

176
Zej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

Vobo
[Signature]
25/86

DISEÑO Y PREPARACION DE CORONAS Y PUENTES EN
ORO CON FRETE ESTETICO DE PORCELANA.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A N :
LESVIA GARCIA VILLAFANA
SILVIA EDITH SANCHEZ TORRES

México, D. F.

1986



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

	Pag.
INTRODUCCION	1
HISTORIA DE LA PROTESIS	3
CAPITULO I ESTUDIO PREOPERATORIO	8
a) Definición y ventajas de la prótesis fija	
b) Definición de coronas protésicas, puente fijo y sus componentes, generalidades.	
c) Requerimientos de un puente fijo, indicaciones y contraindicaciones	
CAPITULO II DIAGNOSTICO DIFERENCIAL Y PLAN DE TRATAMIENTO.	17
a) Historia clínica.	
b) Exámen general del paciente	
c) Historia dental.	
d) Exámen bucal.	
e) Exámen de los dientes.	
f) Oclusión y articulación temporomandibular.	
g) Exámen radiográfico.	
h) Modelos de estudio.	
CAPITULO III TRATAMIENTO PROVISIONAL DE LAS CORONAS Y PUENTES METALICAS EN ORO CON FRENTE ESTETICO DE PORCELANA	36
a) Generalidades.	
b) Obturaciones provisionales.	
c) Dentadura removible provisional.	
CAPITULO IV PREPARACION DE LA CORONA METALICA EN ORO Y DE LA CORONA METAL-PORCELANA (Corona veneer).	46
a) Preparación y restauración de la corona metálica en oro.	
b) Preparación y restauración de la corona jacket de porcelana	
c) Preparación y restauración de la corona metálica en oro con frente estético de porcelana.	
d) Preparación y restauración de la corona metálica en oro con frente estético de porcelana fundida directamente sobre la faceta completa de oro.	

e) Aumento de retención con frente estético de porcelana.

CAPITULO V BASES PARA LA CONSTRUCCION DE UN PUENTE METALICO EN ORO CON
FRENTE ESTETICO DE PORCELANA (Puentes de coronas veneer). 70

- a) Requisitos para la selección de los dientes pilares de un puente metálico en oro con frente estético de porcelana.
- b) Características en el diseño de los puentes metálicos en oro con frente estético de porcelana.
- c) Piezas intermedias del puente metálico en oro con frente estético de porcelana.
- d) Variedades de facetas estéticas y respaldos para piezas intermedias.

CAPITULO VI TOMA DE IMPRESIONES. 92

- a) Materiales de impresión.
- b) Pasos previos para la toma de impresiones dentarias.
- c) Impresión de las preparaciones dentarias.

CAPITULO VII CEMENTACION DE LAS CORONAS Y PUENTES METALICAS EN ORO CON
FRENTE ESTETICO DE PORCELANA. 106

- a) La prueba de una corona metálica en oro con frente estético de porcelana.
- b) Prueba de un puente.
- c) Cementación de la corona y puente.

CAPITULO VIII PORCELANA DENTAL. 116

- a) Generalidades.
- b) Manipulación de la porcelana y elección del color.
- c) Condensación de la porcelana.
- d) Cocción y glaseado de las porcelanas.
- e) Hornos para porcelana.

CONCLUSIONES. 132

BIBLIOGRAFIA. 135

INTRODUCCION

La odontología es una de las ciencias de la salud que abarca el estudio de una terapéutica destinada a prevenir el deterioro del aparato dentario y el uso de los procedimientos clínicos que sirvan para el mejoramiento de los pacientes.

Entre sus muchas ramificaciones está el alivio del dolor, el tratamiento de las enfermedades bucales, el mantenimiento de la eficiencia masticatoria y la conservación o restauración de las cualidades estéticas, bucal y facial de la persona.

Una de las funciones de la práctica dental que se omite frecuentemente, es la de cambiar y coordinar los esfuerzos de investigación y los educacionales, de prevención y clínicos para que un número cada vez mayor de personas pueda evitar el uso de prótesis completas.

Para llevar a efecto la rehabilitación de cualquier pieza dentaria resulta absolutamente imprescindible el profundo conocimiento de la anatomía dental.

La reproducción anatómica exacta de una pieza de acuerdo con estos detalles anatómicos, deben constituir nuestra meta cuando alcanzables (contornos, puntos de contacto oclusales etc.) Esto nos ayudará a mantener los tejidos periodontales en óptimas condiciones fisiológicas, cada pieza dentaria cumple una función determinada en la boca pero, a su vez, cada parte de ésta, por pequeña que sea, ha sido diseñada por la naturaleza no a capricho, sino para que cumpla también una función más o menos importante.

Si la pérdida de un diente fuese inevitable, el deber del odontólogo será informar al paciente que es imprescindible llenar ese espacio en cuanto se haya producido la cicatrización después de la cirugía y remodelado del reborde.

Puesto que la pérdida de un diente afecta las posiciones y relaciones de contacto de todos los dientes remanentes de la boca, resulta obvio aconsejar que es conveniente reemplazar el diente ausente y recomendar tales servicios al mismo tiempo que se aconseja la extracción del diente.

Los puentes fijos cuando son indicados y adecuadamente instalados, dan los resultados más positivos, no solamente desde el punto de vista de la salud y función natural, sino también desde el punto de vista estético y la cualidad de perduración del diente.

El puente fijo es la prótesis que menos dificultades presenta para su cuidado higiénico, y es lo que con mayor aproximación satisface la autoestima y la tranquilidad del paciente, y lo que más se asemeja al mecanismo masticatorio natural que cualquier tipo de prótesis removible.

"Los pacientes aprecian el esfuerzo por brindárseles el mejor de los servicios no obstante su costo su respuesta es el cumplimiento de la parte del tratamiento que les corresponde."

HISTORIA DE LA PROTESIS

La sustitución de dientes perdidos por aparatos protésicos se ha practicado desde los primeros tiempos de la historia.

Los primeros escritos médicos y dentales del antiguo Egipto, son los Papiros Ebers; algunos de los cuales están fechados en el año 3700 a.c.

En ellos se mencionan Hesi-Re, que fué designado dentista Jefe de los Faraones en el año 3000 a.c. No obstante, según M.D.K. Bremner en su Story of Dentistry, no hay pruebas de la existencia de ningún tipo de odontología mecánica en el Antiguo Egipto.

Lo único desmostrado es que unían los dientes con alambres. Los primeros aparatos dentales se deben a la artesanía de los etruscos y otras civilizaciones y al descubrimiento de las minas de oro de Nubia en el año 2900 a.c.

El puente fijo se desarrolló quizás a partir de una férula periodontal de la cual se ha hallado un ejemplo en una tumba, del cementerio de el Gizah, cerca de las grandes pirámides y esfinge, aproximadamente en el año 2500 a.c., consta de un segundo y tercer molar inferior izquierdo, unidos entre sí por un alambre de oro.

La prótesis fija fué construida en siglo VII a.c. por los fenicios. Empleaban oro blando o en rollo y alambre de oro para su construcción; también la soldadura, y usaron impresiones y modelos, ya que lo prueban los regalos votivos que han llegado hasta nosotros. Eran modelos de Terracota y dientes del donador que se ofrecían a las divinidades por los curas, recibidas o esperadas.

Los etruscos fueron los artesanos más habilidosos de la época, producían puentes muy complejos en los que empleaban bandas de oro soldadas entre sí, y pñticos hechos de dientes humanos o de animales que se fi-

jaban con remaches de oro. La mayoría de estos fueron destruídos junto con otros ejemplos de su habilidad, por sus conquistadores.

Hipócrates en el siglo III a.c., menciona los alambres de oro para unir dientes en Atica, corazón de la primera civilización griega, se halló un puente, que data del mismo período, algo similar a la artesanía etrusca, y con dientes sostenidos con bandas de oro, los romanos obtuvieron gran parte de su conocimiento sobre odontología de los etruscos y fueron - quizás los primeros que emplearon prótesis removibles.

Un puente de artesanía romana fué descubierto en el año 300 a.c. y existen pruebas que las coronas de oro ya se usaban en el primer siglo a.c.

Los romanos consideraron a la pérdida dentaria como un desastre y al cambio de color una gran desgracia.

Quizás todas las prótesis dentales primitivas hallan sido hechas con más fines estéticas que funcionales.

Es difícil comprender por qué después de una época que abarca casi 1000 años, durante la cual los puentes de los fenicios, etruscos, griegos y los romanos, colocaron.

La mayoría de sus construcciones se perdieron casi en su totalidad para la civilización.

Sólo los árabes fueron los que aparente utilizaron puentes durante la edad media.

Johann Jessenius Vonjessen (1566-1621), describió el tallado de marfil para adaptarlo al alveolo y ligarlo con alambre lo que no indica reemplazar ésta prótesis al cabo de unos pocos meses.

La mención siguiente conocida de una prótesis fija corresponde a la segunda mitad del siglo XVI, cuando Paré describe la colocación de dientes artificiales quizás construídas con hueso o marfil y fijada a los dientes naturales con alambre de oro o plata. Otros ejemplos son los puentes de hierro que datan del siglo XVI al XVII.

Pierre Fauchard (1678-1761) considerado por muchos como el fundador de la odontología científica moderna. en su libro escrito en 1723, describe tanto las técnicas operatorias como la confección de prótesis.

Para ello empleaba tiras de oro brevemente esmaltado y que remachado luego al hueso como dientes artificiales.

Tallaba conductos radiculares para colocar pivotes hechos de oro y plata. que servían para retener coronas y dientes hechos con hueso. El trasolante y reimplante fueron comunes en el siglo XVIII.

Phillip Pfaff describió por primera vez la toma de una impresión (1756). - no obstante. solo al comenzar el siglo siguiente se generalizó el uso de la técnica con el empleo de una mezcla de cera de abejas. como laca y plomo blanco hasta que en 1877, Charles Stent; inventó su compuesto.

Unos de los primeros casos de la odontología forense, le corresponde al doctor Joseph Warren.

El doctor Paul Revere le colocó en 1775, un puente tallado en marfil y ligado a los dientes con alambre de plata, esta prótesis después le permitió identificar a su colega muerto.

Aún en 1844, P.B. Goldard, afirma que "los dientes humanos son mejores como dientes artificiales, excepción hecha de porcelana". Este material fué utilizado por primera vez en odontología a fines del siglo XVIII, aunque la extrema fragilidad de las primeras porcelanas demoró su adaptación.

Desde entonces hasta la actualidad en el logro de los colores se ha hecho lento pero firme progreso, los dientes de porcelana a tubo, se emplearon por primera vez en 1832.

La construcción de puentes fué descrita por J.B. Gariot de París en 1805 y mencionó que el uso del articulador era necesario para este fin.

A mediados del siglo XIX, ya estaba en uso el yeso de París para tomar impresiones y hacer modelos dentarios, también se introdujo el material de impresión a base de godiva, y comenzó el largo desarrollo de las técnicas indirectas en la construcción de aparatos dentales la aplicación del procedimiento de la cera derretida en los colados dentales en 1907, represen -

ta la base de los mitos más importantes en la construcción de los puentes modernos.

En 1937, se empleó el hidrocoloide agar, un material de impresión elástico, en la toma de impresiones para incrustaciones y puentes.

Las resinas acrílicas se utilizaron en la fabricación de dientes y aunque nunca se ha podido igualar en todos los aspectos a los dientes de porcelana, representaron una valiosa contribución en la elaboración de facetas o carillas para las restauraciones de los puentes y para las piezas intermedias.

El descubrimiento de la procaína como anestésico local, pudiéndose sustituir la cocaína que presentaba el inconveniente de crear hábito fué un gran paso para conseguir la comodidad y la colaboración del paciente durante la preparación de los dientes para retenedores de puentes.

La lidocaína (xylocaína) anestésico aún más efectivo ha eliminado los problemas del dolor en la preparación de dientes para restauraciones.

Los primitivos instrumentos que se utilizaron en la preparación de restauraciones dentales se operaban a mano.

El torno dental de pie data de 1872, y algunos años después se inventaron las máquinas eléctricas. Se utilizaban fresas de acero piedras y discos de carburundo y aunque se podía cortar la dentina con estos instrumentos, el esmalte es muy fácil de cortar. El advenimiento de las piedras y discos cortantes de diamante representó un paso importante, seguido algunos años después por las fresas de acero de carburo.

El perfeccionamiento de los tornos dentales con una mejora en las fresas y piezas duras que se emplean desde la fresa de péndulo, al torno a pedal, los eléctricos y luego de alta velocidad y finalmente a las turbinas de aire han hecho del tallado de los dientes un procedimiento bastante cómodo y que no requiere de mayores esfuerzos.

Los avances mas recientes en la prótesis de puentes, incluye el empleo de

porcelanas alumínicas y las porcelanas que se funden sobre el metal que proveen una resistencia más considerable que cualquiera de los materiales anteriores.

Gracias a todos estos adelantos se han simplificado la construcción de los puentes, y se han combinado, para permitir su colocación con un mínimo de molestias para el paciente.

A esto, y al notable aumento del nivel de vida, se debe el haberse multiplicado tanto durante los últimos 20 años, las demandas de las prótesis fijas.

CAPITULO I

ESTUDIO PREOPERATORIO

a) Definición y ventajas de la prótesis fija.

Una prótesis es un sustituto artificial destinado a reemplazar una parte del cuerpo humano perdido o extraído.

Es la ciencia y arte que trata sobre lo concerniente a la fabricación, ajuste y servicios de la prótesis.

La rama de la odontología que trata sobre el reemplazo de las estructuras bucales perdidas se denomina prostodoncia.

La parte de la prostodoncia relacionada con el reemplazo de parte de los dientes y tejidos adyacentes, en presencia de dientes remanentes, se define como Prostodoncia parcial y puede ser seguida de los términos "fija o removible".

Cuando una dentadura parcial está rígidamente anclada en dientes pilares, se llama puente, puente fijo o prótesis parcial fija.

Ventajas de la prótesis fija:

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

b) Definición de coronas protésicas, puente fijo y sus componentes, generalidades.

Coronas protésicas:

Son las restauraciones que reproducen enteramente la superficie anatómica de la corona clínica de un diente, puede ser de metal fundido con frente de resina o porcelana del color del diente, o las denominadas - "coronas fundas o coronas veneer", construídas de porcelana o resina.

Puente fijo:

Es una prótesis no removible o una prótesis parcial fija, rígidamente unida a uno o más dientes pilares que reemplaza a uno o más dientes - perdidos o ausentes.

Componentes de un puente fijo:

Un puente se divide en cuatro 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, 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 la unión o soldada, o no rígida, como el apoyo suboclusal y oclusal en forma de cola de milano.

Generalidades:

Actitud del paciente.

Uno de los factores más importantes en la decisión sobre si debe colocarse o no un puente en un paciente determinado, es la actitud de éste, hacia la odontología y el entusiasmo que demuestre por tener este tipo de trabajo.

Los procedimientos clínicos que comprenden la preparación de los dientes y la adaptación de un puente son bastante largos y laboriosos y causan tensiones importantes tanto al odontólogo como al paciente. Sin una total colaboración, será difícil lograr un resultado satisfactorio.

Higiene bucal:

La higiene bucal deficiente es una contraindicación de la prótesis fija, ya que no sólo puede producirse caries alrededor de uno de los pilares, sino causar también el colapso del periodonto. Por lo que es necesario vigilar durante algún tiempo, si la higiene bucal del paciente mejora - antes de proceder a la realización de un puente.

c- Requerimientos de un puente fijo, indicaciones y contraindicaciones.

Hay dos tipos de requisitos para la construcción de puentes:

El primero es el concepto de ciertos principios que se definen como una apreciación.

1) Fuerzas que desarrolla el mecanismo bucal, la capacidad del diente y sus estructuras de soporte de resistirlas.

2) Modificaciones de la forma normal de los dientes diseñados con el objeto de reducir las fuerzas o aumentar su resistencia a ellas.

3) El restablecimiento y conservación del tono normal de los tejidos.

El segundo grupo de requisitos requiere de un nivel superior de - habilidad técnica y cuidado.

1) Remoción de caries en dientes pilares o que tengan alguna relación con ellos, cuya pérdida podría afectar el diseño o duración de la restauración.

2) La esterilización o limpieza de la superficie dentaria.

3) La protección de la pulpa durante el tallado del diente y construcción del puente.

4) La restauración de la superficie dentaria de manera tal que permita su función normal, ser confortable y no lesionar las estructuras de soporte.

5) La restauración de múltiples áreas oclusales.

6) Un conocimiento cabal y aplicable de las formas dentarias y alineación estética de los dientes.

El discernimiento y la destreza constituyen un requisito más importante que en otros campos de la odontología. Anatomía dentaria, cerámica, química de las resinas, colorimetría, materiales dentales, metalurgia, periodoncia, fonética, física, radiología y el conocimiento de las formas dentarias todas ellas se aplicarán conjuntamente para un diagnóstico y un - ejercicio exitoso de la prótesis fija.

Indicaciones:

Un puente está indicado cuando se disponga de dientes adecuadamente distri.

buídos y sanos que sirvan como pilares, toda vez que esos dientes tengan una razonable proporción, corona raíz, y que después que los exámenes - radiográficos de los modelos de estudio y bucal, muestren la capacidad - de esos dientes, de soportar la carga adicional.

Indicaciones generales:

Psicológicas.

Muchos pacientes no toleran una prótesis removible por sentir que no es - "parte de ellos", pero una prótesis fija, en general, es aceptada rápidamente como parte de la dentadura natural. El deterioro de la dentadura, - muchos sienten como signo de virilidad declinante ó proximidad de la vejez el desgaste de ésta.

La colocación de un puente beneficiará a estos pacientes con respecto al tiempo y al dinero invertidos y será más importante que cualquier mejora estética ó funcional que pudiera lograrse.

Otro factor que debe considerarse es el que se refiere al paciente que en lugar de habituarse a su dentadura parcial fija, deja de usarla. En cambio, si se trata de un paciente de un puente, se verá virtualmente obligado a usarlo y, a acostumbrarse a él.

Enfermedades sistemáticas:

En el caso de un paciente con probabilidades de sufrir pérdidas repentinas de conciencia ó espasmos como la epilepsia, cualquier tipo de aparato removible está contraindicado por temer a su desplazamiento, fractura e inhalación durante un ataque; en estos casos, cuando el reemplazo de uno - ó más dientes ausentes, es importante una prótesis fija. No obstante, la experiencia con este tipo de paciente, son más los fracasos que con cualquier otro a causa de mayor probabilidad de trauma. De ahí que deba tener mucho cuidado la provisión de resistencia y retención adecuadas.

Consideraciones ortodónticas.

La prótesis fija es de una importancia particular en estos casos ya que permite una ubicación más positiva de los dientes que con cualquier otro método.

Para la obtención de un resultado ortodóntico, un puente puede ser de uso directo e indirecto.

Cuando el paciente es demasiado joven para una prótesis fija, se puede colocar un mantenedor de espacio, de preferencia fijo, para estabilizar el arco hasta poder realizar un puente.

Distribución apropiada:

Significa la presencia de un diente pilar o dientes en cada extremo de la brecha desdentada y un pilar intermedio (espigón), cuando la brecha corresponda al espacio de más de cinco dientes.

- 1- Un diente se considera sano si su estructura ósea de soporte no muestra signos de atrofia alveolar.
- 2- Si los tejidos blandos y la membrana periodontal se hallan en condiciones normales.
- 3- Si la pulpa es vital y responden normalmente a los estímulos prefijados.
- 4- Cuando el diente es desvitalizado, el conducto radicular se halla obturado adecuadamente y no hay indicaciones de reabsorción apical.
Un diente puede hallarse afectado por caries y devolverse a la salud, mediante un tratamiento. Se requiere la eliminación o control de la gingivitis u otras condiciones anormales.

Relación Corona raíz o soporte periodontal.

Se determina y valora mediante la aplicación de una regla que se designa Ley de Ante, que establece que "en prótesis fija, la suma de las superficies periodontales de los dientes pilares debe de ser igual o mayor que el área que correspondería a los dientes que se reemplazan".

La relación corona raíz aceptada como favorable es de 1: 1 1/2 , en medida longitudinal.

Se puede admitir una proporción menos favorable cuando no se observa movilidad, si el estado bucal del paciente es saludable; así como el de los tejidos de soporte y la oclusión, en ese momento no es traumática.

Indicaciones locales:

Dientes adecuados como pilares que requieren restauración.

Cuando los dientes seleccionados como pilares de puente requieren ser restaurados, la mayoría de las veces coronas, el puente es lo más indicado, ya que se necesitará menos tiempo para realizarlo que para restaurar ese diente.

Deben utilizarse dientes sanos de preferencia como pilares en lugar de dientes dudosos, ya que se arriesgaría el puente a un fracaso con posibilidades de pérdida dentarias mayores.

Falta de espacio para una reposición adecuada:

Cuando un diente no es reemplazado inmediatamente después de la extracción. Se produce una pérdida de espacio y es difícil la colocación de una prótesis fija.

No obstante si se coronan los dientes pilares se va a ganar espacio mediante la reducción de tamaño, y así habrá una mejor estética.

Necesidad de cambios en la morfología de los dientes:

Ejemplo: Cuando los dientes se encuentran rotados o muy abrasionados, se requieren coronas para hacerlos aceptables desde el punto de vista estético.

Cuando la morfología de los adyacentes al que debe reemplazarse necesita ser modificada en general, lo mas indicado es un puente

Contraindicaciones de la prótesis:

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.

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

Cuando una prótesis colocada anteriormente muestre la evidencia de que la membrana mucosa involucrada reacciona desfavorablemente a tales condiciones.

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

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

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

Cuando los dientes elegidos como pilares presenten zonas radiculares expuestas sensibles, y que no puedan ser cubiertas por los anclajes, pues la carga puede agravar la sensibilidad.

Si la altura o cantidad del proceso alveolar y membrana periodontal que rodean al diente por utilizar, se halla reducida por alguna fuerza desfavorable. A menos que sea posible eliminar ese factor antes y después de su construcción.

Si hay un déficit higiénico habitual y el paciente no cumple las indicaciones para mejorarla, serán desperdiciados los esfuerzos, el tiempo y el costo que implican la construcción y cementado de un puente.

Si a una persona le resulta imposible observar una higiene bucal estricta a causa de un impedimento físico.

Cuando el hueso de soporte se ha reabsorbido, o la oclusión es traumática.

En paciente adolescente, está contraindicada cuando los dientes no ocluyen todavía, ó cuando las pulpas son muy amplias. Si hay la necesidad de construir algún puente, éste se considera provisional para reemplazarlo más adelante. Lo conveniente en estos casos es colocar un mantenedor de espacio, para mantener en su posición tanto a los pilares como a los dientes antagonistas.

En pacientes ancianos está contraindicada, cuando se compruebe falta de resiliencia de la membrana periodontal, y cuando por abrasión hayan ensanchado las caras oclusales y por ello se han aumentado las fuerzas que habrá de absorber la delgada o densa membrana periodontal, y el rígido proceso alveolar.

En la oclusión anormal, está contraindicada cuando el cierre produce fuerzas que reaccionarán desfavorablemente sobre las estructuras de soporte.

En pacientes que son alérgicos a la anestesia, que tienen enfermedades hemorrágicas, que tienen tratamientos anticoagulantes.

A la gran actividad de caries, ya que se aumenta la probabilidad de que se produzcan lesiones en los márgenes de los retenedores y por lo tanto, hay un mayor peligro al fracaso del puente.

CAPITULO II

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL Y PLAN DE TRATAMIENTO

Un minucioso exámen del paciente y una evaluación de todos los datos disponibles son elementos esenciales para un diagnóstico integral y la planificación del tratamiento, y ellos determinan el éxito o fracaso de los procedimientos restauradores extensos.

Es conveniente hacer un estudio detallado de los estados fisiológicos y patológicos del mecanismo masticatorio, para determinar si es necesario, como interceptar cualquier proceso patológico, ó como eliminar estados que conduzcan a enfermedades o lesiones. Al hacerlo, se debe instituir un plan de tratamiento que tendrá éxito sólo si el diagnóstico es correcto.

Los elementos diagnósticos son obtenidos por:

- 1- Exámen visual y digital de la cavidad bucal y estructuras asociadas.
- 2- Historia clínica médica y odontológica.
- 3- Serie completa de radiografías.
- 4- Modelos orientados correctamente en un articulador adaptable.

a] HISTORIA CLINICA

La historia clínica es un factor muy importante en el diagnóstico odontológico, no basta que el dentista haya aprendido a reconocer unas cuantas enfermedades, es necesario también que haya estudiado un gran número de pacientes durante un período mas o menos largo, para hacer la descripción correcta de la enfermedad, es necesario también, adoptar una terminología satisfactoria y saber expresar en pocas palabras lo que se desee asentar.

Hay cuatro razones principales por las que el dentista toma dicha historia:

- 1- Para tener la seguridad de que el tratamiento dental no perjudicará el estado general del paciente y su bienestar.
- 2- Para averiguar si la presencia de alguna enfermedad general, ó la toma de determinados medicamentos destinados a su tratamiento, puede entorpecer o comprometer el éxito del tratamiento aplicado a su paciente.
- 3- Para detectar una enfermedad ignorada que exija un tratamiento especial.
- 4- Para conservar un documento gráfico que puede resultar útil en el caso de reclamación judicial por incompetencia profesional.

B) EXAMEN GENERAL DEL PACIENTE

La historia detallada de la salud general del paciente, permite determinar correlaciones que pudieran existir entre los síntomas bucales y los problemas médicos.

El interrogatorio empleado para obtener información debe elaborarse de tal manera que se logre la mayor cantidad de datos necesarios, con un número mínimo de preguntas. La edad del paciente es útil dado que proporciona un punto de referencia para su estado funcional. Factores de índole de la pubertad, menopausia, embarazo y senectud, están relacionados con la edad en cada uno de ellos, puede tener relación con el tipo de prótesis que el paciente tolere en forma más adecuada. A medida que avanza la edad, disminuye la destreza neuromuscular del individuo, y se acepta en general que las personas ancianas no se adaptan tan rápidamente a la nueva situación como lo hacen los jóvenes. El epitelio bucal de las personas de edad avanzada tiende a deshidratarse y a perder elasticidad, hay disminución de la actividad de las glándulas salivales y los tejidos blandos, por lo general presentan disminución en su resistencia a los traumatismos. El registro de la edad -

identificará a la mujer posmenopáusicas, que puede presentar osteoporosis. Esto suele asociarse en forma característica con desequilibrio hormonal, en el cual se advierte una disminución en la producción de estrógenos que a su vez, ejerce un efecto atrófico en el epitelio de la cavidad bucal.

Si el paciente refiere haber tenido reacciones inesperadas después de haberle sido administrado algún medicamento, debe investigarse si la reacción ha sido de tipo alérgico, ó si ha sido un síncope debido a la ansiedad sufrida en el sillón dental.

Los medicamentos que más frecuentemente producen alérgicas son los anestésicos y los antibióticos. Se le debe preguntar acerca de las medicaciones a las que es sometido habitualmente. Todos los medicamentos deben ser identificados, y sus contraindicaciones deben ser anotadas.

Los pacientes que se presentan con una historia de problemas cardiovasculares requieren un tratamiento especial. Los que sufren una hipertensión incontrolada, no deben tratarse antes de que hayan mejorado su presión. Los pacientes con historia de hipertensión o con lesión coronaria, deberán recibir dosis pequeñas o nulas de adrenalina, porque este fármaco tiene tendencia tanto a aumentar la presión sanguínea, como a producir taquicardia. Si una persona ha tenido fiebre reumática, debe ser sistemáticamente premedicada con penicilina, ó en caso de ser alérgica, con eritromicina.

Algunas enfermedades sistémicas pueden afectar en forma directa la capacidad del paciente para usar cómodamente una prótesis, y la presencia de tales enfermedades debe ser conocida por el dentista como resultado del exámen.

Algunas de las enfermedades más comunes que pueden presentar manifestaciones bucales son: Anemia, diabetes, hiperparatiroidismo, hipertiroidismo, epilepsia y artritis.

La consulta con el médico del paciente es la mejor fuente de información.

Hay que dar al paciente la oportunidad de describir con sus propias palabras, la naturaleza de las molestias que la han llevado al consultorio dental. Su actitud ante tratamientos previos, y ante los dentistas que los han realizado, nos ofrecen una visión del nivel de sus conocimientos dentales, y nos permiten tener idea de la calidad de trabajo que espera recibir.

Esto ayudará al dentista a determinar que tipo de educación dental requiere el paciente y hasta que grado será capaz de cooperar en su casa, con un buen programa de higiene dental.

Debe hacerse un esfuerzo para conocer la idea que tiene acerca de los resultados del tratamiento. Se debe prestar especial atención en la previsión del efecto cosmético, y juzgar si sus deseos son compatibles con procedimientos restauradores correctos.

Los posibles conflictos que puedan surgir en esta área, así como el de la personalidad, con algunas personas hay que tomar la decisión de no prestarles servicios.

Un aspecto importante de la historia es la investigación de problemas en la articulación tēporomandibular. El paciente debe ser interrogado acerca de dolor en la articulación, dolor facial, dolor de cabeza y espasmos musculares en la cabeza y el cuello. Si están presentes las posibles razones para excesiva atricción de los dientes; si existen parafunciones tales como bruxismo, apretamiento, mordida de lengua, de labios y carrillos, mordida de objetos extraños; infecciones agudas y crónicas en la boca y referencias de problemas dentales y periodontales.

c) HISTORIA DENTAL

La aportación de una historia dental cuidadosamente elaborada al -

exámen, es sumamente valiosa.

Es importante descubrir las causas por virtud de las cuales el paciente casi no posee dientes. Si la causa fué una enfermedad periodontal el pronóstico de dientes remanentes y hueso, no puede ser tan favorable como si la pérdida se produjo por caries dental, este último dato se puede aplicar tanto para la selección del tipo de prótesis más adecuado, como para formular el plan de tratamiento.

La elaboración de la historia dental brinda la oportunidad de conocer con exactitud lo que el paciente espera del tratamiento que solicita.

Experiencia del paciente en cuanto a la prótesis.

La finalidad es determinar su actitud ante cualquier prótesis bucal - que ha usado ó usa actualmente, lo que es más importante, el tipo que no le ha sido posible utilizar.

- 1- ¿Se adapta a la que usa actualmente?
- 2- ¿Cuántas ha usado con anterioridad?
- 3- ¿Le resulta cómoda?
- 4- ¿Es aceptable su aspecto?
- 5- ¿Que es lo correcto y que no lo es?.

Cuando de hecho se ha demostrado que no fue capaz de usar alguna prótesis, es importante determinar la razón por la que no pudo tolerarla y si es posible, debe examinarse la prótesis para hacerla más adecuada.

Es importante señalar en la historia dental del paciente, cualquier tipo de información errónea ó correcta que haya tenido influencia en la actitud del paciente ante el tratamiento dental, ya que puede tener relación importante con el tipo de aparato protético que se adapte mejor a sus necesidades.

d) EXAMEN EUCAL

El exámen bucal brinda la oportunidad de estudiar el estado de los te-

jidos, la calidad de la estructura superficial de los dientes y la movilidad de los dientes bajo presión, ó la excesiva movilidad de los dientes al tacto manual y la higiene bucal y la tolerancia de los tejidos bucales a las restauraciones previas.

Este tipo de examen se realiza mediante el uso de espejos bucales exploradores, hilo de seda dental, agua y aire.

El examen bucal comienza por el estudio de los labios, la mucosa bucal, las encías, la lengua, el paladar, el piso de la boca, y la faringe.

La existencia de alteraciones patológicas será evidente si se observan hiperplasias y cambios de coloración ó del contorno superficial; así mismo, deberá incluirse la palpación para detectar la presencia de linfadenopatias ó procesos neoplásicos.

Los labios deberán examinarse por la posible existencia de neoplasias precoces o lesiones precancerosas. Cualquiera alteración presente, durante dos semanas ó más tiempo, deberá considerarse cancerosa hasta que se compruebe lo contrario (biopsia).

