermedia.

Póntico higiénico steele se fabrican de porcelana procesada de alto vacío y se aplican únicamente en los molares y premolares inferiores por lo que solo hay colores en biotono.

La porcelana entra en un perno similar al del tripóntico, pero esa pieza no tiene extensión vestibular de porcelana y ésta no se ajusta al reborde alveolar y por el contrario deja un espacio de un milímetro por lo menos.

El objetivo del póntico higiénico es de permitir que la porcelana queda expuesta a la mucosa alveolar cuando se con-

sidera que es más apropiado que el oro para mantener la salud de la mucosa.

Póntico con borde de mordida de porcelana es una modificación del póntico steele de respaldo plano para que el borde incisal quede en porcelana y translúcido, con estas facetas se obtienen buenos resultados cuando la estética es de primordial importancia. Estos pónticos se fracturan con facilidad debido a que no tienen protección incisal ni protección lingual en el cuarto incisal. Esta indicada en piezas anteriores en las cuales hay contacto oclusal con el antagonista.

Póntico completo de oro se aplica únicamente en las piezas más posteriores donde la estética no tiene mucha importancia. El diseño es igual al de las piezas intermedias higiénicas. Si se pulen bien no producen reacción tisular desfavorable.

Póntico de porcelana fundida se puede colocar la porcelana sobre la superficie incisal u oclusal de modo que no quede nada de oro a la vista. El mejor resultado se obtiene colocando una capa fina de porcelana de 1,5 mm unida con el oro en una arista en forma de pluma. La porcelana se funde con la infraestructura de oro después de soldar distintos componentes del puente. Para que el oro no se deforme durante el agregado de la porcelana es indispensable una buena infraestructura de oro.

Póntico de acrílico se pueden adaptar a cualquier clase de situación clínica. Particularmente útiles en pónticos pe-

queños que hay que poner en los casos en que los dientes se han movido acercándose unos a otros, y no queda espacio para colocar ninguna de las carillas de porcelana.

Pónticos de carillas de pernos inversos se utilizan en dientes de porcelana para dentaduras como facetas. Las facetas se mantienen en posición con pernos de oro que se extienden desde el respaldo y penetran en la porcelana. Esta situación es opuesta a las de las carillas de pernos largos.

4.- Conectores, es la parte del puente fijo que une la pieza intermedia al retenedor y representa un punto de contacto modificado entre los dientes.

Conectores: Rígidos o fijos.

Semirígidos.

Con barra lingual.

Conector fijo es el más utilizado y proporciona una unión rígida entre el póntico y el retenedor y no permite movilidad individual de las distintas unidades del puente, por lo que actúa como férula.

El conector fijo se puede colocar como parte integrante del retenedor y del póntico, o se puede hacer soldado al póntico y el retenedor.

El conector colado se utiliza en los puentes que se hacen en un colado de una sola pieza, el conector se encera en la forma que se considera más conveniente, al mismo tiempo que se encera el retenedor y el póntico.

El conector soldado se aplica cuando el retenedor y el póntico se enceran y se cuelen como unidades separadas.

Por razones fisiológicas y estéticas el conector fijo - deberá ir colocado en el tercio medio del póntico, esto es de beneficio para la autoclisis y mejor estética.

Conector semirígido permite algunos movimientos individuales de las unidades que se reúnen en el puente, la cantidad exacta de movimientos y la dirección depende del diseño del conector.

Este conector se usa cuando el retenedor no tiene suficiente retención, por cualquier motivo y hay que romper la fuerza transmitida desde el póntico al retenedor por medio del conector.

También cuando no es posible preparar el retenedor en su línea de entrada acorde con la dirección de la línea de entrada general del puente y el conector semirígido puede -- compensar esta diferencia.

CAPITULO II

FISIOLOGIA DEL CONTORNO DENTARIO

En la restauración de un diente con estructura perdida, es importante que el operador tenga conciencia y conocimiento de las relaciones biológicas y fisiológicas de cada diente, y de los tejidos de soporte que le rodean. Los dientes poseen curvaturas fisiológicas como suplemento natural para la higiene oral, y proporcionan un grado de protección al parodontio, evitando que el alimento toque directamente a los tejidos blandos. Todas las coronas de los dientes poseen una altura general en su contorno a nivel de las superficies bucal y lingual. Grupos de dientes presentan características similares que varían en cada lugar y en la altura del contorno.

Ellos son los dientes superiores y los dientes anteriores inferiores, los dientes superiores posteriores y los dientes inferiores posteriores. La altura general del contorno en las superficies labial y lingual de todos los dientes anteriores, se localiza en el área del tercio gingival. Dicha altura en las superficies bucal y lingual de los dientes superiores posteriores se localiza también en el tercio gingival.

La altura general del contorno de los dientes posteriores inferiores se localiza en el tercio gingival de los superiores bucales, y en el tercio medio de la superficie lingual.

La altura del contorno es más prominente en la superficie bucal de los dientes posteriores inferiores que en cualquier otra superficie lingual.

En adición a la altura general del contorno, todo diente en su porción coronaria, presenta grado de convexidad inmediata oclusal a la línea cervical. Esta convexidad frecuentemente es llamada línea cervical. El grado de convexidad cervical varía en bocas de diferentes individuos, y difieren entre grupos de dientes en la misma arcada. Ambos contornos cervicales y su altura están protegidos por naturaleza, y permiten que las funciones y el mantenimiento del tono de los dientes sean los correctos; así como también protegen a los tejidos gingivales en contra de los diversos traumas a que están expuestos.

Uno de los errores más comunes de la fabricación de los patrones de cera es la falta de reproducción de las propias convexidades y localizaciones de los contornos generales del diente, además de el establecimiento del grado propio de la convexidad cervical. Los contornos naturales del diente permiten que el alimento proporcione un ligero masaje a la encía libre durante el acto de la masticación.

Si dichas curvaturas son descuidadas o se encuentran totalmente ausentes, el impacto alimenticio puede provocar la inflamación del epitelio cervical de la encía y disturbios en las estructuras de soporte del diente.

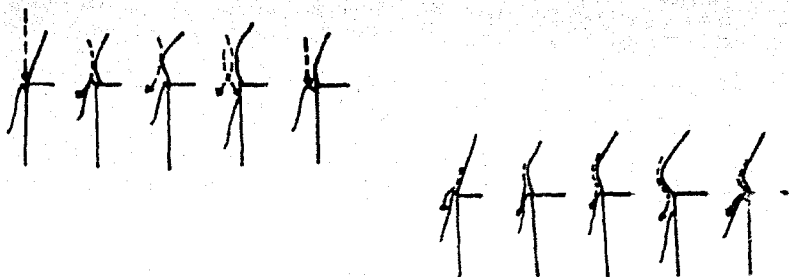
Por otro lado si dichas curvaturas son demasiado convexas el alimento se alojará en el área de la cresta gingival. El resultado de la contaminación del área y de la pérdida de la estimulación normal, producen inflamación y pérdida del tono del tejido gingival con sus consiguientes secuelas.

Si establecemos que los contornos de las coronas de los dientes poseen curvaturas uniformes a nivel de su tercio cervical, y a nivel de sus tercios medio bucal y lingual, éstos debrán ser tomados en cuenta desde el punto de vista fisiológico. Aparentemente las curvaturas continúan bajo la encía, y protegen los márgenes gingivales por la deflección del alimento manteniendo a éstos lejos de la acción directa de la masticación con lo que se evita la irritación de los tejidos blandos.

Si las curvaturas se encuentran ausentes o son poco definidas, los tejidos gingivales sufren migraciones en sentido apical, resultando una recesión con posibles cambios patológicos. En caso de que la curvatura sea muy grande, otro tipo de complicación puede producirse en la encía, debido a que se encuentra muy protegida llega a perder su tono. Los restos de alimentos acumulados alrededor de la encía, bajo el contorno exagerado, producen inflamación crónica de la encía.

El contorno que más consideraciones tiene es la curvatura que se presenta en todos los dientes cerca de la línea de unión cemento esmalte en donde precisamente se establece el tercio cervical y el tercio medio de las superficies bucal y lingual desde el punto de vista mesio-distal.

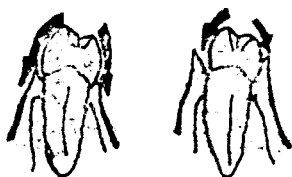
Las curvaturas cerca de la línea de unión cemento esmalte dependen de la posición que guarda los dientes en su arca da, debido a que cada grupo de dientes exhibe un arco de curvatura característico, teniendo éstos sus curvaturas localizadas y su propia extensión.



CUADRO COMPARATIVO.- Se muestran contornos parecidos bajo las mismas condiciones vistos desde dos puntos de vista.

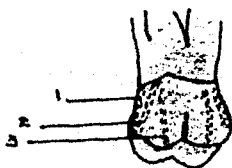
A) La impactación de alimento como teoría muestra inclinaciones muy marcadas para evitar el impacto de alimentos dentro de las crestas bucales o lingual.

B) La teoría de la acción muscular muestra una limpieza constante y acción moldeadora por los músculos y alimento - que puede ser alterada cuando es necesario un contacto íntimo debido a la inclinación de la corona o el hueso.



A) Diente anatómicamente normal. Las flechas muestran el paso del alimento, el cual es desviado lejos del surco -- gingival.

B) Edema gingival con la formación de una pseudobolsa - que causa la formación de cambios en la posición del margen gingival, sin que haya protección de los contornos del diente, ocasionando la acumulación de alimento y formación de placa.



División del contorno coronal de un diente: 1) superficie proximal plana y en algunos casos cóncava. 2) ángulo línea transicional plano. 3) superficie bucal con una curvatura marcada en el tercio gingival de la corona.

En gente joven la mayor parte de las curvaturas se encuentran debajo de la cresta gingival, en personas adultas - la línea de unión cemento esmalte, puede estar visible o puede estar localizada justamente por debajo de la cresta gingival, con la mayor parte de la curvatura expuesta.

La recesión gradual de la encía a través de la vida puede considerarse como una cosa normal, sin que se lleguen a presentar cambios patológicos.

Este proceso varía en cada persona. La recesión cuando ocurre a temprana edad sin que existan evidencias patológicas, puede ser que tenga individualmente la apariencia de una corona con su piso aplanado y con presencia poco marcada o ausencia total de la curvatura labial o lingual, actuando-

como protector de la encía. Dientes que presentan exceso de la dimensión de la curvatura, pueden estar predestinados a la pérdida prematura, debido a las condiciones antihigiénicas a que esté sujeto el parodonto.

