



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

ELABORACION DE CORONAS TOTALES
EN PROTESIS FIJA.

TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA
P r e s e n t a

ALBERTO SALCEDO VALDOVINOS



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ELABORACION DE CORONAS TOTALES

EN PROTESIS FIJA

INTRODUCCION

CAPITULO I

ANALISIS DE LA CAVIDAD ORAL

- A) Historia clínica, tejidos blandos y soporte óseo
- B) Modelos de estudio
- C) Estudio radiográfico
- D) Indicaciones y Contraindicaciones

CAPITULO II

PREPARACION DE CORONAS

- A) Factores que intervienen en el diseño
- B) Pasos para el diseño de la corona total
- C) Corona funda de porcelana
- D) Corona combinada

CAPITULO III

RECUBRIMIENTO TEMPORAL DE LOS MUÑONES

- A) Provisionales de acrílico autopolimerizable
- B) Provisionales prefabricados

CAPITULO IV

TECNICA DE IMPRESIONES

- A) Silicón Pesado y Silicón Ligero
- B) Impresión con alginato
- C) Anillo de cobre y modelina
- D) Cofias de acrílico y hule

CAPITULO V

RECTIFICACION DE LA PROTESIS

- A) Prueba de metales
- B) Prueba de biscocho
- C) Cementado temporal
- D) Cementado definitivo
- E) Instrucciones al paciente

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION.

Uno de los capítulos básicos de la Odontología es el estudio relativo de la preparación de dientes sobre los cuales habrán de colocarse restauraciones, ya sea, como tratamiento individual, o para soporte de prótesis fija.

Para un buen éxito en la restauración prótesisica, es de gran importancia que el Cirujano Dentista antes de proceder a realizar el trabajo, establezca un acertado diagnóstico, contando con poderosos auxiliares, como son: el uso de los Rayos X, la transiluminación, pruebas de vitalidad pulpar, los nuevos materiales de impresión y modelos, así como las nuevas aleaciones preciosas y no preciosas que facilitan mejores colados, han proporcionado modificaciones técnicas que brindan más y mejores resultados, los recubrimientos temporales han asegurado el estado de salud pulpar y gingival.

Es muy importante que los dientes perdidos sean sustituidos tan pronto como sea posible, para así evitar los cambios de posición, como son: inclinación, rotación y migración, provocando esta última, interferencia en el plano de oclusión

y modificando la curva horizontal. Los dientes faltantes - también provocan alteraciones en las relaciones de contacto de todos los demás dientes remanentes, dándonos como consecuencia que las superficies masticatorias no articulen entre si.

Cuando las restauraciones están indicadas y correctamente instaladas, son un éxito, no sólo desde el punto de vista - salud y función, sino también estético.

CAPITULO I

ANALISIS DE LA CAVIDAD ORAL.

Historia Clínica.

Una historia clínica completa del paciente, nos ayudará a la evaluación del estado general de salud del mismo; consta ésta, de una historia médica y de una historia dental.

Ficha de Identificación:

Nombre

Edad

Sexo

Estado Civil

Ocupación

Dirección y Tel.

Lugar de Origen

Antecedentes Familiares Hereditarios:

Comenzando con abuelos, padres, hermanos, hijos, nietos, cónyuge y colaterales como tíos y primos.

Enfermedades como:

Diabetes, discracias sanguíneas, tuberculosis, sífilis, tumores y alergias.

Antecedentes Personales no Patológicos:

Higiene, alimentación
lugar de vivienda, escolaridad, deportes, tabaquismo, alcoholismo, otras toxicomanías.

Antecedentes Personales Patológicos:

Enfermedades propias de
la niñez (sarampión, rubeola, tosferina), fiebres eruptivas
tuberculosis, paludismo, reumatismo, infecciones y parasitosis.

Padecimiento actual:

Motivo de consulta, síntomas principales
que caracterizan el padecimiento, cuadro clínico, fecha, -
causas aparentes, descripción y análisis de los síntomas, -
evaluación de cada uno de los síntomas, estado actual de -
los síntomas.

Examen Bucal:

Anotaremos todo lo anormal en tejidos blandos ,

tejidos duros, oclusión, articulación temporo mandibular, -
vitalidad pulpar.