La mucosa bucal es zona de elección para procesos como leucoplasias, liquen plano, y áreas de irritación crónica.

Todas las zonas de anomalía crónica deberán inspeccionarse periódicamente.

Las encías son el espejo de alteraciones sistémicas; anemia, leucemia, policitemia, enfermedad de Addison.

Las lesiones de la lengua son de origen traumático; sin embargo, suelen observarse muchas alteraciones debidas a procesos patológicos locales ó sistémicos.

Las más comunes son carcinoma, tuberculosis, sífilis, anemia perniciosa, herpes y la glositis por deficiencia vitamínica.

El paladar puede presentar una variedad de procesos patológicos; son co-

munes las lesiones traumáticas ó herpéticas, las de la enfermedad de Vicent, o las hiperqueratosis. La tuberculosis ó la sífilis dan rara vez manifestaciones en el paladar, pero algunas veces pueden observarse.

El piso de la boca suele presentar lesiones de naturaleza quística. Es muy importante hacer un diagnóstico diferencial precoz, para descartar la existencia de enfermedades neoplásicas.

La región bucofaríngea suele ser asiento de alteraciones locales sistémicas. Las lesiones que muestren escaso poder de curación o no cedan, deberán remitirse al médico, para su tratamiento. El diagnóstico precoz de las neoplasias malignas en esta región, es vital para su eventual curación.

Deberán observarse las relaciones maxilares, especialmente en el cierre en relación céntrica, para poder detectar las desviaciones mandibulares que causan los contactos prematuros. Deberán vigilarse así mismo los movimientos mandibulares de lateralidad.

También deben instaurarse medidas profilácticas y cualquier tratamiento quirúrgico que se considere oportuno, tal como gingivectomía ó reducción del reborde óseo, esto se realizará antes de planear la preparación de los pilares.

Exploración de pilares y otros dientes involucrados en el tratamiento.

La exploración de pilares y otros dientes que se considerarán protéticamente difieren del exámen porque encuadra la remoción de tejido careado, ó de obturaciones viejas ó dudosas, de manera de conocer con certeza la cantidad de tejido dentario residual sano con que se cuenta, así como la probabilidad de exposición pulpar.

e) EXAMEN DE LOS DIENTES

El exámen de los dientes deberá comenzar con una profilaxis profunda, de modo que cada superficie dentaria y los tejidos que rodean al diente

puedan ser detenidamente examinados y detectar así lesiones cariosas ó precariosas, restauraciones de márgenes desbordantes ó contraídos, superficies radiculares expuestas ó sensibles, erosiones y abrasiones.

Al mismo tiempo podrá registrarse movilidad dentaria, falta de puntos de contacto, áreas de intrusión de alimentos y bolsas periodontales. Un nuevo exámen, una o dos semanas más tarde permitirá observar la respuesta del tejido gingival a la eliminación de factores irritativos y decidir la prosecución de la terapéutica periodontal o no. En esta segunda visita, podrá tomarse las impresiones para confeccionar los modelos de diagnóstico, ya que los dientes se encontrarán libres de restos y los contornos tisulares estarán normalizados.

f) OCLUSION Y ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

Conceptos básicos de oclusión dentaria.

El diccionario define oclusión como: "Estado de lo que está cerrado, el acto de cerrar ó ser cerrado".

En odontología la palabra "oclusión", se refiere a cualquier relación de contactos de piezas dentarias superiores e inferiores y a la relación con el resto del sistema estomatognático.

El concepto de oclusión implica los diversos movimientos funcionales que se efectúan entre los dientes superiores y los dientes inferiores en contacto, bajo el control del complejo neuromuscular del sistema estomatognático. Esto supone una relación funcional normal en la unidad cráneo-columna cervical, el sistema muscular, la articulación temporomandibular, la articulación dentaria, el periodonto (articulación dentoalveolar), etc.

La oclusión es una relación estática entre los dientes en un esquema de cierre mandibular, si no que consiste en todos los contactos exigidos por los actos funcionales fisiológicos normales, como en la masticación ó

deglución. Estos contactos son denominados contactos dentarios funcionales. Los que se producen debido al hábito de rechinar o apriete dentario o al bruxismo, son llamados contactos parafuncionales.

La normalidad o anormalidad de la oclusión, se determina por la forma que funciona y por repercusión sobre los diferentes componentes del sistema estomatognático y no por la lineación de los dientes en cada arcada, y su relación estática.

La oclusión se puede examinar en la relación estática de la oclusión céntrica y se anota cualquier relación anormal: Dientes en mala alineación, dientes en rotación, y dientes sin guías céntricas.

También se puede examinar la oclusión guiando al paciente en ciertos movimientos que podemos llamar movimientos diagnósticos, incluyen muchas de las direcciones funcionales de movimiento, estos son: Protusión, excursión lateral izquierda, excursión lateral derecha y retrusión.

Los movimientos protusivos y retrusivos incluyen la dirección de incisión funcional.

La excursión lateral izquierda incluye las direcciones funcionales de masticación en el lado izquierdo de la boca, la excursión lateral derecha incluye las direcciones funcionales de masticación en el lado derecho.

ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

La articulación temporomaxilar es una articulación gínglino artrodial - compleja (rotación y deslizamiento), con un disco articular o interpuesto entre el cóndilo del maxilar y la cavidad glenoidea del hueso temporal. La superficie articular del temporal consta de una porción cóncava y una anterior convexa, la porción cóncava del hueso temporal es la fosa mandibular (cavidad glenoidea), y la parte convexa, es la eminencia articular. Los bordes internos y externos de la articulación siguen las fisuras escamo timpánica y petroescamosa o petrotimpánica.

Hay tres componentes funcionales de la articulación temporomandibular:

- 1- Superficies articulares
- 2- Ligamentos
- 3- Músculos

Las superficies articulares permiten el movimiento. En los adultos, las superficies articulares presentan una capa bien definida del hueso cortical cubierta de tejido conectivo fibroso denso avascular, que contiene - variable cantidad de células cartilaginosas, dependiendo de la edad y el esfuerzo funcional.

Se encuentra una cápsula sinovial adherida a toda la circunferencia del menisco, la cual forma pequeños pliegues y vellosidades sobre los bordes externo y distal del mismo, normalmente se encuentra una pequeña cantidad de líquido sinovial.

El menisco articular, está formado por tejido conectivo colágeno denso, el cual en las áreas centrales es hialino, avascular y carece de tejido nervioso, su superficie es lisa, aunque falte una verdadera cubierta sinovial. En la periferia pueden observarse pequeños vasos sanguíneos y algunas fibras nerviosas. La parte posterior del menisco, se aloja en la cavidad glenoidea extendiéndose un poco hacia abajo, sobre la superficie distal del cóndilo, del cual queda separado por el espacio articular.

El menisco se adhiere al ligamento capsular en toda su extensión periférica y sus extremos interno y externo, se dobla ligeramente hacia abajo y se fija mediante delgados fascículos nerviosos en los extremos correspondientes del cóndilo mandibular.

Esta disposición le permite al menisco acompañar al cóndilo en sus movimientos, en la superficie anterior del menisco articular en una parte ó en su totalidad, se inserta el fascículo superior del músculo pterigoideo externo e inclusive fibra del fascículo profundo superior del músculo masetero, que se extiende desde la escotadura sigmoidea hasta el tubérculo cigmático.

LIGAMENTOS

Los ligamentos no tienen la capacidad de mover los huesos, sin embargo, tiene la muy definida función de limitar el movimiento.

Funcionalmente se consideran los siguientes: Temporomandibular y los accesorios, así como los ligamentos esfenomandibular y estilomandibular.

Ligamento Temporomandibular.

Se extiende desde la base de la apófisis cigomática del temporal, y se dirige oblicuamente hacia abajo hasta el cuello del cóndilo, este ligamento tiene una participación importante en la limitación del movimiento retrusivo terminal, en teoría este movimiento de bisagra puro, se puede efectuar en todos los casos de protusión, los cóndilos pueden ser estabilizados por la contracción del ligamento profundo contralateral - incluyendo la porción horizontal del ligamento temporomandibular en una relación protusiva específica, pero sólo cuando ambos están retruídos - se define la relación de bisagra.

El menisco también sirve para estabilizar al cóndilo através de su fuerte inserción por delante de la eminencia articular.

Ligamento esfeno-mandibular.

Se dirige desde la espina del hueso esfenoides hacia abajo y hacia afuera, hasta la región de la espina de Spix.

Ligamento estilo-mandibular.

Este ligamento va desde la apófisis estiloides hasta el borde posterior ascendente y el ángulo del maxilar.

Tejido Sinovial.

La función principal de éste, es la formación de un líquido con caracterís

ticas lubricantes extraordinarias que facilita el deslizamiento de sus superficies articulares, el componente mucopolisacárido del líquido sinovial puede provenir de las capas de la superficie de la matriz del cartílago y no únicamente de las células sinoviales. El tejido sinovial cumple una misión fagocítica, despliega una respuesta inflamatoria a la irritación física y química y absorbe cualquier resto o fragmento de cartílago que penetre en la cavidad de la articulación.

MUSCULOS.

Los músculos que accionan la articulación t́empo-maxilar, se consideran fundamentales para comprender los movimientos de la mandíbula que permite los ligamentos ó la cápsula de la misma articulación.

Los movimientos de la articulación se producen por medio de la coordinación aprendida de los grupos de músculos.

Músculos masticadores.

Se designa con este nombre a un grupo bilateral de cuatro músculos poderosos, procedentes de la base del cráneo y se insertan en la mandíbula, y reciben todos ellos la inervación motriz de la tercera rama del trigémino - nervio maxilar inferior, el suministro de sangre procede de una de las ramas terminales de la arteria carótida externa y arteria maxilar.

Este conjunto muscular comprende:

- 1- Masetero
- 2- Temporal
- 3- Pterigoideo interno (medial)
Pterigoideo externo (lateral)
- 4- Digástrico (porción anterior)

Funciones de los músculos masticadores.

MASETERO.

La función principal de este músculo, es la elevación del maxilar, aunque puede colaborar en la protrusión simple y juega un papel principal en el cierre del maxilar, cuando simultáneamente éste es protraído. Toma parte también en los movimientos laterales externos del maxilar. En contraste del músculo temporal, cuya función principal es dar posición al maxilar, se considera que el masetero actúa principalmente - proporcionando la fuerza para la masticación.

TEMPORAL.

Es el que interviene principalmente para dar posición al maxilar durante el cierre y resulta más sensible a las interferencias oclusales que cualquier otro músculo masticador.

PTERIGOIDEO INTERNO - (Medial,)

Las funciones principales de este músculo, son la elevación y colocación en posición lateral del maxilar inferior. Los músculos Pterigoideos son muy activos durante la protrusión simple y un poco menos si efectúa al mismo tiempo abertura y protrusión.

En los movimientos combinados de protrusión y de lateralidad, la actividad del pterigoideo medial, domina sobre la del músculo temporal.

PTERIGOIDEO EXTERNO- (Lateral).

La función principal de este músculo, es de impulsar el cóndilo hacia adelante y al mismo tiempo desplazar el menisco en la misma dirección.

Los músculos pterigoideos externos alcanzan su mayor actividad más rápidamente que otros músculos en la abertura o depresión normal no for-

zada del maxilar. De esta manera, el músculo pterigoideo se encuentra relacionado con todos los grados de los movimientos laterales, pero no auxiliado por el masetero, el pterigoideo interno, y las porciones anterior y posterior de los músculos temporales.

DIGASTRICO - (Porción anterior)

La porción anterior del digástrico, está relacionado con la abertura del maxilar junto con otros músculos suprahiodeos, y el músculo pterigoideo externo.

La actividad del digástrico, es de mayor importancia al final de la depresión del maxilar, y por lo tanto, no se le puede considerar de importancia como iniciador de los movimientos de abertura. El músculo pterigoideo externo, resulta de mayor importancia en el comienzo de la abertura del maxilar y la porción anterior del digástrico en la culminación de dicho movimiento.

g) EXAMEN RADIOGRAFICO

El examen radiográfico revelará la realidad de todos los sectores de la mandíbula o del maxilar, y muchas veces de la articulación temporomandibular. Se estudiarán los espacios desdentados para descubrir restos radiculares y zonas radiolúcidas. Se examinarán las radiografías para valorar la calidad y cantidad de las estructuras de soporte, se medirán las zonas radiculares dentro del proceso alveolar y compararán en longitud con la corona clínica, se observará el espesor de la membrana periodontal para descubrir cualquier presión anormal que no sea axial.

Se consignarán las zonas apicales radiolúcidas. Se observará la continuidad de la cortical para descubrir posibles atrofiás alveolares. Además se calculará la relación de los ejes longitudinales de los dientes que se proponen como pilares.

Una condición radiográficamente aceptable sería aquella en que:

- 1- La longitud de la raíz dentro del proceso alveolar sea mayor que la suma de las longitudes de la parte extra alveolar de la raíz y la corona.
- 2- Que el proceso alveolar en el área desdentada sea densa, (si bien, pueden haber excepciones por extracciones recientes).
- 3- Que el espesor de la membrana periodontal sea uniforme y que no muestre indicios de estar soportando fuerzas laterales lesivas.
- 4- Que el paralelismo entre los pilares no se aleje más de 25 a 30 grados entre ellos.

También si el alvéolo se ha reabsorbido más allá de la proporción - descrita, aún cabe calificar aceptable la construcción de un puente fijo, si el examen indica la posibilidad de una ferulización.

Se contraindica la prótesis fija:

- 1- Si la radiografía revela condiciones contrarias a las indicadas precedentemente.
- 2- Cuando hay reabsorción apical.
- 3- Cuando hay bolsas patológicas que no cederían a un tratamiento.
- 4- Cuando hay lesiones de la furcación.
- 5- Cuando hay un proceso apical tratable por apicectomía, que - alteraría en forma desfavorable la relación corona-raíz.
- 6- Las raíces son excesivamente curvas y el alvéolo que los rodea recibe fuerzas en dirección de sus ejes longitudinales y que dejan de serlo para las partes curvas y quedan indicios - de reacción.

Si se piensa que un puente estabilizará los pilares que se proponen, el resultado final podría ser favorable.

h) MODELOS DE ESTUDIO.

Los modelos de diagnóstico son reproducciones de los arcos dentarios superior e inferior del paciente, incluyendo el paladar duro, los repliegues mucosos labial, bucal y sublingual, así como las inserciones musculares y frenillos, los ligamentos ptérido-maxilares, las zonas retromolares y todos los dientes y áreas del reborde desdentada.

Para un diagnóstico y plan de tratamiento que permitan el éxito, se requiere la copia fiel de todas las estructuras mencionadas.

Los modelos deberán ser montados en un articulador capaz de realizar movimientos similares a los de la mandíbula, y deberán también relacionarse el uno con el otro, para asegurar un cierre oclusal correcto. De otro modo, resulta erróneo referirse a estos modelos como de "Diagnóstico".

Preparación de modelos a partir de impresiones con alginato.

Los alginatos o hidrocólidos irreversibles son suficientemente precisos para preparar modelos de diagnóstico y generalmente es el material para impresiones de elección, a causa de su técnica de manipulación simple, y sus características de trabajo. Casi siempre es preferible el empleo de cubetas comerciales perforadas con bordes retentivos.

En los casos excepcionales en que una cubeta no pueda adaptarse de manera adecuada, se podrá utilizar una cubeta cuyo tamaño se aproxime al necesario.

Se obtendrá entonces un modelo que, si bien no servirá con fines de diagnóstico, podrá ser modificado y utilizado para la construcción de una cubeta individual de acrílico.

Los modelos no deben tener poros causados por un defectuoso vaciado, ni

perías positivas en las caras oclusales originadas por el atrapado de burbujas de aire durante la toma de impresión.

Las aplicaciones más importantes de los modelos de estudio son las siguientes:

- 1- Como auxiliares en el diseño y elaboración de la prótesis para elaborar con exactitud el contorno de diversas estructuras, así como la relación que guardan entre sí.
- 2- Como reproducción tridimensional para distinguir las superficies bucales que exigen modificación para mejorar el diseño.
- 3- Permiten una visión sin estorbos de las zonas edéntulas, y una valoración precisa de la longitud de dicha zona, así como la altura ocluso-gingival de las piezas.
- 4- Se puede valorar la curvatura del arco en la región edéntula y posibilitan predecir que pñntico o pñnticos van a ejercer un - brazo de palanca sobre el diente.
- 5- Como se puede medir con precisión la longitud de los dientes pilares, será posible determinar que diseño de preparación - provera adecuada retención y resistencia.
- 6- Se puede apreciar claramente la inclinación de los dientes pilares, de modo que será también posible preveer los problemas que pueden surgir al paralelizar los pilares en busca de un - adecuado eje de inserción.
- 7- Así mismo, se pueden ver claramente las migraciones hacia mesial ó distal, las rotaciones y los desplazamientos en sentido lingual ó bucal de los dientes, que pueden servir eventualmente de pilares.
- 8- De igual modo, se puede analizar la oclusión.
- 9- Se ven las facetas de desgaste y se pueden evaluar su número, su tamaño y su localización.
- 10- Se pueden apreciar discrepancias oclusales y notar la presencia de contornos prematuros en céntrica o interferencias, en

las excursiones laterales.

- 11- Las discrepancias del plano oclusal se hacen claramente evidentes.
- 12- Las piezas que se han extruido hacia los espacios edéntulos - antagonistas se reconocen fácilmente y se pueden determinar el grado de corrección que precisan.
- 13- Como complemento de las instrucciones que se dan al técnico del laboratorio, los modelos de estudio ilustran en forma - objetiva la prótesis que se ha prescrito. El diseño de ésta, debe trazarse sobre el modelo de estudio y enviarse al laboratorio junto con el modelo de trabajo sin marcar. Deben hacerse todos los trazos sobre el modelo de estudio, y nunca so bre el de trabajo, ya que éste, puede alterarse. En esta forma, el modelo de estudio constituye un registro de diseño - prescrito que puede sustituir la falta de comunicación directa entre técnico y dentista. Es útil así mismo, para establecer la obligación tanto del dentista para proyectar y prescribir el diseño como del técnico para conseguir con exactitud y previsión las instrucciones para la elaboración de la prótesis.

Otros usos del modelo de estudio.

Los modelos de estudio constituyen un registro preciso y duradero para usarlos posteriormente en caso de que el paciente decida posponer temporalmente el tratamiento. Pueden emplearse para mostrar a éste, el tratamiento planeado, y son extraordinariamente útiles para ilustrar y aclarar las instrucciones al cirujano bucal cuando se va a intervenir quirúrgicamente como parte del tratamiento preliminar. El modelo de estudio tiene gran valor para reconocer y representar la - necesidad y los resultados de los procedimientos planeados para la - clínica y el laboratorio.

Los modelos de estudio pueden ser útiles así mismo, para enseñar la técnica de cepillado adecuada y el uso de seda dental, así como para ayudar al paciente a observar la dificultad en la limpieza de superficies dentales de difícil acceso.

CAPITULO III

TRATAMIENTO PROVISIONAL DE LAS CORONAS Y PUENTES METALICAS EN ORO CON FRENTE ESTETICO DE PORCELANA

a) GENERALIDADES

El tratamiento provisional incluye todos los procedimientos que se emplean durante la preparación de un puente, para conservar la salud bucal y las relaciones de unos dientes con otros y para proteger los tejidos bucales.

En términos generales, las operaciones provisionales mantienen la estética, la función en las relaciones de los tejidos. Si se resuelve con éxito esta fase del tratamiento, se ejercerá una influencia favorable en el resultado final y el paciente acrecentará su confianza en nosotros.

Una buena restauración provisional debe satisfacer las siguientes condiciones:

- 1) Protección pulpar. Debe estar fabricada en un material que evite la conducción de temperaturas extremas. Los márgenes deben estar adaptados de modo que no haya filtraciones de saliva.
- 2) Estabilidad provisional. El diente ni se debe extruir ni emigrar en ninguna dirección. Cualquier movimiento requiere ajustes o rectificaciones de la restauración final antes de su cementado.
- 3) Función oclusal. Haciendo que la restauración temporal tenga función oclusal, se beneficia el confort del paciente y se ayuda a prevenir migraciones.

- 4) Fácil limpieza. La restauración debe estar hecha de un material y una forma que facilite la limpieza durante el tiempo en que va a ser llevada. Si los tejidos gingivales permanecen sanos el tiempo en que el provisional es utilizado, probablemente no será éste un problema que surja después del cementado de la restauración final.
- 5) Márgenes no lesivos. Es de suma importancia que los bordes de las restauraciones provisionales no lesionen los tejidos gingivales. La inflamación resultante da lugar a hipertrofias, retracciones gingivales o por lo menos hemorragias durante la cementación. Una corona metálica o de resina prefabricada, mal contorneada puede dar a un margen desbordado muy lesivo. Una corona hecha a medida también puede lesionar si no ha sido convenientemente recortada. Una restauración drásticamente rebajada para que quede lejos de la línea terminal, probablemente dará lugar a proliferaciones tisulares.
- 6) Solidez y retención. La restauración debe resistir las fuerzas que actúan sobre ella sin romperse ni desprenderse. El tener que reemplazar un provisional consume tiempo y no mejora nuestras relaciones con el paciente. La restauración tampoco debe romperse al retirarla de modo que no pueda volverse a usar si fuera necesario.
- 7) Estética. En algunos casos la restauración provisional debe producir un buen efecto estético, especialmente en piezas anteriores y en premolares superiores.

Hay muchas maneras de cubrir provisionalmente un diente en espera de colocar la restauración definitiva. Abarcan una gama que va desde el óxido de zinc-eugenol, que se coloca en el caso de una incrustación intracorona, hasta las distintas coronas completas.

Las coronas completas provisional tanto pueden ser prefabricadas como hechas a medida. Las prefabricadas incluyen los casquillos de aluminio de stock (el bote de hojalata), las coronas metálicas de forma anatómica, las coronas transparentes de celuloide, las de policarbonato de color - de diente.

También dentro de los tratamientos provisionales podemos citar los mantenedores de espacio, dentaduras removibles provisionales, puentes provisionales y obturaciones transitorias.

b) OBTURACIONES PROVISIONALES.

Durante el tratamiento provisional para la construcción de puentes, se usan diversas restauraciones y aparatos. Las obturaciones provisionales se utilizan para proteger la dentina y la pulpa del diente, una vez concluida la preparación del retenedor y antes de que el puente esté listo para cementarlo. También se hacen para tratar caries en los dientes, que no van a servir como pilares de dientes, pero cuya preparación no se hará hasta que haya concluido el tratamiento de otras zonas bucales, cuando es necesario hacerlo como parte del tratamiento general que puede requerir el caso particular.

Las dentaduras removibles provisionales se colocan cuando hay que sustituir dientes perdidos extracciones, o por traumatismos, con el objeto de conservar la estética y la función, y para evitar que los dientes contiguos se muevan hacia el espacio desdentado, o que aumenten la erupción de los antagonistas hasta que se pueda construir una restauración fija. Los puentes provisionales se hacen con igual propósito que las dentaduras provisionales y en determinadas circunstancias ofrecen mayores ventajas. Los mantenedores de espacio sirven para impedir que los dientes contiguos o antagonistas al espacio resultante de la extracción de uno o más dientes se muevan o aumenten su erupción; están indicados en aquellos casos en que no es factible la construcción de una dentadura, o de un puente provisional.

Obturaciones provisionales.

Las obturaciones provisionales están indicadas en dos condiciones generales:

- 1) Para proteger los dientes ya preparados hasta que el puente - esté listo para cementarse o para proteger dientes que se están preparando desde una visita hasta la siguiente.
- 2) Para tratar lesiones de caries y conservar dientes que se van a usar como pilares en fecha posterior. En primer caso, la - obturación servirá solamente durante unos pocos días; en el - segundo caso, pueden pasar varios meses antes de que empiece el tratamiento definitivo. Para cumplir con los objetivos que acabamos de citar, se usan distintas clases de obturaciones y restauraciones provisionales como son las siguientes: 1) obturación de cemento, 2) obturaciones de amalgama, 3) coronas metálicas, 4) restauraciones y coronas de resina, 5) colados metálicos, 6) restauración provisional para un diente despulpado.

OBTURACIONES DE CEMENTO.

En las obturaciones provisionales se usan cementos de fosfato de zinc y cementos del tipo óxido de zinc-eugenol.

Ninguno de estos cementos resiste mucho tiempo la acción abrasiva y - disolvente a que están sometidos en la boca.

Tampoco pueden resistir los efectos de la masticación sin fracturarse. Los cementos se pueden usar con éxito en cavidades pequeñas intracoronales durante períodos que no excedan de los seis meses, pero nunca se usarán como topes para mantener una oclusión céntrica; solamente se pueden usar en cavidades en donde la guía oclusal céntrica caiga en cual - quier parte de la superficie oclusal que quede por fuera de la restau -

ración. Duran más en cavidades de V y III clase, porque quedan protegidas de la oclusión. Las restauraciones de cemento siguen en el tratamiento de caries en dientes que después van a servir como pilares en los seis meses subsecuentes, en posiciones que no estén sujetas a las fuerzas de oclusión o que no queden como guías de oclusión céntrica. Hay que evitar la naturaleza irritativa de los cementos de los fosfatos de zinc, y en cavidades profundas es indispensable colocar una base de material sedante. Los cementos de óxido de zinc-eugenol, no tienen acción irritante para la pulpa cuando se coloca en la dentina que cubra el tejido pulpar y deben ser preferidos.

OBTURACIONES DE AMALGAMA.

Las obturaciones de amalgama se utilizan en el tratamiento de caries en dientes que van a ser pilares de puente en fecha posterior. A este respecto, son muy recomendables y pueden usarse en la restauración de guías de oclusión céntrica perdidas, a la vez que presentan la ventaja de que duran mucho tiempo en los casos en que por cualquier motivo se retrase la construcción del puente.

La amalgama provisional se hace con la intención de reemplazar por un retenedor de puente de una fecha no muy lejana. Por tanto, es suficiente la remoción de toda la caries, siendo casi siempre innecesaria la extensión para prevención en ese momento.

La extensión en las zonas inmunes se hace cuando se construye el puente. Si se hace la extensión en el momento en que se coloca la amalgama, se corre el peligro de eliminar tejido dentario sano que puede necesitarse posteriormente para la restauración del retenedor.

CORONAS METALICAS.

Una gran variedad de coronas metálicas se pueden utilizar como restauraciones provisionales, tanto de acero inoxidable, como de aluminio. Las de aluminio son más fáciles de adaptar y, si se emplean correctamente - tienen buena duración. Se fabrican como tubos cerrados simples, que se

pueden cortornear y cortar al tamaño adecuado, y también se fabrican con-
torneadas representando distintos dientes. Estas coronas se emplean en las
preparaciones para coronas completas y también en las coronas de tres -
cuartos; pueden usarse también, en las preparaciones mesoocluso-distales
(MOD) en que se talla la superficie oclusal del diente. Cuando se le ha
dado la forma conveniente, se cementan las coronas metálicas con cemento
de óxido zinc-eugenol.

Se comprueban las relaciones oclusales y, si es necesario, se talla la -
corona con una piedra de carborundo para ajustarla mejor.

RESTAURACIONES Y CORONAS DE RESINA.

Las restauraciones acrílicas tienen una gran aplicación como restauracio-
nes provisionales. Las restauraciones hechas con acrílico tienen el color
más similar al de los dientes, son suficientemente resistentes a la abra-
sión y muy fáciles de construir.

Para ajustarse a las distintas situaciones clínicas, se pueden hacer in-
crustaciones, coronas y puentes de resina. También están a disposición -
del odontólogo, coronas prefabricadas.

CORONAS PREFABRICADAS DE RESINA.

Estas coronas están disponibles en un surtido de tamaños tanto para los
dientes superiores como para los inferiores, y están hechas con resina -
acrílica transparente.

Hace algún tiempo, las coronas de este tipo estaban construídas de celu-
loide y, por ese motivo, aún es corriente que se les denomine formas de
coronas de celuloide. Las coronas de celuloide no se pueden rellenar con
una resina acrílica al confeccionar una corona, porque el monómero ablan-
da el celuloide.

En cambio, con las coronas de resina no hay inconveniente alguno en re-
llenarlas de acrílico al construir la corona provisional.

Las coronas prefabricadas se utilizan en la preparación de coronas com-
pletas en los dientes anteriores. Se recorta la corona y se ajusta dándo-

le un contorno correcto; también hay que darle la relación adecuada con respecto al tejido gingival. En la corona resina transparente se prepara una mezcla de acrílico lo más parecida al color del diente y se rellena la corona. Se barniza la preparación con cualquier substancia protectora y, cuando la mezcla está ya en forma de masa semiblanda, se presiona la corona sobre la preparación y se retira el exceso. Se retira la corona antes de que se produzca el calor de la polimerización y se deja que se endurezca. Después se prueba la corona en la boca, se adapta y se cementa con cemento de óxido de zinc-eugenol.

RESTAURACIONES CORRIENTES.

También pueden hacerse restauraciones acrílicas para cada caso individual, y una técnica típica consiste en la toma de impresión del diente o dientes en que se van a construir antes de que se hagan las preparaciones. La impresión se puede hacer en la boca o sobre el modelo de estudio. Este último procedimiento es muy útil cuando el diente está fracturado - porque se puede reconstruir el molde hasta el contorno conveniente antes de tomar la impresión que servirá como matriz al hacer la restauración. La impresión puede ser de alginato, base de caucho o cera.

Cuando la preparación está terminada en la boca, se aplica barniz al diente y a los tejidos gingivales adyacentes.

En la impresión, se llena el diente con una mezcla de resina del color adecuado y se vuelve a colocar en la boca. Cuando la resina esté parcialmente solidificada, pero antes de que se desarrolle el calor de la polimerización, se retira la impresión y se deja que la resina termine de endurecerse. Se separa la restauración de la impresión y se eliminan los excesos. Se prueba la restauración en la boca, se adapta la oclusión, se cementa con óxido de zinc-eugenol. Mediante este procedimiento, se pueden construir en resina en incrustaciones, coronas tres cuartos y coronas completas.

COLADOS METALICOS.

Cuando hay que utilizar un diente con caries extensa como pilar de puente en el futuro, pero está tan destruido que no se puede hacer un tratamiento provisional con amalgama, se puede emplear un colado metálico como restauración temporal. Se hace una preparación del diente adecuada a la condición del caso, no es necesario lograr al máximo las cualidades retentivas de la restauración, sin embargo, y no hay que eliminar substancia dentaria que pueda ser necesaria al construir la preparación final.

Una vez que se han hecho los procedimientos usuales de adaptación, se cimenta con óxido de zinc-eugenol de resistencia apropiada.

RESTAURACION PROVISIONAL PARA UN DIENTE DEPULPADO.

Muchas veces es difícil confeccionar una corona provisional en diente preparado para un muñón artificial con espiga, porque queda muy poco diente por fuera de la encía. Se puede resolver la situación con una corona de policarbonato standard provista de un trozo de clip de oficina u otro trozo de alambre, que actuará de espiga provisional. También puede dar excelente resultado una corona de policarbonato con espiga incorporada, que existe ya prefabricada en el mercado (Pin-temp).

PUENTE PROVISIONAL.

Una vez terminada la preparación de los dientes obtenida una impresión precisa, tomados los registros oclusales y decidido el color correcto, es conveniente, antes de despedir al paciente, instalar un puente provisional que generalmente se hace con resina acrílica. Este tiene muchas ventajas:

- 1) Protege los dientes, al evitar molestias para el paciente e impedir daños en las preparaciones.
- 2) Provee una prótesis temporal estéticamente aceptable.

- 3) Estabiliza los dientes pilares y mantiene sus correctas relaciones entre sí.
- 4) Impide la extrucción de los dientes pilares y sus antagonistas.