Todas las curvaturas protectoras son más funcionales -- cuando el diente se encuentra bien alineado, cuando el diente se encuentra en mal posición, sus curvaturas son inefectivas.

Las curvaturas son más uniformes en el tercio cervical- de todos los dientes superiores y en la porción bucal de los dientes posteriores inferiores. La curvatura normal desde - la línea de unión cemento esmalte a la cresta del contorno - es de aproximadamente 0.5 mm. de amplitud.

Cuando el eje longitudinal del diente es colocado verti- calmente, se fundamenta que dicha curvatura es siempre cons- tante y puede ser reconocida como el promedio normal de un - diente superior labialmente y lingualmente y para los dientes posteriores inferiores en las superficies bucales.

La curvatura lingual de un diente posterior inferior, se extiende cerca de 1.0 mm. después de la línea cervical. En dicho caso el extremo de la curvatura no contribuye al aloja- miento de alimento en la porción cervical, debido a que la - actividad de la lengua y carrillos mantienen limpias las su- perficies dentales de cada diente.

El premolar y molar superior muestran los mismos límites de sus curvaturas. La cresta de la curvatura lingual en toda pieza posterior, se encuentran cerca del tercio medio de las

coronas. Cuando las curvaturas tienen una extensión mayor - de 0.5 mm. raramente son mayores de 1.0 mm. excepto lingualmente en los dientes mandibulares posteriores y ocasionalmente en la superficie lingual de un diente posterior inferior.

En casos la cresta del contorno debe estar establecida en tercio medio de las coronas, en vez del tercio cervical de las coronas.

Espacio interproximal. - El problema de una deficiente forma interproximal, se debe siempre al resultado de la forma de las coronas de los dientes y a la proximidad de las raíces.

Está bien establecido que cuando las raíces adyacentes se encuentran muy juntas en su parte alta, los tejidos interproximales se apartan más allá de esas raíces adyacentes pudiendo estar aplanado el tejido interproximal. Este principio desafortunadamente es frecuentemente violado en restauraciones que requieren mucho espacio siendo obliterado el espacio interproximal por los puntos de unión, como sucede en el caso de un puente fijo, así como también por el contorno mismo de la corona de cada diente. Los resultados de las alteraciones del área afectada pueden llegar a provocar la proliferación de tejido (inflamación de la encía en forma desordenada, hiperemias y bolsas parodontales) Una restauración fija debe restablecer íntegramente el arco, proteger los tejidos y corregir las desarmonías oclusales.

El diseño debe ser tal que los tejidos de soporte puedan aceptar correctamente las fuerzas de la masticación. Estas

fuerzas son mejor aceptadas cuando el área oclusal en sentido buco lingual, es el mismo ancho que su alveólo y la dirección de las fuerzas oclusales está en sentido paralelo al eje mayor del diente.

Relación de los espacios interproximales. - El espacio triangular ocupado por la papila interdental, jamás debe ser violado. Dicho espacio en ocasiones es violado, como sucede en el caso en que las coronas clínicas están muy cortas o -- cuando sus contornos proximales están muy pronunciados, lo que ocasiona que los espacios interproximales se encuentren muy cerrados y provoquen el estrangulamiento de la papila interdental.

La salud de la papila interdental es muy difícil de mantener en comparación con las superficies gingivales bucal y lingual. El cepillado dental y la estimulación de algunos alimentos normalmente proporcionan una buena estimulación de la encía sobre todo en las superficies bucal y lingual.

Normalmente la papila gingival debe ser estimulada por un buen método de cepillado, completándose de la ayuda del hilo de seda dental.

Los espacios proximales que se encuentran entre dos dientes forman espacios triangulares, los cuales están formados por las curvaturas de las superficies proximales de los dientes adyacentes en contacto.

Dichos espacios se limpian por sí mismos a lo largo y contribuyen a mantener una buena higiene oral. Los espacios sirven como guía para desviar los alimentos lejos de las áreas de contacto y de los tejidos blandos adyacentes. Dichos

desembocaduras junto con los surcos y canaladuras de las superficies oclusales, reducen las fuerzas que se producen sobre el diente al penetrar el alimento en el momento de la masticación. Los ángulos axiales mesial y distal del diente se encuentran redondeados por naturaleza. El grado de dichas curvaturas determinan la forma y profundidad de las aberturas bucal y lingual del diente. La función de los ángulos axiales junto con los contactos proximales, protegen a la papila interdental de los choques directos del alimento durante la masticación.

Los contornos proximo-axiales de cada diente junto con sus áreas de contacto, forman cuatro distintas aberturas entre cada par de dientes adyacentes. Los espacios bucal y lingual de las áreas de contacto, son llamados espacios interproximales bucal y lingual. Los espacios incisal u oclusal de las áreas de contacto, están formados por la curva de los surcos marginales del diente, siendo llamadas aberturas oclusales.

Los espacios formados por las superficies de las curvaturas proximales entre la porción gingival del diente y las áreas de contacto se llaman aberturas gingivales. En general los espacios interproximales linguales son más anchos y profundos que los espacios bucales. Estas variaciones se deben a la convexidad de las superficies lingual del diente y de los ángulos acentuados buco-mesial y buco-distal del diente.

La naturaleza de las áreas de contacto y de los espacios interproximales, varían según la forma, alineamiento y tama-

ño de cada diente en cada boca. Ambos espacios forman las áreas de contacto normales, protegiendo a los tejidos gingivales del trauma friccional y permiten su propia estimulación.

Áreas de contacto.- Si bien las áreas de contacto entre los dientes anteriores cuidan de mantener sus límites el desgaste fisiológico normal, permite que haya fricción de los dientes adyacentes produciéndose progresivamente grandes áreas de contacto, sobre todo en premolares.

Esto es obvio, ya que los dientes de forma cuadrada, cónica y ovoides y el alineamiento de los dientes en las arcadas son también factores que determinan la posición y las dimensiones de las áreas de contacto. La relación de las áreas de contacto sirve para estabilizar los arcos dentales por el soporte combinado de cada diente y la prevención del choque del alimento en contra de los tejidos blandos que rodean a los dientes.

El desgaste proximal es frecuentemente acompañado por el desgaste oclusal, dando como resultado el aumento de la superficie oclusal. Las superficies oclusales de esta naturaleza, requieren grandes esfuerzos para triturar el alimento sobre todo cuando este es fibroso. Esto aumenta la tendencia a que el alimento se introduzca entre las áreas de contacto. Por consiguiente parece ilógico que las áreas de contacto, entre dichos dientes sean restaurados a su forma y tamaño originales al tiempo de erupción.

Otros factores que debemos tomar en cuenta, son la deter

minación del tamaño y las dimensiones de las áreas de contacto, ya que estos sufren cambios que ocurren en el parodonto de cada paciente.

CONTORNOS BUCAL Y LINGUAL DE LOS DIENTES.

En el caso de las paredes lingual y bucal, no solo es importante la inclinación a la altura del contorno, sino que también es importante la localización de la inclinación con respecto al margen gingival, ya que asume una considerable importancia aquella corona que está bien formada y que le sirve al margen cervical de la encía en una forma muy conveniente cuando el margen gingival se encuentra a nivel de la línea de unión cemento-esmalte, sin embargo, puede ser que el margen se encuentre localizado más hacia apical, debido a alguna corrección parodontal.

La altura original del contorno, no sirve cuando es más grande que la encía, debido a que el plano oclusal se encuentra muy lejos de efectuar correctamente la tarea de la deflexión del alimento.

Para que esto sea más efectivo debe tener en general una curvatura convexa en las superficies bucal y lingual, con una altura definitiva justamente por arriba del margen gingival. Esta altura del contorno no necesita estar muy convexa en toda la extensión de la superficie, pero si debe ser un poco curva y hacia dentro, por arriba del margen de la encía.

La importancia del contorno supragingival en la superficie bucal y lingual no debe pasar desapercibida. Dichas superficies dentales se encuentran contorneados, para que el a --

limento no se impacta en el surco gingival, sin embargo, el contorno debe permitir la estimulación fisiológica de la encía.

Algunos autores indican que la dimensión bucofingual de un diente, es raramente mayor de 0.8 mm. de ancho. Los contactos entre la mayor parte de los dientes, están definidos por las posiciones buco-lingual y ocluso-gingival.

Buco-lingualmente, el contacto (excepto en molares superiores) se encuentra a la mitad de la superficie bucal del diente aproximadamente en donde los tercios bucal y medio del diente hacen contacto. El contacto ocluso-gingival ocurre aproximadamente en la unión de los tercios oclusal y medio del diente.

Acción colectiva de los dientes..- La función normal de los dientes sirve para proteger las áreas básicas del parodonto. Los tejidos gingivales dependen directamente de la función estimulante de la masticación para mantener su estado normal de salud. La acción de la masticación, sirve más bien como estimulante que como irritante, cuando los dientes poseen sus contornos coronarios adecuados, y están bien alineados entre sí.

Las superficies bucal y lingual de las coronas exhiben un contorno convexo a nivel de su tercio gingival de aproximadamente 0.5 mm. (los molares inferiores pueden llegar a tener hasta 1.0 mm. en su superficie lingual). La convexidad está relacionada con la posición del surco gingival y la dirección del paso del alimento, desde el surco y sobre la

encia adherida. El surco gingival está protegido por la convexidad coronal en contra del daño que le pueden causar los restos de la alimentación y de la placa bacteriana.

Las superficies proximales de las coronas de los dientes crean los espacios interproximales que forman el pabellón de la papila interdental. Dichas superficies son planas generalmente, pero en algunos casos son cóncavas. Bajo circunstancias normales la papila interdental ocupa completamente el espacio interproximal, permiten que exista el suficiente espacio para que la papila conserve su salud; y al mismo tiempo la protección de dicha área en contra de las adversidades del choque y acumulación del alimento. El espacio de la abertura interproximales creado por los correctos contactos adyacentes de los dientes, poseen las siguientes propiedades:

1.- Las áreas de contacto de los dientes están localizadas a nivel del tercio oclusal y ligeramente cerradas en la superficie bucal en los dientes posteriores.

2.- Los surcos marginales adyacentes están a la misma altura.

3.- Las superficies proximales adyacentes tienden a separarse entre sí debido a las formas simétricas del pabellón.

4.- Los contactos son suficientemente estrechos para prevenir cualquier retención o impactación de alimentos (las áreas de contacto se agrandan con la edad, como resultado del desgaste proximal que sufren los dientes adyacentes.

Situación de las raíces dentro del parodonto. - Para la distribución óptima de las fuerzas sobre las raíces soportes-

los dientes deben estar situados exactamente al centro y dentro de sus alveolos.