Aparatos y Sistemas:

Respiratorio:

Obstrucción nasal, epistaxis
tos, flemas, expectoraciones.

Circulatorio:

Dolor precordial, palpitaci
nes, taquicardia, edema, cianosis, síncope y colapso.

Urinario:

Diurésis, número de micciones -
(coloración, color, si se realiza con dolor), disuria, piu-
ria, hematuria.

Genital:

Ciclo menstrual, síndrome premens-
trual, menopausia, metorragia, leucorrea, lívido.

Endocrino:

diabetes, evolución de la curva
ponderal, obesidad y acné.

Nervioso:

Motilidad, parálisis, parestesia
temblores, atrofas, sensibilidad, hiperestesia.

Tejidos Blandos y Soporte Oseo:

Encía:

Características normales color rosa coral, aspecto rugoso como cáscara de naranja, - consistencia firme.

Lengua:

Podemos encontrar en este órgano, situaciones patológicas, como: lengua geográfica, lengua saburral, causada por estados febriles, macroglosia y lengua escrotal.

Paladar:

Podemos encontrar paladar fisurado, torus palatino, neoplasias de origen dentario procesos inflamatorios en el velo del paladar, erupciones causadas por fiebres.

Dientes:

Debemos observar número y forma, posición, desarrollo, color y oclusión, se buscan lesiones cariosas, restauraciones defectuosas, puntos prematuros de contacto y movilidad.

Soporte Oseo:

Es muy importante el estado sano de la membrana parodontal, que es el factor determinante del éxito o fracaso de un puente, por la cantidad de trabecula ósea alrededor de los dientes en que se fija la prótesis. La longitud de la inserción en la membrana parodontal debe ser cuando menos de la mitad de dos tercios de la inserción radicular normal.

La reabsorción de hueso que puede ser horizontal o vertical es provocada por la posición de un diente, que siendo tal, las fuerzas dirigidas sobre él no se transmiten adecuadamente al hueso, sino que, resultan en una área de presión.

Modelos de Estudio:

Los modelos de estudio, son un medio de diagnóstico valioso del caso antes del tratamiento y deben conservarse cuidadosamente junto con los demás registros. En ellos vamos a observar el tipo de preparación más conveniente para cada diente, cuántos y cuáles dientes vamos a utilizar como pilares, si estos dientes pilares no presentan una inclinación muy marcada, también nos sirven para

realizar ajustes al modelo de un modo indirecto, teniendo - que modelar la forma exacta de como ha quedado la boca del paciente.

Nos daremos cuenta del tipo de oclusión que presenta el paciente y del paralelismo que tengan los dientes pilares.

Estudio Radiográfico:

Los rayos X son un complemento de la - inspección, las radiografías nos pueden revelar la presen-- cia de quistes, granulomas, cuerpos extraños, raíces retenidas o fracturas, dientes inclinados, estado del hueso alveolar, abrasión trabecular, márgenes de restauraciones sobre extendidas o mal ajustados, cálculos, bolsas, abscesos y -- caries.

El tamaño de la raíz no debe ser muy corto en relación con la corona. La posición y el tamaño de la cámara pulpar para poder ver hasta donde podemos hacer nuestra prepración.

Desde el punto de vista parodontal, en una radiografía ob-- servamos: espacio del ligamento parodontal, que es una lí- nea radio lucida, hueso de soporte y trabeculado óseo.

Indicaciones y Contra Indicaciones:

- 1) Buen soporte óseo de los dientes pilares.
- 2) Buena relación corona raiz de los pilares.
- 3) Paralelismo entre sus dientes.
- 4) Brechas cortas.
- 5) Dientes pilares sin patología perirradicular.
- 6) Correcta distribución de los pilares.

Contraindicaciones:

- 1) Pacientes con problemas parodontales - severos.
- 2) En pacientes cuyas raíces son demasiado pequeñas para soportar una prótesis fija.
- 3) En pacientes de edad avanzada, en los cuales existe una reabsorción alveolar.
- 4) En pacientes con salud general alterada.

- 5) En pacientes con exceso de movilidad -
dentaria.
- 6) En dientes jóvenes debido a su amplia
cámara pulpar.
- 7) Un reborde alveolar excesivamente reab-
sorbido.
- 8) Cuando se trata de restaurar un espa-
cio desdentado demasiado amplio.
- 9) Pacientes con PH demasiado ácido.