La principal propiedad que se requiere de un puente provisional es la de que, por lo menos en el sector anterior, sea estéticamente aceptable. También debe ser cómoda para el paciente, lisa para la lengua, con la suficiente resistencia como para soportar las fuerzas de la masticación y permitir retirarlo y volver a insertarlo varias veces sin dañarse.

Es importante que provoque un mínimo de inflamación gingival. Al respecto, se debe tener cuidado de recortar y pulir los márgenes con mucho esmero. Se prefiere un borde ligeramente negativo a uno positivo, ya que cualquier desborde siempre tiene probabilidades de tener un efecto adverso que puede llevar a una retracción gingival y así, cuando se instala el puente los márgenes de los retenedores quedarán expuestos.

El contacto con los tejidos blandos del puente provisional en la zona del pónico debe ser bastante preciso. De no serlo se puede estimular la depresión o la proliferación de esa zona.

(C) DENTADURA REMOVIBLE PROVISIONAL.

La dentadura provisional tiene por objeto reemplazar uno o más dientes perdidos. Además de conservar la estética, sirve como mantenedor de espacio - hasta que se pueda hacer un puente. Tiene la ventaja de que se puede hacer antes de la extracción de los dientes y se puede colocar en la misma cita en que se hacen las extracciones. Es indispensable destacar que las dentaduras provisionales son solamente una parte del plan de tratamiento general, dentro del cual juegan un papel temporal y se deben reemplazar por un aparato fijo tan pronto como sea posible. No se debe permitir que los pacientes usen estas dentaduras durante períodos prolongados de tiempo.

No cumplen los requisitos de una dentadura definitiva y pueden causar daños a los otros dientes y a los tejidos de soporte si se usan durante mucho tiempo.

MANTENEDOR DE ESPACIO.

Aunque la dentadura provisional sirve de mantenedor de espacio, hay situaciones en que se pierde un diente, y es muy difícil construir una dentadura, o se duda que el paciente la use por largo tiempo. En tales casos, está indicado un mantenedor de espacio que tiene la ventaja que es fijo y no se hace con el propósito de reemplazar el diente perdido, sino únicamente para evitar que los dientes contiguos se inclinen hacia el espacio desdentado y poder conservar el espacio.

CAPITULO IV

PREPARACION DE LA CORONA METALICA EN ORO Y DE LA CORONA METAL PORCELANA (CORONA VENEER).

a) Preparación y restauración de la corona metálica en oro.

Las coronas completas son restauraciones que cubren la totalidad de la corona clínica del diente. Una gran variedad de coronas completas se utilizan - como anclajes de puentes y difieren en los materiales con que se confeccionan, en el diseño de la preparación y en las indicaciones para su aplicación clínica. Las coronas completas de oro colado se utilizan como retenedores de puentes en dientes posteriores donde la estética no es de primordial importancia. En los dientes anteriores se usan las coronas completas de oro colado, con facetas y carillas para cumplir con las demandas estéticas. En cada uno de estos grupos de coronas existen variantes, de acuerdo con los materiales utilizados y con la situación clínica particular.

INDICACIONES GENERALES.

La corona completa está indicada en los casos siguientes:

- 1- Cuando el diente de anclaje está muy destruido por caries, especialmente si están afectadas varias superficies del diente.
- 2- Cuando el diente de anclaje ya tiene restauraciones extensas.
- 3- Cuando la situación estética es deficiente por algún defecto de desarrollo.
- 4- Cuando los contornos axiales del diente no son satisfactorios desde el punto de vista funcional y se tiene que reconstruir el diente para lograr mejorar su relación con los tejidos blandos.

- 5- Cuando un diente se encuentra inclinado con respecto a su posición normal y no se puede corregir la alineación defectuosa - mediante tratamiento ortodóncico.
- 6- Cuando hay que modificar el plano oclusal y se hace necesario la confección de un nuevo contorno de toda la corona clínica.

DISEÑO.

La preparación consiste esencialmente en la eliminación de una capa delgada de tejido de todas las superficies de la corona clínica del diente.

Los objetivos son los siguientes:

- 1- Obtener espacio para permitir la colocación de oro, de espesor adecuado, para contrarrestar las fuerzas funcionales en la restauración final.
- 2- Dejar espacio para colocar oro, de un espesor conveniente, que permita la reproducción de todas las características morfológicas del diente sin sobrepasar sus contornos originales.
- 3- Eliminar la misma cantidad posible de tejido dentario en todas las caras del diente, para asegurar una capa uniforme de oro.
- 4- Eliminar todas las anfractuosidades axiales y ofrecer a la restauración una línea de entrada compatible con los demás anclajes del puente.
- 5- Obtener la máxima retención compatible con una dirección de entrada conveniente.

PREPARACION.

Se empieza por la reducción, con este primer paso ya se puede determinar la altura ocluso-gingival que va a tener la preparación. Se puede también evaluar su potencial capacidad de retención, y, si es necesario, se pueden proyectar los pertinentes tallados auxiliares. El espacio interoclusal deberá ser de 1.5 mm. en la cúspide funcional y de aproximadamente 1.0 mm., en la no funcional. En la superficie oclusal del diente se tallan profundos

surcos de orientación, para tener una cómoda referencia al completar la reducción. Si no se tallan esos surcos, se pierde mucho tiempo en las repetidas comprobaciones que es preciso hacer, para ver si ya se ha obtenido el espacio interoclusal conveniente. Los surcos se hacen la fresa No. 170 o con el diamantado cónico de punta redonda y se sitúan en las crestas y en las áreas centrales. Si ya hubiera espacio interoclusal a causa de malposiciones o fracturas en el diente que va a ser preparado, no es preciso tallar los surcos tan profundamente.

Una vez hechos los surcos de orientación, se procede a quitar estructura dentaria que ha quedado entre ellos (fig. 1), Después se quitan todas las rugosidades que puedan haber dejado los surcos y se da a la superficie oclusal una configuración similar a la que tenía antes de tallar.

Con la fresa No. 170, o con el diamantado cónico de punta redonda, se talla un ancho bisel en la cúspide funcional (fig. 2). Para hacer esta reducción, también son útiles los surcos profundos de orientación, hechos con anterioridad.

El biselado de la cúspide funcional, o de las vertientes exteriores de las cúspides linguales en piezas superiores y de las bucales en inferiores, forma parte integrante de la fase clínica de reducción oclusal. El omitir ese biselado da lugar a colados delgados o a morfología deficiente de la restauración.

El espacio interoclusal disponible se comprueba haciendo ocluir al paciente, al mismo tiempo que se mantiene sobre la preparación una tira de 2 mm. de grueso, de cera blanda roja. La cera se examina a contraluz para ver si la reducción ha sido suficiente. Donde no lo ha sido, se patentiza en la cera, por una mancha de transparencia. Se retoca el tallado de ese punto y se vuelve a comprobar.

La separación proximal se inicia mediante un diamantado cónico largo delgado o con uno fino en forma de bala. Cualquiera de estos instrumentos sirve para ir penetrando en el área proximal con un movimiento de sierra, moviéndolo hacia arriba y hacia abajo. Hay que evitar con cuidado al diente adyacente. Cuando ya ha conseguido suficiente espacio de maniobra, se planean las paredes con el diamantado cónico de punta redonda, que es más ancho, y se va formando la línea de terminación gingival, de tipo chaflán curvo.

Para confeccionar una restauración que ajuste bien, es necesario que la línea de terminación del tallado sea bien neta y regular. La línea de terminación en forma de chablán curvo (chamfer), es la que mejor permite la formación de un grueso de oro tan necesario para una suficiente solidez como para un perfecto ajuste.

Las caras lingual y bucal se reducen, de un modo similar, con el diamantado-cónico de punta redonda. Debe ponerse especial atención en redondear bien - las transiciones de las caras lingual y bucal a las proximales, para asegurar una línea terminal suave y continua (fig. 3).

El último paso consiste en tallar un surco de inserción (fig.4).

Este surco previene cualquier tendencia a la rotación durante el cementado y ayudará a mantener el colado en su sitio. Se hace con una fresa No. 170, en la cara de mayor espesor. Esta suele ser la bucal en las piezas inferiores y la lingual en las superiores. En las preparaciones para puentes largos, conviene tallar un surco en bucal y otro en lingual para aumentar la resistencia a los desplazamientos hacia distal o mesial.

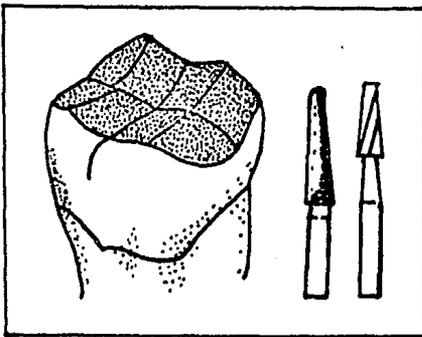


Fig. 1, Reducción oclusal: Diamantado cónico de punta redonda o fresa No. 170.

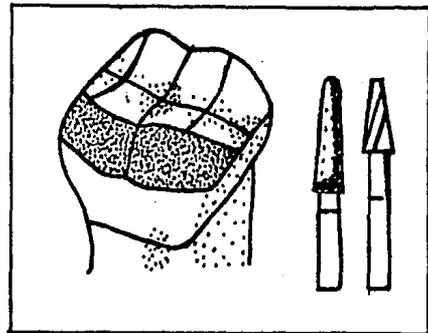


Fig. 2, Bisel de la cúspide funcional: Diamantado cónico de punta redonda o fresa No. 170.

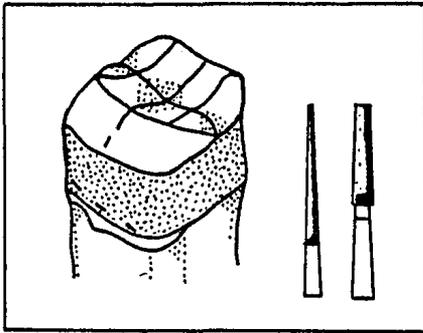


Fig. 3, Reducción axial: Diamantado cónico delgado y el de punta redonda.

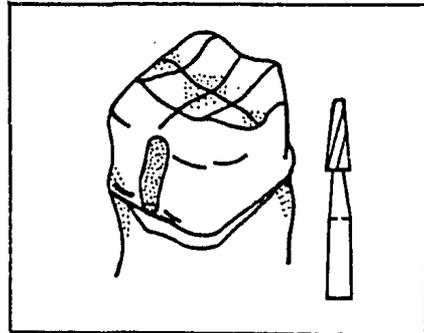


Fig. 4, Surco de inserción: Fresa No. 170

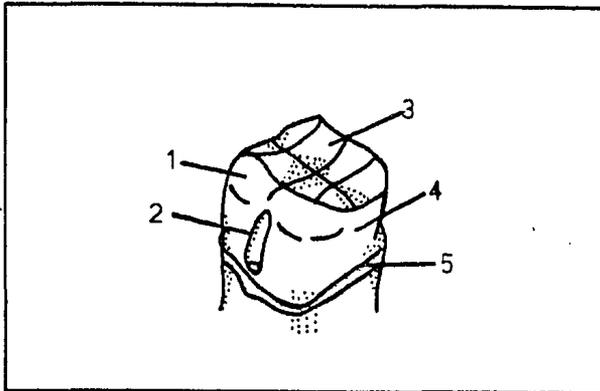


Fig. 5, Tallados de una preparación para corona completa en un molar inferior y la función de cada uno.

- 1- Bisel de la cúspide funcional (solidez estructural).
- 2- Surco de inserción (estabilidad).
- 3- Reducción oclusal (solidez estructural).
- 4- Reducción axial (retención y estabilidad, solidez estructural).
- 5- Chablán curvo (integridad del margen).

RESTAURACION.

Hay muchas situaciones que reclaman el uso de una corona completa. Desde hace mucho tiempo, se le ha considerado como la más retentiva de las coronas y rigurosos estudios de laboratorios han mostrado que posee una capacidad de retención superior a la de las coronas parciales. No es conveniente llegar a la conclusión de que se debe usar en todos los casos. Debe usarse cuando la restauración requiere un máximo de retención; pero un máximo de retención - rara vez lo necesita una restauración unitaria. En los puentes fijos, hay una mayor exigencia de capacidad retentiva, y en estos casos, con frecuencia, hay que recurrir a las coronas completas especialmente, si el pilar es corto o si el trazo es largo.

Cuando es necesario lograr un buen efecto cosmético, se suelen usar coronas jacket de porcelana o coronas veneer de metal-porcelana, que también son coronas completas. Las coronas completas únicamente deben usarse después de haber considerado la posibilidad de emplear otros diseños menos destructivos y de haberlos encontrado faltos de la necesaria retención, estabilidad, o de la cobertura que precisa un determinado diente. El recubrimiento completo, en los casos en que esté indicado, puede ser un excelente tratamiento, pero se ha venido haciendo un uso indiscriminado de esta terapéutica. La eliminación de toda la morfología de un diente, es un tratamiento muy radical y restaurarlo perfectamente puede llegar a ser muy difícil.

E) PREPARACION Y RESTAURACION DE LAS CORONAS JACKET DE PORCELANA

PREPARACION.

Antes de hacer ningún otro tipo de tallado, hay que hacer profundos surcos de orientación en labial y en incisal (fig. 6). Sin los surcos, es imposible calibrar con exactitud la profundidad a que está tallando la cara labial. Los surcos tienen 1.0 mm. de profundidad en labial y 2.0 en incisal. Se tallan tres surcos manteniendo el diamantado paralelo al tercio gingival de la cara

labial. Otros dos se tallan paralelos a los dos tercios incisales. La superficie labial debe estar necesariamente preparada en dos planos para conseguir el suficiente espacio libre, imprescindible para una buena estética, y al mismo tiempo, no lesionar la pulpa.

La reducción incisal se hace a continuación con el diamantado cónico de punta plana. Quitar de 1.5 a 2.0 mm. de estructura dentaria.

En los pasos siguientes ya será posible alcanzar la zona de la línea de terminación gingival (fig. 7).

Planear la superficie de la porción incisal de la cara labial, quitando toda la estructura dentaria que ha quedado entre los surcos (fig. 8). La porción gingival se reduce con el diamantado cónico de punta plana hasta alcanzar la profundidad de 1 mm. Esta reducción se extiende más allá de las aristas labio-proximales, hasta las zonas linguales de las caras proximales (fig. 9). La punta del diamantado de punta plana va formando el hombro al mismo tiempo que su lado va tallando la cara axial. El hombro debe tener una anchura de 0.8 a 1.0 mm.

La reducción lingual se hace con la rueda diamantada pequeña, evitando cuidadosamente el reducir demasiado la unión del cingulo con la pared lingual (fig. 10). Acortar demasiado la pared lingual produce pérdida de retención.

La superficie axial lingual, se reduce con el diamantado cónico de punta plana. Esa pared debe tener una conicidad de 6° con la porción gingival de la cara labial. El hombro tiene una anchura de 0.8 a 1.0 mm. y tiene que ser suave continuación del hombro labial y proximal.

Alisense todas las paredes con la fresa No. 170, al mismo tiempo que se acentúa el hombro. (fig. 11). Redondear, en este momento, todos los ángulos que hayan quedado. Con un cincel en contraángulo de 1.0 mm. de anchura, se alisa el ángulo hombro-pared no tallada, quitando todos los prismas de esmalte sueltos. Tener cuidado en no hacer socavados en las zonas de las paredes axiales próximas al hombro.

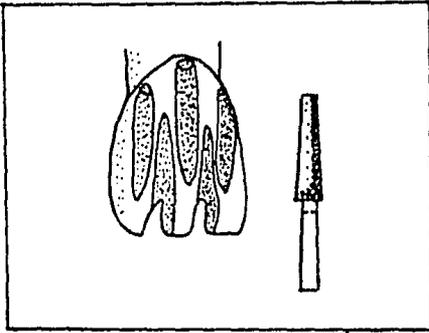


Fig. 6, Surcos de orientación profundos: Diamantado cónico de punta plana.

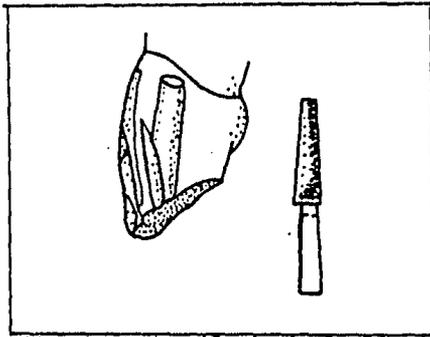


Fig. 7, Reducción incisal: Diamantado cónico de punta plana.

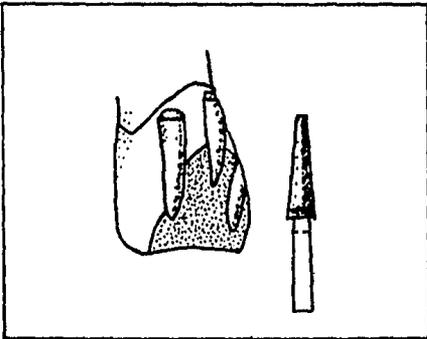


Fig. 8, Reducción labial (mitad incisal): Diamantado cónico de punta plana.

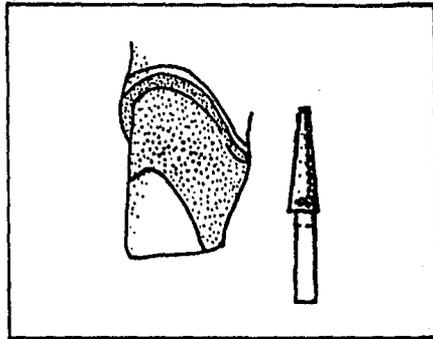


Fig. 9, Reducción labial (mitad gingival): Diamantado cónico de punta plana.

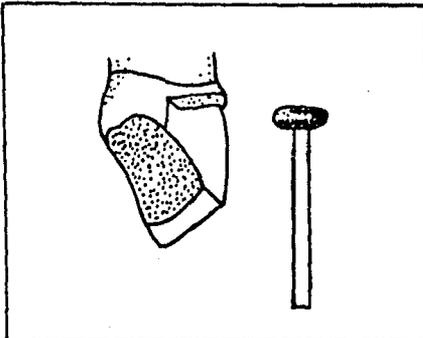


Fig. 10, Reducción lingual: Rueda diamantada pequeña.

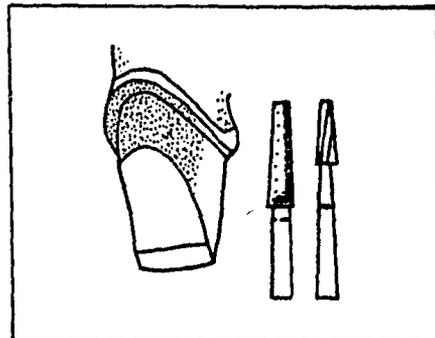
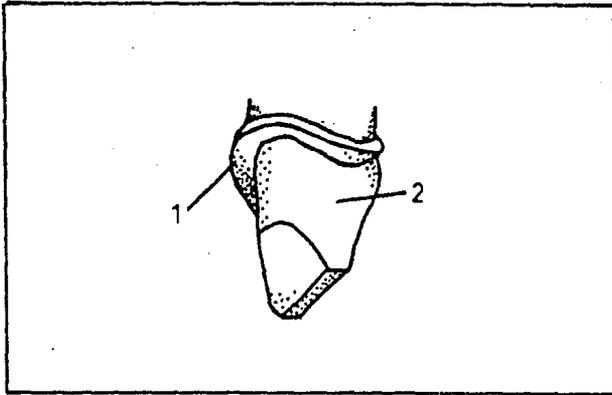


Fig. 11, Reducción lingual axial: Diamantado cónico de punta plana y fresa No. 170.



Tallados de preparación para una corona jacket de porcelana y sus funciones.

- 1- Hombro (estabilidad, integridad del margen).
- 2- Reducción axial (retención y estabilidad, solidez estructural).

RESTAURACIONES.

La corona jacket de porcelana presenta alguna diferencia importante con otras restauraciones cerámicas, por hecho de no intervenir ningún colado metálico. Probablemente, es la restauración capaz de dar el mejor resultado estético; sin embargo, por estar hecha con solo porcelana, substancia frágil, es susceptible de fracturarse.

Los progresos logrados con las porcelanas dentales reforzadas con alúmina, han dado lugar a un renovado interés por este tipo de restauración. A pesar de todo, sigue siendo una corona frágil y únicamente debe emplearse cuando sea esencial una estética máxima.

Debe procurarse que el muñón sea lo mas largo posible, para que la porcelana esté soportada al máximo. Una preparación demasiado corta lleva a concentraciones de esfuerzos en el área labiogingival, que pueden dar lugar a la característica fractura en media luna. Como la línea de terminación gingival se usa un hombro de anchura uniforme (aproximadamente 1 mm.), que da un asiento plano, apto para resistir las fuerzas de procedencia incisal. El borde incisal es plano y con una ligera inclinación hacia linguo-gingival para que las fuerzas carguen sobre el borde incisal y evitar que hayan fracturas por cizallamiento.

Todos los ángulos agudos deben ser redondeados para que no hayan puntos de concentración de sobre-esfuerzos.

Cuando se proyecta colocar un jacket de porcelana, debe tenerse en cuenta la posición del diente en la arcada, el tipo de oclusión y la morfología del diente, solamente se debe colocar en incisivos. Evítese su empleo en los casos de oclusión borde a borde, que produciría sobre-esfuerzos en el área incisal de la restauración.

Tampoco debe emplearse cuando los antagonistas ocluyen en el quinto cervical de la cara lingual. Se producen tensiones que pueden dar lugar a fracturas en media luna. Dientes que tengan una zona cervical corta, no son apropiados para un jacket de porcelana, porque la falta de longitud del muñón será causa de un insuficiente soporte de la porcelana en la superficie lingual e incisal.

c)- PREPARACION Y RESTAURACION DE LA CORONA METALICA EN
ORO CON FRENTE ESTETICO DE PORCELANA.

CORONA METALICA EN ORO CON FRENTE ESTETICO DE PORCELANA

La corona de oro con frente estético es una corona colada entera con un frente de porcelana cocida que cubre su cara vestibular, y una parte de sus caras proximales. Muchas veces se hace el recubrimiento estético de una parte o de toda la cara oclusal, cuando el material es porcelana y no resina. La resistencia de una corona con frente estético a las fuerzas oclusales se compara favorablemente con la de una corona de oro entera. Se la utiliza como restauración única, como anclaje de puente, o en pilares para soporte o retención de una prótesis. Por su propiedad de pasar desapercibida al lado de dientes naturales, o por imitar muy bien sus variaciones de color, a la corona de oro con frente estético le falta muy poco para igualar el efecto estético de la corona funda de porcelana.

Para lograr esa armonía y conservar la salud de la encía, la corona con frente estético ha de mantenerse dentro de los límites de la forma, contorno y dimensiones del diente íntegro.

LOS FACTORES MAS IMPORTANTES QUE RIGEN LA CONSTRUCCION
DE CORONAS Y PUENTES CON FRENTES ESTETICOS SON:

- 1- Selección de color antes de comenzarse el desgaste
- 2- Preparación del diente
- 3- Realización de colados ajustados, lisos, de porosidad mínima, resistentes a la deformación y que reproduzca o sea la cont
nuación de las bandas estrechas del contorno natural del -
área cervical.
- 4- Modelado de coronas para que ofrezcan una forma dentaria nor
mal o agradable.
- 5- Imitación del color de dientes naturales.
- 6- Soldadura de las unidades.
- 7- Duración.
- 8- Mantenimiento o reparación

La extensión del frente estético dependerá de:

- 1- Los parámetros estéticos establecidos para cada caso.
- 2- Si el frente estético es de porcelana.
- 3- La relación del diente por restaurar con los dientes vecinos.
- 4- Oclusión
- 5- La cantidad de reducción que permite el diente.

INDICACIONES:

El objetivo de todo procedimiento de operatoria dental sobre un diente es, la conservación de la estructura dentaria. La corona metálica con frente -
estético no puede considerarse precisamente como una restauración conser -
vadora, pues ella exige gran reducción de la estructura dentaria y un exten -
so contacto con el tejido gingival, No obstante está indicado en cualquier
diente donde se justifique una corona entera desde el punto de vista restau -
rativo o preventivo, cuando es factible lograr su armonía con los dientes -
vecinos y antagonistas, o su colocación favorezca la estética, cuando se -
requiera la máxima retención y sea factible obtenerla y cuando se asegura -
la función.

La corona de oro con frente estético se utiliza en cualquier diente vital -
si después de haberse tallado el hombro cervical queda suficiente dentina

coronaria para resistir la fractura, o si es factible reforzar la estructura dentaria remanente mediante una incrustación a "Pins", o una amalgama con refuerzo a "Pins". También se usa en dientes desvitalizados previo refuerzo con un muñón a perno, o previa reconstrucción del diente por otros medios. Se opta asimismo por ese tipo de restauración cuando debido al tipo de oclusión la corona de porcelana podría romperse o abrasionarse al poco tiempo, o cuando la longitud o forma del diente por restaurar es tal, que solamente una restauración metálica bien adaptada tendrá una retención prolongada.

CONTRAINDICACIONES:

La corona de oro con frente estético está contraindicada en cámaras pulpares, de tal modo que su tamaño impida una preparación correcta del diente, y en dientes de corona clínica muy corta cuya retención y estabilidad serán insuficientes después de haberse desgastado el diente para proveer espacio para el metal y porcelana.

DISERO:

El diseño se puede considerar dividido en dos secciones, una correspondiente a la preparación y otra a la restauración. Hay algunas diferencias entre la preparación y la restauración para un diente anterior o para un diente posterior, y cada una de ellas se puede considerar aisladamente.

PREPARACION:

La superficie labial ha de ser fuertemente reducida, para hacer sitio a la cofia y a un grueso de porcelana suficiente para un buen resultado estético. En la superficie lingual y en las zonas próximas a lingual de las caras proximales, no hay que reducir tanto, aproximadamente como en las coronas completas de oro. Habitualmente, se forma una aleta en cada cara proximal, en la zona donde termina la profunda reducción labial y donde empieza la menos profunda reducción proximal.

Para lograr un buen resultado estético, es esencial efectuar una reducción adecuada. Sin el suficiente espacio para una gruesa capa de porce -

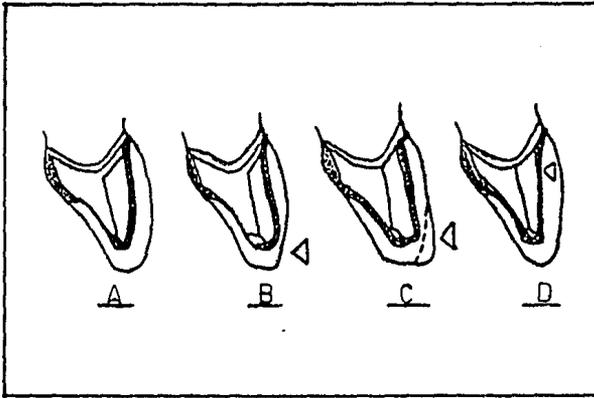
lana, el modelado de la corona será deficiente y será difícil ajustar el color al de los dientes adyacentes naturales. En toda la superficie labial se necesita una reducción uniforme de unos 1.2 mm. Para no invadir la cavidad pulpar, el tallado de la cara labial debe hacerse en dos planos. Estos planos se corresponden con los que presenta la cara labial de la misma pieza antes de tallar (fig. 12). Si la cara labial se talla en un solo plano a partir de gingival, el borde incisal sobresale y se produce un modelado voluminoso. Si se talla más, pero un solo plano para que no sobresalga el borde incisal, la preparación resulta demasiado cónica y se llega muy cerca de la pulpa.

Se podrá tener un buen control del espacio que se gana a medida que se va tallando, si antes de empezar la preparación se obtiene una impresión que sirva de patrón.

El primer paso en la preparación de un diente para una corona de metal-porcelana, consiste en el tallado de profundos surcos de orientación en la cara labial y en el borde incisal, con un diamantado cónico de punta plana. Los surcos labiales se deben tallar en dos series: una paralela a mitad gingival de la cara labial y otra a la mitad incisal (fig.13). Todos estos surcos deben tener una profundidad de 1.2 mm. Los del borde incisal se cortan a todo su ancho y se llevan 2 mm. hacia gingival. Si se intenta hacer la reducción sin los surcos de orientación, ya a la primera pasada de la fresa se pierde toda la referencia y se consume mucho tiempo en los constantes controles que hay que ir haciendo.

La reducción incisal se hace con el diamantado cónico de punta plana que se lleva paralelo al plano de abrasión del borde incisal sin tallar (fig. 14). Se empieza así, para conseguir un buen acceso del instrumento a las zonas más gingivales de las paredes axiales y a la línea de terminación gingival. Una reducción incisal insuficiente, se traduce en la corona terminada en una falta de translucidez en la zona incisal.

La reducción de la porción incisal de la cara labial se hace con el mismo diamantado cónico de punta plana. Se planea toda la superficie, nivelándola con el fondo de los surcos de orientación. (fig. 15). De parecido modo se reduce la porción gingival. La reducción se extiende más allá



- A- Fig. 12, Es importante tallar en dos planos la cara labial de una pieza que ha de recibir una corona en metal-porcelana.
- B- Si sólo se talla en un plano, se hará visible la porcelana opaca.
- C- O la superficie labial tendrá excesivo grosor.
- D- O la pulpa será lesionada.

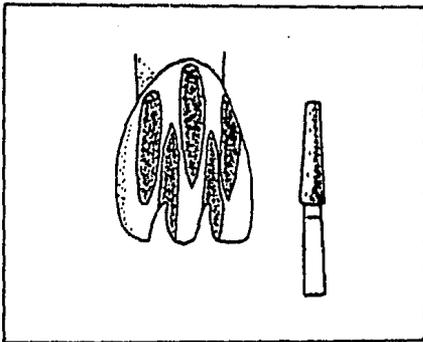


Fig. 13, Surcos de orientación profundos: Diamantado cónico de punta plana.

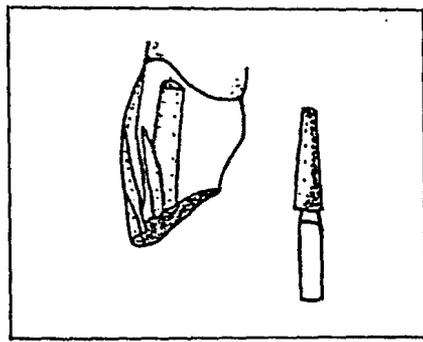


Fig. 14, Reducción incisal: Diamantado cónico de punta plana.

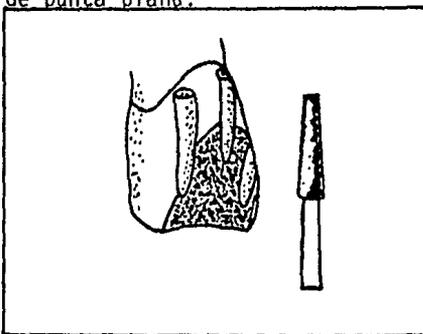


Fig. 15, Reducción labial (mitad incisal): Diamantado cónico de punta plana.