Aquellos dientes que han emigrado, o han tenido posiciones desfavorables, deben ser realineados lo mejor posible con el fin de que las fuerzas de la masticación tengan una dirección favorable sobre la superficie oclusal y sobre su eje axial.

Cuando grandes distorsiones de la superficie oclusal son utilizadas para compensar las deformidades la pobre relación de las arcadas, las áreas que reciben las fuerzas de los dientes restaurados se encuentran pobremente localizadas con relación al soporte que ofrecen las raíces. Estos producen una sobrecarga horizontal en los dientes pilares, lo cual solo puede ser remediado con un cambio en la posición del diente. La preparación del diente no es en estos casos el sustituto para la correcta posición del diente; en muchas ocasiones un tratamiento mayor de ortodoncia es requerido como remedio ante las más severas mal oclusiones.

Exámenes de la encía. - Los cambios de coloración de la encía suelen ser observados desde los primeros síntomas de la enfermedad parodontal. El tejido gingival normal es de color rosa, varía ligeramente en tonalidad pero es uniforme en cualquier individuo. En algunas personas es comparativamente claro, en otras es de color rojo rosado. Toda variación de las características uniformes de color pueden ser evidencia de la presencia de enfermedad en esa área. El color puede ser más claro con respecto a los tejidos adyacentes (indicación de anemia) o más oscuro (indicación de con

gestión e inflamación). Cualquier cambio de coloración puede ser localizado en el margen gingival sin que sea necesario que se extienda a la encía fija.

Los cambios de coloración varían también con la duración e intensidad de la enfermedad o lesión. La fibrosis gingival tiene una coloración más clara de lo normal, pero puede ser resultado de la enfermedad.

Cambios en la textura de la superficie.- El diagnóstico depende en el grado de puntilleo, pérdida de éste y la forma y severidad del proceso inflamatorio. La superficie, se encuentra relacionada con los cambios de la gingiva ante las enfermedades parodontales. La pérdida del puntilleo durante el proceso inflama una superficie lisa y con frecuencia brillan cambios en la textura de la superficie y apariencia, puede ser localizado en el tejido interproximal y en el margen gingival, o puede ser difusamente notado con dimensiones variables en la zona gingival afectada por la enfermedad.

La salud de la papila gingival es mucho más difícil de mantener que la salud de los tejidos gingivales en su superficie bucal y lingual. El cepillado dental y la estimulación de los alimentos normalmente proporcionan un mayor masaje en las superficies bucal y lingual de la encía que en la papila interproximal. El flujo sanguíneo desde la superficie de la encía bucal y lingual, se produce principalmente a través de los tejidos blandos que se encuentran sobre el hueso. Cual-

quier tipo de estímulo en esos tejidos, ayuda a mantener la salud gingival.

El flujo sanguíneo de la papila gingival debe ser estimulada por un buen método de cepillado, completándose la auto-estimulación interproximal.

Anatomía gingival.- La encía es parte de la fibromucosa bucal que cubre los procesos alveolares, y que rodea el cuello del diente. Esta se divide en encía libre y en encía fija. La línea imaginaria que divide a éstas dos encías va desde el fondo o base del surco gingival, al margen gingival.

La encía libre o también llamada encía marginal se puede separar del diente por medios mecánicos, o por medio de un chorro de aire. Su tamaño aproximado es de 0.5 a 2.0 mm. en las superficies vestibular o lingual y 3.0 mm. en la zona interproximal. Su margen tiene forma de filo de cuchillo en toda su extensión y la profundidad de la altura del surco gingival raramente sobrepasa los 3.0 mm. La papila interdental forma parte de ella debido a que es una extensión interdental de la encía libre. La forma y el tamaño están determinados por la relación que existe entre las áreas de contacto de los dientes adyacentes.

La papila interdental tiene forma piramidal para los dientes anteriores y en los dientes posteriores tiene forma más redondeada en sentido buco-lingual adquiriendo la forma de col. Su coloración es rosa oscuro de apariencia aterciopelada y de consistencia suave.

Sus límites son: hacia inicial el margen gingival y ha-

cia apical en su parte externa el surco gingival y en su parte interna la inserción epitelial.

El surco gingival tiene forma de V con su curso dirigido paralelamente al margen de la encía a una distancia de 0.5 a 2.0 mm.

La presencia o ausencia del surco gingival no siempre depende de que el margen se encuentre localizado en esmalte. Ocurre con mucha frecuencia que el margen gingival se encuentra situado a diferentes niveles debajo de la línea de unión-cemento-esmalte. La superficie del margen gingival y de la encía marginal incluyendo la cresta de la papila interdental están cubiertas por epitelio queratinizado.

Encía fija o insertada.- Se continúa con la encía libre, y se extiende desde la base del surco gingival hasta las líneas de unión o surco gingival. Está formada por una cubierta epitelial y por debajo hay tejido conjuntivo denso fibroso. Se encuentra adherida al hueso alveolar y al cemento radicular. El ancho de la encía varía entre 1 y 9.0 mm. El patrón de variación propiamente es el mismo tanto para dientes temporales, como para dientes permanentes. La encía fija es firme y elástica debido a la tensión de las fibras de tejido conectivo supralveolar y de la lámina propia del cemento y hueso. Este tipo de encía también la encontramos en el paladar duro y se encuentra cubierta por epitelio queratinizado. Es de color pálido con aspecto poroso (como cáscara de naranja) y es de consistencia firme.

Encía alveolar.- Es de tono más subido (rojo brillante)

Se encuentra limitada por la encía adherida y la unión -
mucosa -gingival. Cubre la parte basal del proceso alveolar y -
continúa su demarcación dentro de la bóveda vestibular o del -
piso de la boca. En contraste con la encía adherida, la mu -
cosa alveolar está vagamente adherida al periostio y por con -
siguiente bastante flexible. Está compuesta de tejido conjun -
tivo laxo y en el se encuentran todos los elementos nutriti -
vos del parodonto como son vasos, nervios y venas.

CAPITULO III

RESTAURACIONES EXTRACORONALES

Las restauraciones extracoronaes son aquellas que penetran menos dentro de la corona clinica del diente, ampliando se alrededor de las superficies axiales del diente, y llegando a cubrir la mayor parte o la totalidad de la corona del diente. Dentro de este tipo de restauraciones encontramos a la corona tres cuartos, así como también a la representante de este grupo que es la corona completa de la cual se comentará posteriormente.

La corona 3/4.- Se usa en dientes anteriores y posteriores. En anteriores se incluye las superficies incisal, lingual mesial y distal en posteriores oclusal, lingual mesial y distal.

Su retención es por medio de surcos o cajas proximales, que se una en la superficie oclusal o incisal.

Clasificación:

1.- Preparación pinledge unilateral en la cual solamente interviene una superficie proximal del diente.

2.- Pinledge bilateral, son dos superficies proximales del diente.

La pinledge bilateral.- La superficie lingual queda cruzada por dos crestas o escalones, la cresta incisal, cercana al borde incisal del diente y la cresta cervical, situada en la región del cingulo, se hacen tres eminencias o nichos en la superficie lingual una en cada extremo de la cresta inci-

sal y otra en el centro de la cresta cervical, a veces hay que colocar esta eminencia cervical a un lado del centro si la pulpa es grande.

Se fresan tres canales en el centro de cada una de las tres eminencias. Se bisela el borde incisal para proteger la arista del esmalte.

Las caras proximales se cortan en forma de tajada y se unen con la superficie lingual del muñón.

La mayor parte de la restauración es muy delgada alrededor de 0.3 mm. de espesor y es importante según el diseño para contrarrestar las fuerzas funcionales que se ejercen sobre ella en la boca.

La pinledge unilateral.- Es semejante a la bilateral únicamente que abarcará una sola superficie o sea uno de sus lados termina en la cresta del borde lingual.

En este borde corre un surco cortado en la dentina, desde el extremo de la cresta incisal hasta el extremo de la cresta cervical. Este surco constituye el cuarto lado del cuadrángulo, que de otro modo faltaría en la preparación unilateral.

Este margen de la preparación se hace biselado para proteger la arista del esmalte y facilita el terminado.

Forma de retención.- Se logra en la superficie lingual del diente, por medio de 3 o más pins que penetran siguiendo la dirección del eje longitudinal del diente.

Indicaciones.

Se utilizan como restauración de dientes individuales o

como retenedor de puentes.

En restauración de un solo diente.

Cuando la caries afecta superficies proximales y lingual ya sea directamente o por extensión y la cara vestibular está intacta.

Ofrece fijación máxima y muy buena protección al resto del diente y preserva la estética normal de la superficie -- vestibular.

Contraindicaciones:

En donde las coronas clínicas sean cortas, a no ser que se asegure una retención adicional por medio de pins.

En piezas jóvenes, cuya pulpa es amplia.

La corona 3/4 anteriores.- La ranura de retención proximal queda conectada por medio de la ranura incisal, a la ranura proximal del lado opuesto.

La cara lingual tiene dos superficies planas una al lado de la cresta lingual central, que se extienden hasta los cortes proximales.

El túberculo lingual o cingulo se respeta lo más posible para conservar tejido dentario y por que su superficie lingual ayuda a la retención de la preparación.

La ranura incisal sigue el contorno del borde incisal - del diente y se eleva típicamente hacia el extremo de la cúspide.

El bisel incisal delimita la extensión vestibular de la preparación.

Cuando hay que colocar una pieza intermedia contigua a

la preparación, es necesario tener la foseta adaptada para llenar el espacio para establecer la posición del margen proximal de la preparación contigua a la pieza intermedia. El terminado cervical será en bisel u hombro con bisel.

Corona 4/5.- Se realiza tanto en superiores como inferiores en forma de caja y en forma de surco.

Preparación en forma de caja.- La caja mesial y distal se tallan para retirar las caries o las obturaciones que pueda haber se ensanchan hacia la cara oclusal para facilitar la toma de impresiones y se unen através de la cara oclusal, mediante una caja oclusal. La guía oclusal une dos cajas -- proximales y se talla solamente en la dentina, o la profundidad que sea necesaria para eliminar la caries.

La extensión de la protección oclusal puede variar desde la protección oclusal máxima a la protección mínima, de acuerdo con el estado del diente, las relaciones oclusales y la estética del caso.

Tanto margenes proximales, como cervical deben biselarse.

Forma de surco.- Los cortes no son tan profundos como en caja.

Generalmente se indica cuando se encuentra el diente -- sin obturaciones ni lesiones de caries previas.