CAPITULO II

PREPARACION DE CORONAS.

Factores que intervienen en el diseño:

No es suficiente que -
el rehabilitador bucal conozca la técnica que deberá seguir
al preparar los dientes.

Para que la preparación de los pilares sea adecuada, deberá
conocer los siguientes factores:

- 1) Forma anatómica de la co-
rona.
- 2) Tipo de preparación, de -
acuerdo al material.

En general, hay tres tipos anatómicos dentarios que facili-
tan o dificultan la preparación de los dientes.

Estos tipos pueden clasificarse como sigue:

Normal o Interme-
dio, este tipo de dientes no presenta dificultad para el em-
pleo de cualquier material con que se prefiera restaurar, -
es lo que pudieramos llamar el prototipo por ser el que des

criben en los tratados de Anatomía.

Coronas de tipo cuadrado:

Estos dientes tienen las mismas dimensiones, tanto en su parte incisal u oclusal, como en su parte cervical. Es indispensable en este tipo de coronas, elaborar el labrado de la terminación subgingival en todo su contorno cervical, cualquiera que sea el tipo de material que se utilice. Con esto permitirá una mejor adaptación de la corona.

En la corona de tipo triangular, es necesario hacer un desgaste mayor en la parte coronal, por lo estrecho del cuello para que la prótesis ajuste sobre el diente y llegue a su terminación subgingival sin elaborar el escalón.

La terminación debe ser en forma de filo de cuchillo, para que la pulpa no se esponga y el diente quede muy frágil.

Cámara Pulpar:

El tamaño de la cavidad pulpar varia de acuerdo a las condiciones a que haya sido expuesta en el transcurso de la vida y con la edad del paciente.

Durante el desgaste hay que observar el cambio de coloración de la dentina, por medio del cual nos daremos cuenta de la cercanía de la cámara pulpar.

Contorno Cervical:

El contorno cervical es el que determina el tipo de terminación subgingival adecuado a la preparación de los dientes, ya que, tienen diferente anatomía, que es la que rige el desgaste de las preparaciones.

Tipo de preparación de acuerdo al tipo de material:

En las coronas individuales, es básico el tipo de material que se emplee, ya que, requiere un tipo de preparación especial con el fin de asegurar su ajuste óptimo.

Así, tenemos que en la corona simple de porcelana exige elaborar un escalón en torno de toda la porción subgingival del diente, es indispensable porque el material restaurativo debe descansar sobre una base sólida subgingival.

La corona de porcelana es un tipo de restauración individual que sirve para tratar las deficiencias coronarias. So

bre la porcelana no es conveniente que descansen los gan--
chos de prótesis removible y tampoco se utiliza como sopor--
te de puentes fijos.

La porcelana es uno de los materiales que menos perjudican
a los tejidos blandos porque no irritan la gingiva.

Resiste el efecto corrosivo de los líquidos bucales, no su--
fre desgaste mecánico por el cepillado ni por la mastica--
ción, es un material estético, carece de elasticidad, lo -
cual lo convierte en el mejor material protector de la den--
tina y la pulpa, circunstancia que unida a sus propiedades
aislantes, contrarresta los posibles cambios debidos a alte--
raciones térmicas.

En la porcelana hay que tomar en cuenta las tres causas --
principales de fracturas:

1) La falta de condensación de la -
porcelana en los casos de dientes que deben estar sometidos
al máximo de fuerzas.

2) Oclusión imperfecta.

3) Angulos en las preparaciones, -
dan lugar a la fractura.

PASOS PARA EL DISEÑO DEL MUÑÓN DE LA CORONA TOTAL.

Corona Funda de Porcelana:

Reducción Incisal:

Suele eliminarse

un mínimo de 1.5 a 2 mm con diamante.

La eliminación de más de 2.5 mm de estructura dentaria incisal, suele reducir la retención vertical y facilita la fractura de la porcelana en el margen gingival.

La reducción gingival afecta también la estética si no es - uniforme, el espacio interincisal debe verificarse visual-- mente en todas las incursiones mandibulares para tener la - seguridad de que la remoción del tejido es suficiente.