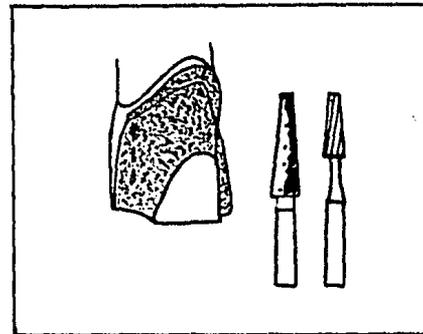
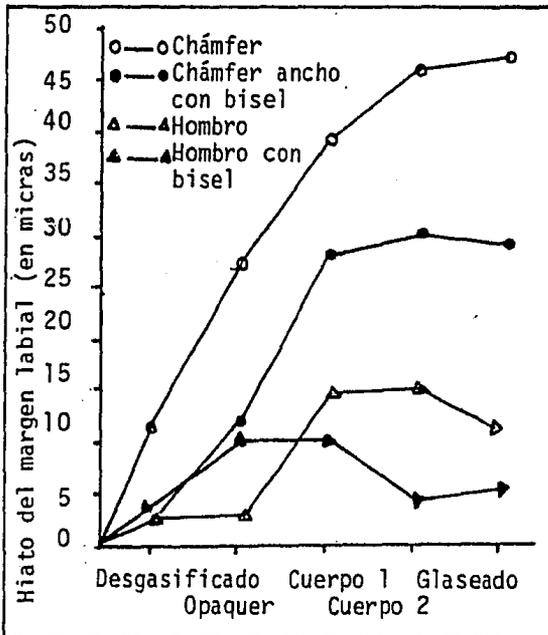


Fig. 16, Reducción labial (mitad gingival): Diamantado cónico de punta y fresa No. 170.

de la arista labio-proximal, hasta un punto situado a 1 mm. hacia lingual del punto de contacto. (fig. 16). Las aletas de estructura dentaria resultantes, no tienen una función retentiva. Su único propósito es el de conservar estructura dentaria, si de hecho, todavía queda sana alguna porción de superficie proximal. Hay que tomar en cuenta la parte de las aletas que mira hacia labial, sea paralela a la reducción de la porción gingival.

La superficie labial se suaviza con una fresa No. 170. Al mismo tiempo que el lado de la fresa alisa la cara labial, su punta va formando la línea terminal en forma de hombro. Mas adelante se le añadirá un pequeño bisel. Se ha demostrado que un hombro con o sin bisel, permite disponer de suficiente espacio para que la cofia tenga un espesor de metal que resista las distorsiones que produce la cocción de la porcelana, - al mismo tiempo que no se compromete la estética (fig.17).



Distorsión del margen durante el ciclo de cocción de la porcelana.

Fig. 17 Distorsión marginal de cuatro tipos de línea de terminación, controladas en cinco fases de la cocción de la porcelana.

La superficie lingual se reduce con una rueda diamantada pequeña hasta obtener un espacio interoclusal de por lo menos 0.7 mm. (fig. 18). No debe reducirse excesivamente la unión entre el cingulo y la pared lingual. Con una pared lingual demasiado corta, la retención no es suficiente. Para ganar acceso a las áreas proximales, se usa un diamantado cónico delgado. Con un instrumento muy delgado disminuye el riesgo de lesionar los dientes adyacentes. Cuando ya se tiene suficiente espacio de maniobra, en las paredes axiales proximales se planean con el diamantado cónico de punta redonda (fig. 19). Con el mismo instrumento se prosigue con la reducción de la pared lingual. La línea terminal, en las caras proximales y en la lingual, es un chaflán curvo.

A los ángulos incisales se les hacen unas muescas con el lado de un diamantado en forma de bala, para permitir que la cofia presente unos ángulos redondeados. Al hombro se le hace un bisel muy fino de 0.2 a 0.3 mm. con la punta de un diamantado en forma de bala o con una fresa de carburo de acabar, de similar forma. Se tiene por lo tanto un hombro con bisel (fig. 20). El bisel se funde con el chaflán curvo en ambas caras proximales. Es recomendable el uso de un bisel, aunque también se puede hacer el hombro labial sin bisel. En este último caso que se hace para reducir el collar metálico gingival visible, el hombro presenta una ligera inclinación, para que el ángulo entre la parte tallada y no tallada no sea de 90° que produciría una junta a tope. La línea de terminación, más que un hombro es un bisel ancho.

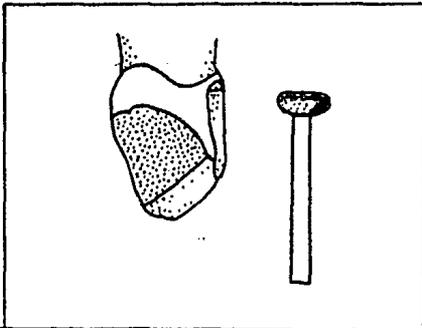


Fig. 18 Reducción lingual:
Rueda diamantada pequeña.

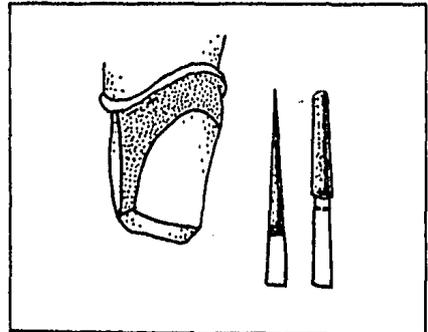


Fig. 19 Reducción axial lingual
Diamantado cónico delgado y el
de punta redonda.

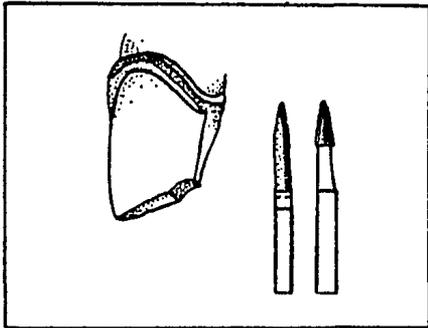
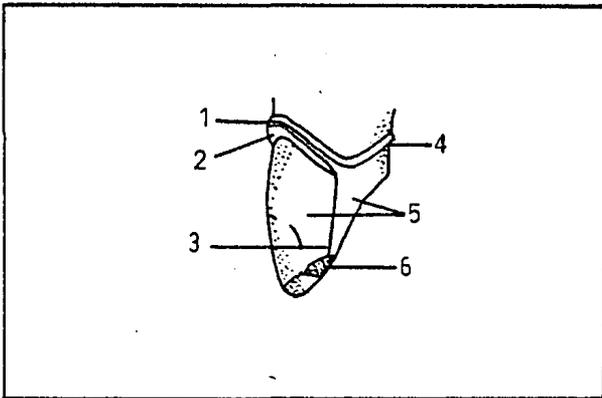


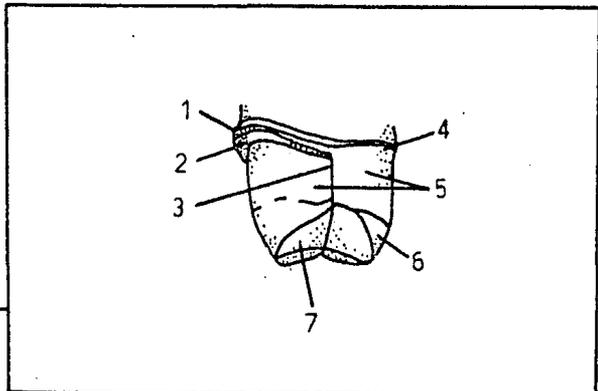
Fig.20, Bisel gingival y muescas incisales: Diamantado y fresa de carburo de acabar, forma bala.



- 1- Bisel gingival (integridad del margen)
- 2- Hombro (solidez estructural)
- 3- Aleta (conservación de estructura dentaria).
- 4- Chablán curvo (integridad del margen).
- 5- Reducción axial (retención y estabilidad, solidez estructural).
- 6- Muesca incisal (solidez estructural).

Tallados de una preparación para una corona de metal-porcelana en una pieza anterior y las funciones de cada uno.

- 1- Bisel gingival (integridad del margen).
- 2- Hombro (solidez estructural).
- 3- Aleta (conservación de estructura dentaria).
- 4- Chablán curvo (integridad del margen).
- 5- Reducción axial (retención y estabilidad, solidez estructural).
- 6- Bisel de la cúspide funcional (solidez estructural).
- 7- Reducción oclusal (solidez estructural).



Tallados de una preparación para una corona de metal-porcelana en una pieza posterior y las funciones de cada uno.

RESTAURACION EN DIENTES ANTERIORES.

Desde el punto de vista funcional, es muy importante asegurar una buena protección incisal al material que se use en la carilla para que pueda resistir las fuerzas incisivas. En cuanto a la estética, lo mejor es lograr la menor exposición de oro posible.

El oro se coloca en la parte incisal para que reciba el primer impacto del alimento en la función incisiva, en el margen cervical, la disposición del oro y de la carilla en relación con la encía es crítica. La unión de la carilla y el oro debe quedar precisamente debajo del borde cervical para evitar que se vea el oro. Es muy importante el contorneado correcto de la carilla - en esta región, para la salud de los tejidos gingivales, y tanto el exceso, como el defecto en el contorno son perjudiciales. La posición de la unión - entre la carilla y el oro en la región interproximal tiene también mucha importancia para el logro de mejor estética posible. El oro debe quedar suficientemente extendido en línea vestibular para que se pueda construir un buen conector; sin embargo, si se lleva el oro en línea demasiado vestibular, la estética será mala. Cuando se diseñan coronas veneer en los caninos, premolares o molares, debe recordarse que la posición de la unión del oro y la faceta es más crítica en la cara mesial que en la distal, porque esta última queda oculta a la vista. En la superficie distal de estos dientes se puede extender más el oro hacia la parte vestibular, si es necesario, sin que se afecte la estética.

RESTAURACION EN DIENTES POSTERIORES.

El diseño de las coronas veneer en posteriores es similar al de los dientes anteriores, con la única diferencia de que debe amoldarse a la morfología particular de los dientes posteriores, en los que el borde incisal está reemplazado por la superficie oclusal. Se siguen los mismos principios de protección del material de la carilla contra las fuerzas masticatorias.

La estética es menos importante, que en la mayoría de los casos, y el soporte de oro para la carilla se puede hacer más acentuado, si es necesario, en las partes oclusal, interproximales y cervical.

- d) - PREPARACION Y RESTAURACION DE LA CORONA METALICA EN ORO CON FRENTE ESTETICO DE PORCELANA FUNDIDA DIRECTAMENTE SOBRE LA FACETA COMPLETA DE ORO.

PORCELANA FUNDIDA EN EL ORO.

La porcelana se puede fundir directamente a la corona de oro por medio de diversas técnicas.

Hay que utilizar una aleación especial de oro, y una porcelana preparada para que pueda ajustarse y adherirse a la aleación. Con este tipo de carilla de porcelana se puede cubrir completamente el oro, si así se desea, ocultando el metal de la vista. Dicha porcelana parece ser un material ideal pero al menos en la actualidad tiene varios inconvenientes.

Es muy difícil conseguir tonos muy tenues y dientes con bordes translúcidos. Sus cualidades óptimas no son tan similares a la del esmalte como en otras porcelanas, y las carillas no acusan los cambios de luz como lo hacen los dientes contiguos. Es interesante anotar que las porcelanas que emplean para fundirlas con el oro, no son verdaderas porcelanas, sino esmaltes de los que se han utilizado hace mucho tiempo en la manufactura de utensilios domésticos esmaltados. Cuando se manejan correctamente, estas porcelanas tienen la fuerza suficiente para resistir las presiones de la incisión y de la masticación; no se necesita protección incisal u oclusal.

La calidad estética que se pueda alcanzar depende de la destreza y experiencia del técnico que hace el fundido de la porcelana.

Cuando se utiliza en forma correcta en casos seleccionados en que se puedan imitar los tonos y la translucidez de los dientes, cumple su cometido como una restauración excelente. Los resultados que se puedan obtener mejorarán a medida que se adquiera más experiencia en la manipulación de estas porcelanas y que éstas a su vez, vayan siendo mejoradas en su fabricación.

DISEÑO.

El diseño de las coronas veneer confeccionadas con porcelana fundida en las facetas de oro se pueden enfiocar de acuerdo con la preparación del diente y con la restauración propiamente dicha.

PREPARACION.

Para llevar a cabo la preparación del diente para colocar una corona veneer con porcelana fundida al oro, es recomendable que el hombro cervical vestibular sea del tipo en bisel, porque esta clase de porcelanas son más fuertes, aunque guarden en superficies muy finas, y no es necesario por consiguiente, aumentar su espesor, además, el tipo de terminado cervical en bisel es más fácil de tallar y se conserva más tejido dentario. Al hacer la preparación en bisel, ocurre con frecuencia que la capa delgada de porcelana en el área cervical deja que la base opaca se vea a través de la porcelana, resultando una presentación estética muy deficiente. Cuando la estética es de primordial importancia, es recomendable hacer la preparación para coronas veneer comunes que permite dejar un mayor espesor de porcelana en la región cervical.

Esta región no está sometida a presiones directas durante la función normal, la porcelana queda sujeta por las paredes axial y cervical y los riesgos de fractura son mínimos.

PREPARACION EN DIENTES ANTERIORES.

La preparación del diente es esencialmente igual cualquiera que sea la clase de la carilla que se vaya a utilizar, y varía un poco de diente a diente según la morfología de la corona. En la preparación prototipo, se talla una capa fina de tejido en todas las superficies de la corona clínica. Los instrumentos que se utilizan cambian de acuerdo con la posición del diente y la presencia de dientes contiguos.

Se empieza por la reducción del borde incisal del diente que se talla con una piedra pequeña en forma de rueda, hasta que la corona quede reducida en una quinta parte de su longitud. La piedra se desliza desde mesial hacia distal, dejando una prominencia de tejido en el ángulo disto-incisal para impedir que se corte el incisivo contiguo. (Fig. 21), continúa con el desgaste de las superficies axiales empezando por la vestibular con una punta de diamante cilíndrica. (fig. 22). Se tallan las superficies proximales, dejando una inclinación de 5°, en esta fase, no llega la preparación hasta la encía (fig. 23).

El hombro se talla a unos 0.5 mm. del margen gingival para no afectar el tejido. El hombro se continúa hasta la posición conveniente, hasta la encía en un estadio posterior de la preparación. A continuación se talla la superficie lingual con una punta de diamante fusiforme. (fig. 24).

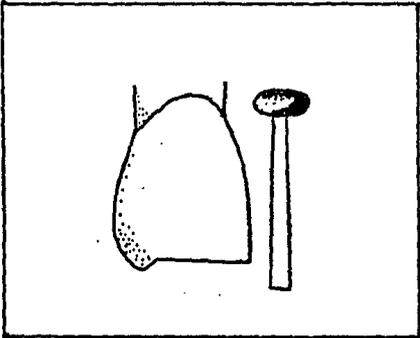


Fig. 21, reducción incisal: Rueda diamantada pequeña.

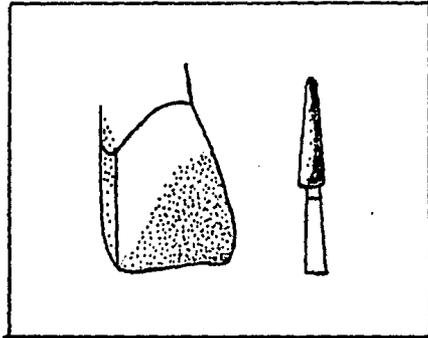


Fig. 22, Reducción axial-vestibular: punta de diamante cilíndrica.

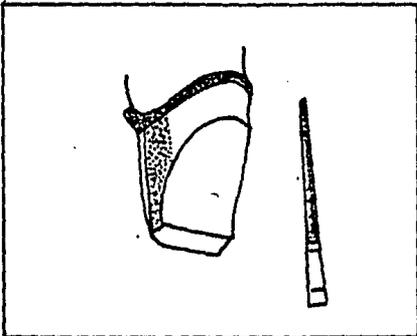


Fig. 23, Reducción proximal: punta de diamante fina.

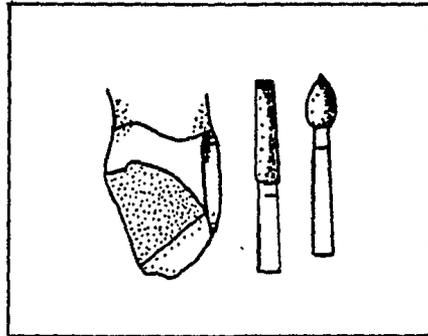


Fig. 24, Reducción lingual: Punta de diamante fusiforme y tubérculo con punta de diamante cilíndrica.

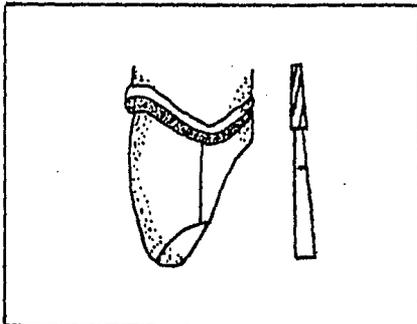


Fig. 25, Corde del hombro: Fresa No. 171 L. de carburo.

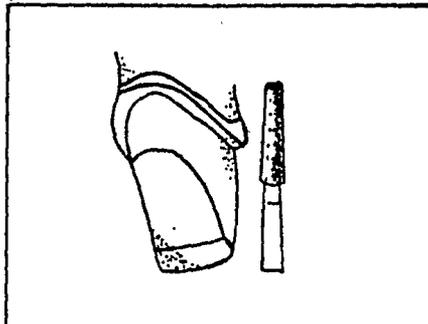


Fig. 26, Las aristas de los ángulos axiales se redondean: Punta de diamante cilíndrica.

Para desgastar tejido de las áreas cóncavas y el diamante cilíndrico, se utiliza para reducir las regiones del tubérculo lingual y para continuar la superficie lingual con las superficies proximales, hasta que pueda alojar una capa de oro de 0.5 mm. aproximadamente. Se corta el hombro por debajo de la encía con una fresa de fisura de carburo de corte plano No. 171 L. (fig.25). El ancho del hombro varía de 0.5 a 1 mm.

Se redondean las aristas de los ángulos axiales, con la punta de diamante cilíndrica y las superficies vestibular y lingual del muñón se unen con las superficies proximales. (fig. 26). Se examinan todas las líneas angulares de la preparación y se redondean donde sea necesario con discos de diamante, carburundo o lija, de acuerdo con la cantidad de tejido que haya que eliminar. (fig. 27).

Por último, se talla el bisel del hombro con una punta de diamante pequeña, de punta afilada y se pule con una fresa No. 242. (fig. 28).

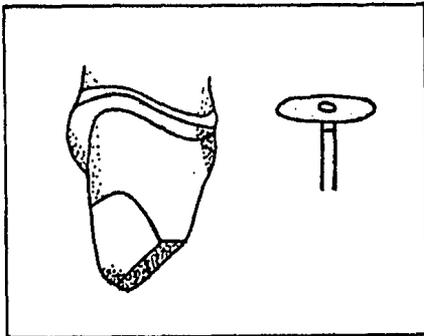


Fig. 27. Las líneas angulares se redondean: Discos de diamante, carburundo o lija.

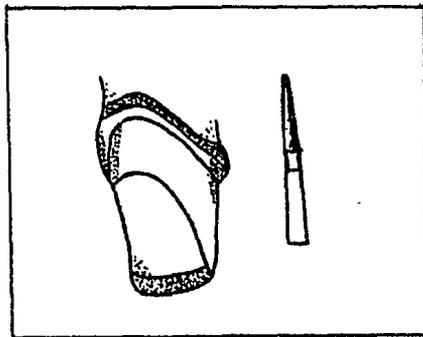


Fig. 28. Bisel del hombro: Punta de diamante pequeña.

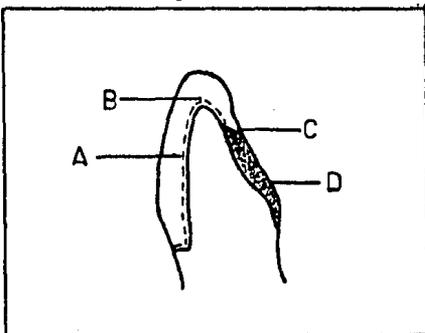


Diagrama: Relación oro-porcelana.

A- Oro cara vestibular

B- Porcelana.

C- Unión de la porcelana-oro

D- Oro lingual con terminación cervical sin hombro.

PREPARACION DE DIENTES POSTERIORES.

La preparación en dientes posteriores para coronas veneer, es casi igual en la instrumentación general a la de los dientes anteriores. En términos generales, se siguen los pasos para la preparación de las coronas completas; después se talla el hombro en la superficie vestibular y se continúa alrededor de las superficies proximales, donde se une con la línea terminal lingual.

RESTAURACION.

La restauración con porcelana fundida al oro difiere en la relación de los componentes de oro y porcelana de la corona. Como la porcelana fundida en el oro tiene fuerza suficiente para contrarrestar las cargas funcionales directas, no se necesita hacer protecciones de oro en las zonas incisal y oclusal, y la porcelana se puede extender hasta la superficie incisal y oclusal, y puede llegar a cubrir la totalidad de la corona clínica y es necesario.

Esta porcelana es muy fuerte en capas finas en íntima aposición con el oro, y se considera que el espesor óptimo del componente de porcelana debe fluctuar entre 1.5 y 2 mm. Puesto que la porcelana es más fuerte en su unión con el oro, los bordes de porcelana pueden ser en tipo de filo de navaja y no es necesario aumentar el espesor de porcelana en toda la periferia de la faceta como hay que hacerlo con otras clases de materiales. Este factor, y la cualidad de resistencia de la porcelana a las cargas funcionales directas de la incisión y de la masticación, requieren un diseño diferente del componente de oro de la corona veneer de porcelana fundida.

e)- AUMENTO DE RETENCION CON FRENTE ESTETICO DE PORCELANA.

MODIFICACIONES EN EL DISEÑO.

La corona veneer se puede modificar para aumentar la retención, para adaptarse a dientes con coronas destruidas y para recibir un anclaje de precisión.

AUMENTO DE RETENCION.

Se puede colocar un pin en la región del cíngulo en las preparaciones para dientes anteriores. Se hace un escalón en la superficie lingual sobre la cresta del cíngulo, con una fresa de fisura de carburo con extremo afilado. En la dentina se hace agujero piloto, de modo que concuerde con la dirección general de entrada de la preparación; puede hacerse con una fresa redonda - - No. 1/2. El canal para el espigo, o pin, se perfora con una fresa No. 700 , hasta una profundidad de 2.5 a 3 mm. y se suaviza con una fresa No. 600. El canal para el pin deberá ser compatible con la dirección de la línea de entrada de los demás pilares del puente.

Adaptación en dientes con coronas destruídas.

Cuando las caries, o las obturaciones anteriores, han destruído tejido que se necesita para construir el muñón de la corona, es necesario introducir algunos cambios en el diseño. Hay que completar lo mas posible la preparación y rellenar las zonas faltantes con cemento de fosfato de zinc. Se puede obtener retención adicional con uno o más pins estratégicamente situados. Todas las zonas en que se ponga cemento deben ir completamente cubiertas por la corona, y no deben quedar cerca de los márgenes cervicales; tampoco se deben restaurar con cemento los ángulos destruídos. Las obturaciones de cemento tienen - que quedar rodeadas de dentina.

Anclajes de precisión.

Se puede modificar una corona veneer para que pueda recibir un anclaje de precisión. Se talla una vez que se determine su posición y extensión una caja; después se termina la preparación para la corona. Puede ser necesario algún ajuste de la corona para que se adapte a la zona donde está situada la caja.

CAPITULO V

BASES PARA LA CONSTRUCCION DE UN PUENTE METALICO EN ORO CON FRENTE ESTETICO DE PORCELANA (Puentes de corona veneer).

a)- Requisitos para la selección de los dientes pilares de un puente metálico en oro con frente estético de porcelana.

Toda restauración ha de ser capaz de resistir las constantes fuerzas oclusales a que está sometida. Esto es de particular importancia en un puente fijo en que las fuerzas que normalmente absorbía el diente ausente, van a transmitirse a los dientes pilares a través del pónico, conectores y retenedores. Los pilares están obligados a soportar las fuerzas normalmente dirigidas al diente ausente y, además, las que se dirigen a ellos mismos.

Lo ideal es que el pilar sea un diente vivo. Pero un diente tratado endodóncicamente, asintomático, con evidencia radiográfica de un buen sellado y de una obliteración completa del canal, puede ser usado como pilar.

Las piezas en que durante la preparación ha sido preciso hacer un recubrimiento pulpar directo, no deben utilizarse como pilares, sin antes haber hecho un tratamiento endodóncico completo.

Una vez reunidos todos los datos disponibles sobre los dientes y los tejidos de soporte, y después de haber efectuado un análisis minucioso de la oclusión y de las relaciones oclusales funcionales, se procede al diseño del puente.

De acuerdo a los pasos siguientes:

- 1- Selección de los pilares.
- 2- Selección de los retenedores.
- 3- Elección de piezas intermedias y conectores.

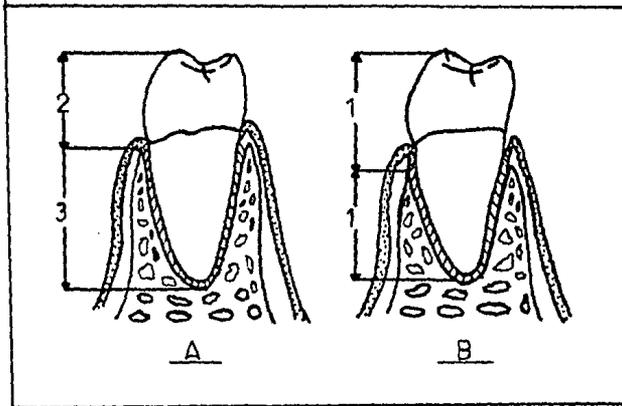
Selección de los pilares.

Se consideran los factores siguientes:

Forma anatómica de los dientes, extensión del soporte periodontal y la relación corona-raíz de los dientes, movilidad de los dientes, posición de los dientes en la boca, y naturaleza de la oclusión dentaria.

Forma anatómica de los dientes.

La longitud y la forma de la raíz son de primordial importancia, ya que estos factores condicionan la extensión del soporte periodontal que el diente aporta a la pieza intermedia, o a las piezas intermedias. Cuanto más larga sea la raíz, más adecuado será al diente como anclaje. La naturaleza de la raíz es también muy importante; los dientes multirradiculares son más estables que los que tienen una sola raíz, y los dientes con raíces aplanadas (caninos y los bicúspides) son también más estables que los que tienen redondeadas (incisivos centrales y laterales). La longitud y la naturaleza de la raíz se estudia con las radiografías. La proporción corona-raíz es la medida, desde la cresta óseo alveolar, de la longitud de la raíz de un diente que tenga que servir de puente es de 1:2. Esta proporción tan elevada se encuentra raramente, una de 2:3, es un óptimo más realista. Una proporción 1:1, es la mínima aceptable para una pieza que haya de servir de pilar.



Extensión del soporte periodontal y la relación corona-raíz.

La extensión del soporte periodontal depende del nivel de la inserción epitelial en el diente. Cuando han existido afecciones periodontales que han sido tratadas con resultados satisfactorios, el nivel de la inserción suele estar más bajo de lo normal.

El nivel del soporte periodontal afecta a la relación corona-raíz. Cuanto más larga sea la corona clínica en relación con la raíz del diente, mayor será la acción de palanca de las presiones laterales sobre la membrana periodontal el diente será menos adecuado como anclaje.

El nivel del soporte periodontal se puede diagnosticar por el exámen clínico de la profundidad del surco gíngival y por la evidencia radiográfica del nivel del hueso alveolar.

Movilidad de los dientes.

La movilidad de un diente no lo proscribe como pilar de puente. Tiene que investigarse la causa y la naturaleza de esa movilidad.

Cuando la causa es un desequilibrio oclusal que se traduce en que el diente reciba fuerzas indebidas, si se corrige esta situación, se puede esperar que el diente vuelva a su fijación normal.

En los casos que han estado bajo tratamiento periodontal, puede haber dientes móviles como resultado de pérdida de soporte óseo. Estos dientes se pueden asegurar, y, en muchos casos sirven como pilares si se ferulizan con los dientes contiguos. Un diente móvil no se debe usar nunca como único pilar extremo de un puente, si se puede ferulizar a un diente contiguo. Aprovechando el diente siguiente en la arcada dentaria se puede lograr una ferulización adecuada y asegurar el diente móvil. Si se utiliza un diente con movilidad como único pilar final, se transfiere más presión sobre el otro anclaje y, según sea la extensión, se pueden ocasionar casos irreparables. En algunos casos, si es indispensable utilizar un molar móvil como anclaje distal terminal y, a su vez, este molar es el último diente en la arcada, este problema se compensa ferulizando dos o más dientes en el extremo mesial del diente.

Posición del diente en la boca.

La posición del diente en la boca condiciona en cierto modo, la extensión y la naturaleza de las fuerzas que se van a ejercer sobre dicho diente durante los movimientos funcionales.

Los dientes mal colocados, y en rotación, están expuestos a fuerzas diferentes que los dientes que están en posición normal, y hay que prestarles una atención especial.

Naturaleza de la oclusión.

La naturaleza de la oclusión que cae sobre un diente influye en las decisiones que se deben tomar para usarla como anclaje. El que los dientes opuestos sean naturales o artificiales significan una diferencia muy apreciable en el grado de las fuerzas que quedará sometido el diente. En un diente opuesto a una dentadura parcial, o completa, se ejerce mucho menos fuerza que en un diente cuyos antagonistas sean dientes naturales.

La fuerza de los músculos masticadores y la clase del patrón de masticación también influyen en las fuerzas que se aplican sobre los dientes pilares. El patrón masticatorio con predominio del movimiento vertical de la mandíbula, como se presenta a veces en los pacientes con sobremordida profunda, ejerce menos presiones laterales sobre los dientes que en los pacientes con componente lateral del movimiento mandibular.

Valor de los dientes como anclajes.

Los distintos dientes de la dentición varían apreciablemente en la zona del ligamento periodontal y también son distintos a sus cualidades como pilares de puente. Además de las diferencias naturales de los dientes normales, hay que considerar los cambios que pueden ocasionar las afecciones periodontales u otras enfermedades. Una gran ayuda en la selección de los pilares y el diseño de los puentes, es el conocimiento claro de las zonas periodontales de los dientes normales tanto superiores como inferiores.

Es natural que existan variaciones individuales de paciente a paciente y los valores que se consideran son valores promedio que sirven para proporcionar una evaluación comparativa de los distintos dientes.

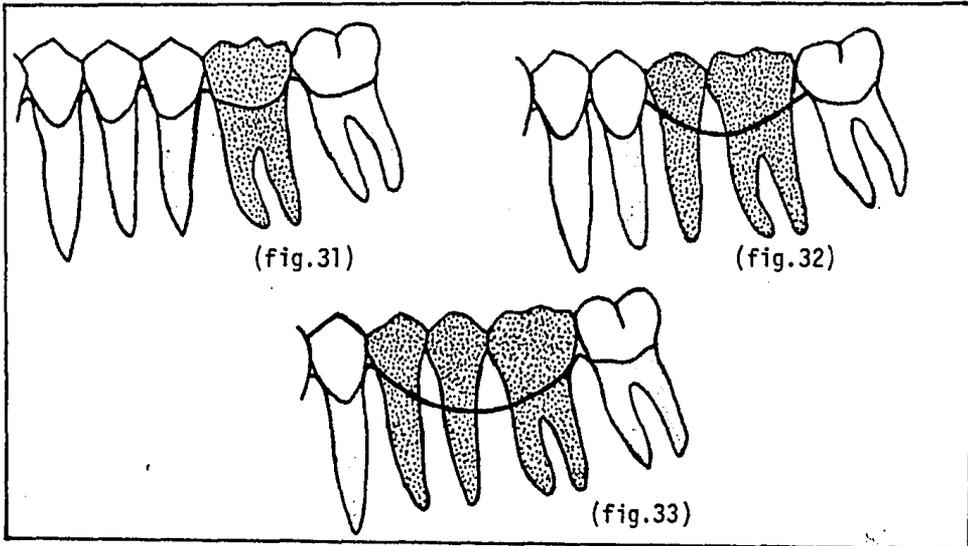
Observando el valor de los dientes superiores, el que tiene el área más grande de la membrana periodontal es el primer molar, seguido por el segundo molar, el canino, tercer molar, primer bicúspide, segundo bicúspide, incisivo central e incisivo lateral.

Las áreas de las membranas periodontales de los dientes inferiores siguen un orden parecido, pero ligeramente distinto al de los superiores, tal como se puede esperar considerando su anatomía. El primer molar inferior, segundo y el tercer molares, canino, segundo bicúspide, incisivo lateral e incisivo central.