Las cajas proximales se sustituyen por surcos que no sacrifican tanta dentina se conectan por la cara oclusal con otro surco que penetra o no en la dentina.

Para lograr la mejor estética y el mínimo de exposición

de oro se termina la superficie vestibular con bisel.

Coronas completas.- Las coronas completas son aquellas restauraciones que cubren la totalidad de la corona clínica del diente. Pueden ser usadas para restaurar un solo diente y comunmente son usadas como soportes para puentes fijos, también se emplean como medios de ferulización, como anclaje de un aditamento de semiprecisión de un puente removible.

La corona completa es una restauración extrema, pues se llega al máximo elemento restaurativo posible en prosthodoncia, en lo que se refiere al diente.

Indicaciones:

- 1) Dientes extruidos parcialmente.
- 2) Cuando se tenga que reconstruir dientes despulpados.
- 3) Cuando exista gran destrucción por caries afectando varias superficies del diente, produciendo debilidad en su estructura.
- 4) Dientes que deseen ser usados como soporte de un puente fijo.
- 5) Dientes que debido a enfermedades parodontales presenten movilidad y que tengan que ser ferulizados entre si.
- 6) Cuando se tiene que modificar el plano oclusal, o cuando el diente se encuentre en giroversión, siendo necesario a linearlo en la arcada para corregir su función.
- 7) Dientes con alteración de la integridad coronaria -- causada por: fracturas, amelogénesis o dentinogénesis imperfecta, abrasión, malformaciones, descalcificaciones, cambios de coloración y traumatismos.

8) Dientes fuera de arco, en donde el tratamiento de ortodoncia no sea posible de efectuar.

Contraindicaciones:

Cuando la oclusión es correcta, la corona completa está contraindicada en bocas en donde el índice de caries es muy bajo y sin obturaciones previas, o en donde la prótesis necesita tener una mínima retención.

Ventajas:

- 1) Su preparación es rápida y relativamente fácil.
- 2) Proporcionan una oclusión funcional y un buen contorno anatómico.
- 3) Estéticos, cuando se usan en combinación con porcelana o acrílico.
- 4) Son las más retentivas que cualquier otro tipo de restauraciones.
- 5) La posibilidad de pérdida de algún diente es mínima, si el ajuste es correcto.
- 6) Pueden ser usadas en forma individual o como soporte de puentes.
- 7) Menor área de margen y sellado

Desventajas:

- 1) las coronas de oro acrílico pueden cambiar de color y y las de porcelana se pueden fracturar.
- 2) Hay riesgo de dañar a la encía si los márgenes cervicales están sobreextendidos y mal terminados.
- 3) Se puede dañar la pulpa durante la preparación y provocándose con esto la muerte pulpar.

- 4) Puede existir desplazamiento de la corona.
- 5) Se destruyen los contornos originales del diente.

Objetivos:

- 1) Eliminar la misma cantidad posible de tejido dentario en todas las superficies del diente, para asegurar una capa uniforme de oro de la restauración.
- 2) Obtener un espacio para permitir la colocación del oro con un espesor adecuado, para contrarrestar las fuerzas funcionales en la restauración.
- 3) Proveer una circunferencia irregular que provenga el desplazamiento rotacional de la corona del diente.
- 4) Eliminar las irregularidades de las paredes axiales y ofrecer a la restauración un patron de inserción paralelo a los demás soportes del puente.
- 5) Que las líneas de terminación se encuentren en áreas de baja densidad de placa y que sean accesibles al cepillado.
- 6) Dejar el espacio adecuado para colocar el oro de un espesor aceptable que permita reproducir todas las características morfológicas del diente, sin sobrepasar sus contornos originales naturales.
- 7) Que exista paralelismo entre las paredes axiales del diente que permita que la corona no sea desalojada fácilmente de la preparación.
- 8) Asegurar buena resistencia y forma de retención en dentina sana y no en restauraciones previas.

Diseño de la preparación

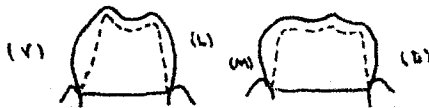
Reducción.- La reducción oclusal puede hacerse en tres-

formas:

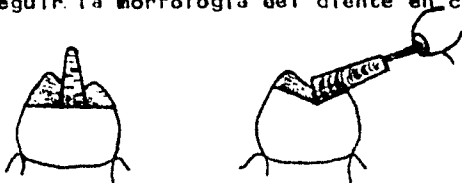
1.- La superficie oclusal de un diente puede ser reducida totalmente formando un piso plano.

2.- Puede ser reducida uniformemente siguiendo el contorno de las cúspides y fosas.

3.- Ya sea una reducción parcial en forma de una cavidad o una reducción cuspídea con una cavidad que no incluya toda la superficie oclusal.



Corte vestíbulo lingual de una preparación para corona-completa en un molar que muestra la extensión adecuada del tallado oclusal. Lo mismo en corte mesiodistal. La reducción oclusal debe seguir la morfología del diente en cada caso.



Tipos de reducción oclusal.- A) incorrecto B) correcto.

El segundo tipo de reducción proporciona una superficie con suficiente cantidad de metal, que va a impedir que se causen lesiones a la pulpa y a resistir las fuerzas de la masticación, además de proporcionar al metal mayor rigidez debido al efecto de corrugado.

Los otros dos tipos de reducción oclusal no van a ser explicados, debido a que no poseen las características necesarias para poder usarse en la preparación de una corona completa.

La superficie oclusal del diente debe ser tallada hasta eliminado aproximadamente de 1.0 a 1.5 mm. de espesor, siguiendo el contorno morfológico del diente de tal manera que en la restauración queden reproducido lo mejor posible los caracteres morfológicos de dicho diente. La reducción oclusal es necesaria para proporcionarle solidez, a la restauración metálica y para proveer el espacio suficiente lo cual va a facilitar el tallado de la anatomía requerida para lograr una buena función.

Al hacer el desgaste es necesario llevar acabo todos los movimientos de la oclusión (lateralidades izquierda y derecha, protusión, retrusión y oclusión céntrica, en relación céntrica).

Por regla general, la cantidad del desgaste de las superficies oclusal, es como sigue: 1.0 mm. Área no funcional como son las cúspides bucales superiores y linguales inferiores. De 1.0 a 1.5 mm en áreas funcionales, tales como son

las cúspides palatinas superiores y las cúspides bucales inferiores, así como también las superficies linguales de dientes anteriores superiores.

Reducción Axial

Las paredes axiales (mesial, distal, bucal y lingual) de un diente, son desgastadas hasta dejar un espacio de 1.0 mm. de espesor el cual posteriormente va ser ocupado por el material restaurador. Todas las paredes axiales y canaladuras --- deben estar lo más paralelas posibles entre sí, o puede darse una inclinación máxima de 6° de tal modo que proporcionen un buen patrón de inserción, mayor resistencia al desalojamiento de la restauración, facilite la toma de impresión, exista un mayor ajuste de la restauración al mismo tiempo que proporciona máxima retención a la preparación.

Cuando se exagera la convergencia de las paredes axiales disminuye la forma de la resistencia de la preparación -- en contra de las fuerzas de la masticación que tienden a desplazar a la corona, reduciéndose por lo tanto la retención -- del diente preparado. En tales situaciones puede conseguirse retención adicional agregando cajas, ranuras axiales, surcos o clavillos en cualquier superficie axial de la preparación.

La longitud y el grado de la inclinación de las paredes axiales de la preparación condicionan la retención de la restauración. Siempre que las paredes axiales sean cortas o se encuentren muy inclinadas debe aumentarse la retención sobre todo cuando la corona va a ser usada como soporte de un puen-

te fijo. A medida que se desgastan las paredes axiales del diente, se da forma a la línea de terminación cervical.

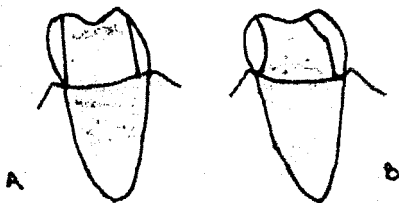
En el desgaste incisal de las paredes axiales es recomendable detenerse cerca del borde libre de la encía para no traumatizar al tejido gingival; posteriormente se hará el tallado cervical, y se establecerá cuidadosamente la relación conveniente con el margen gingival. Las paredes axiales de un diente pueden ser reducidas subgingivalmente en un plano reductivo con un margen sin hombro (filo de cuchillo) o en forma de chaflán, debiéndose extender alrededor de toda la circunferencia del diente o alrededor de una parte de él y puede variar gingivalmente de un lado a otro. La reducción proximal suele empezar desde la superficie bucal y lingual usando la piedra de diamante número 210. Los dos tercios incisales de la superficie labial de la corona clínica, pueden ser usados como guía de patron de inserción de la preparación.

En una preparación normal con hombro completo, la superficie labial tiene un plano aproximadamente paralelo a la superficie labial de los tercios incisales de la corona clínica. La superficie lingual tiene dos planos: uno cerca del margen gingival y el otro es la pared pulpar.

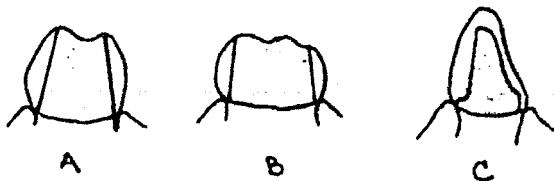
La superficie lingual de la preparación debe ser cóncava. Estas superficie se inclina labialmente más de lo acostumbrado, tanto que converge con la pared buco-gingival.

La superficie incisal de la pared labial es curva para proveer un espacio de metal, opacador y porcelana. El patron de inserción de la restauración está determinada por la rela

ción de la superficie lingual y bucal.



Tipos de reducción axial extra coronal con posibles márgenes gingivales.



Dirección y extensión del tallado de las superficies -
axiales.

- A) Cortes vestibulo - lingual de un molar inferior.
- B) Corte mesio - distal del mismo
- C) Corte mesio - distal de un diente anterior.

La reducción de la superficie bucal y lingual pueden hacerse en dos planos diferentes: ocluso-cervical y siguiendo el contorno mediobucal. El tercio oclusal debe ser desgastado a 45° con respecto al eje mayor del diente. El tercio cervical debe desgastarse paralelamente al patrón de inserción, eliminando la convexidad del contorno coronario.

Mesio-distalmente, la superficie deben desgastarse en la mitad del tiempo, siguiendo el contorno del diente. La reducción axial debe hacerse con una piedra de diamante del No. 702, sin embargo, es frecuente la necesidad de emplear la piedra No. 210 en forma de flama en las áreas proximales debido a la falta de espacio.