Lo apropiado de la reducción puede certificarse por la colocación interoclusal de un trozo de cera, para asegurarse - que en la relación con la preparación, no es atravesado ni queda muy fino durante las posiciones estéticas y en los - movimientos mandibulares.

Reducción Proximal:

Se toman las precauciones debidas para no lesionar los dientes vecinos. Se procede a la reducción proximal con una piedra de diamante troncocónica, larga muy fina. Se coloca a 1 mm aproximadamente del área de contacto y se hace un corte en rebanada.

El corte en rebanada se inicia en la cara vestibular y se dirige casi hasta la mitad del ancho vestibulolingual del diente.

El paso siguiente consiste en unir el corte vestibular con otro iniciado desde lingual. Se dirige la punta de la fresa como para conectar los cortes labial y lingual ligeramente por sobre la papila interdental.

El resultado ideal es un paralelismo de 2 a 5 grados entre la cara mesial y distal. La profundidad de la reducción gingival depende de la profundidad de la hendidura gingival. Los cortes proximales no incluyen el establecimiento temprano del hombro subgingival.

ELIMINACION DEL ESMALTE LABIAL Y ESTABLECIMIENTO DE LA RETENCION LINGUAL VERTICAL:

La eliminación del esmalte labial se realiza con una piedra troncocónica de diamante que se mueve en forma de barrido en la superficie bañada por agua. Después de eliminar el esmalte de modo que la terminación gingival labial esté en o junto sobre la cresta gingival vestibular, se procede a la preparación de la zona de retención vertical a nivel del ángulo.

Esta área representa una zona adicional de retención y resistencia al desplazamiento.

PREPARACION DE LA CARA LINGUAL Y DE LOS ANGULOS DIEDROS PROXIMALES:

La estructura dentaria lingual se elimina de modo uniforme por movimientos de barrido con una piedra de diamante.

Los diedros proximales labiales y próximo linguales, se eliminan con una piedra de diamante troncocónica mediana.

PREPARACION DEL MARGEN GINGIVAL:

Las coronas totales de porce-
lana terminan, siempre que sea posible, en el hombro entero
que va ligeramente por debajo del nivel de la cresta gingi-
val.

Los márgenes gingivales para esta corona se preparan de mo-
do que terminen a mitad del canino, entre la cresta del te-
jido blando y el fondo de la hendidura. La edad, las va-
riantes en la altura de los tejidos, las caries y la posi-
ción en la arcada del diente, determinarán la necesidad de
modificar estos lineamientos.

El hombro rara vez excede en ancho de 0.5 a 0.75 mm.

Lo ideal es que el plano del hombro sea cortado en ángulo -
recto con la superficie axial de la preparación. Las pie-
dras de diamante cilíndricas y las fresas de carburo para -
la terminación gingival, son los instrumentos cortantes más
corrientes que se emplean para completar la preparación.

Al llevarla de labial a lingual, debe tenerse cuidado de -
que el plano del hombro sea paralelo a nivel de la cresta -
del tejido gingival, si se corta el hombro en línea recta -

labiolingual, el tejido gingival queda sin sostén y pueden seccionarse fibras del ligamento periodontal.

Para reducir al mínimo esta posibilidad, la piedra, la fresa o el instrumento de mano, no se hundan al comienzo en todo su diámetro.

El extremo de la piedra cortante se mueve en movimiento de vaivén en la cresta del tejido labial, con un fino aplanamiento del diente en toques suaves.

Poco a poco, el diámetro íntegro del instrumento cortante, habrá establecido el hombro de labial a lingual, siguiendo la curvatura del tejido blando libre.

El mismo procedimiento se repite al cortar el hombro en la cara lingual se extiende alrededor de los ángulos diedros linguales y proximales.

Es imperativa la necesidad de visibilidad durante la preparación del hombro proximal. Al paciente se le debe colocar en el sillón en tal forma de permitir un acceso fácil.

Antes con baja velocidad, se completaba el hombro hacia supragingival y después se le bajaba al nivel deseado. Con la turbina de alta velocidad, el hombro entero se establece en la profundidad subgingival deseado después de la reduc--

ción se tendrá cuidado de evitar lesión de los tejidos blandos y la reducción excesiva del diente.