Ante expuso una guía para seleccionar los dientes de anclaje y promulgó el principio de que el área de la membrana periodontal de los dientes pilares de un puente fijo debe ser por lo menos igual al área de la membrana periodontal del diente; o de los dientes perdidos, que se van a reemplazar. Este postulado se conoce como ley de Ante.

La longitud de zona edéntula que es susceptible de ser restaurada con éxito depende de las piezas pilares y de su capacidad de soportar la carga adicional. Hay un general acuerdo sobre el número de dientes ausentes que pueden ser substituídos con buenos resultados.

Si falta un diente, el ligamento periodontal de dos dientes sanos es capaz de soportar la carga adicional (fig. 31). Si faltan dos, los dos eventuales pilares pueden probablemente soportar la carga adicional, pero si está cerca del límite (fig. 32). Si la superficie de las raíces de las piezas que van a ser reemplazadas por pñnticos, sobrepasa la de los pilares, se ha creado una situación generalmente inaceptable. (fig. 33).



b)- Características en el diseño de los puentes metálicos en oro con frente estético de porcelana.

Las condiciones bucales varían infinitamente y, sería imposible pretender cubrir todas las posibilidades que se pueden presentar.

Sin embargo, hay muchas situaciones que se repiten con cierta frecuencia.

Los puentes mas indicados para dichas situaciones se pueden estudiar y los diseños que se recomiendan se pueden usar como base para otras situaciones distintas. Modificando y combinando unos pocos diseños, se pueden tratar - satisfactoriamente muchos problemas clínicos.

Para facilidad en la exposición, es conveniente considerar el diseño de los puentes bajo dos aspectos: 1) puentes anteriores, y 2) puentes posteriores.

Puentes anteriores,

Debido a las diferentes anatómicas los dientes superiores y los inferiores presentan problemas distintos en el diseño de los puentes anteriores.

Puentes superiores.

Los casos clínicos difieren en el número de dientes anteriores ausentes; las distintas condiciones presentes, cuando faltan uno de los dientes anteriores superiores, se tratarán primero.

Incisivo central.

Este se pierde, con frecuencia, como resultado de accidentes, y su substitución constituye uno de los puentes mas comunes. A ambos lados del incisivo central hay buenos dientes pilares y, en los casos normales, el lateral y el central contiguos cumplen satisfactoriamente su papel como pilares. La elección de los retenedores depende de la condición de las coronas de los dientes de anclaje.

Cuando los dientes pilares no tienen caries ni restauraciones previas, la preparación más conservadora es el retenedor pinledge.

Si los dientes de anclaje tienen restauraciones muy grandes o caries extensa, estarán indicadas las coronas veneer para restablecer la estética en uno, o en los dientes pilares.

Es preferible utilizar conectores fijos porque ferulizan mejor los dientes e impiden que se muevan y que se abran los contactos proximales. En algunos casos, debido a enfermedad periodontal, o a la forma anatómica de las raíces uno u otro de los dientes pilares pueden ofrecer un soporte periodontal inadecuado para el puente.

En tal situación, el puente se extiende de modo que incluya el diente que sigue en la arcada en el extremo en que falta el apoyo. Si el incisivo lateral es el que no está en condiciones de soportar el puente, el canino contiguo proporcionará casi siempre un buen apoyo adicional. Si el defecto en el soporte está en el incisivo central, no será suficiente conseguir apoyo en el lateral y habrá que incluir el canino. Un puente que substituya un incisivo superior puede variar en extensión, de acuerdo con el apoyo periodontal, desde un puente de tres unidades con dos dientes pilares, hasta un puente de seis unidades con cinco dientes pilares,

Incisivo lateral.

Este se pierde casi con la misma frecuencia que el incisivo central. Algunas veces, hay ausencia congénita del incisivo lateral, y este defecto puede ser también bilateral.

Se encuentran buenos dientes de anclaje en ambos lados del diente perdido,

y el canino en la parte distal, y el incisivo central en la parte mesial, - proporcionan anclaje adecuado siempre que haya soporte periodontal normal.

C a n i n o.

El canino está situado en la esquina del arco dentario y separa los incisivos de los bicúspides. Este diente está sometido a fuerzas que varían mucho en dirección y en extensión, y es uno de los dientes más difíciles de substituir satisfactoriamente. El paciente suele estar acostumbrado a usar el canino para romper alimentos duros, y cualquier reemplazo está expuesto a recibir el mismo trato, a pesar de todas las indicaciones que se le dé para que se evite tales cargas en el canino artificial.

El canino juega un papel principal como guía de los movimientos mandibulares y puede ser el único diente del respectivo lado de la boca que desempeñe esas funciones. Por estos motivos, hay que prestar atención a la selección de los anclajes que puedan aportar la resistencia necesaria al pónico.

En los casos corrientes los pilares mínimos que hay que utilizar son los incisivos lateral y central en la parte mesial y el bicúspide en la parte distal. Si los incisivos lateral y central proporcionan menos soporte del necesario, por problemas periodontales o por raíces anatómicamente cortas, habrá que incluir el incisivo central siguiente. Análogamente, cualquier deficiencia en el bicúspide requiere la inclusión del segundo bicúspide como anclaje. Una consideración importante en lo que se refiere al número de pilares que hay que utilizar, es el número de dientes que intervienen en la guía cúspide durante las excursiones laterales de ser posible, hay que construir el puente de modo que, en excursión lateral, se mantenga en contacto con los dientes opuestos por medio del canino, y, por lo menos con el primer bicúspide. De esta manera, la fuerza total oclusal, no cae sólo sobre el pónico y queda soportada por un diente natural.

Dos incisivos centrales.

Cuando faltan los dos incisivos superiores se pueden reemplazar utilizando los dos incisivos laterales y los caninos como pilares.

Si se usan solo los incisivos laterales, lo mas probable es que el puente falle. Casi siempre, los incisivos laterales sufren presiones mayores de las que pueden soportar y se aflojan. En otros casos antes de que ocurra esto,

se fracturan las superficies de unión del retenedor con el diente y los retenedores se aflojan. La clase de retenedor que se debe de seleccionar depende de la condición de las coronas de los dientes. En algunos casos, cuando los incisivos laterales son muy pequeños y sus raíces son cortas, o cuando las coronas tienen caries u obturaciones extensas puede ser conveniente extraer los incisivos laterales y hacer el puente de canino a canino. Cuando los incisivos laterales están en rotación o en cualquier otra mala posición, se puede tomar una decisión similar.

Dos incisivos centrales y dos incisivos laterales.

Cuando hay que hacer la substitución de estos dientes, la principal decisión que hay que tomar, es si el puente podrá ser soportado en los caninos únicamente, o si habrá que incluir los primeros bicúspides.

Los factores a considerar, son: la relación corona-raíz de los caninos y la longitud de la raíz, la naturaleza de la oclusión, especialmente durante la incisión y la forma de la parte anterior del maxilar superior. Si cualquiera de estos tres factores es desfavorable, es mas seguro incluir los bicúspides como pilares.

Incisivo central e incisivo lateral.

Estos se pueden reemplazar utilizando como pilares el incisivo central y canino contiguos. Si el incisivo central disponible no tiene suficiente soporte periodontal, se debe incluir el incisivo lateral contiguo y, si se requiere el canino también.

Dos incisivos centrales y un incisivo lateral.

En estos casos lo más conveniente es extraer el incisivo lateral restante y colocar un puente de canino a canino. Pero si el incisivo lateral tiene buen tamaño y forma y su conservación significa no tener que extender el puente para incluir los bicúspides, se puede mantener.

Puentes inferiores.

Los incisivos inferiores se pierden con menos frecuencia que los incisivos superiores, están menos expuestos a la caries y tienen menos probabilidad de fracturarse en accidentes. Los diseños de puentes anteriores inferiores

son similares a sus equivalentes superiores.

Incisivo central.

Este se puede reemplazar utilizando los incisivos lateral y central como anclajes. Puesto que estos dientes rara vez sufren lesiones, el retenedor que se usa es el pinledge. Si hay falta de soporte en los dientes pilares habrá que ferulizar el diente que sigue en el arco dentario.

Incisivo lateral.

Se puede substituir utilizando el incisivo central y el canino como anclajes. Aunque el lateral es mas grande que el central, el incisivo central junto - con el canino, proporcionan apoyo en los casos normales. Donde haya habido - pérdida de soporte, por problemas periodontales, habra que extender el puen - te para que incluya el otro incisivo lateral.

C a n i n o.

Los pilares mínimos para la substitución de éste, con el incisivo lateral y el bicúspide.

Si estos dientes no tienen área periodontal, o si las relaciones oclusales son muy pesadas, hay que incluir el incisivo central y, si es necesario, el segundo bicúspide.

Dos incisivos centrales.

Estos se reemplazan por medio de los dos incisivos laterales como anclaje. Si ha habido pérdida de soporte óseo, se incluyen los caninos para obtener apoyo adicional. Los retenedores pueden ser coronas tres cuartos, pinledge o coronas veneer, de acuerdo con las condiciones de las coronas de los dien - tes.

Dos incisivos centrales y dos incisivos laterales.

En estos casos es posible reemplazar los cuatro incisivos inferiores utili - zando los caninos como anclaje. Solamente los casos en que se ha perdido - soporte alveolar se ferulizan los primeros bicúspides. Las coronas tres - - cuartos, pinledges, o coronas veneer, se usan como pilares de acuerdo a la situación de las coronas de los dientes.

Puentes posteriores.

Los puentes que reemplazan los dientes posteriores son menos complejos que

los puentes anteriores, y casi siempre se dispone de pilares satisfactorios cuando se ha perdido un diente, sin tener que recurrir a la ferulización debido a los efectos de enfermedades periodontales, o por anomalías anatómicas. Por su situación estratégica, los caninos y los molares son los pilares mas fuertes de la boca y fácilmente aceptan cargas adicionales. La selección de los retenedores depende de una diversidad de factores y cada caso se selecciona de acuerdo a sus particularidades, los requisitos estéticos disminuyen a medida que los pilares queden situados más hacia distal.

Puentes superiores.

Primer bicúspide.

El canino y el segundo bicúspide proporcionan excelentes anclajes para reemplazar el primer bicúspide.

Los retenedores para estos dientes varían desde un pinledge en el canino, y una corona tres cuartos en el segundo bicúspide, hasta coronas veneer, en ambos pilares de acuerdo con la condición de las coronas de los dientes.

Normalmente se utilizan conectores fijos. Es necesario diseñar cuidadosamente la protección oclusal sobre los retenedores y la pieza intermedia para obtener la mejor estética posible en estos sitios, fácilmente visibles.

Segundo bicúspide.

El primer bicúspide y el primer molar proporcionan excelentes anclajes para reemplazarlo. El orden usual de retenedores se usa de acuerdo con la condición de las coronas de los dientes en la mayoría de los casos se utilizan conectores fijos.

Cuando la estética es de primordial importancia, y si las condiciones bucales lo permiten, se puede considerar la conveniencia de colocar una incrustación de clase II en la superficie distal del primer bicúspide, usando un conector semirígido en el extremo mesial del puente. De esta manera se reduce el mínimo la cantidad de oro visible.

Primer molar.

Es el diente mas grande del maxilar superior, y se puede substituir usando el segundo bicúspide y el segundo molar como anclajes.

La selección de los retenedores depende de la condición de las coronas de los dientes. Por causa de la posición posterior del segundo molar, hay que prestar atención en seleccionar una corona colada completa en aquellos casos que requieren la restauración de toda la corona clínica. Si las condiciones estéticas le exigen, se puede usar una incrustación de clase II, y un conector semi-rígido en el segundo bicúspide.

Segundo molar.

Es poco frecuente encontrar la pérdida del segundo molar y un tercer molar con buen desarrollo funcional presente en la parte distal. En el caso de que presente esta situación, se puede reemplazar el segundo molar con un puente con anclajes en el primero y en el tercer molar, con la selección de retenedores de acuerdo con las condiciones de las coronas de los dientes. También en este caso se utilizan conectores fijos.

Primero y segundo bicúspide.

El canino y el primer molar, dos de los pilares más fuertes de la boca; pueden soportar más fácilmente dos bicúspides, y solamente cuando la relación corona raíz es desfavorable se recurre a la ferulización. Se puede incluir el segundo molar cuando el soporte periodontal del primer molar no es suficiente; también se pueden incluir los incisivos lateral y central si el canino ha perdido tejidos de soporte. Se hace la selección de los retenedores convenientes y se emplean conectores fijos.

Segundo bicúspide y primer molar.

Estos dientes soportan probablemente, la mayor parte de las fuerzas masticatorias. En los casos que se han perdido, es frecuente encontrar que el segundo molar se ha movido en dirección mesial, el espacio para la pieza intermedia se ha reducido de tamaño, y solamente queda sitio para la pieza intermedia de un molar.

En tales casos, se utiliza el segundo molar y el primer bicúspide como anclajes. Si no ha habido movimiento mesial del segundo molar, puede ser necesario ferulizar el primer bicúspide al canino, dependiendo del tamaño de la raíz del bicúspide.

Se usan conectores fijos, y se seleccionan los retenedores.

Puentes inferiores.

En la selección de los pilares, los puentes inferiores siguen el mismo patrón de los superiores.

En la mandíbula suele complicarse la situación porque los dientes tienen más tendencia a moverse e inclinarse después de la pérdida de otros dientes. Los molares se desplazan mesialmente y se inclinan, y los bicúspides suelen moverse e inclinarse distalmente, ocasionando problemas en la dirección de entrada del puente.

El conector semi-rígido se emplea, con frecuencia, para resolver problemas en la dirección de entrada general del puente en la región molar, y los conectores fijos son indispensables en el puente para ferulizar los pilares.

En la región posterior de la mandíbula, los dientes son menos visibles y los requisitos estéticos son menos importantes que en las regiones correspondientes del maxilar superior. La naturaleza de las relaciones oclusales de las cúspides vestibulares de los dientes inferiores con los dientes superiores exige, que la protección oclusal de los pilares en la mandíbula sea más generosa.

c)- Piezas intermedias del puente metálico en oro con frente estético de - porcelana.

La parte suspendida del puente que reemplaza el diente perdido, recibe el nombre de pieza intermedia o pónico. Existen muchas clases de piezas intermedias actualmente en uso, y difieren en los materiales en que están construídas y en los métodos para unir las al resto del puente. En cuanto a los principios generales de diseño, todas las piezas intermedias son similares y reúnen determinados requisitos físicos y biológicos.

Requisitos:

El oro, la porcelana y el acrílico, son los materiales más empleados en la construcción de los pónicos. Aunque el diseño de una pieza intermedia tiene mas importancia, que los materiales en que está construída, sus requisitos dependen tanto de los materiales, como del diseño.

Las propiedades que se exigen a los materiales se consideran como requisitos físicos, y los distintos aspectos del diseño como requisitos biológicos.

Factores físicos.

La pieza intermedia debe ser suficientemente fuerte para poder resistir las fuerzas de la oclusión, sin sufrir alteraciones y tener la suficiente rigidez para impedir que sufra flexiones ocasionadas por las fuerzas funcionales. La flexión excesiva de un puente afloja los retenedores en los pilares, o desplaza o fractura el frente de la pieza intermedia. También es necesario que tenga dureza para evitar el desgaste provocado por los efectos abrasivos del alimento durante la masticación o en los contactos con los otros dientes. Es indispensable que tenga un contorno anatómico correcto, y un color conveniente, para cumplir con las exigencias estéticas del caso.

Factores biológicos.

Los materiales de la pieza intermedia no deben ser irritantes para los tejidos orales, ni deben causar reacciones inflamatorias, o de cualquier otra clase. Sus contornos deben guardar armonía con los dientes antagonistas en las relaciones oclusales, y las superficies axiales deben planearse de modo que faciliten la limpieza del pñtico, las superficies de los dientes contiguos y los márgenes cercanos de los retenedores. La relación de la pieza intermedia con la cresta alveolar debe cumplir con las demandas estéticas y evitar también, que no se afecte la salud de la mucosa bucal.

Principales aspectos clínicos en el diseño.

El éxito o fracaso de un puente depende en gran parte del diseño del pñtico.

El diseño está dictado por la función, por la estética, por la facilidad de limpieza, por el confort del paciente, y por el mantenimiento de la salud de los tejidos de la zona edéntula.

Los pñticos pueden estar hechos enteramente de metal colado o de una combinación de respaldos de oro y frentes de porcelana o de resina.

Estudios clínicos han demostrado que todos los materiales que se usan en los pñticos, son tolerados por igual, y que en los tejidos gingivales puede presentarse alguna inflamación como respuesta a cualquiera de ellos.

Se ha observado que la porcelana es más fácilmente limpiable y más higiénica. La resina no debe emplearse en la zona de los pñticos cercanas a los tejidos

debido a su naturaleza porosa y a lo difícil que es pulirla en alto grado. Para el contacto con los tejidos, es preferible la porcelana glaseada o el oro muy pulido.

El diseño correcto es mas importante que la naturaleza del material, en resolución con la posibilidad de limpieza y a la salud de los tejidos.

Debe tenerse siempre presente que el pñntico no reemplaza las piezas perdidas. Para asegurar que el pñntico sea limpiable y no lesivo para los tejidos blandos, se deben hacer ciertas modificaciones en la morfología básica del diente. Hay que tener en cuenta, que cuando el diente es extraído, también se pierden estructuras de soporte, y que el pñntico, está encima de los tejidos, en lugar de salir de ellos.

El contorno y la naturaleza del contacto del pñntico con la cresta, son muy importantes. El excesivo contacto del pñntico con la cresta es una de las principales causas de fracaso de los puentes fijos. La zona de contacto entre pñntico y cresta debe ser pequeña, y que la porción del pñntico que se acerca a la cresta debe ser tan convexa como sea posible. El pñntico no debe ejercer presión sobre la cresta ya que en caso contrario siempre causa inflamación.

Los espacios interdentarios en mesial y distal del pñntico, deben estar bien abiertos para permitir que el paciente tenga fácil acceso para su limpieza.

Nunca se podrá subrayar de un modo excesivo la importancia que tiene que el paciente mantenga una buena higiene alrededor del pñntico.

Los pñnticos diseñados para ser colocados en las zonas visibles tienen que producir la ilusión de ser dientes naturales estéticos sin comprometer la posibilidad de ser limpiados.

Los colados en zonas visibles (zona posterior de la mandíbula) sólo tienen que restaurar la función y evitar las migraciones de los dientes. Ya que la estética no es preciso que sea considerada, no es necesario utilizar materiales o contornos que sugieran la presencia de un diente natural.

El pñntico debe ser casi una línea recta, en lo posible, entre los retenedores, para evitar cualquier torsión sobre los retenedores o sobre los pilares.

Para atenuar en parte, la sobre carga que sufren los pilares, los pñnticos

deben ser ligeramente mas estrechos en su cara lingual que los dientes naturales, para evitar la formación de una "repisa" muy saliente y de difícil limpieza en la parte lingual de la cresta alveolar. No debe hacerse más estrecho de cierto límite, ya que no es práctico si se pretende mantener el contacto oclusal de cúspides y fosas, además, si el p^ontico es demasiado estrecho, habrá impactación de alimentos entre la cara lingual del p^ontico y la cresta.

Diseño de los p^onticos.

Cualquiera que sea el tipo de pieza intermedia que se utilice en un puente, el diseño, básicamente, es el mismo para todos los casos en lo que respecta a los contornos axiales y a la morfología oclusal. Las diferencias entre uno y otro tipo se limitan a los materiales en que se construye la pieza intermedia y a la combinación de los mismos.

Los términos mas comunes que se emplean en la fabricación de puentes fijos para designar los distintos tipos de p^onticos son:

En silla de montar.

Este p^ontico es el que se parece más al diente natural, reemplazando todos los contornos del diente perdido. Llena los espacios interdentarios y recubre la cresta con un ancho contacto cóncavo. (fig. 34). Es imposible de limpiar y causa inflamación de los tejidos. No debe emplearse nunca.

En pico de flauta.

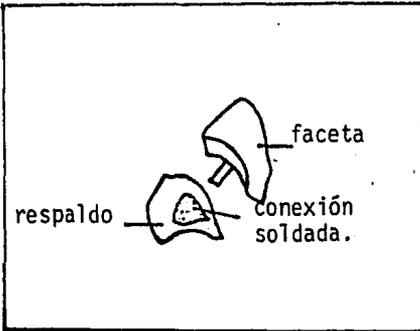
Tiene el aspecto de un diente natural, pero para su fácil limpieza, tiene todas las superficies convexas. La superficie lingual debe tener un contorno ligeramente deflexivo, para evitar la impactación de alimentos y para disminuir la acumulación de placa bacteriana. Puede haber una ligerísima concavidad bucolingual frente al lado bucal de la cresta que será limpiable y bien tolerada por los tejidos en tanto no sea también cóncava en sentido mesiodistal. Este diseño, con frente de porcelana es el tratamiento de elección en la zona visible tanto en el maxilar como en la mandíbula (fig. 35).

Higiénico.-

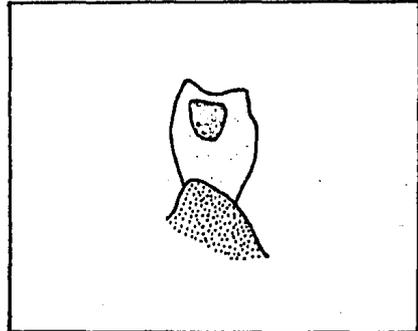
Este término se aplica a los puentes cuyos p^onticos no tienen ninguna clase

de contacto con la cresta alveolar (fig. 36).

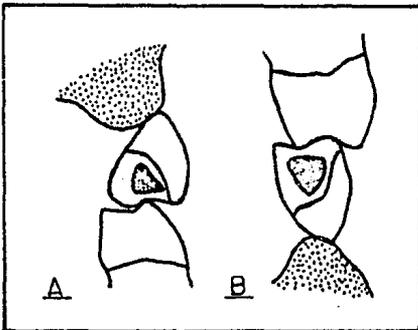
El puente higiéxico presenta el diseño mas indicado para la restauración de la zona no visible. Estabiliza los dientes adyacentes y antagonistas y restaurar la función oclusal. Como en esta zona la estética carece de importancia, se hace totalmente de oro, y para que se pueda limpiar cómodamente, se mantiene separado de la encía (fig. 37).



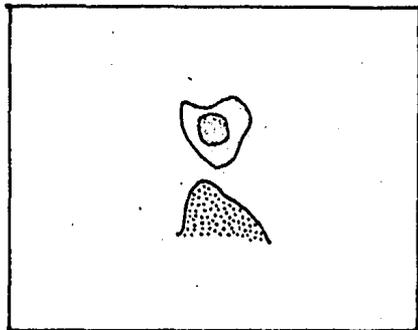
Los componentes de un pónico



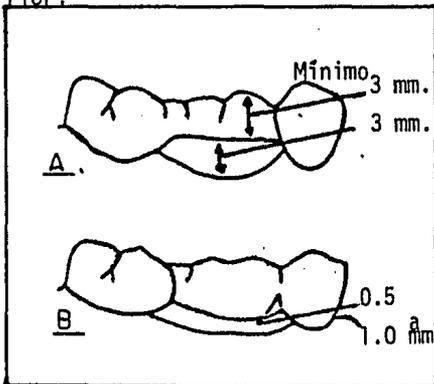
Pónico en silla de montar (fig. 34).



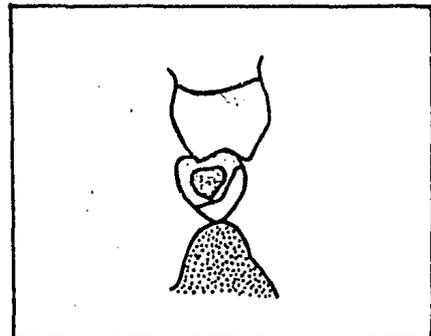
(fig.34) Pónicos en pico de flauta: (A) superior y (B) inferior.



(fig.36) Pónico higiéxico.



(fig.37) El espacio entre pónico y cresta debe ser, por lo menos de 3 mm. (A)



(fig.38) Pónico cónico.

Esto si no fuera posible, entonces pónico y cresta se debe dejar un mínimo. (B).

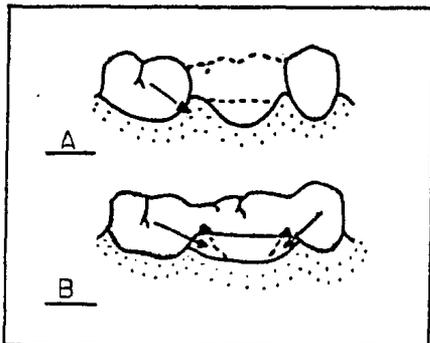
Cónico.

También llamado pónico cardioide, esferoide o en pirámide invertida. Este es limpiable, pero los espacios de forma triangular inmediatos al punto de contacto con la encía, tiene tendencia a retener residuos, especialmente si la cresta es ancha y plana. (fig. 38). Si bien no está contraindicado, otros diseños son más fácilmente limpiables o más estéticos.

El grosor ocluso-gingival de los pónicos de los puentes higiénicos no debe ser menor de 3 mm. y debe de haber suficiente espacio por debajo para permitir una fácil limpieza. (fig. 37). El contacto de la pieza intermedia con la mucosa, debe hacerse sin ninguna presión y cuando se prueba el puente en la boca, hay que fijarse en que la relación con el tejido blando sea normal. Si la pieza intermedia ejerce presión en la mucosa se nota por el blanqueamiento del tejido, que se produce al colocar el puente en posición. Debe ser posible que el hilo dental pase entre la pieza intermedia y la mucosa sin dificultad.

La cresta edéntula.

Antes de construir el puente, debe examinarse cuidadosamente la cresta. Si su contorno bucal tiene forma convexa o irregularidades que no permitan el uso de pónicos convexos, los tejidos blandos deben ser remodelados mediante electrocirugía para que el puente resulte estético y fácilmente limpio. Otro problema frecuente, es la presencia de un grueso rodete de encía en el lado de las piezas que mira la zona edéntula. Si no se elimina, obligará a hacer unos conectores demasiado estrechos, en sentido ocluso gingival, y probablemente resultarán inlimpiables las zonas inmediatamente por debajo de las soldaduras. (fig. 39-A). Este rodete de tejido gingival, debe extirparse antes de tomar las impresiones que han de servir para la fabricación del puente. (fig. 39-B).



(fig. 39A) El rodete gingival excesivo junto a la zona edéntula.

(fig. 39B). Se elimina mediante electrocirugía antes de confeccionar el puente.

d)- Variedades de facetas estéticas y respaldos para piezas intermedias.

Hay toda una serie de facetas de porcelana prefabricadas utilizables en la confección de pñnticos de oro y porcelana. Pero ninguna de estas facetas pue de utilizarse directamente sin ninguna alteración. Todas deben modificarse - con abrasivos para adaptarlas a cada situación particular. Una vez limadas, deben ser vueltas a glasear.

Facetas Trupontic.

En otro tiempo se emplearon mucho. En gingival tienen un grueso importante de porcelana, que puede adaptarse a la cresta: Si el espacio ocluso-gingi - val es pequeño este grueso dificulta su empleo. Tienen una ranura horizontal que va desde su centro hasta la cara lingual, (fig. 40). Esta ranura, en - combinación con unos anchos biceles proximales, sirven para su retención.

Facetas intercambiables (Steele), de respaldo plano.

Fabricadas con una ranura vertical en la cara lingual plana, esta faceta se sostiene en el respaldo metálico mediante un carril que se introduce en la ranura (fig. 41). El contacto con la encía debe tener lugar con el respaldo metálico pulido. Si el carril y la ranura entran en contacto con los tejidos, se acumulan cálculos, residuos y placas bacterianas y la encía se inflama.

La ventaja principal de estas carillas es que se pueden reemplazar fácilmen te en caso de que se fracturen. Si se seleccionan y se aplican correctamen te, se pueden conseguir magníficos resultados estéticos.

Los pñnticos de respaldo plano se fabrican para todos los dientes superiores e inferiores. Su aplicación mas importante es en los incisivos superiores - para que no quede oro a la vista, cuando las relaciones oclusales son favora bles.

Cuando los contactos funcionales en el movimiento de incisión caen en la superficie lingual de los incisivos, y no se hacen directamente en el borde incisal, las facetas duran mucho tiempo. La faceta está contra indicada en las relaciones incisales, borde a borde.

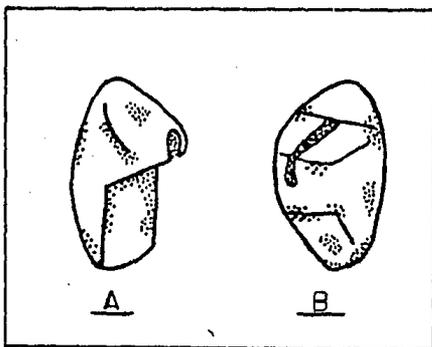
Pñnticos Sanitary.

Los pñnticos higiénicos se fabrican en porcelana procesada al vacío y se apli

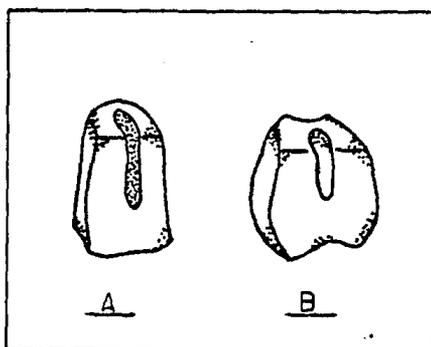
can únicamente en los molares y premolares inferiores. Este tipo de p^onticos est^on constituidos por unos bloques de porcelana, redondeados con una cara plana. Esta cara se dirige hacia oclusal y va provista de una ranura de retenci^on que va desde su centro hasta lingual (fig. 42). Despu^os de rebajado para su adaptaci^on a la cresta gingival se vuelve a glasear.

Su unico objetivo es permitir que la porcelana quede opuesta a la mucosa alveolar cuando se considera que es m^os apropiada que el oro para mantener la salud de la mucosa.

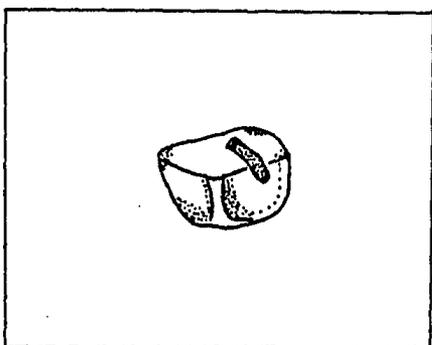
Estas piezas intermedias no se pueden colocar en casos con poco espacio vertical, en cuyo caso se preferir^oa un p^ontico todo en oro.



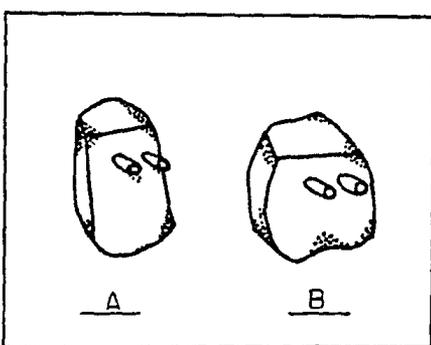
(fig.40).. Facetas Trupontic:
(A) anterior; (B) posterior.



(fig.41). Facetas intercambiables:
(a) anterior; (B) posterior.



(fig.42). P^ontico Sanitary



(fig.43). Facetas con pernos:
(A) anterior; (B) posterior.

Faceta con pernos.

Faceta con dorso plano con dos pernos horizontales de retención que ha sido utilizada en los casos con poco espacio ocluso-gingival (fig. 43). El contacto con la encía se tiene que hacer con el respaldo metálico, evitando que entre en contacto con los tejidos blandos la unión del metal con la porcelana, que sería causa de irritaciones.

Faceta con pernos modificada.

Se hace añadiendo porcelana al área lingual y gingival de una faceta con pernos. Después de haber cocido la porcelana añadida, se conforma a la cresta alveolar y se glasea. (fig. 44). Es la precursora de las facetas Harmony.