Colocación de la línea de terminación

El área que entraña más problemas en la preparación corresponde a la terminación cervical. Este es uno de los factores más determinantes de una buena preparación. Es requisito indispensable de todo odontólogo el contar con un parodonto en perfecto estado de salud, pues de ahí depende el éxito o fracaso del tratamiento. Cuando preparamos una línea de terminación en un parodonto sano, podemos saber hasta donde va a llegar nuestra restauración sin temor a que la encía cambie de lugar o se puede dar el caso de que se encime en la terminación gingival o que se retraiga en sentido apical provocando la exposición antiestética de la línea de terminación.

Toda línea de terminación cervical en una preparación para corona completa en incisivos y caninos debe estar situa

da por debajo de la cresta gingival con el fin de proporcionar una buena estética y evitar la recurrencia de caries. Esta relación de las coronas con la encía fomenta la salud parodontal. Cuando se hace caso omiso de dicha relación, pueden llegar a presentarse alteraciones en el parodonto, como son la inflamación de los tejidos blandos, sangrado y recesión gingival, con pérdida ósea. Al existir la recesión gingival la línea de terminación queda desprotegida o sea descubierta siendo fácil presa del ataque de la caries. Por otra parte la formación de bolsas parodontales requieren de la terapia parodontal para su reducción o eliminación.

Los márgenes de toda restauración debe ser colocados ligeramente por debajo del margen de la encía libre (1.0 mm - aproximadamente). La restauración debe ser colocada dentro del surco gingival sin dañar la inserción epitelial.

La colocación profunda del margen de la restauración produce daño permanente en algunas fibras parodontales, dando como resultado la migración de la inserción epitelial en forma permanente, o la formación de bolsas parodontales seguidas de recesión alveolar.

En algunos casos es posible colocar los márgenes lejos del borde libre de la encía. Para esto necesitamos tener pacientes con pie as sin sensibilidad, buena higiene y que no existan problemas de estética.

En las coronas completas existen básicamente tres formas de líneas de terminación: el filo de cuchillo, el chaflán y el hombro. Las variantes son el chaflán biselado y el hombro biselado.

El margen gingival de una preparación para corona completa siempre debe terminar en algún tipo de línea de terminación. Toda línea de terminación debe ajustarse a la configuración de la cresta gingival en toda su extensión. Más importante todavía es seguir el contorno radicular, para ajustar nuestra corona correctamente, y que exista una buena relación entre restauración y tejidos blandos.

Líneas de terminación cervical.

FILO DE CUCHILLO.

Este tipo de líneas de terminación es tal vez, la más sencilla de realizar, ya que permite conservar una mayor cantidad de tejido dentario. Además facilita bastante la toma de impresión con bandas de cobre y modelina. Sin embargo el filo de cuchillo presenta varios inconvenientes, ya que en ocasiones resulta difícil el localizar la línea de terminación debido a que la superficie axial se une con la superficie del diente en ángulo obtuso. Esta localización puede resultar difícil en el dado de trabajo, y puede ocasionar que la restauración protésica quede más grande o más pequeña que lo debido.

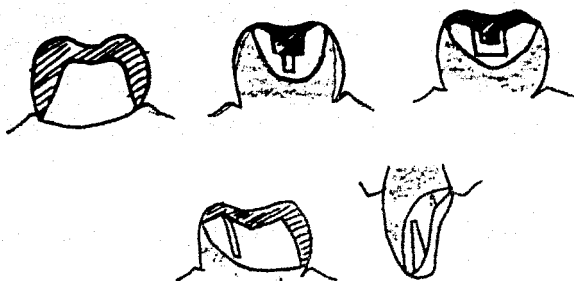
También en ocasiones es difícil encerar un dado en la región cervical sin salirse del contorno de la preparación, ocasionando un abultamiento excesivo a nivel cervical de la restauración, pudiendo provocar presión del tejido gingival y causar isquemia. Si se tiene la precaución de definir perfectamente el margen cervical de la preparación, se podrá encerar fácilmente el dado de trabajo obteniéndose excelentes

resultados con las coronas completas que tengan la terminación cervical en forma de filo de cuchillo.

Esta terminación está asociada generalmente con el extremo gingival pero puede hacerse en otras superficies del diente, como por ejemplo: el ángulo cabo superficial de una cavidad oclusal. En el contorno oclusal de una restauración 3/4. El margen sin hombro goza de mucha popularidad, pues no solo se usa en preparación, sino que también es empleado en la elaboración de las restauraciones, sin embargo, el filo de cuchillo es muy vulnerable, ya que puede desajustarse en una restauración debido a la maleabilidad del oro.

Este tipo de terminación, se logra usando la piedra del No. 210 de diamante y sirve en la preparación de coronas completas de oro, en coronas completas de oro acrílico pudiendo ser preparada en todos los dientes, sobre todo en los anteriores inferiores, debido a su tamaño.

Lo que en realidad se logra es un bisel muy amplio que nos permite ajustar y contornear bien nuestra restauración lo que da como resultado un buen sellado marginal. Tradicionalmente las restauraciones coronarias son terminadas en forma de filo de cuchillo, debido a sus ventajas.



Areas en donde se acostumbre usar el filo de cuchillo.

A) Gingival, B, C, (oclusal, proximal y gingival) E. y F incisal.

CHAFLÁN

El chaflán, es una transición, entre el hombro y el filo de cuchillo. Puede comparársele con un ángulo obtuso biselado, sin embargo, es difícil de hacerse en la periferia de una restauración extracoronal por medios ordinarios o menos de que sea colocado en un hombro dando como resultado un bisel cóncavo. Al chaflán normalmente se le considera como una línea de terminación gingival, sin embargo, también se le puede encontrar en el contorno oclusal de una corona 3/4 en donde es necesario un bisel invertido. El proveer de una reducción adicional a esta región, protege al contorno de la restauración cuando los márgenes son terminados.

El chaflán, puede ser usado en el extremo axial de una corona 3/4 y externamente en una canaladura axial.

Un chaflán, consigue ser descubierto cuando el filo de cuchillo no puede ser hecho como línea de terminación cervical. Este bisel cóncavo debe tener alrededor de 0.4 mm. de

ancho y 0.5 a 1.0 mm. bajo el margen gingival. Esto es una ventaja, si la línea de terminación está muy cerrada en lo alto del contorno de las superficies bucal y lingual de un diente superior y en la superficie bucal de los dientes inferiores. Sin embargo, la posición del diente, el contorno, la altura ocluso-cervical de una corona clínica, la recesión gingival y la caries cervical, puede obligar a volver a cambiar de lugar el margen cervical de la preparación.

El chaflán puede hacerse en una forma rápida y eficaz con una piedra de diamante No. 2-DT o 3-D para superficies bucal y lingual y en los ángulos línea. La superficie proximal se usa la número 1 DT (Densco) o 260 y 265 Star.

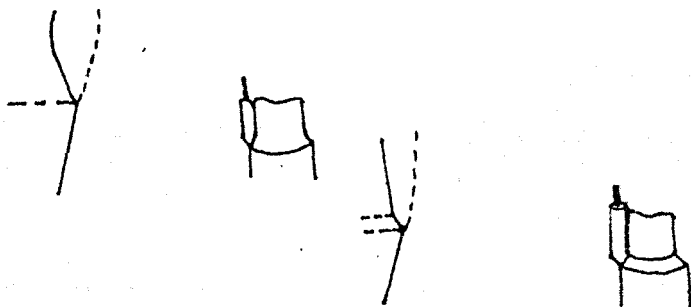
El chaflán puede servir para cualquiera de los tres siguientes pr ósitos. 1.- Para definir un margen entre la preparación y la restauración que pueda proporcionar un buen ajuste. 2.- Para proporcionar un espesor adecuado a la restauración cerca de la línea de terminación (sobre todo en las coronas 3/4, en donde el espesor del metal alrededor de las porciones linguo-cervical y proximales de un diente, proporcionan un soporte secundario que asegura la rigidez de las coronas). 3.- Para formar la inclinación de las paredes de la cavidad que predeterminan la inclinación axial.

Este tipo de terminación, permita que se obtenga una línea terminal bien definida y se consiga un espacio adecuado en la región cervical, para poder hacer una restauración acorde con los contornos del diente natural.

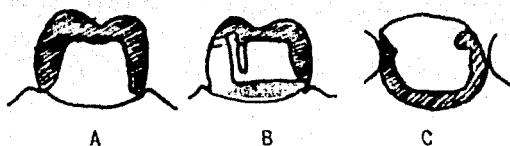
La toma de impresión con banda de cobre y modelina en-

comparación con la toma de impresión con el astómeros, presenta cierto grado de dificultad por lo que se recomienda el empleo de estos últimos, ya que su técnica es más sencilla y menos molesta para el paciente. Usando los dos tipos de técnica se obtiene la misma exactitud, por lo que de ahí depende la preferencia por parte del odontólogo por el empleo de cualquier tipo de técnica de impresión.

El uso del chaflán está indicado para la elaboración de coronas completas de oro-acrílico y oro-porcelana. También se le emplea en coronas tres cuartos.



Dos formas de terminación del chaflán: Este tipo de terminación posee la ventaja de permitir que exista un mejor flujo al momento de la cementación de la restauración sobre la preparación, produciendo un buen sellado.



Areas en donde suele usarse el chaflán. = A) Margen - gingival de una corona completa, B) Margen clusal y gingival de una corona tres cuartos, C) Márgenes de una corona - tres cuartos.

HOMBRO

La tipo hombro es la menos conservadora de los tres tipos de terminación cervical. Su preparación es relativamente fácil y se obtienen líneas terminales cervicales bien definidas. Se logra un buen acceso a las zonas cervicales mesial y distal, lo cual facilita el acabado de las áreas cervicales de la preparación y la impresión. Las paredes axiales de la preparación se pueden hacer casi paralelas, obteniéndose así una mayor retención. La toma de impresión con banda de cobre y modelina se hace difícil con este tipo de terminación, ya que la banda de cobre casi siempre se engancha en cualquiera de los cuatro ángulos axiales del diente a nivel del hombro. Este problema se elimina empleando durante la toma de impresión materiales elastómeros. El hombro permite que exista un mayor espacio en el margen cervical para la preparación, toma de impresión y ajuste final de la restauración.

El propósito de un hombro es el determinar una línea de

demarcación firme, definida y precisa. Este tipo de terminación permite una adaptación aceptable de la restauración sobre la preparación, pero carece de la exactitud del sellado que proporcionan otros tipos de líneas de terminación, debido a que en su preparación se cuenta con ángulos rectos lo que en muchas ocasiones es muy difícil de reproducir al momento de la preparación del diente, o durante la elaboración del vaciado metálico en el laboratorio.