Después se emplean las fresas de diamante lisas de extremo cortante para terminar el hombro entero.

Suelen existir una serie de escalones en distintos niveles, en lugar de un plano continuo y suave, con las fresas de extremo cortante o diamante es menos factible crear retenciones en las paredes axiales de la porción coronaria de la preparación.

La angulación del hombro puede ser suavizada mediante cincel, azada o limas especiales pasadas con suavidad por el hombro en movimiento de barrido.

Se emplean discos de papel para terminar las porciones coronarias de la preparación y eliminar las preparaciones sutiles.

CORONA COMBINADA:

Este tipo de corona nos puede servir para restaurar un sólo diente, así como para soporte de puentes o ferulización de varias unidades.

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

con carilla estética, que concuerda con el color de los dientes contiguos.

Sin embargo, algunos cambios de color, se deben a que el borde oclusal del acrílico se haya expuesto al esfuerzo masticatorio, al no estar cubierto por una capa protectora de oro.

El material al usarse para la carilla puede ser porcelana, ésta resiste la abrasión de la boca y tiene gran parecido al esmalte. Las resinas acrílicas se adaptan mejor al oro, también resisten a la abrasión, todo depende de la habilidad del técnico, los dos materiales son recomendables. Se debe brindar una protección individual incisal al material que se utilizó, para que pueda resistir las fuerzas incisivas.

Esto se logra dejando un mayor espesor de oro a todo lo largo del margen oclusal o incisal, sin descuidar la estética. En dientes posteriores, la unión del oro y la faceta es más crítica en la cara mesial que en la distal.

REDUCCION INCISAL:

Se reduce el plano incisal 1.5 a 2 mm para

obtener un espesor adecuado de oro porcelana.

La reducción incisal debe ser adecuada para asegurar un espacio interoclusal correcto de los movimientos mandibulares protusivos, estéticamente satisfactoria y función óptima.

La reducción oclusal para una corona estética posterior, es similar a la de una corona metálica total, es de 2 mm y se hace con un diamante.

El odontólogo verificará el espacio interoclusal en las diversas incursiones de la mandíbula, con una lámina interoclusal de cera.

REDUCCION PROXIMAL:

Se efectúa con un diamante troncocónico, fino y largo, o fresa estriada de carburo.

Se inicia el corte desde incisal o vestibular en un plano de 1 a 1.5 mm de la cara proximal. Se orienta el diamante hacia gingival de modo que cuando se termine el corte a través del diente, el plano proximal emerja en la cresta de la encía o ligeramente por encima, sin crear un escalón gingival. De modo similar, se trata la otra cara proximal. La reducción básica es idéntica para ambos tipos de coronas -

estéticas.

Un problema habitual es lograr un área de contacto con troneras interproximales adecuadas.

ELIMINACION DEL ESMALTE LABIAL:

Para la remoción de la superficie del esmalte labial y vestibular, se procede igual que para la corona entera de porcelana, es decir, con movimientos suaves contorneados de mesial a distal. En las preparaciones difíciles se indican los canales o surcos para orientación de la profundidad. El problema más común de la reducción labial, es asegurarse que la superficie axial labial convexa hacia mesiodistal y gingivoincisoral.

Si esto no se logra, se produce un frente más protusivo de lo deseado por falta de espacio en el plano incisal, por eso se le denomina reducción biomecánica.

REDUCCION DE LA CARA LINGUAL:

No es necesario eliminar todo el esmalte de la cara lingual para las coronas metálicas enteras con frente estético. La gufa corriente es una reduc-

ción adecuada para la resistencia de las fuerzas oclusales. La porcelana sobre metal exige más reducción que el frente de acrílico. Se procede a este paso con un diamante en el cuadrante anterior, la reducción vertical lingual se efectúa con piedra de diamante cilíndrica de tamaño mediano. Los ángulos diedros proximales pueden prepararse en las zozas anteriores y posteriores con el mismo diamante. El margen gingival suele ser un chaflán o quizás un borde en filo de cuchillo para las coronas con acrílico. Es preferible un chaflán lingual para una terminación marginal más definida.