Faceta con pernos inversos.

En los pñnticos con carillas de pernos inversos, se utilizan 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.

Con esta técnica de construcción de pñnticos, se consigue una gran flexibilidad, que permite cubrir una amplia gama de casos clínicos. Debido al hecho de que se utilizan varios pernos para unir la porcelana al respaldo, las fuerzas que caen sobre la superficie de la unión oro-porcelana, se distribuyen mas fácilmente que en otras facetas de pñnticos y, por consiguiente, la incidencia de fracturas es muy pequeña, lo cual es muy conveniente, porque estas carillas no se pueden substituir fácilmente cuando se rompen (fig.45)

Facetas retenidas por pins del respaldo (Shooshan).

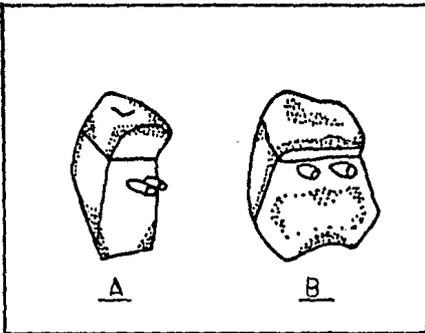
Dientes de porcelana de serie (para prótesis removible) se pueden modificar para utilizarlos como facetas de pñnticos. Los pernos se eliminan, se añade porcelana al talón se adaptan a la cresta alveolar y se taladran varios pozos de precisión en la cara lingual con brocas de carburo de tungsteno. Los agujeros, de 0,45 mm. a 0,58 mm. de diámetro, tienen una profundidad aproximada de 2 mm. (fig. 46).

Estas facetas se retienen bien en los casos en que una profunda sobremordida obligaría a acortar mucho los pernos normales.

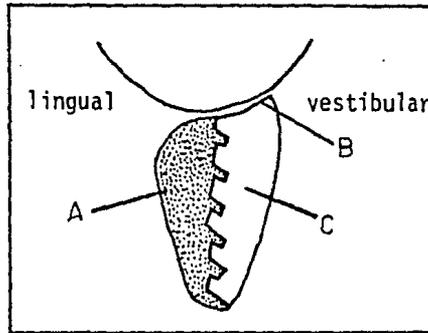
Facetas Harmony.

Estas facetas se suministran con una superficie gingival sin modelar y habitualmente, con dos pernos. (uno en las formas más pequeñas), en la cara lingual (fig. 47).

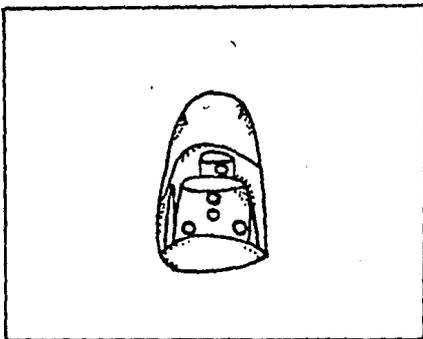
El área gingival, se adapta a la cresta gingival y se glasea. Este tipo de facetas no está indicada cuando la altura ocluso gingival es pequeña. El emplazamiento de los pernos que se dirigen hacia lingual, así como la obtención de un buen contorno bucal puede ser difícil en estos casos.



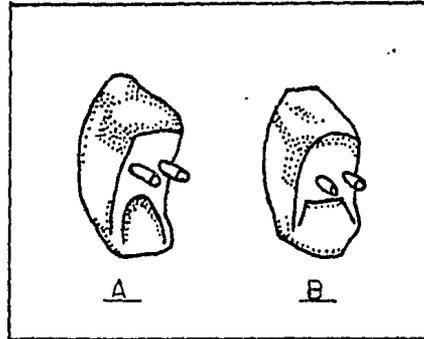
(fig.44). Facetas con pernos modificadas: (A) anterior; (B) posterior.



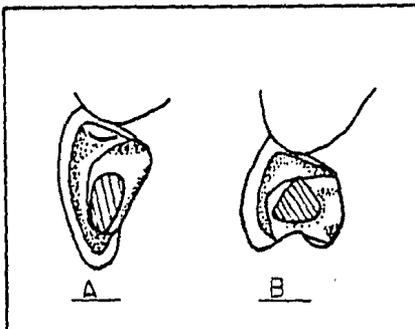
(fig.45). Faceta con pernos inversos. A respaldo de oro y pernos; B área de contacto con la cresta alveolar C, carilla.



(fig.46) Facetas retenidas por pins del respaldo (Shooshan).



(fig.47). Facetas Harmony (A) anterior; (B) posterior.



(fig.48). Faceta de porcelana fundida sobre metal; (A) anterior; (B) posterior.

Faceta de porcelana fundida sobre metal.

Cuando se requiera una máxima estética particularmente en los dientes anteriores, está indicado este tipo de pñtico. Si uno de los retenedores debe ser de metal-porcelana, se hace todo al mismo tiempo, con lo que mejora la estética y se facilita la fabricación.

Estos pñticos se pueden soldar a coronas parciales o completas de oro. La unión entre el metal y la porcelana debe situarse en la cara lingual o en la cara bucal (ó labial), pero no debe estar en la zona en que el pñtico contacta con la encía (fig. 48).

Pñtico con borde de mordida , de porcelana.

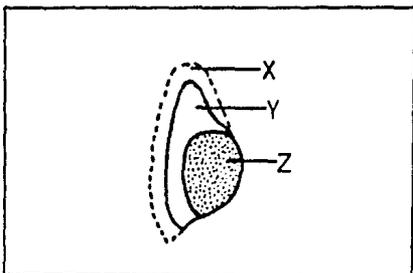
El pñtico con borde de mordida de porcelana, es una modificación del pñtico Steele, de respaldo plano para que el borde incisal quede en porcelana y translúcido (fig. 49).

Las facetas se fabrican en diversos moldes para los dientes anteriores, superiores e inferiores. Con estas facetas se obtienen muy buenos resultados cuando la estética es de primordial importancia, y, si las relaciones oclusales lo permiten. En caso de fractura se adapta una faceta nueva y se cementa en posición.

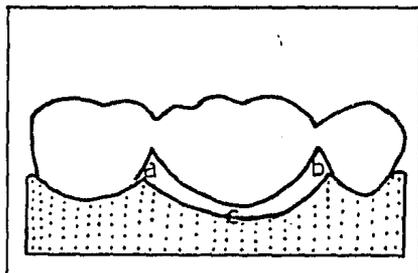
Estas carillas, que no tienen protección incisal ni tampoco protección lingual en el cuarto incisal, se fracturan mas fácilmente que otros tipos de facetas.

Pñtico completo de oro.

El pñtico totalmente construido en oro, (fig. 50). Se aplica, únicamente, en los molares inferiores donde la estética no tiene importancia . El diseño es igual al de las piezas intermedias higiénicas, son fáciles de construir y resistentes, y, si se pulen bien, no producen reacciones tisulares desfavorables.



(fig.49) Pñtico con borde de mordida, de porcelana



(fig.50). Pñtico completo de oro.

CAPITULO VI

TOMA DE IMPRESIONES.

a)- Materiales de impresión.

Hay tres clases de materiales elásticos de impresión:

- 1- Los materiales de impresión con base de caucho.
- 2- Los materiales de hidrocoloide agar.
- 3- Los materiales de alginato.

Los tres tienen sus indicaciones en las técnicas de Odontología restauradora, y con ellos se obtienen impresiones excelentes con reproducción fiel de todos los detalles. Los materiales de caucho se emplean para hacer impresiones de dientes preparados y para relacionar los modelos, y son los mejores para poder hacer los troqueles en electroplasta. Los materiales de agar se utilizan para tomar impresiones de dientes preparados, para relación de modelos y para hacer moldes de estudio.

Los materiales de alginato, que no son tan resistentes como los dos anteriores, se usan principalmente, en la toma de impresiones para modelos de estudio, aunque si se manejan con cuidado, también pueden servir para impresiones de dientes preparados y para relacionar modelos.

MATERIALES DE IMPRESION CON BASE DE CAUCHO.

Elastómeros a base de Polisulfuros.

El polisulfuro es un elastómero que también es conocido con el nombre de mercaptano, THIOKOL o simplemente pasta de impresiones a base de caucho.

El material viene presentado en dos tubos: una base y un acelerador. La base contiene un polímero mercaptano líquido mezclado con un material de relleno inerte. El acelerador es peróxido de plomo mezclado con pequeñas cantidades de azufre y un aceite. Cuando se mezclan las dos pastas, tiene lugar una reacción por lo que las cadenas de polímeros se alargan y entrecruzan. En términos clínicos, aparece primero un aumento de viscosidad y finalmente un material elástico.

Esta polimerización es esotérmica y se afecta apreciablemente por la humedad y por la temperatura. Los polisulfuros tienen una estabilidad dimensional - muy superior a la de los hidrocoloides, sin embargo, se contrae al fraguar por esto, si se desea un máximo de exactitud, las impresiones de polisulfuros deben vaciarse antes de que haya transcurrido una hora de su toma. Nunca se deben enviar al laboratorio impresiones sin vaciar. Cuando las regiones inter-proximales tengan una configuración muy retentiva, deben llenarse, en parte con cera para evitar que la impresión quede atrapada en esos puntos. Si hay que emplear mucha fuerza para sacar la impresión desgarrando las zonas atrapadas habrá deformaciones.

Hay que tener especial cuidado en que la preparación no esté húmeda al tomar la impresión, a causa de la naturaleza hidrófoba del material. Delgadas capas de humedad pueden hacer la impresión más ancha, y si se incorpora humedad durante el proceso de inyección pueden producir huecos en la impresión y aletas o perlas en el molde.

Cualquier hemorragia o salida de líquidos en el surco gingival producirá f~~u~~llos o burbujas que obscurecerán a la línea de terminación.

Elastómeros a base de silicona.

Son los elastómeros más utilizados. El polímero de silicona líquido, mezclado con sustancias de relleno inertes, se suministra en forma de pasta. El catalizador, formado por silicato de etilo y octoato de estaño, viene en forma de líquido viscoso. Cuando se mezclan la base y el catalizador, se entrecruzan las cadenas de polímeros y se forma elastómero. Como subproductos aparecen alcohol etílico y metílico cuya evaporación causa retracciones. Las siliconas tienen menos estabilidad dimensional que los mercaptanos. Por tanto, las impresiones hechas con este material deben ser vaciadas pronto, después de haber sido retiradas de la boca.

Uno de los mayores problemas que tienen las siliconas es su limitado tiempo de almacenaje. Esto se debe a la inestabilidad de los silicatos alquílicos en presencia de compuestos orgánicos del estaño, que pueden dar lugar a la oxidación del estaño.

La técnica de empleo de las siliconas es similar en muchos aspectos a la de los polisulfuros. Cinco centímetros de base se mezclan con dos gotas de catalizador, para preparar el material para jeringa. La cantidad promedio que se necesita para una impresión completa de una arcada dentaria es de 20 cm.

con 8 gotas de catalizador. Hay otra técnica en que se utiliza una silicona muy densa, una masilla, y una muy fluída para rebasar la anterior. Se hace una impresión preliminar con una cubeta de serie cargada con la silicona - muy densa. Esta impresión sirve de cubeta individual con la que se hace la impresión final con la silicona ligera. Se ha comprobado que la exactitud de este material es completamente satisfactoria.

Elastómeros a base de poliéter.

Este material viene utilizándose desde hace relativamente poco tiempo. Se importa de Alemania. Es un copolímero de 1,2 Epoxitano y de tetrahidrofurano que se ha hecho reaccionar con ácido alfa,beta, no saturado; los dobles enlaces se hacen reaccionar con la etilenamina, con lo que se produce el polímero final. El sulfinato aromático produce el entrecruzamiento de las cadenas por polimerización catiónica. El poliéter se envasa en dos tubos, empleándose mucho mayor volumen de base que de acelerador.

Este material de impresión muestra una exactitud igual o ligeramente superior a la de los otros elastómeros. Tiene una excelente estabilidad dimensional, incluso el vaciado se aplaza un período de tiempo prolongado. Debido a su afinidad por agua, no debe conservarse en cámara o ambiente húmedo. Al retirar la impresión se desgarran aproximadamente igual que la silicona y algo menos que el polisulfuro.

MATERIALES DE IMPRESION DE HIDROCOLOIDE AGAR REVERSIBLES.

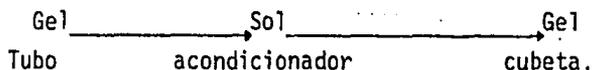
Durante cerca de 40 años, los hidrocoloides de agar han tenido un amplio uso como materiales de impresión en el proceso de confección de restauraciones coladas. Este material viene en tubos de polietileno y se presentan como un gel semisólido. Estos tubos se hierven en acondicionador de hidrocoloides, donde el gel se licúa convirtiéndose en un sol líquido. Como esta temperatura es demasiado elevada para su empleo en boca, el hidrocoloide debe de enfriarse en dos fases:

- 1- El tubo con el material licuado se guarda a 63°C.
- 2- Una vez colado en la cubeta de impresiones de doble pared, se temple a 46°C. durante 5 minutos, esto ayuda a incrementar la viscosidad del material de la cubeta, con lo que mejora su manejabilidad.

Una vez que la cubeta especial con el sol templado se ha colocado en la boca,

para completar el proceso de gelación, se hace circular agua fría por el interior de su doble pared.

Cuando el material se ha gelificado por completo, se retira de la boca y está listo para el vaciado. Con esto se completa el ciclo:



El hidrocoloide contiene aproximadamente el 85% de agua, y el equilibrio de su composición es crítico para la precisión de la impresión. Puede perder agua por sinérgisis (exudado de agua por su superficie) ó por evaporización. También puede absorber agua (si se pone contacto con ella), por imbibición. Se han aconsejado numerosos métodos para almacenar las impresiones después de haber sido retiradas de la boca: Servilletas húmedas, cámaras húmedas, baños de agua y baños de sulfato potásico al 2%. Ninguno de estos métodos es totalmente efectivo para prevenir la distorsión; La impresión empieza a alterarse en cuanto se retira de la boca. Cuanto antes se vacie, tanto menos distorsiones tendrá el modelo.

El agar de hidrocoloide es un polisacárido (un éster sulfúrico de un polímero lineal de la galactosa), que se obtiene de algas marinas. Para mejorar las propiedades del material se añaden algunos modificadores. El tetraborato sódico (bórax) aumenta la solidez del gel y la viscosidad del sol. El fraguado del yeso se retarda por el contacto con cualquier tipo de gel, y la presencia de bórax tiende a intensificar este indeseable efecto. Además, se obtiene una superficie blanda en el modelo de escayola. Por esto los fabricantes añaden sulfato potásico al hidrocoloide, para acelerar el fraguado y aumentar la dureza de la escayola que entra en contacto con el gel. También aumenta la resistencia a la ruptura y mejora las propiedades de deformación plástica del hidrocoloide.

Para reducir el crecimiento de bacterias se añade un germicida como el timol en la fórmula del producto comercial, también entran plastificantes, materiales inertes de relleno, perfumes y pigmentos.

El acondicionador ideal de hidrocoloides tiene 3 baños.

- 1- Baño de licuación. Los tubos y jeringas cargadas de gel se hierven 10 minutos en este baño.

2- Baño de almacenamiento. Los tubos se pasan a este baño cuya temperatura es de 62.7°C. a 65.5°C.

3- Baño de templado. Las cubetas cargadas de material de impresión se templan a 43.3 a 46.1°C.

Las temperaturas de estos tres baños se deben de controlar a intervalos regulares con un termómetro, porque las variaciones de temperatura pueden afectar la viscosidad y las características de manejo del material.

MATERIALES DE IMPRESION DE HIDROCOLOIDES DE ALGINATO IRREVERSIBLES.

Los componentes químicos de estos materiales de impresión son:

Alginato de potasio, tierra de diatomeas, sulfato de calcio y fosfato trisódico. Los hidrocoloides de alginato se suministran en forma de polvo para mezclarlo con agua, que se solidifica en un gel que no puede ser licuado de nuevo. Se pueden obtener impresiones satisfactorias, con reproducción de todos los detalles, pero el material no es tan fuerte como los hidrocoloides de agar, y las partes delgadas de la impresión se pueden romper al sacar la cubeta de la boca. Aunque los alginatos se pueden usar también con técnicas jeringa-cubeta, y se pueden inyectar en las preparaciones de los dientes, es tan frecuente que se rompan los márgenes cervicales que es preferible usar los materiales de agar y de caucho en estas técnicas.

La facilidad de la preparación, la limpieza y las buenas cualidades de manipulación, han hecho que el alginato se siga usando en muchos procedimientos de la construcción de prótesis fijas.

b) PASOS PREVIOS PARA LA TOMA DE IMPRESIONES DENTARIAS.

Para preparar la boca antes de tomar impresiones elásticas, hay que seguir varios pasos. Estos incluyen: La limpieza de la boca y de las preparaciones, el aislamiento del área de la impresión y la eliminación de todo rasgo de saliva y humedad y, finalmente, la colocación de apósitos para retraer los tejidos, el paciente debe lavarse la boca con un enjuagatorio astringente y, después se procede a quitar cualquier residuo de saliva secando las zonas de las glándulas mucosas con una gasa de algodón. También hay que limpiar cuidadosamente las preparaciones de los dientes para que queden libres de residuos y partículas de cemento.

Se coloca un eyector de saliva y se colocan rollos de algodón para aislar el

área de la impresión.

Las partes interproximales de los dientes se secan con la jeringa de aire y, por último, se secan las preparaciones de los dientes con torundas de algodón. La boca queda así lista para colocar los apósitos de control de los tejidos blandos.

Control de los tejidos gingivales.

Es esencial que antes de empezar cualquier restauración colada, la encía esté sana y libre de inflamación. El iniciar una preparación en una pieza que sufra una gingivitis no tratada, hace el trabajo más difícil y compromete seriamente las posibilidades de éxito.

Como el ajuste marginal de una restauración es esencial para prevenir caries recurrentes e irritación gingival, la línea terminal de la preparación debe quedar reproducida en la impresión.

Esto puede ser difícil por la circunstancia de que parte o toda la línea de terminación de una preparación está junto o debajo de la cresta de la encía libre. Para asegurar la exacta reproducción de toda la preparación, la línea de terminación gingival debe exponerse temporalmente ensanchando el surco gingival. No debe haber flujidos en este surco, pues producirían burbujas en la impresión, todo esto se puede conseguir empleando hilo de retracción impregnado de sustancias químicas.

Electrocirugía.

En algunas ocasiones, la encía no se puede controlar con solo la retracción gingival. Incluso si las condiciones generales de la encía de una boca son buenas, siempre se pueden encontrar inflamaciones y tejido de granulación alrededor de un diente determinado. Pueden ser los resultados de una obturación desbordada, o consecuencia de una caries por si misma.

Las hemorragias que se producen en el surco gingival pueden hacer imposible la toma de una buena impresión. La línea de terminación puede que se haya que situar muy cerca de la inserción epitelial, de modo que no hay adecuado acceso para la toma de impresión. En todos estos casos, puede ser necesario el empleo de una unidad de electrocirugía para ganar acceso y controlar la hemorragia.

Retracción gingival .

Casi siempre se aplican 2 métodos comunes para la retracción del tejido gingival. Uno de ellos depende de la separación mecánica del tejido, y el otro se basa en una retracción fisiológica del tejido para formar un surco alrededor del diente. En las cavidades con paredes cervicales profundas o en los molares cuya superficie distal está en contacto con una hipertrofia de tejido fibroso en el área retromolar, está indicado el uso de un apósito mecánico. Este apósito se hace con pasta de óxido de zinc-eugenol impregnado en fibras de algodón. Una vez impregnado el hilo, se coloca en la zona gingival con una sonda o explorador. Generalmente, se coloca una curación temporal en la cavidad del diente que sirve para mantener el apósito en posición. Este se deja por lo menos 24 horas y al retirarlo, el tejido se habrá separado de la superficie del diente obteniéndose así un buen acceso al área cervical de la preparación.

El segundo y mas común método de retracción de tejidos blandos consiste en colocar cuidadosamente en el surco gingival alrededor de los dientes en que se han hecho preparaciones, un hilo impregnado con un vasoconstrictor, o un astringente. El hilo empuja físicamente la encía separándola de la línea de terminación, y la combinación de presión y acción química ayuda a controlar la salida de líquidos por las paredes del surco gingival. El hilo se deja en posición hasta que el reactivo se absorbe y el tejido se torna isquémico y se encoje.

Casi siempre se logra esto en 5 minutos.

Es muy importante secar cuidadosamente los tejidos, los hilos se cortan en pedazos cortos, su longitud no debe llegar a rodear el diente, y si el margen cervical de la preparación no se extiende a lo largo de todo el diente, se harán mas cortos. El hilo nunca debe de ser tan largo que llegue a quedar sobre la mucosa vestibular, porque el reactivo se puede absorber rápidamente, provocando fenómenos sistémicos. Se deja el hilo en posición en la encía y se enrolla dentro del surco gingival. Esto se hace con mayor facilidad en zonas contiguas a la preparación donde hay un surco normal y no se ha tallado el diente. Una vez que se ha asegurado el extremo en posición, se continúa el empaquetamiento alrededor del diente, al empujar el

hilo para colocarlo en posición hay que dirigir el movimiento contra el hilo que ya se ha colocado y, al mismo tiempo, se empuja hacia el fondo del surco gingival. De esta manera se evita que se salga la parte del hilo que ya está en posición. Dicha operación se puede realizar con un explorador - número 3, deslizando la sonda en sentido lateral se deja el hilo en posición. Cuando no se puede lograr acceso con la sonda número 3, se puede emplear una sonda periodontal.

Los medicamentos que se emplean para impregnar el hilo son la epinefrina - (8%), el alumbre (sulfato aluminico-potásico y el hidrocloreuro de adrenalina).

La epinefrina da lugar a una vasoconstricción local, que se traduce en una retracción gingival transitoria. Se ha demostrado que el hilo impregnado de epinefrina solo produce pequeños cambios fisiológicos cuando se pone - en contacto con el surco gingival sano. Sin embargo, hay aumento de frecuencia cardíaca y aumento de presión sanguínea cuando el hilo retractor - se aplica a un surco muy dislacerado.

En pacientes con particularidades condiciones médicas tales como ciertos tipos de enfermedades cardio-vasculares, hipertiroidismos o con conocida hipersensibilidad a la epinefrina, se puede emplear el hilo impregnado de - alumbre. La epinefrina no debe de utilizarse en pacientes que toman preparados de Rauwolfia, y bloqueadores ganglionares o medicamentos que potencien la acción de la epinefrina.

El hidrocloreuro de adrenalina no se debe de aplicar para la retracción gingival en enfermos con afecciones cardíacas.

Estas reacciones se pueden evitar si se utiliza el material con precaución. Lo importante es que los tejidos se sequen completamente, evitar cualquier clase de laceraciones a la encía, no dejar que el apósito quede con contacto con los tejidos mucosos libres, y no empacar vigorosamente el hilo en el surco gingival.

c) IMPRESION DE LAS PREPARACIONES DENTARIAS.

La impresión -imagen en negativo- se hace llevando a la boca un material - blando, semifluido y esperando a que se endurezca. Según el material em -

pleado, la impresión terminada será rígida o elástica. Las mas utilizadas en prótesis fija son las que al retirarlas de la boca son elásticas. De esta reproducción en negativo de los dientes y de las estructuras próximas, se hace un positivo, el modelo.

La técnica indirecta para fabricar incrustaciones, coronas y retenedores de puente ha sido de gran ayuda para la práctica odontológica.

Permite que la mayor parte de procedimientos de laboratorio ligados a la fabricación de restauraciones puedan hacerse lejos del sillón dental, sustituyendo el diente natural por un modelo de yeso. Si la restauración debe hacerse con precisión, el modelo tiene que ser un duplicado practica - mente idéntico al diente preparado.

Esto exige una impresión exacta, exenta de distorsiones. Mientras no se vacía en algún derivado del yeso, la impresión debe manejarse con mucho - cuidado. Más de una impresión exacta ha sufrido distorsiones por haber esperado demasiado tiempo para vaciarla.

Una buena impresión para una restauración debe cumplir las siguientes condiciones:

- 1- Debe ser un duplicado exacto del diente preparado, e incluir toda la preparación y suficiente superficie de diente no tallada para permitir al dentista y al técnico ver con seguridad la localización y configuración de la línea de terminación.
- 2- Los dientes y tejidos contiguos al diente preparado deben quedar exactamente reproducidos para permitir una precisa articulación del modelo y un modelado adecuado de la restauración.
- 3- La impresión de la preparación debe estar libre de burbujas, especialmente en el área de la línea de terminación.

Elastómeros a base de polisulfuros.

Hay que asegurarnos de que el paciente esté convenientemente anestesiado. Se prueba la cubeta individual en la boca para asegurarnos de que ajusta sin chocar con los dientes preparados. Se inserta el hilo retractor y se coloca un paquete de gasas en la boca. Sobre un bloque de papel para mezclar, se exprimen unos 4 cms. de base y otros de acelerador del tipo light. En un segundo bloque se ponen 13 cms. de base y de acelerador del tipo re-

regular. Se saca el émbolo de la jeringa y se deja a un lado. El ayudante debe empezar a mezclar el material para cubetas 30 segs. antes de que el operador empiece a mezclar el de la jeringa en el otro bloque de papel. Se recoge el acelerador de color obscuro con la espátula y se incorpora la base blanca. Se mezcla con un movimiento hacia adelante y hacia atrás. Se cambia la dirección con frecuencia hasta producir una mezcla suave y homogénea. Teniendo cuidado en no incorporar burbujas. No debe emplearse mas de 1 minuto en esta operación.

Se dobla una hoja de papel por la mitad, para formar un embudo, se abre la hoja y se deposita en ella con la espátula el material para jeringa. Se vuelve a doblar el papel, se exprime el embudo sobre la parte posterior de la jeringa, se inserta el émbolo y se desaloja todo el aire del interior de la jeringa. Se retiran las gasas de la boca del paciente. Si es necesario, se secan con aire las preparaciones antes de quitar el hilo retractor del surco gingival.

Se inyecta el elastómero en el surco manteniendo la punta de la jeringa - justo encima de la boca del surco. Se continúa con suavidad alrededor del todo el perímetro de la preparación, empujando el material por delante de la jeringa, hasta que todo el diente quede cubierto. inmediatamente se toma la cubeta ya cargada, se asienta despacio hasta que los topes la mantengan sólidamente en una posición definida. La cubeta debe ser mantenida con un ligero movimiento de presión durante 8 o 10 minutos manteniéndola en su posición. El fraguado del material se puede ir comprobando con un instrumento romo. Una vez endurecido, la impresión se retira de la boca con un movimiento seco y brusco. Se enjuaga la impresión si ha quedado sangre o saliva. Se seca con aire. Con alginato se puede tomar la impresión del arco antagonista.

Elastómeros a base de sílica.

Hay que asegurar que la anestesia sea adecuada. Se prueba la cubeta individual en la boca para comprobar su ajuste adecuado.

Después se aísla el cuadrante en que están las piezas preparadas, se coloca el hilo retractor y se pone en la boca un grueso paquete de gasas. Los siguientes pasos requieren la asistencia de un ayudante. De 20 cms. de la

silicona fluida sobre el papel de mezclar (se utilizan 10 cms. para una impresión parcial). Se añade 1 gota de acelerador por cada 25 mm. de base. Se mezclan con la espátula durante 30 seg. la mezcla no debe presentar franjas o estrías de acelerador. Se pone el material en un embudo de papel y se pasa aproximadamente un tercio a la jeringa. Mientras se pone el émbolo y se casa el aire, el ayudante pone el resto del material, exprimiendo el cono del papel en la cubeta por encima de la masilla fraguada.

Se retiran las compresas de gasa de la boca del paciente. Si es necesario se secan las piezas preparadas. Se retiran con cuidado los hilos retractores pinzándolos por el extremo libre que está en el espacio interproximal para que no se produzca hemorragia. Inmediatamente se inyecta el material en el surco. Manteniendo la boquilla de la jeringa por encima de la boca del surco. Se continúa con suavidad alrededor del perímetro del diente, empujando el material de impresión por delante de la boquilla de la jeringa, hasta que todo el diente quede cubierto. Se toma la cubeta ya cargada, se asienta despacio hasta que esté firmemente en su sitio durante 6 minutos sin hacer presión. La presión durante la polimerización de la silicona fluida produce tensiones en la masilla semi-rígida. Al retirarla de la impresión cesan las tensiones y se producen distorsiones y deformaciones. Una vez fraguada la silicona, se retira la cubeta de la boca con un movimiento brusco.

Se enjuaga la impresión para eliminar la saliva y la sangre y se seca con aire. Se toma una impresión de la arcada antagonista con alginato.

Elastómeros a base de poliéter.

A causa del breve tiempo de fraguado esta operación debe ser ejecutada sin demoras. Se pinta la cubeta con el adhesivo que se suministra con el poliéter. Se exprimen sobre un bloque de mezcla aproximadamente 19 cms. de base e igual cantidad de acelerador. Se mezclan durante unos 60 seg. con la espátula hasta que se hayan desaparecido todas las franjas. Se emplea la espátula para cargar la jeringa. El material fragua demasiado de prisa y es demasiado viscoso. Se retira el paquete de gasas y se seca la impresión si es necesario, se retiran los hilos retractores de los

surcos gingivales y se inyecta el material de impresión rápida pero cuidadosamente, empezando por una de las áreas interproximales. Se toma la cubeta ya cargada y se asienta firmemente en su sitio durante 4 minutos. Se retira la impresión y ésta debe secarse inmediatamente con aire porque el poliéter tiene tendencia a absorber humedad. La arcada antagonista se impresiona con alginato.

Impresiones para restauraciones retenidas por pins.

Para hacer las impresiones de las preparaciones con pozos para pins, se tienen que emplear cerdas de nylon.

Se emplea la cerda de nylon suministrada con la broca correspondiente. La cerda es aproximadamente 0.05 mm. mas delgada que la broca. Si es necesario acortar la cerda para que no tropiece con la cubeta, se corta con un bisturí afilado.

No deben utilizarse tijeras porque se achatará el extremo de la cerda y será difícil retirarla del pozo. Se pone una cerda en cada pozo para pin, se continúa con la impresión como de costumbre asegurándose de que se inyecta todo el espacio alrededor de la cabeza de la cerda. Se retira la impresión siguiendo el eje de inserción de la preparación y de los pins. Sacando la impresión en alguna otra dirección se corre el riesgo de - - arrancar las cerdas.

Se vacía la impresión y una vez fraguado el yeso, se separa el modelo de la impresión.

Las cerdas de nylon usadas para duplicar los pozos para pins, quedan retenidas en el modelo. Se retiran con unos alicates finos.

Hidrocoloide agar.

Hay que asegurarse de que el paciente esté convenientemente anestesiado. Se selecciona la cubeta y se prueba en la boca para estar seguros de que ajusta. Se adhieren topes de plástico en el interior de la cubeta para evitar que los dientes lleguen hasta el metal al tomar la impresión.

Hay que verificar de que los topes coincidan con los dientes no tallados. Se aísla el cuadrante de los dientes preparados, se inserta el hilo retráctil y se coloca un paquete de gasas en la boca. Se llena una cubeta con un tubo procedente del baño de almacenamiento. Se sumerge la cubeta llena en

el baño de templado y se toma nota del tiempo. Debe dejarse templar durante 10 minutos. Como el templado está en función tanto del tiempo como de la temperatura, el dejar el hidrocoloide en el baño de templado demasiado tiempo, lo conduce a un estado muy próximo a la gelificación y lo hace demasiado rígido para la toma de impresión.