Cuando por alguna razón, el vaciado metálico no llega a sellar adecuadamente sobre la preparación, habrá desajuste marginal provocando la percolación, empaquetamiento alimenticio y finalmente caries. Añadiendo a esto las molestias a que va a estar sujeto el paciente ante los cambios de temperatura y contacto con los alimentos dulces, agrios, etc.

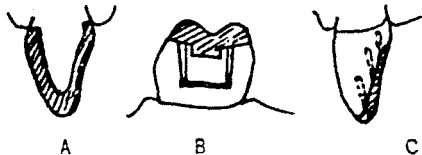
El hombro debe rodear al diente debiendo ser lo más definido posible y de aproximadamente 0.5 a 1.0 mm de espesor de acuerdo con el diente preparado. Este tipo de margen está asociado con las coronas de porcelana, sin embargo, también se le puede encontrar en otros tipos de preparación, tales como es el onlay.

Cuando una preparación con línea de terminación en forma de hombro, recibe su respectiva restauración, ésta será el margen más fuerte de todos, debido a que tiene el máximo espesor. Este tipo de terminación, suele en algunos casos sufrir modificaciones, por lo cual se le llega a conocer también, como hombro biselado. Este último posee un diámetro interno y muy buenas cualidades externas de adaptación.

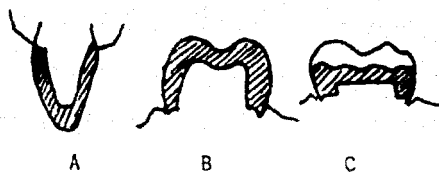
El bisel extracoronal puede ser largo y delgado, o puede ser corto y grueso. El margen biselado largo y delgado es fácil de adaptar, pero es más vulnerable que el bisel corto y grueso. Si el bisel es colocado en un hombro con una piedra de diámetro en forma de flama delgada, puede llegar a formarse un chafalán dando como resultado un hombro achafalado.

Al hombro biselado comunmente se le asocia con las terminaciones gingivales de coronas completas, sin embargo también puede ser adaptado en el piso gingival de una caja proximal a nivel del ángulo superficial en una preparación para incrustación.

El uso en general del hombro está indicado sobre todo en aquellos casos que el tercio cervical del diente se encuentra unido íntimamente con el diente contiguo, siendo el propósito el determinar una línea de terminación bien definida y resistente que permita una adaptación y sellado aceptables. El hombro se logra usando la piedra 558 de diamante.

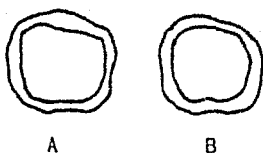


Áreas en donde se acostumbra usar el hombro: A) hombro gingival, B) oclusal C) proximal e incisal.



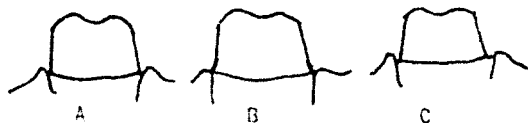
Areas en donde suele usarse el hombro biselado: A) margen labiolingual de una corona de porcelana B) margen gingival de una corona veneer, C) Escalón gingival en una cavidad.

VESTIBULAR



LINGUAL

Preparación para corona completa en un molar inferior.
A) Tallado incorrecto de las cuatro superficies axiales
B) Tallado correcto de las superficies axiales.



Preparación para corona completa en un molar inferior.
A) Corte mesio-distal que muestra el terminado cervical

en forma de filo de cuchillo B) corte mesio-distal que muestra el terminado cervical en forma de chaflán C) Corte mesio distal que muestra el terminado cervical en forma de hombro.

TECNICA DE PREPARACION PARA CORONA

COMPLETA

1) Se desgasta la superficie oclusal o incisal de 1.0 a 1.5 mm. de profundidad siguiendo la morfología oclusal del diente y eliminando fosas y fisuras usando para esto la piedra de diamante 8 SP (cono invertido largo).

2) Se desgastan las superficies bucal y lingual supragingivalmente con la piedra No. 700 de diamante.

3) Se hace el desgaste de las superficies proximales supragingivalmente con la piedra No. 210 - 10 P de diamante.

4) Se unen todos los cortes anteriores supragingivalmente con la piedra No. 210 y con una angulación aproximada de 6 grados, siguiendo el eje mayor del diente.

5) Se talla la línea de terminación subgingivalmente a 1.0 mm. de profundidad usando usando la piedra No. 210, y siguiendo la anatomía cervical del contorno radicular y paralelamente al contorno de la encaja marginal. Puede usarse según el caso la piedra No. 260 de diamante en forma de torpodo para la terminación tipo chaflán, o la piedra No. 700 de diamante para la terminación tipo hombro.

6) Se hace una muesca en la unión de las paredes mesial y bucal con el fin de poder localizar fácilmente la posición de las coronas correctamente.

7) Se pulen todas las superficies con una piedra de agkansas y mucha agua.

Corona funda de porcelana (Jacket)

Las coronas funda de porcelana son aquellas que están totalmente formadas de porcelana con una base incisal de lamina de platino la cual se retira después. Propiamente son cofias de porcelana cocidas al vacio que proporcionan una buena estética parecida a la de los dientes naturales; ya que se les asemejan mucho tanto en color, como brillo y translucidez que tienen el esmalte de los dientes naturales. Su técnica de preparación requiere del labrado de un hombro subgingival alrededor de todo el contorno cervical del diente, de ángulos bien redondeados y de superficies perfectamente pulidas. En caso de que no sea así la porcelana que se encuentra situada en el borde subgingival será escasa y por la acción de las fuerzas normales de la masticación se fracturarán fácilmente.

Este tipo de restauración es la más indicada para usarse en dientes anteriores cuando éstos no están sometidos a oclusión traumática. En premolares y molares su uso está contraindicado, debido a que la porcelana puede fracturarse ya que carece de resistencia suficiente como para poder soportar correctamente las fuerzas de la masticación.

Existen dos factores muy importantes para la construcción de éste tipo de coronas las cuales son: 1) Deben de estar soportadas por una cantidad adecuada y uniforme de estructura dentaria. 2) Deben de ser cocidas con un espesor parejo. Ambos factores cuando son tomados en cuenta, disminuyen la posibilidad de fractura y de desalajo, y contribuyen en la obtención de un color uniforme.

En aquellas coronas de anatomía triangular, es difícil labrar subgingivalmente el hombro, debido a que en esa porción el cuello del diente es muy estrecho, por lo que esto va a ser la primera contraindicación para usar este tipo de coronas en dientes anteriores.

Tampoco será posible labrarse el hombro cuando se ha producido reabsorción ósea con migración hacia apical del margen gingival porque va a quedar expuesta una porción radicular provocando que la porción subgingival sea más estrecha, por lo que bastará que existan una ligera presión para que se fracture la porcelana a nivel cervical.

Corona completa de oro.

La corona completa de oro está indicada para usarse en todos los dientes posteriores de ambas arcadas en donde la estética no es factor importante como viene a ser el caso en especial de los segundos y terceros molares. Este tipo de coronas se obtienen por medio de la técnica del vaciado metálico y sus rasgos anatómicos van tallados directamente en el mismo. La técnica de preparación requiere de cualquier tipo de terminación gingival. Cabe mencionar que las labores se pueden facilitar si las líneas de terminación subgingival se hace en forma de chafalón ya que de esta manera la toma de impresión con materiales elastómeros se facilitará y por lo tanto se logrará un buen ajuste de la restauración sobre la preparación.

Corona metálica con frente estético (vener)

La corona vener es una corona completa de oro colado,-

que tiene una carilla estética en la porción bucal del mismo color del diente natural contiguo. Para la confección de dicha carilla, se usan dos tipos de materiales tales como la porcelana y la resina. Las carillas de porcelana pueden ser fabricadas en el laboratorio o pueden obtenerse prefabricadas adaptándose al caso al particular tallandólas hasta obtener la forma deseada. Las carillas de resina se construyen directamente sobre la corona de oro.

En la actualidad existen dos tipos de resina: la resina acrílica y las resinas epoxicas.

Coronas metálicas con frente estético de acrílico

La corona veneer de acrílico abarca un campo muy amplio en la Prostodoncia, ya que pueden emplearse tanto en dientes anteriores como posteriores de ambas arcadas. Su empleo está indicado para usarse como restauración individual, o puede formar parte de una férula uniendo varias coronas del mismo tipo. Sirve también como soporte de aditamentos de precisión, y por último pueden emplearse como anclaje de un puente fijo. Este tipo de coronas requiere de labrado subgingival de un hombro alrededor de todo el diente. Este hombro tiene la finalidad de alojar al acrílico que restaura estéticamente la superficie bucal del diente. En coronas con anatomía triangular puede prescindirse del escalón subgingival pudiéndose utilizar el filo de cuchillo.

Un reciente y práctico procedimiento para disminuir la decoloración interna del acrílico es fundir sobre el oro una capa delgada de porcelana opaca, antes de aplicar el acríli-

co. Siempre y cuando se emplee el oro tipo "11" psta los vaciados de coronas y puentes no se formaran oxidos que cambien el color hasta los quinientos grados F° fundiéndola sobre la superficie bucal del vaciado. El color de la restauración será estable quedando más eliminada toda posibilidad de filtraciones que provoquen el cambio de coloración de la resina. La capa de porcelana una vez fundida resulta ser un material áspero, de manera que el acrílico puede curar muy bien sobre ella.

Existen algunas desventajas para este tipo de coronas - las cuales son: no tienen su color, sufren de desgaste con el sepillado normal diario, producen afiltraciones, decoloraciones y mal olor, no hay unión química entre el oro y acrílico, lo que produce un área de producción bacteriana, cuando el acrílico restaura parte o la totalidad de la superficie oclusal, esta sufre desgaste y como consecuencia se altera la dimensión vertical.

CORONA METALICA CON FRETE ESTETICO DE PORCELANA

Este tipo de corona es similar a la corona veneer de -- acrílico. La preparación debe tener todos sus ángulos redondos y superficies perfectamente lisas y pulidas para facilitar la toma de impresión ajuste y sementación de la corona. Este tipo de coronas no se recomiendan en puentes muy largos ya que las fuer as de masticación tindeden a fracturar la porcelana. Su eficacia es comparable con la de las coronas veneer de acrílico, y pueden ser ferulizadas por su armazón metálica además es posible colocar en ellas aditamentos de precisión - El metal que resulta ser el adecuado para se fundido con la --

porcelana es el oro, ya que este no se oxida ni mucho ni muy rápidamente por lo que es la combinación ideal. Este tipo de coronas poseen ciertas ventajas, tales como son el proporcionar una buena distribución de fuerzas, proporcionan una higiene oral adecuada, se eliminan los riesgos de una intervención quirúrgica y es psicológicamente bien aceptada por el paciente.