PREPARACION DE LOS MARGENES GINGIVALES:

El hombro vestibular tiene 0.5 a 0.75 mm de ancho en las coronas metálicas totales con frente estético. Este se encuentra y continúa con el chaflán lingual a mitad de camino en las caras proximales.

El margen cervical se lleva normalmente algo por debajo de la cresta del tejido blando por labial. La ubicación subgingival del margen refuerza la estética en general, pero -

si la línea de la sonrisa del paciente termina tapando el tercio cervical de la corona clínica o por lo menos, la cresta gingival, este procedimiento es menos crítico. En la zona posterior, el margen vestibular de los premolares está sujeto a las mismas reglas de los incisivos, pero los márgenes gingivales pueden terminar en una posición más supragingival que estimulará la salud del tejido blando.

Esta afirmación es válida en el caso de pacientes tratados con periodoncia.

La preparación terminada debe ser una reproducción en miniatura de los dientes originales con la modificación del hombro.

CAPITULO III

RECUBRIMIENTO TEMPORAL DE LOS MUÑONES.

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

En términos generales, las operaciones provisionales mantienen la estética, la función y las relaciones de los tejidos.

REQUISITOS DE LOS PROVISIONALES:

Biológicos:

- 1) Se opone al - - trauma físico y químico que actúa sobre el diente tallado.
- 2) Controla la hiperestesia dentaria.
- 3) Permite que la pulpa hiperémica se recupere del trauma - operatorio.
- 4) Aisla los canchulos dentarios expuestos al medio bucal - de infección pulpar.

- 5) Al reproducir el contorno de los dientes mantiene la salud de los tejidos gingivales.

Mecánicos:

- 1) Conserva la relación posicional del diente hasta finalizar el trabajo.
- 2) Se opone a las invasiones gingivales y mantiene en su posición a la papila interdientaria.
- 3) No interrumpe el ciclo masticatorio y se opone a las fracturas de los dientes despulpados o que han quedado muy reducidos como consecuencia del tallado.
- 4) En ocasiones facilita el control del paralelismo entre los pilares.

Estéticos:

- 1) Permite y facilita mantener la estética y en muchos casos, ayuda a la mejora de ésta.

Higiénicos:

- 1) Permite y facilita

ta la higiene bucal.

Los provisionales que mejor resultado han tenido son los de acrílico, de auto curado, ya que, por su semejanza con los tejidos dentarios, su insolubilidad a los líquidos bucales, su baja conductividad térmica y por ser fácilmente manejables y adaptables, se les puede aumentar o disminuir de volumen con suma facilidad y de los cuales se obtienen las siguientes ventajas:

- 1) El acrílico una vez polimerizado permite conformar contornos y troneras adecuadas que evitan que la encía se inflame.
- 2) Se logran superficies lisas por medio del pulido y que en ningún momento al paciente le parece tener un material extraño en la boca.
- 3) Bien definidos y terminados los márgenes, harán una buena adaptación del material, evitando con ésto la irritación gingival.
- 4) En el acrílico encontramos el color adecuado para cada paciente, así como también se le puede dar la forma y

tamaño necesario a la corona.

- 5) También los provisionales pueden ser utilizados como una etapa tentativa del tratamiento que permite determinar - el plano oclusal definitivo, así como establecer la dimensión vertical adecuada.

MÉTODOS PARA LA ELABORACION DE PROVISIONALES DE ACRILICO.

Técnica de un bloque:

Cuando se han preparado varios dientes sin haber elaborado previamente los provisionales, se preparará un rodillo de acrílico y cuando está todavía en estado plástico, se coloca sobre las preparaciones y se hace o pide al paciente, cerrar en céntrica, con lo que se logra la adaptación del acrílico sobre las preparaciones. Es necesario retirar el acrílico antes de su polimerización completa y volver a colocar hasta que se realiza la polimerización. Al final de ésta, se obtiene un bloque de acrílico que se adapta, por una parte a las preparaciones dentarias y por la otra, se obtiene la oclusión del paciente.

Se le dá la forma anatómica necesaria con fresas para acrí-

lico y después con papel de lija.

Generalmente se rebasa con acrílico para lograr una correcta adaptación gingival.

Técnica con Cera:

Esta técnica es muy semejante a la anterior ya que, todos los pasos a seguir son muy semejantes, a diferencia que en vez de emplear un material elástico (alginate, silicón o hule) se utilizará cera rosa, la cual adaptaremos sobre el portaimpresiones calentándola.