Se retiran de la boca del paciente las gasas, si es necesario se secan con aire los dientes preparados. Se retiran con sumo cuidado los hilos retractores de los surcos gingivales para evitar que se inicie una hemorragia. Si la impresión se hace de múltiples preparaciones, se retiran los hilos retractores de uno en uno, inmediatamente antes de inyectar el hidrocoloide. Se inyecta hidrocoloide con la jeringa, en el surco gingival, empezando por el área interproximal manteniendo la punta de la jeringa por encima de la boca del surco, cuidando de no rozar la encía. Se continúa con cuidado alrededor de todo el perímetro de la preparación, empujando el material por delante de la punta de la jeringa. No omitiendo ninguna área o aparecerán burbujas.

Se retira la cubeta del baño de templado, se escurre el agua de la superficie del hidrocoloide y se conecta la cubeta a los tubos de refrigeración. Se toma la cubeta, se asienta y se conectan los tubos de refrigeración al equipo, manteniendo la cubeta en posición durante 6 minutos. La cubeta se retira de la boca mediante un movimiento fuerte y rápido, el material se recupera mejor de la aplicación de una fuerza súbita y hay menos peligro de que se rompa.

Por último, se comprueba si está completa la impresión, enjuaga con agua fría, se seca y se vacía. La impresión antagonista se toma con alginato.

Hidrocoloides de alginato.

Se seleccionan las cubetas y se prueban en la boca del paciente para comprobar su ajuste adecuado.

Un instante de ser llevado el material de impresión a la boca del paciente, éste deberá enjuagarse con una solución astringente, ya que esta maniobra elimina la tensión superficial de la zona a impresionar, evitando con ello burbujas o deficiencias en la impresión. Se carga la cubeta con pasta y se

alisa la superficie. Se cubren con pasta las superficies oclusales de los dientes, aplicando el material con una espátula pequeña, éstas deberán ser bien cubiertas para evitar que quede aire encerrado y encontrar burbujas de yeso en las superficies oclusales de los dientes en el modelo.

La impresión inferior ofrece menos dificultades, y es recomendable tomar ésta antes que la superior, que es más molesta para el paciente.

El paciente debe estar sentado lo mas recto que sea posible, con la cabeza bien hacia adelante y se le instruye para que respire profundamente por la nariz cuando se lleva la cubeta a su posición.

Para la toma de la impresión inferior, se lleva la cubeta a su sitio y se coloca sobre el material que se había puesto previamente en la boca. Se asienta la impresión y se estabiliza antes de que la cubeta haga contacto con ningún diente. En el maxilar superior se lleva la cubeta a su posición, y se eleva primero el borde posterior hasta que quede en contacto con el paladar duro. A continuación se levanta la parte anterior de la cubeta para que la zona incisal quede en su posición, y el material escurra sobre la periferia anterior de la cubeta.

Hay que estabilizar la cubeta de 3 a 5 minutos, hasta que se pierda el brillo de la superficie. Se desprende la impresión con un movimiento rápido. Se examina la impresión por si hay defectos, y, si es satisfactoria, se corre con yeso piedra tan pronto como sea posible.

Se puede conservar durante algunos minutos en un recipiente húmedo o cubierto con una toalla mojada. Los alginatos no se pueden almacenar durante mucho tiempo, porque se presentan cambios dimensionales.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES DE IMPRESIÓN

Tipo	Ejemplo	Ventajas	Inconvenientes
Hidrocoloides reversibles	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hidrocolloid (Kerr) 2. Rubberloid (Van R) 3. Surgident (Lactona) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No requieren cubeta individual 2. Toleran cierta humedad en el surco 3. Limpio y agradable 4. Fluidez cómoda 5. Económico 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se necesita un acondicionador para hidrocoloides 2. Tiene que vaciarse inmediatamente 3. Líneas de terminación difíciles de ver 4. Frágil en los surcos profundos 5. Posibilidad de producir lesiones si no se maneja como es debido
Elastómeros a base de polisulfuros	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coe-flex (Coe) 2. Permlastic (Kerr) 3. Neo-Plex (Lactona) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No requiere equipo especial 2. Resistente en los surcos profundos 3. Línea de terminación bien visible 4. El vaciado se puede aplazar una hora, si es necesario. 5. Se puede platear 6. Se puede vaciar más de un modelo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se necesita cubeta individual 2. Hidrófobo. No tolera humedad en el surco 3. Espacios retentivos deben taparse 4. Olor discutible 5. Sucio: ropa imposible de limpiar 6. Especial cuidado en el inyectado
Siliconas (Standard)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elasticon (Kerr) 2. Jelcone (Caulk) 3. SIR (Sterdent) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No requiere equipo especial 2. Muy resistente en los surcos profundos 3. Línea de terminación bien visible 4. Buen olor y apariencia 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se necesita cubeta individual 2. Tiene que vaciarse inmediatamente 3. Hidrófobo. No tolera humedad en el surco 4. Poco tiempo de almacenaje 5. Especial cuidado en el vaciado
Siliconas (Masilla/Rebase)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Citricon (Kerr) 2. Optosil y Xantopren (Unitek) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No requiere cubeta individual 2. No requiere equipo especial 3. Línea de terminación bien visible 4. Resistente en los surcos profundos 5. Buen olor y apariencia 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tiene que vaciarse inmediatamente 2. Hidrófobo. No tolera humedad en el surco 3. Poco tiempo de almacenaje 4. Especial cuidado en el inyectado 5. Caro 6. Fácilmente se deforma
Polléter	<ol style="list-style-type: none"> 1. Impregum (Premier) 2. Polygel (Caulk) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No requiere equipo especial 2. Línea de terminación bien visible 3. Fraguado rápido 4. Gran estabilidad dimensional el vaciado puede aplazarse 5. Se puede vaciar más de un modelo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se necesita cubeta individual 2. Espacios retentivos deben taparse 3. Especial cuidado en el inyectado 4. Caro

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES DE IMPRESIÓN

Tipo	Ejemplo	Ventajas	Inconvenientes
<p>Hidrocoloides reversibles</p>	<p>1. Hidrocolloid (Kerr) 2. Rubberloid (Van R) 3. Surgident (Lactona)</p>	<p>1. No requieren cubeta individual 2. Tolera cierta humedad en el surco 3. Limpio y agradable 4. Fluidéz cómoda 5. Económico</p>	<p>1. Se necesita un acondicionador para hidrocoloides 2. Tiene que vaciarse inmediatamente 3. Líneas de terminación difíciles de ver 4. Frágil en los surcos profundos 5. Posibilidad de producir lesiones si no se maneja como es debido</p>
<p>Elastómeros a base de polisulfuros</p>	<p>1. Coe-flex (Coe) 2. Permlastic (Kerr) 3. Neo-Plex (Lactona)</p>	<p>1. No requiere equipo especial 2. Resistente en los surcos profundos 3. Línea de terminación bien visible 4. El vaciado se puede aplazar una hora, si es necesario. 5. Se puede platear 6. Se puede vaciar más de un modelo</p>	<p>1. Se necesita cubeta individual 2. Hidrófobo. No tolera humedad en el surco 3. Espacios retentivos deben taparse 4. Olor disculible 5. Sucio: ropa imposible de limpiar 6. Especial cuidado en el inyectado</p>
<p>Siliconas (Standard)</p>	<p>1. Elasticon (Kerr) 2. Jelcone (Caulk) 3. SIR (Sterndent)</p>	<p>1. No requiere equipo especial 2. Muy resistente en los surcos profundos 3. Línea de terminación bien visible 4. Buen olor y apariencia</p>	<p>1. Se necesita cubeta individual 2. Tiene que vaciarse inmediatamente 3. Hidrófobo. No tolera humedad en el surco 4. Poco tiempo de almacenaje 5. Especial cuidado en el vaciado</p>
<p>Siliconas (Masilla/Rebase)</p>	<p>1. Citricon (Kerr) 2. Optosil y Xantopren (Unitek)</p>	<p>1. No requiere cubeta individual 2. No requiere equipo especial 3. Línea de terminación bien visible 4. Resistente en los surcos profundos 5. Buen olor y apariencia</p>	<p>1. Tiene que vaciarse inmediatamente 2. Hidrófobo. No tolera humedad en el surco 3. Poco tiempo de almacenaje 4. Especial cuidado en el inyectado 5. Caro 6. Fácilmente se deforma</p>
<p>Poliéster</p>	<p>1. Impregum (Premier) 2. Polygel (Caulk)</p>	<p>1. No requiere equipo especial 2. Línea de terminación bien visible 3. Fraguado rápido 4. Gran estabilidad dimensional el vaciado puede aplazarse 5. Se puede vaciar más de un modelo</p>	<p>1. Se necesita cubeta individual 2. Espacios retentivos deben taparse 3. Especial cuidado en el inyectado 4. Caro</p>

CAPITULO VII

CEMENTACION DE LAS CORONAS Y PUENTES METALICAS EN ORO CON FRENTE ESTETICO DE PORCELANA.

- a) La prueba de una corona metálica en oro con frente estético de Porcelana.

Hay un gran número de factores que hacen que la prueba en la boca sea una necesidad que no se puede omitir-

En la mayoría de los casos, se necesita hacer algún reajuste e inclusive cuando no hay que hacer ninguno, la experiencia que se gana con los métodos de prueba ya sea de una corona o un puente metálico será muy valiosa en los casos futuros.

Si se trabaja con cuidado y delicadeza, la prueba en boca se puede hacer en la mayoría de los pacientes, sin ninguna administración de anestesia. El inigualable sentido táctil del paciente puede ser de valor durante el ajuste de la oclusión. Sin embargo, si el paciente siente alguna molestia durante esta fase del trabajo, debe administrarse anestesia.

Ajuste de los contactos proximales.

El colado se lleva a la boca y se sitúa en el diente asentándolo con firmeza con los dedos. No debe utilizarse en esta operación el martillo ni dejar que el paciente lo introduzca con fuerza oclusal ejercida através de madera o plástico.

Si los contactos proximales estuvieran muy apretados el acunar la restauración con fuerza en este momento, implicaría tenerla que cortar para retirarla.

Si la restauración no asienta, la mayor parte de las veces será debido a un contorno excesivo en las áreas proximales, esta se comprueba mediante seda dental. El contacto debe ser tan estrecho, como en el resto de

la boca. Si es mas estrecho, o si la seda no pasa, se retira el colado y se examina, se observará una pequeña superficie bruñida y brillante en el punto donde el contacto es excesivo, se desgastará esa porción proximal hasta que el colado asiente.

Si el colado no asienta después de haber ajustado los contactos proximales, puede suceder que haya algún pequeño obstáculo que haya pasado inadvertido, tal como un socavado, alguna distorsión etc. Se pinta el interior del colado con una fina capa de una solución indicadora hidrosoluble, se coloca el colado en el diente, y las áreas que impidan el correcto asentado aparecerán en el interior del colado en forma de puntos brillantes, éstos deben eliminarse con una fresa redonda número dos y volver a colocar el colado.

Ajuste oclusal y tamaño adecuado.

Una vez ubicado el colado, mediante el extremo de un explorador, se controlan las posibles sobreextensiones. Después de haberse registrado la oclusión con papel de articular, se retira el colado y se hacen las correcciones cervicales y oclusales fuera de la boca para evitar el sobre calentamiento del diente y el traumatismo del tejido blando. El marcado, la remoción y el ajuste se continúan hasta que se logre la oclusión óptima, después de lo cual se reevalúan las zonas de contacto y el borde cervical referente a su ajuste y posición. Si el colado es corto y no alcanza a cubrir el tallado, es preciso rehacer la corona, ya que no es posible reformarla. La superficie dentaria expuesta y su aspereza consiguiente provocará la irritación de los tejidos, que no se puede suprimir ni controlar, y se originarán sensibilidad y caries.

Acabado de los márgenes.

Se deben considerar dos tipos de márgenes. Los que van a quedar por subgingival y pueden bruñirse en el troquel con un bruñidor en forma de cola de castor. No deben bruñirse en boca a causa del riesgo que hay en lesionar el diente y las estructuras periodontales.

Los márgenes supragingivales, bucales y linguales de una onlay MOD, y los bucales de una corona parcial pueden acabarse en boca.

El control del ajuste marginal se realiza dirigiendo en sentido inverso la punta del explorador, o sea hacia oclusal y pasarlo desde superficie dentaria debajo del borde de la corona hacia arriba y por sobre el colado. Si el pasaje es suave, el ajuste marginal es correcto. Si la punta queda prendida debajo del borde del colado, significa que la corona es larga o que no adapta al diente.

Si durante el pasaje, la punta se tropieza con una irregularidad del diente, y, después contacta con la corona, ello indica que la preparación no está recubierta en toda su extensión. También debe controlarse el contorno de la corona y remodelar las superficies axiales desde el borde hacia oclusal para que armonice con los tejidos circundantes. Por último, se toma una radiografía para controlar el ajuste proximal, y si éste resulta satisfactorio, se acepta el ajuste marginal de la corona.

b) Prueba de un puente.

Objetivos de la prueba del puente.

Cuando se prueba el puente en la boca, los distintos aspectos que se examinan son:

- 1- El ajuste de los retenedores.
- 2- El contorno de la pieza intermedia y su relación con la mucosa de la cresta alveolar.
- 3- Las relaciones oclusales del puente.

Estos puntos sólo se pueden examinar cuando el puente está completamente asentado en su posición y, ocasionalmente, puede no ser posible hacer entrar el puente en su primera intención. Dos factores pueden ser los responsables de este defecto: a) Puede haber ocurrido un movimiento de los dientes de anclaje y las relaciones ya no coinciden con los del modelo de trabajo. b) Que uno o más contactos hayan quedado demasiado grandes e impidan que el puente entre en su sitio.

1)- El ajuste de los retenedores.

Hay que revisar los retenedores para comprobar la adaptación marginal.

Se coloca el retenedor en la preparación y se aplica presión, haciendo morder al paciente sobre un palillo de madera, se examinan los márgenes del retenedor y, cuando se afloja la presión, al abrir la boca el paciente, se revisa que no haya ninguna separación del borde, lo que indicaría que el colado no habría quedado bien adaptado.

Los márgenes se examinan a todo lo largo de la periferia del colado, para buscar cualquier defecto o falla de adaptación.

2)- El contorno de la pieza intermedia y su relación con la cresta alveolar.

El contorno de la pieza intermedia se examina, en su relación con los dientes contiguos, para comprobar la estética y su relación funcional correcta con los espacios interdentarios, conectores y tejidos gingivales. Si la pieza intermedia hace contacto con la cresta alveolar, se revisa la naturaleza de dicho contacto en cuanto a su posición y extensión. Cualquier isquemia de la mucosa a lo largo de la superficie de contacto de la pieza intermedia indica presión en la cresta alveolar. En este caso, se ajusta la superficie de contacto hasta que no presente la isquemia. Se pasa hilo dental através de uno de los espacios proximales y se corre bajo el puente entre la mucosa y la superficie de ajuste de la pieza intermedia; de esta manera se puede localizar y eliminar cualquier obstáculo que se presente al paso del hilo dental.

Relaciones de contacto proximal.

Si el puente ajusta completamente cuando se inserta, se revisan las zonas de contacto proximal con hilo dental el cual se pasa através del punto de contacto, partiendo de la parte oclusal.

El hilo debe pasar fácilmente por la zona contacto, sin que ésta quede demasiado separada.

La tensión entre los contactos varía según las bocas y, por eso, se debe procurar que el contacto del retenedor sea similar a los demás contactos normales de los otros dientes. La extensión del contacto se examina

con el hilo en dirección vestibulolingual y en dirección oclusocervical. Se aprieta el hilo através del contacto, se sacan los dos extremos a la superficie vestibular y se estiran hasta que queden paralelos; la distancia entre los dos cabos da la medida de la dimensión y posición del contacto en sentido oclusocervical. Después, se estiran hacia arriba los dos cabos, colocándolos en posición vertical y así se podrá observar la dimensión vestibulolingual del contacto.

3)- Las relaciones oclusales del puente.

Ya se han ajustado todos los retenedores en la boca para que concuerden con las relaciones oclusales, y si hay que hacer un nuevo retoque, éste estará limitado a la superficie oclusal de la pieza intermedia, o de las piezas intermedias, en el caso de que el puente tenga más de una. Se prueba la oclusión en oclusión céntrica, en excursión de trabajo, en excursión de balance y en relación céntrica. Si es necesario reducir las presiones laterales de los dientes pilares a un mínimo se puede ajustar la pieza intermedia, de modo que haya contacto con los dientes antagonistas unicamente en oclusión céntrica y en relación céntrica.

Quando los dientes se mueven en excursión lateral, la guía de los otros dientes eleva la pieza intermedia y ésta queda fuera de contacto.

c)- Cementación de la corona y puente.

Para colocar el puente en la boca se siguen dos procedimientos principales de cementación: Cementación de las carillas a las piezas intermedias y cementación del puente en los pilares. Las carillas se cementan en el laboratorio antes de cementar el puente en la boca.

La cementación del puente puede ser un procedimiento interino o temporal para un período de prueba inicial, después del cual se cementa definitivamente. En la mayoría de los casos, el puente se cementa definitivamente en seguida de haberlo probado en la boca.

Cementación de las carillas.

Las carillas o facetas de porcelana, se cementan con cemento de fosfato

de zinc. Hay una gran variedad de colores y matices, y se debe tener en cuenta la influencia del tono del cemento en la estética de la carilla. Se elige un tono de cemento apropiado y se hace una mezcla con glicerina y agua, o con cualquier otro vehículo inerte, en vez de usar el líquido de cemento. Se aplica la mezcla a la carilla y se coloca ésta en posición en el respaldo. Se examina el efecto del color y, si no es satisfactorio, se escoge otro cemento y se hace otra mezcla de prueba. Este procedimiento se repite hasta que se encuentre un cemento de tonalidad compatible. También pueden hacerse cambios en el color de la carilla mediante una selección cuidadosa del cemento. La adaptación de los márgenes de oro a la porcelana, cuando es necesario, se termina antes de que endurezca el cemento. Los pins que sobresalgan en las carrillas de pins largos se remachan y se suavizan. Se retira el exceso de cemento y el puente queda listo para cementarlo en los pilares.

Cementación de los puentes.

Durante muchos años se han utilizado los cementos de fosfato de zinc para fijar los puentes a los anclajes. Estos cementos tienen una resistencia a la compresión de 845 K/cm.^2 o más, y si el retenedor ha sido diseñado correctamente en cuanto a la forma de resistencia y retención, el puente puede quedar seguro usando el cemento de fosfato de zinc. Los cementos de fosfato de zinc son irritantes para la pulpa dental, y cuando se aplican sobre dentina sana recién cortada, se produce una reacción inflamatoria de distinto grado en el tejido pulpar.

Para evitar que se presente esta reacción, consecutiva a la cementación de un puente, se puede fijar éste con un cemento no irritante, de manera provisional y, después de un intervalo apropiado de tiempo, recementar el puente con un cemento de fosfato de zinc. El término cementación temporal o interino, se ha utilizado para describir esta cementación inicial del puente, y cementación permanente o definitiva, se utiliza para denominar el segundo proceso de cementación.

Cementación temporal.

La cementación temporal se utiliza en los siguientes casos:

- 1- Cuando existen dudas sobre la naturaleza de la reacción tisular que puede ocurrir después de cementar un puente y puede ser conveniente retirar el puente mas tarde para poder tratar cualquier reacción.
- 2- Cuando existen dudas sobre las relaciones oclusales y necesite hacerse un ajuste fuera de la boca.
- 3- En el caso complicado cuando puede ser necesario retirar el puente para hacerle modificaciones para adaptarla a los cambios bucales.
- 4- En los casos que haya producido un ligero movimiento de un diente de anclaje y el puente no asiente sin un pequeño empuje.

En la cementación temporal se emplean los cementos de óxido de zinc eugenol. No son irritantes para la pulpa cuando se aplican a la dentina y se consiguen en distintas consistencias.

Estos cementos son menos solubles en los líquidos bucales que los cementos de fosfato de zinc; y contrarrestan las presiones bucales en grados variables, de acuerdo con la resistencia a la compresión del cemento.

Los cementos comprendidos entre 14 y 70 Kg/cm.² son los mas indicados para la cementación temporal de puentes.

Cuanto mayores sean las cualidades retentivas del puente y sus retenedores, más fragil será el cemento que se elija para la cementación temporal.

La cementación provisional no es indispensable en todos los puentes, pero constituye una importante contribución dentro del plan de tratamiento.

Cementación definitiva.

Los factores más importantes de la cementación definitiva son:

- 1- Control del dolor.
- 2- Preparación de la boca y mantenimiento del campo operatorio seco.
- 3- Preparación de los pilares.

- 4- Preparación del cemento.
- 5- Ajuste del puente y terminación de los márgenes de los retenedores.
- 6- Remoción del exceso de cemento.
- 7- Instrucciones al paciente.

Control del dolor.

La fijación de un puente, con cemento de fosfato de zinc, puede acompañarse de dolor considerable y, en muchos casos hay que utilizar la anestesia local, pero con esto no se reduce la respuesta de la pulpa a los distintos irritantes y, por eso, hay que prestar especial atención a los factores que pueden afectar la salud de la pulpa, tomando las medidas de control que sean necesarias durante los diversos pasos de la cementación.

Los cementos de óxido de zinc-eugenol, tienen dos grandes ventajas: No ocasionan dolor en la cementación y tienen una acción sedante en los dientes pilares sensibles.

Preparación de la boca.

El objeto de la preparación de la boca es el de conseguir y mantener un campo seco durante el proceso de cementación.

Toda la boca se seca con rollos de algodón, o con gasas, para retirar la saliva del vestíbulo bucal y de la zona palatina. También se colocan rollos de algodón, en sitios estratégicos, para secar la secreción salivar. Los pilares y los dientes inmediatamente vecinos se secan cuidadosamente con algodón, prestando especial atención a la eliminación de la saliva de las regiones interproximales de los dientes adyacentes.

Preparación de los pilares.

Hay que secar minuciosamente la superficie del diente de anclaje con algodón. Se debe evitar aplicar alcohol, u otros líquidos de evaporación rápida. Los medicamentos de este tipo y el uso prolongado de una corriente de aire deshidratan la dentina y aumentan la acción irritante del -

cemento. Para proteger el diente del impacto del cemento de fosfato de zinc.

Se han utilizado diversos procedimientos en gran parte empíricos. La aplicación de un barniz en el diente, inmediatamente antes de cementar, tiene efectos favorables, disminuyendo la reacción de la pulpa. Si no se ha aplicado anestesia, el paciente puede experimentar dolor cuando se aísla y se secan los dientes; el dolor se acentuará por el paso de aire por los pilares. Los pilares ya aislados, se pueden proteger cubriéndolos con algodón seco durante el tiempo en que se hace la mezcla del cemento. Hay que evitar la exposición innecesaria de los pilares, y el proceso de la cementación se debe hacer con rapidez razonable.

Mezcla del cemento.

La técnica exacta para mezclar el cemento varía con los diferentes productos y de un operador a otro. Lo importante es usar un procedimiento estándar, en el que se pueda controlar la proporción del polvo-líquido y el tiempo requerido para hacer la mezcla. Si se siguen las instrucciones del fabricante, la mezcla del cemento cumplirá con los distintos requisitos para conseguir un buen sellado en la fijación del puente.

Ajuste del puente.

Se rellenan los retenedores del puente con el cemento mezclado.

Se quitan los algodones de protección y los apósitos para los tejidos blandos, si estos se han tenido que colocar, de los anclajes. El puente se coloca en posición y se asienta con presión de los dedos. El ajuste completo se consigue interponiendo un palillo de madera o cualquier dispositivo entre los dientes superiores e inferiores, e instruyendo al paciente para que muerda sobre el palillo. La adaptación final de los márgenes de los retenedores a la superficie del diente, se hace bruñiendo todos los márgenes con un bruñidor manual. Este paso se puede efectuar fácilmente cuando el cemento no ha endurecido por completo. Por último, se coloca un rollo de algodón húmedo entre los dientes, y se -

pide al paciente que muerda sobre el algodón y lo mantenga apretado hasta que el cemento haya endurecido.

Remoción del exceso de cemento.

Cuando él se ha solidificado, se retira el exceso. Hay que prestar especial atención en retirar todo el exceso de cemento de las zonas gingivales e interproximales. Las partículas pequeñas de cemento que quedan en el surco gingival son causa de reacción inflamatoria y pueden pasar inadvertidas durante un período considerable de tiempo.

Los excesos grandes se pueden remover con excavadores. La hendidura gingival se explora cuidadosamente con sondas. Se pasa con hilo dental por las regiones interproximales para desalojar el cemento. El hilo se pasa también por debajo de las piezas intermedias, para eliminar los posibles residuos de cemento que queden contra la mucosa.

Cuando se ha quitado todas las partículas de cemento, se comprueba la oclusión.

Instrucciones al paciente.

Se ha instruido al paciente por anticipado, el uso de la técnica satisfactoria del cepillado de los dientes, también debe demostrársele el uso del hilo dental para limpiar las zonas del puente de más difícil acceso.

Los dientes pilares pueden quedar sensibles a los cambios térmicos de la boca, y puede notarse algún dolor. Se recomienda al paciente que evite temperaturas extremas en los días inmediatos a la cementación del puente. También debe exponérsele al paciente las limitaciones del puente, que las carillas son frágiles y que no debe morder objetos duros, que la salud de los tejidos circundantes depende de su cuidado diario, que el puente se debe de inspeccionar a intervalos regulares, ya que se trata de un aparato fijo cementado en un medio ambiente vivo y en continuo cambio, y que habrá que ajustarlo para mantener la armonía con el resto de los tejidos bucales.

Tipos de restauraciones de uso corriente en odontología

restauradora.

	Indicaciones	Contra-Indicaciones	Ventajas	Desventajas	Duración
Amalgama de plata	Lesiones incipientes de tamaño moderado y algunas lesiones grandes en adolescentes y adultos	Restauraciones intracoronales grandes (sustitución de cúspides).dientes tratados por endodoncia.	Sellado marginal bueno, resistencia, longevidad, manipulación fácil	Deslustre manchas, deterioro marginal	Alrededor de veinte años o más.
Oro colado (incrustaciones, apoyos oclusales y coronas)	Lesiones grandes, dientes que requieren refuerzo, dientes utilizados en la reconstrucción o modificación de la oclusión	Adolescentes caries muy activa	Reproduce bien la anatomía los apoyos oclusales y las coronas pueden aumentar la resistencia del diente; longevidad	Margen de cemento, tiempo necesario para la colocación. honorarios elevados, poca estética sensibilidad térmica	Indefinida
Orificaciones (oro en láminas, oro en polvo, oro no cohesivo).	Lesiones iniciales de clase III y V en pacientes de todas las edades	Dientes inestables periodontales totalmente, dientes en que el metal será visible, caries muy activa.	Integridad marginal, longevidad	Exige mucho tiempo, honorarios elevados, poca estética	Indefinida
Coronas *jacket* de porcelana	Dientes anteriores que requieren cobertura extensa	Dientes sometidos a intensas fuerzas oclusales	Estética	Poca resistencia, mala adaptación marginal	Alrededor de diez años o más
Incrustaciones de porcelana	Zonas de clase V y algunas de clase III en las que se desea buena estética	Preparaciones que carecen de retención, caries muy activa	Estética, longevidad si se compara con los silicatos y plásticos	Abertura, marginal, honorarios elevados	Alrededor de diez años o más
Coronas de porcelana fundida en el oro	Dientes que requieren recubrimiento completo y sometidos a fuerzas oclusales intensas	Adolescentes (porque hay que reducir mucho los dientes para que la restauración sea translúcida)	Resistencia, sellado marginal bueno	Estética inferior a las coronas jacket de porcelana	Se estima en diez años o más (longevidad desconocida)
Resina acrílica	Lesiones grandes de clase V ó III cuando el paciente no puede pagar un tratamiento más caro.	Clase IV	Estética (por poco tiempo). manipulación relativamente fácil	Color inestable, material blando, poca integridad marginal, poca resistencia	Cinco años
Cemento de silicato	Lesiones incipientes de clase III ó V cuando el paciente no puede pagar las orificaciones	Clase IV.	Estética (por poco tiempo)	Irrita la pulpa, solubilidad, poca resistencia	Cinco años

CAPITULO VIII

PORCELANA DENTAL.

a)- Generalidades.

Las porcelanas dentales son los materiales con lo que se hacen las más estéticas restauraciones fijas. Básicamente son vidrios no cristalinos compuestos por unidades estructurales de silicio y oxígeno (tetraedros de SiO_4). Para su empleo en odontología deben tener las siguientes propiedades:

- 1- Punto de fusión bajo.
- 2- Alta viscosidad.
- 3- Resistencia desvitrificación.

Estas propiedades se obtienen añadiendo otros óxidos a la estructura básica.

La temperatura de fusión se baja disminuyendo el número de uniones cruzadas entre el oxígeno y el silicio. Esto se consigue empleando modificadores, - tales como los óxidos de potasio, sodio y calcio.

Estos modificadores o fundentes también disminuyen la viscosidad. Las porcelanas dentales deben tener una elevada resistencia al desplome, de modo - que las restauraciones conserven su forma básica durante el cocido. A esto se llega mediante un óxido intermedio, el de aluminio que se incorpora a las redes de silicio-oxígeno.

Si se añaden demasiados modificadores para fracturar tetraedros de óxido - de silicio SiO_4 el vidrio se desvitrifica o cristaliza. Esto se convierte en un particular problema en las porcelanas con un alto coeficiente de expansión térmica, porque los álcalis introducidos para romper los enlaces - silicio-oxígeno tienden a aumentar la expansión.

Cuando una porcelana se cuece demasiadas veces puede desvitrificarse, volviéndose lechosa y difícil de glasear.

Las porcelanas se pueden clasificar en función de su punto de fusión.

- 1)- Porcelana de alta fusión 1290-1370°C.

2)- Porcelana de media fusión 1090-1260°C.

3)- Porcelana de baja fusión 860-1070°C.

Los materiales en el rango inferior son utilizados en la confección de coronas y puentes, mientras que las variedades de media y alta fusión se suelen utilizar para la fabricación de dientes protésicos de serie, y en ocasiones para jackets.

La porcelana de alta fusión típica tiene una composición comprendida entre los siguientes porcentajes:

Feldespato	70-90%
Cuarzo	11-18%
Caolín	1-10%

Los principales constituyentes del feldespatos son silicatos de tipo $\text{Na}_2\text{O} - \text{Al}_2\text{O}_3 - 6\text{SiO}_2$ y $\text{K}_2\text{O} - \text{Al}_2\text{O}_3 - 6\text{SiO}_2$. Al fundir, forman un material vítreo que da a la porcelana su translucidez. Actúa de matriz del cuarzo (SiO_2) material de alto punto de fusión, que forma un esqueleto refractario alrededor del cual se funden los otros componentes. Contribuye a que la restauración de porcelana mantenga su forma durante el cocido. El caolín una arcilla, es material pegajoso que une a las partículas entre sí, cuando la porcelana todavía está por cocer.

Las porcelanas de media y baja fusión se fabrican por medio de un proceso denominado "fritado". Las materias primas se funden, se enfrían bruscamente y se muelen a polvo extremadamente fino. Cuando se vuelve a fundir, al confeccionar una restauración, el polvo funde a temperatura baja y ya no se produce ninguna reacción termoquímica. La temperatura de fusión de la porcelana, también puede ser disminuída mediante la incorporación de otros fundentes de baja fusión, tales como los carbonatos y el borax.

Constituyentes de las porcelanas dentales.

		Baja fusión	Media fusión
Dióxido de silicio	(SiO_2)	69,4%	64,2%
Trióxido de boro	(B_2O_3)	7,5%	2,8%
Oxido de calcio	(CaO)	1,9%	-
Oxido de potasio	(K_2O)	8,3%	8,2%
Oxido de sodio	(Na_2O)	4,8%	1,9%

Oxido de aluminio	(Al_2O_3)	8,1%	19,0%
Oxido de litio	(Li_2O)	-	2,1%
Oxido de magnesio	(MgO)	-	0,5%
Pentóxido de fósforo	(P_2O_5)	-	0,7%

La presencia de ciertos óxidos metálicos (de zirconio, de titanio y de estaño) hace opaca a la porcelana. En las restauraciones de metal-porcelana, para ocultar la cofia metálica, se utiliza una capa de porcelana opaca. Otras substancias metálicas colorean la porcelana cuando se añaden al fritado:

Amarillo	-	Indio.
Rosa	-	Cromo-estaño.
Negro	-	Oxido de hierro.
Azul	-	Sales de cobalto.