RESTAURACION TEMPORAL DE UN DIENTE PREPARADO.

Un diente vital que ha sido preparado para soportar una corona completa debe ser protegido en todo momento. La cubierta temporal debe mantenerlo en todo momento libre de contacto con la saliva y de los restos de alimento. La restauración temporal no debe extenderse por dentro de la cresta gingival, pero si puede asentarse ligeramente como si se tratará de una restauración definitiva. La cementación provisional puede hacerse con cemento de óxido de zinc y eugenol. El cemento debe llenar lo mejor posible el hueco de la restauración provisional, y debe ayudar a la curación y regeneración del epitelio involucrado pero debe evitarse que despalze a la encía, por lo que todo exceso de cemento debe ser removido ya que podría llegar a irritar a la encía. Los efectos de una mala restauración temporal son descubiertos cuando se retira esta del diente preparado. Una encía retraída y sin puntilleo son los resultados indeseables que pueden llegar a ocurrir. Cuando una restauración temporal posee bordes irregulares, puede provocar que la encía aumente de tamaño dentro y sobre el hombro de la preparación, o se inflame perdiendo su caracte-

estético puntilleo y sangre o puede darse el caso de que el borde gingival se retraiga dejando expuesta la línea de terminación. La mejor y más fácil restauración temporal que puede hacerse es la cofia de acrílico autocurable ya que ésta proporciona una buena protección temporal y una estética satisfactoria con lo cual el paciente queda conforme.

Requisitos que debe reunir una restauración temporal:

- 1.- Debe ser estética aceptable.
- 2.- Debe mantenerse firme y en su lugar y a la vez debe ser fácil de retirar por el odontólogo.
- 3.- Debe ser cómoda para el paciente.
- 4.- Debe disminuir los cambios térmicos.
- 5.- No debe resultar perjudicial para los tejidos que le rodean, ni para los dientes preparados.
- 6.- Debe ser económica y fácil de elaborar.

La restauración temporal para todo diente preparado debe hacerse en forma individual. Esto facilita la estabilización del diente oclusalmente y axialmente.

Si la restauración temporal se hace inmediatamente después de ser preparado el diente, se obtendrá una adaptación y sellado aceptable, lo que va a proteger correctamente la preparación y va a proporcionar confort al paciente.

El desplazamiento gingival puede hacerse empacando hilo retractor dentro del surco gingival y la restauración temporal puede colocarse en el diente preparado. En este caso la restauración sirve para mantener en posición el hilo retractor y previene la dilución de los retractores químicos, así

como también el desalojamiento del hilo retactor.

TECNICAS PARA LA ELABORACION DE UN PROVISIONAL

Existen varios tipos de técnicas para la elaboración de un provisional, ya sea usando el método directo o indirecto. Dentro del método directo, tenemos: la de los dientes prefabricados, la de la impresión con materiales elásticos y la de la impresión usando cera.

Técnica con dientes prefabricados.- Actualmente existe en el mercado una gran variedad de dientes prefabricados que de acuerdo con el material con que se encuentren elaborados se clasifican en: coronas de celuloide, coronas de policarbonato y coronas de acero cromo. Su técnica de adaptación es muy sencilla, ya que solo requiere buscar una corona que ajuste lo mejor posible a la preparación, para que inmediatamente se recorten con tijeras, piedras o discos los excedentes hasta lograr que el margen coincida con el contorno de la preparación y lo que es más importante con el de la encía en toda su extensión. Hecho todo lo anterior se rebasa con acrílico y se cementa usando un cemento temporal.

Técnica con material elástico.- Alginato y hules de polisulfuro o silicón, es muy similar a la técnica de cera, la cual varía únicamente en el material de impresión, pero proporcionando el mismo resultado.

Técnica de cera

1.- Se calienta una lámina de cera suave usando una lámina de alcohol y se dobla cuantas veces se pueda, hasta formar un rollo.

2.- En el p^ontico es necesario poner un espaciador -- (diente artificial de acrílico de los que se usan para denta duras completas). Si es angosto se fija con cera pegajosa o modelina, pero si es ancho se recorta y entra a presión.

3.- El rollo de cera suave se coloca en un portaimpresión perforado, y se le toma la impresión al paciente pidiendole - que muerda el portaimpresión suavemente con el objeto de - tener una guía de inserción, la impresión no debe llegar a perforar la cera tocando el metal. Una vez hecho esto se me te en agua fría.

4.- Se procede a la preparación de los dientes.

5.- Una vez terminada la preparación, se toma el porta-impresión y se bloquean los extremos del provisional, abarcando de 1 a 3 dientes más con cera un algodón con vaselina, (este bloque se lleva a cabo en la impresión de cera con el objeto de que el acrílico no se desborde).

6.- Se añade el acrílico en forma de polvo y líquido en forma alternada hasta llenar las cavidades de la impresión.

7.- En el momento de que el acrílico pierda su brillo y tenga la consistencia adecuada, se podrá llevarlo a la boca - e inmediatamente se retiraran los topes para tomar la impresión. Hay que esperarse desde el momento de inserción al momento de retiro de 1.0 al 1.5 min. al término de dicho tiempo la cucharilla se retirará y se mete en agua fría por lo menos 5 min.

8.- Ya polimerizado el acrílico se marcan con lápiz las zonas que se desean respetar recortando los excedentes. Los

espacios proximales se recortan usando un disco de acero extradelgado para que las otras zonas se puedan usar fresones muy finos de acero con estrías finas.

9.- Una vez recortado, se prueba observando que no cause isquemia.

10.- Se puede pulir con polvo pomex.

11.- Antes de cementar los provisionales hay que lubricar los nichos para evitar que el cemento se quede pegado.

Técnica indirecta o de laboratorio.

1.- En el consultorio se le toma al paciente una impresión con un material elástico (alginato) con el fin de obtener un modelo de trabajo.

2.- En el laboratorio se le aplica al modelo de trabajo separador para yeso en todas las superficies de los dientes que se van a preparar.

3.- Se prepara yeso hasta formar una gúfa a la cual todavía en estado blando se le van a impresionar la superficie lingual y la mitad de la superficie oclusal de los dientes e legidos.

4.- Ya endurecida la gúfa se le vuelve a aplicar separador para yeso a los dientes y superficies interna de la gúfa.

5.- Se procede a desgastar los dientes para coronas completas y se lubrican con vaselina.

6.- Se prepara acrílico autopolimerizable formando una barrita, la cual va cubrir perfectamente las preparaciones. Hecho lo anterior, inmediatamente se procede a adozar perfectamente los dos gúfas y se espera hasta que polimerize el a-

crflico.

7.- Se separan las guías y se observa que hayen quedado reproducidos perfectamente los provisionales.

8.- Se recortan los excedentes y se ahuecan un poco por dentro, con el fin de que exista espacio para el rebase.

9.- Ya de nuevo en el consultorio se rebasan con acrflj co autopolimerizable, observando que ajusten perfectamente - en sus márgenes y de que no interfieran con la papila interproximal causando isquemia.

10.- Se cementan con cemento de oxido de zinc y eugenol.

CAPITULO IV

RESTAURACIONES INTRACORONALES

Las restauraciones parciales son aquellas que se encargan de restaurar parte de la corona clínica del diente que se ha visto afectado ya sea por caries, por algún tipo de -- traumatismo que pudiera producir fractura de una parte de la corona, o como resultado de algún tipo de tratamiento dental previo, como puede ser el desgaste excesivo de tejido dentario durante la preparación. Este tipo de restauraciones tienen la propiedad de poder usarse para rehabilitar dientes -- parcialmente dañados, o pueden usarse como soportes de un -- puente fijo, siempre y cuando este no exceda de más de tres unidades.

En particular nos referimos a los retenedores intracoronales, que son aquellos que penetran profundamente en el interior de la corona del diente cubriendo parcial o totalmente la superficie oclusal y que básicamente son preparaciones para incrustaciones similares a las que se usan en operatoria dental ante un problema ocasionado por caries.

Se han clasificado a las restauraciones protésicas en tres grupos: el primero lo integran las incrustaciones usadas en el tratamiento de la caries dental. El segundo lo integran aqueresponden la oclusión totalmente sin llegar a cubrir totalmente a la corona clínica del diente. Por último tenemos el de las cubiertas totalmente coronarias, mejor conocidas como coronas completas.

En el primer grupo la superficie oclusal del diente prac

ticamente no es modificada por lo que se considera que no altera la oclusión, en cambio en el segundo grupo tenemos por ejemplo al onlay que posee la característica de poder modificar la oclusión del diente afectado. Debe tomarse en cuenta que el Onlay aunque altera la superficie oclusal en su totalidad, no cambia la posición del diente, por lo que como consecuencia tiene ciertas limitaciones dependiendo de las giros versiones que el diente haya podido sufrir.

Cuando es necesario corregir la oclusión de determinado diente, debe tomarse en cuenta la posición que guarda con respecto a los demás dientes de la arcada. De ser esta una posición viciosa es probable que se tenga que recurrir al uso de la corona completa ya que brinda una mayor posibilidad de orientar correctamente al eje de la corona.

Las restauraciones parciales no solamente se usan para restauraciones en forma individual a dientes parcialmente dañados, sino que también se emplean como pilares de puentes fijos, además pueden servir como descanso de un puente removible.

Cualquier restauración que se vaya a emplear como retenedor de un puente fijo, deberá usarse solo bajo las más favorables condiciones de trabajo. Cuando se construye una restauración que va a ser empleada como soporte de un puente, respetando las limitaciones resistentes y no se excede en su potencialidad la prótesis suele tener sorpresivamente una vida muy larga.

INDICACIONES

La indicación al uso de una cubierta de oro como medio-restaurador de la superficie oclusal de un diente, depende del grado de caíes y lo extenso de esta y de la estructura dentaria que debe ser restaurada. Su uso está indicado cuando los principios fundamentales del diseño de la cavidad son llevados a cabo con un mínimo de extensión de su contorno.

También el empleo depende del tipo de higiene oral que practique el paciente, además de que debe existir poca abrasión o de ser posible que no haya por último, debe tener buena salud parodontal, y principalmente buen soporte óseo.