La cera se calentará a una temperatura que puede ser soportada por los tejidos dentarios y sin lesionar los tejidos de soporte. Al mismo tiempo, la cera deberá ser lo suficientemente blanda y se llevará a la boca para impresionar la zona desdentada, indicando al paciente que cierre la boca para que la arcada opuesta nos sirva como émbolo.

Esta técnica nos ofrece la ventaja de que siendo la cera un material semielástico, al aplicarlo a los dientes deseados y tomar la impresión de los mismos, registra el contorno. Al retirarlo de la boca, siguiendo la convexidad de los dientes, la cera se abre ligeramente dejándonos un pequeño

espacio mayor que puede ser aprovechado para dejar las paredes de acrílico ligeramente más gruesas y con posibilidades de ser pulidas sin peligro de debilitarlas o fracturarlas.

Técnica con Dientes Prefabricados:

Existen en el mercado dientes prefabricados que pueden ser de celuloide, policarbonato y acero cromo.

La técnica para su empleo en términos generales, es la siguiente:

- 1) Prueba del provisional en la preparación.
- 2) Recortar los bordes de la corona hasta que tenga la longitud deseada, simulando el margen gingival del pilar.
- 3) Se llena la corona con una mezcla de acrílico de consistencia de masa y se inserta sobre los muñones hasta obtener la longitud deseada.
- 4) Se retira de la boca y se observa para asegurarse de que asentó en forma pareja sobre todo el muñón. Sino, agregue más acrílico y coloque nuevamente.

5) Se examina y se coloca de nuevo, retire la corona y vuelva a colocarla durante el fraguado.

6) Cuando el acrílico ya ha polimerizado, termine los márgenes, ajuste la oclusión lingual y cementar en su sitio.

También se pueden cementar sin el rebase del acrílico, simplemente con un cemento de consistencia espesa. (tem-pack, óxido de zinc y eugenol)

Los recubrimientos individuales posteriores, pueden hacerse rápidamente adaptando una corona metálica y llenándola con acrílico.

Ya endurecido el material, retire la corona metálica y talle el acrílico con la anatomía adecuada.

TERMINADO DE LOS PROVISIONALES:

Se eliminan excesos, con un disco se adelgaza y corta el margen gingival, en las preparaciones con hombro el provisional debe terminar al ras de éste y no tener pestaña.

Con fresa redonda se desgasta un poco en el interior de las

coronas, para que halla más espacio para el cemento temporario y ayudará a secar al diente después de los efectos traumáticos de los procedimientos anteriores.

Es de suma importancia recortar los provisionales, dejando:

- 1) Espacios interproximales o surcos adecuados para que se sitúe en ellos la papila libremente.
- 2) Hacer que en la zona de los p^ónticos el contacto que tiene el acrílico sobre el proceso sea mínimo, para cumplir con los requisitos de estética y debe instruirse al paciente sobre los cuidados que debe tener con esta prótesis. (Cepillado, hilo dental, etc.)
- 3) Los ajustes del acrílico en las preparaciones deberán ser lo más exactos posibles, para evitar irritaciones con los tejidos blandos y la superficie del acrílico debe de pulirse al máximo posible para dejarla tersa y evitar el estancamiento o retención de placa dentobacteriana.
- 4) Se coloca el provisional en la boca y se verifica la oclusión y los márgenes. Se desgastan las caras oclusa-

les hasta que en céntrica y dimensión vertical sean correctas y se pulen.

CAPITULO IV

TECNICA DE IMPRESIONES.

En la construcción de puentes fijos se utilizan diversas técnicas de impresiones. Durante muchos años se usaron las impresiones con substancias termoplásticas y bandas de cobre exclusivamente, junto con las impresiones de yeso para hacer los troqueles y los modelos de laboratorio. Estos dos materiales son rígidos y presuponen muchas limitaciones en el diseño de los retenedores y en muchos otros aspectos de la técnica clínica.

Hay tres clases de materiales elásticos de impresión:

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

Los materiales de caucho se emplean para hacer impresiones de dientes preparados y para relacionar los modelos y, son los mejores para hacer los troqueles en electroplata.