La corona jacket de porcelana.

Este tipo de coronas solían hacerse en porcelana de alta fusión, pero como resultaban muy frágiles, actualmente se confeccionan con mezclas que contienen cristales de alúmina, que las refuerzan notablemente.

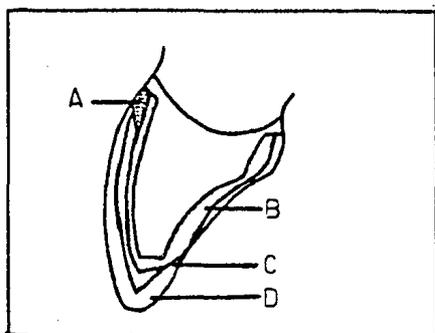
El núcleo más interno de la corona, el que rodea la preparación, es de una porcelana aluminosa que contiene de un 40 a 50% de alúmina es aproximadamente, el doble resistente que la porcelana vítrea ordinaria.

Los cristales de alúmina aumentan la resistencia bloqueando la propagación de cuarteos.

Para confeccionar una corona jacket de porcelana, se empieza por adaptar, con sumo cuidado, una lámina de platino 0.025 mm. de espesor a un troquel del diente preparado, formando una matriz libre de arrugas. Esta matriz se retira con toda clase de precauciones del troquel y se desgasa en un horno a 1150C. , durante 6 minutos al vacío. Además de eliminar las impurezas gaseosas, este tratamiento recuece la matriz. La porcelana para el núcleo aluminosa se mezcla con agua destilada, y se aplica sobre la cara labial y el borde incisal de matriz, en un espesor de 0.5mm. El espesor

será mayor en la cara lingual y llegará al hacer contacto, en las áreas proximales, con los dientes contiguos. La porcelana se condensa bien por vibraciones y secado para que no hayan poros. Para que durante el cocido no se contraiga la matriz, se excava alrededor de todo el hombro una (zanja) en la porcelana. Durante 6 minutos se cuece la porcelana en un horno a 815-1040°C, al vacío. Se interrumpe el vacío, se sube el horno a 1095°C. y se deja durante 15 minutos a esa temperatura.

Una vez enfriado la matriz se vuelve a bruñir en el troquel y el núcleo se ajusta de modo que quede suficiente espacio para la porcelana translúcida en todas las regiones. En incisal debe haber 1 mm. de sitio. Se añade la masa de porcelana que formará el cuerpo de la corona rellenando la zanja en cervical que ha quedado del primer cocido. La masa dentinal sin cocer, se bisela fuertemente en el área labio-incisal y ahí se añade porcelana incisal. El conjunto se seca y se cuece durante 1 minuto al vacío a 815-1040°C. La restauración se ajusta y se añaden los últimos detalles morfológicos. Para estos últimos ajustes es preferible, antes del glaseado, ajustar la corona en boca. Luego se glasea en la mufla a 1040°C. Antes de sacarlo del horno se deja sin vacío, durante 2 a 4 minutos. La matriz se saca de la corona terminada apalancando un borde con un instrumento puntiagudo. El borde levantado se sujeta fuertemente con unas pinzas y con un movimiento de torsión se arranca la hoja de platino.



- A- dentina cervical
- B- núcleo aluminoso
- C- cuerpo o dentina
- D- masa incisal.

Las capas de una corona jacket de porcelana aluminosa.

Restauraciones en metal-porcelana.

El metal-porcelana combina la resistencia y exactitud de un colado de oro con la estética de la porcelana.

Las restauraciones de metal-porcelana están formadas por un colado o cofia, que ajusta en el tallado del diente, y por la porcelana adherida a dicha cofia. La estructura metálica, en algunos casos es apenas un finísimo dedal y en otras tiene la solidez de una auténtica corona a la que solo le faltan detalles morfológicos.

Estos se substituyen por porcelana, de modo que la estructura metálica quede oculta y que la corona resulte estéticamente aceptable.

La cofia metálica se recubre con tres capas de porcelana:

- 1- Porcelana opaca, se oculta el metal subyacente.
- 2- Cuerpo o dentina, que constituye la mayor parte del grueso de la restauración y que es la responsable del color o tono.
- 3- Esmalte incisal, que es una capa translúcida de porcelana en la porción incisal del diente.

Una de las causas mas importantes del éxito de las restauraciones en metal-porcelana, es su mayor solidez y resistencia a la fractura. La combinación de metal y porcelana fundida sobre él, es mas fuerte que la porcelana sola. La unión tiene características de verdadera adhesión, con evidencia de que en la superficie del metal se forma una capa de óxidos que contribuirán a la adhesión reforzada por la observación de que la adhesión aumenta cuando la cocción de la porcelana se realiza en atmósfera oxidante.

Las propiedades de la porcelana no pueden ser consideradas de un modo aislado.

Es esencial que la porcelana y el metal tengan puntos de fusión y coeficientes de expansión térmica compatibles.

Las aleaciones de oro convencionales tienen un elevado coeficiente de expansión térmica ($14 \times 10^{-6}/e.$) mientras que las porcelanas convencionales - tienen una cifra mucho mas baja ($2-4 \times 10^{-6}/e.$).

Una diferencia de solo $1,7 \times 10^{-6}/e.$, puede producir una fuerza cizallante que

que ocasione el fallo de la unión. La diferencia óptima entre los dos componentes no debe ser superior a $1 \times 10^{-6}/\text{C}$.

El coeficiente de expansión de la porcelana puede incrementarse hasta $7-8 \times 10^{-6}/\text{C}$., mediante la adición de álcalis como carbonato de litio. Al mismo tiempo, el coeficiente del metal puede disminuirse a $7-8 \times 10^{-6}/\text{C}$. añadiendo paladio o platino.

La diferencia mínima entre los puntos de fusión del metal y de la porcelana es de 148 a 260°C.

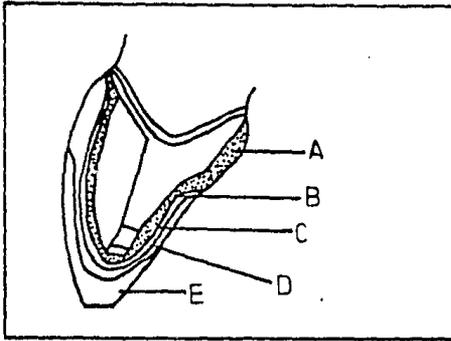
Cuanto mayor sea esta diferencia, menores serán los problemas al soldar.

La cofia metálica se reblandece cuando la temperatura alcanza los 980°C. Por lo tanto, es preciso utilizar porcelanas que no requieran calentar el metal mucho más allá de esta temperatura.

La porcelana que suele emplearse tiene punto de fusión de cerca de 980°C. y las aleaciones nobles de 1260°C.

Las que han dado un resultado más satisfactorio, tienen un alto contenido en oro (83-87%) y habitualmente también una elevada proporción de platino (6-16%). Hay algunas pruebas que el estaño añadido a la aleación, forma unos óxidos en la superficie del metal que contribuyen a la adhesión de la porcelana al metal.

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



- A- metal sin revestir
- B- metal revestido
- C- porcelana opaca
- D- cuerpo o dentina
- E- masa incisal y esmalte.

Las capas de una corona veneer de metal - porcelana

Puentes fijos de metal-porcelana.

La estructura metálica de los puentes de metal-porcelana debe confeccionarse teniendo en cuenta las siguientes exigencias: El grueso del metal debe ser suficiente para asegurar una adecuada solidez y rigidez, y la porcelana debe tener un espesor casi uniforme para evitar la posibilidad de que quede debilitada por un reparto desigual de las concentraciones de tensiones. Por esto, en la cara lingual del puente debe extenderse una franja - continua de metal visible de retenedor a retenedor. Esto da lugar a un grueso de metal que proporciona rigidez en el área de los conectores, y si es preciso hacer soldaduras, habrá suficiente metal para que éstas sean sólidas.

El recubrimiento de porcelana de los retenedores es el mismo que en las restauraciones unitarias, excepto en el área adyacente al pónico. El recubrimiento de los pónicos se continúa con la porcelana de los retenedores. Cubre la porción incisal de la superficie lingual, la superficie labial y toda el área próxima o en contacto con la cresta alveolar. En la superficie lingual, la porcelana contacta con el metal, aproximadamente a 1 mm. hacia incisal, de la cresta alveolar. El contacto de la porcelana con los tejidos permite una mejor estética y además, se evita que la unión del metal con la porcelana, potencialmente irritante, toque la encía. El grueso de la porcelana en el dorso o lado gingival del pónico es de unos 0,5 mm. El metal del pónico recubierto por la porcelana sigue el mismo -

contorno que la porcelana exterior, y no es una simple barra que une a los retenedores entre sí. Esto hace que la estética de los p^onticos sea igual a la de los retenedores, especialmente en el área gingival, y da el adecuado soporte a la porcelana.

La zona de contacto con los tejidos, debe estar modelada en pico de flauta, con el pico en el lado bucal de la cresta alveolar, no debe tener forma - de silla de montar.

b)- Manipulación de la porcelana y elección del color.

Manipulación.

Existen diferentes tipos de diseños para las restauraciones protésicas de coronas y puentes, sus indicaciones y aplicaciones dependen de las condiciones y objetivos que el trabajo protésico deberá satisfacer y de los - materiales que emplearán durante su elaboración.

En ocasiones el técnico dental no llega a comprender estos conceptos y manipula los trabajos en forma tal que logra resultados diferentes a los esperados por el odontólogo, es entonces cuando se inician los problemas. Otro problema que se presenta es la obtención insuficiente de información sobre la construcción de las restauraciones, incluyendo en esto a las limitaciones de los materiales empleados, por tanto, es sumamente importante organizar un sistema de comunicación entre el técnico y el odontólogo, que permita establecer un intercambio de conceptos y normas por ambas partes.

Uno de los deberes del técnico dental es estudiar tanto las teorías que - ofrecen mejores técnicas para la fabricación de prótesis como su aplicación práctica, además del esfuerzo que debe hacer para obtener un uso óptimo y por lo tanto de características superiores en cada uno de los materiales empleados. Para esto es importante la habilidad que pueda tener el laboratorista al aplicar los conocimientos necesarios para la manipulación de los diferentes productos durante los pasos requeridos para cualquier - procedimiento de laboratorio. Al relacionar estos conceptos con la fabricación de restauraciones metalo-cerámicas se obtienen las siguientes ventajas:

- 1- La creación de superficies mas tersas.
- 2- La obtención de una resistencia superior ante la absorción y el desgaste de la restauración.
- 3- Resultados estéticos superiores.

Técnica para la confección de una corona.

La corona es confeccionada con una combinación de tres o mas polvos de tonalidad y translucidez diversa. Así el borde inicial y las partes proximales de la restauración son hechas más translúcidas para simular el aspecto producido por el esmalte natural en estas zonas. La tonalidad exacta - es seleccionada mediante una guía que es comparada con los dientes naturales de la boca del paciente. Para confeccionar la corona hay que preparar básicamente tres capas. El núcleo central, es hecho con porcelana - opaca para enmascarar cualquier decoloración del preparado dentario subyalcente. Esto es particularmente importante cuando son confeccionadas coronas sobre un poste metálico cementado en el conducto radicular de un diente no vital. La parte mayor de la corona es confeccionada con polvo con tonalidad de cuerpo o dentina, que es relativamente opaca y contribuye a dar color a la restauración. Finalmente, en incisal y proximal, es colocado un material más translúcido para lograr el efecto anteriormente mencionado. Todos estos polvos son manipulados de manera esencialmente similar, preparando una pasta con agua destilada. La tensión superficial contribuye a la condensación del polvo aproximando a las partículas. Es importante por lo tanto, no dejar que el polvo se seque. La porcelana debe ser trabajada para darle forma sobre una matriz de folio o de platino - que adapte perfectamente sobre el troquel del diente preparado en el paciente. Esto permite el manipuleo y brinda soporte a la porcelana antes de y durante la cocción. La matriz debe tener un punto de fusión superior al de la porcelana. El platino resulta ideal para esta finalidad. Cuando el polvo de porcelana con que es confeccionado el núcleo ha sido aplicado sobre la matriz, hay que eliminar tanta agua como sea posible, vibrando el troquel para hacer que la humedad aflore a la superficie de la - cual puede ser retirada con un papel secante. La eliminación de agua -

por medio de esta u otras técnicas ayuda a compensar o hacer más compacto al conjunto de partículas de polvo, disminuyendo la cantidad de porosidades y la contracción durante la cocción. Si es eliminada demasiada cantidad de agua durante el calentamiento y en forma demasiado rápida, puede desintegrarse la corona. La pasta de porcelana puede ser manipulada de manera diversa para confeccionar la corona y realizar una buena condensación.

Elección del color.

Para proporcionar al paciente una restauración estética, el odontólogo debe tener en cuenta las características de la superficie, la forma y el color de los dientes. El color es un fenómeno luminoso por el que la percepción visual puede diferenciar objetos que, de otra manera parecerían idénticos.

El color depende de tres factores:

- 1- El observador.
- 2- El objeto.
- 3- La fuente luminosa.

Cada uno de estos factores es variable, y cuando cualquiera de ellos se modifica, cambia la percepción del color.

- 1- El odontólogo cuenta con una guía de colores y éste a su vez, lo compara con el color del diente natural para seleccionar el matiz más apropiado. El ceramista dental a menudo hace ulteriores mezclas de polvos para obtener una hermanación más exacta.
- 2- La luz que incide sobre un objeto es modificada por absorción, reflexión, transmisión o refracción de parte o toda la energía luminosa, dando lugar a una determinada calidad de color.
- 3- La porción visible del espectro electromagnético está comprendida entre los 380 y los 750 μm . La luz solar natural misma, ya es extremadamente variable.

Las tres características de un color son: El matiz (Hue), la saturación (Chroma), y la luminosidad (Value). El matiz es la calidad que distin

que de un color a otro y la que le da el nombre, como rojo, azul o amarillo etc., el matiz puede ser un color primario o una combinación de colores. La saturación es la pureza o fuerza de un matiz.

La luminosidad o la brillantez, es la proporción de claridad y oscuridad que tiene un matiz. Al escoger el color de un diente, el factor mas importante es la luminosidad. Si en una guía de colores no se encuentra el tono exacto, debe elegirse uno algo mas claro, pues no es difícil obscurecerlo un poco, al tono inmediato inferior. Es imposible teñir un diente de modo que resulte un tono mas claro sin convertirlo en más opaco. Cuando se hacen cambios de cierta importancia en el matiz o en la saturación de un color, la luminosidad disminuye.

El color de un diente se tiene que determinar antes de su tallado, pues durante su preparación se produce una cierta deshidratación. El diente debe estar limpio y sin manchas. Todo lo que sea capaz de distraer la atención, como lápiz labial, maquillaje, lentes etc., debe eliminarse.

El paciente debe estar sentado con la espalda derecha y con la boca a nivel de los ojos del odontólogo. Este debe estar situado entre la fuente de luz y el paciente. Los dientes de la guía de colores deben estar húmedos.

Para evitar la fatiga de los conos de la retina, las observaciones deben ser breves (de 10 a 15 seg.). Cuanto mas tiempo se fija la mirada, tanto menor es la capacidad discriminativa. El operador, antes de escoger un color deberá fijar la vista en una superficie azul, con ello se aumenta la sensibilidad al amarillo.

El color se debe escoger, determinando la luminosidad, la saturación y el matiz por este orden. En primer lugar se eliminan los dientes del muestrario que menos se ajustan. Se van haciendo selecciones hasta que solo quede una muestra. El proceso se repite con otra fuente de iluminación, y si es posible con otra. Con los ojos semicerrados, disminuye la capacidad para elegir el matiz, pero aumenta la del tono. (la luminosidad del color)

c)- Condensación de la porcelana.

Antes de ser cocidas, tanto una corona como una incrustación, deben ser -

conformadas convenientemente. El polvo de porcelana se mezcla con agua hasta obtener una pasta compacta que se aplica sobre la matriz de platino con un pincel o con un tallador para porcelana.

El agua se incorpora al polvo únicamente para brindarle la plasticidad necesaria que permite moldear y tallar la corona o la incrustación antes de la cocción. En virtud de su tensión superficial actúa entonces como un aglutinante de las partículas de polvo. Para reforzar la acción aglutinante, algunos polvos de porcelana suelen tener sustancias orgánicas como azúcar o almidón. Tanto éstas como el agua, no deben reaccionar químicamente con el polvo. Durante la cocción, el aglutinante se elimina y los espacios que deja libres, son ocupados por las partículas de porcelana, produciéndose en consecuencia una construcción. De esto se deduce que si la cantidad de agua presente en la mezcla antes de comenzar la cocción es pequeña, tanto más compacta será la unión de las partículas de porcelana y menor será la contracción del material durante la cocción. El procedimiento para obtener una masa de polvo compacto y eliminar toda el agua posible, se conoce con el nombre de condensación.

Los métodos para condensar son muy variados, pero pueden clasificarse en cinco grupos: del pincel, de gravitación, de espatulación, de batido y vibratorio.

El método de pincel consiste en colocar la mezcla de porcelana y agua, sobre la matriz de platino y luego esparcir sobre la superficie húmeda polvo de porcelana seco. Este último absorbe, por acción capilar, el exceso de humedad de la mezcla previamente colocada. Cuanto mayor es la proporción de agua eliminada, tanto más compacta resulta la unión entre las partículas.

El método de gravitación, a la mezcla de porcelana humedecida depositada en la matriz, se le agrega agua. Esta súbita adición produce la agitación de las partículas, las cuales sedimentan en forma compacta. La eliminación del exceso de agua se realiza con un papel secante limpio. La objeción - que se hace a este método es que durante el tiempo que insume la maniobra, sólo sedimentan las partículas grandes. Muchos polvos de porcelana se hayan constituidos por partículas tan finas, que permanecen suspendidas en

agua por muchas horas antes de sedimentar.

El método de espatulado consiste en aplicar la porcelana humedecida con la hoja de un tallador para porcelana o una pequeña espátula, con las que también se alisa la superficie. Esta acción perturba la disposición de las partículas y las obliga a concentrarse de una manera más compacta. Por la ligera presión ejercida, el agua asciende a la superficie y se elimina con un papel secante.

Después de aplicar la pasta en la matriz, se puede someter a pequeños golpecitos con el pincel. El agua aflora a la superficie y ésta vuelve a absorberse con un papel secante.

En el método vibratorio, la mezcla se coloca sobre la matriz y se le somete a un vibrado suave para que las partículas tengan la posibilidad de sedimentar y ponerse en íntimo contacto. El exceso de agua se elimina en la forma habitual.

En la fabricación de los dientes artificiales la condensación se logra dentro de moldes metálicos de tamaño adecuado. En este caso se utiliza una pasta cremosa o menos compacta. Durante un largo lapso los moldes se vibran automáticamente hasta conseguir una condensación que resulta muy superior a la que se obtiene habitualmente en el laboratorio dental. Las formas de dientes se extraen de los moldes y se les somete al proceso de cocción en hornos especialmente diseñados.

d)- Cocción y glaseado de las porcelanas.

Cocción.

En el proceso de cocción son reconocidas varias etapas. Inicialmente la corona es calentada lentamente para evitar la formación de vapor que producirá su desintegración. Este fase de desecado generalmente es realizada en la puerta del horno. Cuando la corona es colocada en el interior del horno, los aglutinantes que estén presentes se queman y la superficie de la corona se enegrese. Durante esta etapa se produce alguna contracción.

Cuando la porcelana comienza a fundirse existe continuidad en la estructura en los puntos de contacto entre partículas adyacentes.

La superficie y la masa de material son todavía porosas y se produce poca contracción. Esta etapa a veces es denominada primer bizcochado.

La continuación de la cocción produce mayor cohesión en la masa cuando los fundentes se funden entre las partículas provocando que éstas se aproximen y llenen las porosidades. Estos cambios son responsables de la mayor contracción y la superficie resultante es glaseada y no porosa, aunque la masa principal si lo es. Esto constituye el segundo bizcochado. Algunas veces es descrito un bizcochado intermedio entre ambos cuando ha sido lograda cohesión, pero no es observada contracción alguna. Si la corona permanece en el horno un tiempo excesivo, pierde su forma y queda altamente glaseada.

Con las porcelanas modernas se produce una contracción de 30-35% durante la cocción. Para evitar el resquebrajamiento y cuarteos de la corona recién elaborada, hay que dejarla enfriar gradualmente. Las porcelanas mejoradas son menos vulnerables a sufrir algún daño como consecuencia del enfriamiento rápido.

Glaseado.

La porcelana es un material poroso que permite la penetración de fluidos bucales y bacterias. La naturaleza rugosa de su superficie facilita la rápida acumulación de placa bacteriana. Para evitar estos inconvenientes la superficie de la porcelana es glaseada para obtener una capa externa lisa, brillante e impermeable. Esto puede ser logrado de dos maneras. Los glaseadores son vidrios transparentes y de baja fusión que son previstos como componente separado de la porcelana para coronas y aplicadas sobre éstas después de confeccionarlas. Es suficiente un breve período en el horno a temperatura relativamente baja para fundir el glaseador.

También, controlando cuidadosamente la duración de cocción final de la corona es obtenido un buen resultado.

Prolongando algo ese período, la parte superficial del material se funde y la superficie es glaseada. Pero si es dejada en el horno demasiado tiempo, los detalles superficiales de la corona y su contorno se pierden y, la superficie queda excesivamente brillante.

Los glaseadores que son ubicados sobre la corona confeccionada deben tener un coeficiente de expansión igual o muy similar al de la porcelana subyacente. Si no es así, la diferente contracción que se produce al retirar el conjunto del horno provoca que el glaseador se resquebraje y luego se desprenda. Si no puede ser lograda una concordancia total entre ambos coeficientes es mejor que el del glaseador sea el menor, ya que esto produce tensiones compresivas en lugar de traccionales que harían más probable la fractura.

e)- Hornos para porcelana.

Hornos para la cocción de la porcelana.

Existen muchas variedades de hornos para esta finalidad. Son clasificados en hornos para cocción al aire o para cocción al vacío, aunque estos últimos pueden ser utilizados también para realizar cocciones al aire. Existen modelos que ofrecen distintos niveles de automatización, que permiten preestablecer lapsos para las distintas etapas de desecado y cocción y también introducir y sacar la porcelana del horno en forma automática.

La cocción al vacío produce una porcelana más densa, ya que el aire es sacado durante el proceso. Como existen menos porosidades, la corona resultante es más resistente y la tonalidad puede ser reproducida en forma más predecible. Las zonas porosas en la porcelana trabajada al aire, alteran su translucidez y pueden quedar expuestas al desgastar las capas superficiales. Aunque pueden existir porosidades en la porcelana trabajada al vacío, no se les encuentra durante su desgaste.

También han sido desarrollados hornos al infra-rojo para ser utilizados con las porcelanas dentales. Según algunos informes se logra con ellos un control muy exacto de las temperaturas de cocción y las temperaturas altas son alcanzadas rápida y uniformemente en toda la masa de la porcelana.

Componentes de un horno y su función.

El horno tiene tres partes fundamentales: El sistema de control, el sistema

indicador y la cámara calorífica. El sistema de control, o transformador, regula la cantidad de energía eléctrica que pasa a través del elemento calefactor, que a su vez, determina la cantidad de calor generado en la mufla. Puede haber fluctuaciones debido a la cantidad del uso de corriente en la línea. Estos no solamente varían con las estaciones, sino también en las diferentes horas del día, lo cual reduce la efectividad y exactitud de los hornos automáticos.

El pirómetro es el sistema indicador, que señala la temperatura del interior de la mufla. El pirómetro no decide cuando está lista la cocción. El grado o cantidad de cocción se juzgará visualmente por la luz reflejada, no por la temperatura indicada por el pirómetro.

En la mufla, el calor se transmite por convección y radiación. En los hornos al vacío el calentamiento es predominantemente por radiación. Los elementos calefactores pueden hallarse expuestos o rodeados de substancias refractarias. Los factores principales que contribuyen a la inutilización de una mufla son: 1) Calentamiento demasiado rápido en los primeros - - 538°C. (el calentamiento debe ser de 10°C. por minuto). 2) El enfriamiento muy rápido o forzado en la mufla. 3) O un calentamiento por encima de los 1371°C. Cualquiera de esos factores por sí solo puede reducir a la mitad, la vida potencial de la mufla.

CONCLUSIONES

Uno de los rasgos más característicos y distintivos del humano de singular importancia en la relación social y personal lo es sin duda la sonrisa, que en gran parte configura la belleza de un rostro. Ello se modifica o desaparece - ante el temor o la pena de mostrar una boca sucia, descuidada o desdentada.

Es un hecho lamentable el que sólo muy pocas personas presten la atención - necesaria a la salud bucal. En general el descuido, la negligencia y la falta de educación en materia de salud conducen a una situación de abandono permitiendo que los problemas se vayan haciendo cada vez más serios. Es frecuente observar que solamente ante la presencia de un cuadro doloroso agudo, se decide una persona a acudir al consultorio dental habiendo hecho caso omiso de manifestaciones anteriores del principio del padecimiento. Es decir, se espera a que la enfermedad haya avanzado extensamente para tratar de detenerla, cuando esa misma enfermedad pudo haber sido evitada con sencillos procedimientos de prevención.

A continuación mencionaremos los puntos más importantes a nuestra consideración, tratados en este trabajo de tesis:

Empezaremos por explicar que la prótesis fija se refiere a un sustituto artificial destinada a reemplazar una parte del cuerpo humano perdido o extraído mediante el uso de aparatología que el paciente no puede quitar por sí mismo.

Uno de los factores más importantes en la decisión sobre si debe colocarse o no un puente en un paciente, es la actitud de éste hacia la odontología y el entusiasmo que demuestre por tener este tipo de trabajo; ya que sin una total cooperación, será difícil lograr un resultado satisfactorio.

Un minucioso exámen del paciente y una evaluación de todos los datos (necesarios) disponibles son elementos esenciales para un diagnóstico integral y la planificación del tratamiento, puesto que éstos determinan el éxito o fracaso de los procedimientos restauradores extensos.

El tratamiento provisional incluye todos los procedimientos que se emplean durante la preparación de un puente para conservar la salud bucal y las relaciones de unos dientes con otros y para proteger los tejidos bucales.

Las coronas completas son restauraciones que cubren la totalidad de la corona clínica del diente. Una gran variedad de coronas completas se utilizan como anclajes de puentes y difieren en los materiales con que se confeccionan, en el diseño de la preparación y en las indicaciones para su aplicación clínica. Las coronas completas de oro colado se utilizan como retenedores de puentes en dientes posteriores donde la estética no es de primordial importancia. En los dientes anteriores se utilizan las coronas completas de oro colado con facetas o carillas de porcelana, para cumplir con las demandas estéticas.

Una vez reunidos todos los datos disponibles sobre los dientes y los tejidos de soporte, y después de haber efectuado un análisis minucioso de la oclusión y de las relaciones oclusales funcionales, se procede al diseño del puente. Teniendo en cuenta los pasos siguientes: Selección de los pilares, selección de los retenedores, elección de las piezas intermedias y conectores.

El proceso clínico rutinario y el orden de los distintos pasos a seguir en la toma de la impresión, varían ligeramente con el caso particular. También hay pequeñas diferencias según el producto que se use, y en cada uno se seguirán las instrucciones del fabricante.

Hay un gran número de factores que hacen que la prueba en la boca antes de cementar ya sea una corona o un puente metálico, sea una necesidad que no se puede omitir. Por eso, el tiempo que se dedique a hacer las pruebas que sean necesarias siempre será bien empleado y se ahorrarán así muchas contrariedades.

Las restauraciones de porcelana poseen excelentes cualidades estéticas, son completamente insolubles en los fluidos bucales y no se experimentan cambios dimensionales apreciables una vez cocidas. Además también son compatibles con los tejidos blandos y sumamente resistentes a la abrasión.

De todos los materiales estéticos para restauraciones, es probablemente el que presta mejores servicios.

La habilidad manual, la capacidad de resolver problemas de diversas maneras y la amplitud de criterio son elementos esenciales para la realización de una buena prótesis.

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

1) Prótesis fija.

D. H. Roberts

Editorial Médica Panamericana
1979.

2) Prótesis de coronas y puentes.

George E. Myers.

Editorial Labor, S.A.
Segunda Edición 1974.

3) Las especialidades odontológicas en la práctica general.

Alvin L. Morris

Harry M. Bohannon.

Editorial Labor, S.A.
Tercera edición 1978.

4) Curso de exodoncia,

División sistema de Universidad abierta,

C.D. José de Jesús Romero

C.D. Eduardo Galindo Benton.

Facultad de Odontología U.N.A.M.

Primera edición 1980.

5) Prótesis parcial removible.

Dr. Ernest L. Miller.

Editorial Interamericana

Primera edición 1975.

- 5) Emergencias en Odontología
Prevención y tratamiento
Frank M. Mc. Carthy
Editorial El Ateneo.

- 7) Rehabilitación bucal.
Procedimientos clínicos y de laboratorio.
Max Kornfeld.
Tomo I y II
Editorial Mundi, S.A.
1972.

- 8) Fundamentos de Prostodoncia fija.
Shillingburg Hobo Whitsett
Buch-und Zeitsehriften Verlag Die
Quintessenz books.
1978.

- 9) Ejercicio moderno de la prótesis removible.
Dykema, Cunningham, Johnston.
Editorial Mundi, S.A.
1970.

- 10) Cabeza y Cuello.
Tratamiento articular
Mariano Rocabado Seaton.
Editorial Inter-Médica.
1979.

11) Prostodoncia dental completa.

John J. Sharry.

Ediciones Toray, S.A. Barcelona

Primera edición 1977.

12) Evaluación diagnóstico y tratamiento de problemas oclusales.

Peter E. Dawson D.D.S.

Editorial Mundi, S.A.

Primera edición.

13) Oclusión.

Dr. Segurd P. Ramfjord.

Editorial Interamericana.

Segunda edición 1972.

14) Rehabilitación bucal total en la práctica diaria.

Elliot Feinberg.

Editorial Médica Panamericana.

1975.

15) Prótesis parcial removible según Mc. Cracken.

Davis Henderson.

Victor L. Steffel.

Editorial Mundi, S.A.

Primera edición.

16) Rehabilitación bucal.

Dr. Lloyd Baum.

Editorial Interamericana

Primera edición 1977.

17) Rehabilitaciones dentarias.

Anclajes coronarios y endodónticos para restauraciones individuales puentes y ferúlas.

Julio C. Turell.

Editorial Mundi, S.A.

18) Atlas de prótesis parcial fija.

David E. Beaudreau.

Editorial Médica Panamericana

1978.

19) Prostodoncia total.

Dr. José Y. Ozawa Deguchi.

U.N.A.M.

Cuarta edición 1981.

20) Diseño de los márgenes gingivales en restauraciones.

Protésicas de metal cerámico.

Masahiro Kuwata.

Volúmen I.

Quintaesencia en prótesis dental.

Febrero 1981.

21) Materiales en la odontología clínica.

D.F. Williams y J. Cunningham.

Editorial Mundi, S.A.

Primera edición 1982.

22) La ciencia de los materiales dentales de Skinner.

Dr. Ralph W. Phillips.

Editorial Interamericana.

Séptima edición 1976.

23) Materiales dentales.

Propiedades y manipulación.

Robert G. Craig. William J. Obrien. John M. Powers.

Editorial Mundi, S.A.

Tercera edición.

24) Materiales dentales y su selección.

Obrien-Ryge.

William J. Obrien.

Gunnar Ryge.

Editorial Médica Panamericana.

1980.