CONTRAINDICACIONES

El uso de una incrustación convencional como soporte de puente estará contraindicado siempre. Esto es debido a la cantidad insuficiente de oro de la incrustación, la poca estructura que cubre y la escasa estabilidad que está puede proporcionar cuando se usa como soporte. Esto no llega a su ceder en el caso de un Onlay o de una completa corona, los cuales debido a sus características si son capaces de soportar y distribuir correctamente las fuerzas que les son transmitidas a través del póntico durante el acto de la masticación, dando como resultado el que exista una buena estabilidad y duración del puente y sobre todo de sus dientes pilares. Basados en lo anteriormente dicho, podemos afirmar que la mínima restauración que debe usarse siempre en la construcción de un puente fijo es la Onlay.

Ventajas. - Conservan más estructura dentaria, brindan -

un mejor acceso para refinar los márgenes. Provee una mejor estética cuando se pueden conservar superficies visibles de esmalte. Es más fácil de obtener contornos morfológicos debido a que las superficies mantenidas de dientes actúan como guía. Protegen las superficies oclusales através de la selección de aleaciones de dureza adecuada y por último hay menos riesgo de daño parodontal.

Desventajas.- Hay una razón de unión entre dientes restauración mucho más amplia y difícil de adaptar. Ofrecen menos protección en contra de la caries. Requieren preparaciones muy exactas, así como de impresiones precisas. Se emplea un mayor tiempo en su preparación. Son menos estéticas en aquellos casos en que el oro no puede quedar oculto a la vista. Son menos retentivas. Es imposible modificarla anatomía oclusal.

SOBREINCRUSTACIONES MOD. (ONLAY)

La sobreincrustación MOD. difiere de una incrustación convencional en que las cúspides vestibulares y linguales son cubiertas por una capa de metal, evitando así que las tensiones que se producen durante la masticación puedan producir la fractura de dichas cúspides y/o también la ruptura del lecho de cemento ocasionando desajustes y la caída posterior de la incrustación . Este tipo de restauración se emplea cuando el diente posee cúspides débiles o mal soportadas, ya sea por caries o por defectos de algún tratamiento dental previo (atrofia). También se le puede emplear para corregir algunas irregularidades del plano oclusal cuando existen problemas de maloclusión.

El onlay solamente sirve para reconstruir dientes en forma individual, sino que también para soporte mínimo en la construcción de un puente fijo. Su empleo se encuentra restringido ya que solamente puede usarse en premolares y molares.

La típica preparación onlay, posee una longitud más corta en sentido cervico-oclusal que una preparación para incrustaciones sencillas. En algunos de esos casos se acostumbra tallar una canaladura para poste en la línea de terminación achaflanada de la superficie bucal de la preparación con el fin de aumentar las cualidades retentivas que proporcionan las cajas proximales de la preparación.

Debe advertirse que la onlay aunque altera toda la superficie oclusal del diente, no cambia la posición del mismo y -

en consecuencia tiene limitaciones dependiendo de las giros--
versiones que el diente haya podido sufrir. La tendencia de
las fuerzas de la masticación a causar fracturas en las cúspides
puede reducirse mediante la aplicación de una cubierta
protectora de metal que proteja a las cúspides del diente, y
a la colocación de los márgenes de la preparación por fuera--
de las áreas directas de la masticación.

Es determinante el grado de reducción de las cúspides bu--
cales en una preparación tipo onlay sobre dientes maxilares--
debido a la estética, ya que esta juega un papel muy importan--
te. Una excesiva reducción de estructura dentaria de como -
resultado una sobre exposición del metal de la restauración,
lo cual será objetada por el paciente. En esos casos lo co--
rrecto es limitar la línea de preparación en la superficie -
lingual de la vertiente mesial de la cúspide bucal de un dien--
te. Una excesiva exposición de oro es mas obvia en la super--
ficie mesio-bucal en un premolar superior que en cualquier--
otro diente de la boca.

Estudios demuestran que las vertientes mesiales de las--
cúspides bucales de un premolar superior no se encuentran -
frecuentemente en contacto funcional; por ésta razón en mu--
chos casos el margen de la preparación puede ser colocado en
la superficie mesiolingual de la cúspide bucal, sin que ten--
ga que terminar forzosamente en una foseta de desgaste.

Es aconsejable limitar la extensión proximal de la prepa--
ración mesio-bucal de un diente con la ayuda de un lápiz, pa--
ra evitar una extensión del corte proximal.

La reducción oclusal en éste tipo de preparación es muy importante, ya que con frecuencia es hecha en forma incorrecta ocasionando que se desgaste más de lo debido o viceversa.

Las cúspides deben desgastarse de acuerdo a la función que desempeñan como es el caso de las cúspides de balance y de trabajo.

Las cúspides de balance son aquellas que conocemos como bucales superiores y linguales inferiores. En éstas cúspides se requiere de un desgaste de aproximadamente 1.0 mm. en la estructura dentaria con el fin de tener la seguridad de que el margen de la restauración no se desajustará.

Las cúspides de trabajo son las que conocemos como linguales superiores y bucales inferiores. Por regla general se requiere de 1.0 a 1.5 mm. aproximadamente de desgaste en su estructura dentaria en concordancia con sus vertientes o onclinaciones. Dichas cúspides se alojan en las fosas de los dientes opuestos, por lo que debe hacerse el desgaste requerido moviendo a la mandíbula a través de las excursiones laterales para estar seguros de que el espacio deseado existe, y no de biéndonos conformar solamente con la relación céntrica. Por ésta razón debe hacerse el biselado de las cúspides en las cuales se incluye un chaflán u hombro teniendo la precaución de terminar a todos los márgenes por fuera del área directa de la masticación con el fin de fortalecer las cúspides. El biselado del ángulo cavo - superficial en las cúspides bucales de un diente inferior, debe ser preparado ya sea en ángulo recto con respecto al eje mayor del diente, o ligeramente en sentido inverso.

El bisel de ésta dirección elimina a todo el esmalte sin soporte dentinario y proporciona un ángulo obtuso entre el bisel oclusal y la superficie curva del diente.

Un importante rasgo distintivo de un onlay es el canal achafianado u hombro cerca de las líneas de terminación bucal y lingual del margen oclusal. Esto es muy importante ya que proporciona el volúmen suficiente al oro para que resista correctamente las fuerzas oclusales en la vertiente bucal de los molares mandibulares, y en la vertiente, lingual de los molares maxilares.

Cuando las cúspides de trabajo de los dientes superiores e inferiores se encuentran extensamente involucrados, un hombro biselado debe ser usado en lugar de un chafián en la cubierta de dicha cúspide.

En caso de que se necesita aumentar la forma de retención de la preperación, se hace un conducto para perno de 2.0 mm. de profundidad en la canaladura bucal de la preperación. Con ésto aumentarán las cualidades retentivas que proporcionan las cajas proximales. Los principios que gobiernan las extensiones del contorno de las paredes proximales y gingival, así como el diseño de la resistencia interna y forma de retención de una preperación tipo onlay, son los mismos que rigen a una preperación próximo oclusal intracoronal mejor conocida como clase II.

CONCLUSIONES.

- 1) Una restauración fija debe restablecer íntegramente el arco, proteger los tejidos y corregir las desarmonías oclusales.
- 2) La naturaleza de las áreas de contacto y de los espacios interproximales, varían según la forma, alineamiento y tamaño de cada diente en cada boca.
- 3) Todo desgaste efectuado en una pieza, está regido por su anatomía a nivel cervical.
- 4) En cualquier tratamiento protésico lo más importante será - desde luego el ajuste y también la dimensión de la corona clínica, la oclusión y la estética.
- 5) Antes de llevar a efecto cualquier tipo de restauración es - necesario contar con un parodonto sano que nos proporcione un - buen soporte.
- 6) La relación de los dientes con los tejidos blandos deben ser tomados en cuenta en la construcción de todo tipo de prótesis.
- 7) El diámetro y la posición del área de contacto se encuentran íntimamente ligadas a la posición que ocupan los dientes, y a - su longitud buco-lingual.
- 8) Todo diente que funcione como pilar de un puente fijo, debe soportar más peso que su carga original.
- 9) Debe de existir un espacio interproximal adecuado que permita que la papila interdental se encuentre libre de presiones y permita la fácil limpieza.
- 10) Al hacer una restauración es necesario tener conocimiento - de las relaciones biológicas y fisiológicas de cada diente y de los tejidos de soporte que le rodean.

11) Cuando las curvaturas se encuentren alteradas o están ausentes, se producen serios daños a la salud parodontal, debido al impacto alimenticio.

12) Todas las curvaturas serán funcionales cuando el diente se encuentre bien alineado.

13) Debemos evitar factores iatrogenicos y tener siempre presente que nuestras restauraciones deben restablecer también la oclusión, no deben modificar la oclusión del paciente sino en los casos que sea necesario restablecer dicha oclusión.

BIBLIOGRAFIA.

- 1) Bassett, Ingraham, Koser.: An Atlas of Cast Gold Procedure. Mosby Co., First Edition., St. Louis ., pp: 10-12, 15 34, 35, 106. 201, 235,243. 1964.
- 2) Clayton A. Joseph.: Roughnes of Pontic Materials and Dental Plaque., J. Prost. Dent., vol. 23:410. 1970
- 3) Johnston, J.F.; Phillips, R.W.; Dykema, R.W.: Pr-áctica Mo derna de la Prótesis de coronas y puentes., Editorial Mundi., Buenos Aires., pp: 58,61,72,74,76,78,86,89,92 1973.
- 4) Morton L. Perel.: Modified Sanitary Pontic., J. Prost, Dent, vol. 28:589-591. 1972.
- 5) Morris L. Melvin.: Artificial Crown Contours and Gingival Health., J. Prost. Dent. vol. 12:1148, 1149. 1962.
- 6) Myers E. George.: Pftosis de coronas y puentes., Editorial Labor. S.A., Primera Edición., Barcelona., pp: 22, 23,33,34,36,61,75,77,79,83,138,141,144,155,157, 197
- 7) Rios Lozano., Cátedratico de la Facultad de Odntología. Prótesis Fija III. Apuntes personales.
- 8) Ripol G. Carlos.: Métodos Clínicos de Rehabilitación Bucal Editorial Interamericana., Primera Edición., Méxi co. pp: 16-31. 1961.
- 9) Tylman, D. Stanley. ; Prótesis de Coronas y Puentes., Edi torial UTEHA., Segunda Edición., México., pp: 71 1956.
- 10) Vest Gottlieb.: Pftosis de Coronas y Puentes., Editorial Mundi., Tomo II., Buenos Aires., pp 96. 1960.