Los materiales de agar se utilizan para tomar impresiones -

de los dientes preparados, para relación de modelos y para hacer moldes de estudio.

Los materiales de alginato, que son tan resistentes como los dos anteriores, se usan, principalmente, en toma de impresiones para modelos de estudio, aunque si se maneja con cuidado, también pueden servir para impresiones de dientes preparados y para relacionar modelos.

IMPRESIONES CON BASE DE CAUCHO:

El primer material sintético de mercaptanos para impresiones, es el polisulfuro, conocido como thiokol, se utilizó como material de impresión en Odontología hacia el año 1951.

Poco después, otra goma sintética, un compuesto a base de silicona, se empezó a usar en la toma de impresiones dentales.

Ambos materiales, son actualmente, excelentes materiales elásticos, de impresión en odontología restauradora y cuando se emplean correctamente, se obtienen impresiones muy precisas, con reproducciones excelentes de los detalles superficiales.

Estas impresiones tienen las ventajas, también, de permanecer estables dimensionalmente cuando se guardan en las condiciones de temperatura del medio ambiente y son también resistentes y duraderos.

Los materiales de impresión de caucho sintético han sido los primeros materiales elásticos con los cuales se han podido confeccionar troqueles metálicos con toda facilidad, - factor que éste les confiere gran popularidad en Odontología Restauradora.

COMPOSICION:

Se ofrecen al mercado en dos tubos blandos de metal en uno de los cuales va la base de caucho blanca y en el otro, el material catalizador marrón.

La composición de un tubo es polisulfuro líquido con rellenos y aceleradores (base), el otro contiene peróxido de plomo, hidropéroxido de cumeno o hidróxido de cobre, como agentes de curado. (Catalizador)

La consistencia adecuada de la pasta se consigue agregando plastificantes, diversos rellenos inorgánicos y jabones, estos sirven para reforzar al elastómero, dar buen color, man

tener la estabilidad de almacenamiento, facilitar la mezcla y regularizar la velocidad de la reacción de curado. Los retardadores que regulan la velocidad o endurecimiento, es el ácido oleico o estearico.

PROPIEDADES:

- 1) Tiempo de fraguado de 9 a 12 minutos a una temperatura de 37°C.
- 2) Elasticidad deformaciones elásticas entre 6 y 7% deformaciones permanentes entre 2.6 y 6.9% a una temperatura de 37°C.
- 3) Estabilidad dimensional, es tan buena que 30' después de estar confinados en una cucharilla, sus cambios dimensionales marcarán 0% y tres días después 0.13%.

HULE DE POLISULFURO:

Ventajas:

- 1) Manipulación sencilla.
- 2) Tiempo de fraguado adecuado.
- 3) Consistencia adecuada.

- 4) Son fuertes.
- 5) Su tiempo de fraguado es bastante amplio.
- 6) Compatibles con yeso.
- 7) Útiles para manufacturas de dados metálicos.

DESVENTAJAS:

- 1) Son sucios.
- 2) Olor desagradable.

SILICONES:

Las gomas a base de siliconas también se presentan en tubos similares o a veces en frascos.

Este material de impresión tiene un color pastel y por lo tanto, es más agradable estéticamente que los cauchos mercaptano.

Los silicones son un tipo de elastómero cuya consistencia de polímero está compuesto de silicón y oxígeno unidos para formar la cadena de siloxano.

El peso molecular es importante, ya que, determinará la viscosidad y fluidez del silicón.

PROPIEDADES:

- 1) La absorción de agua de los silicones es insignificante.
- 2) No afecta la dureza de la superficie del yeso piedra.
- 3) El desprendimiento de H₂ en los silicones, produce en los modelos pequeñas perforaciones.

VENTAJAS:

- 1) Son fuertes.
- 2) Consistencia adecuada.
- 3) Compatibles con yeso.
- 4) Son limpios.
- 5) Color, olor, sabor agradable.

DESVENTAJAS:

- 1) Tiempo de trabajo corto.
- 2) El reactor es tóxico.
- 3) La duración de material no es mayor de 11 meses.

Con los materiales de impresión de goma se han empleado dos técnicas clínicas que han tenido muy amplia difusión:

1) El -

método con jeringa y cubeta.

2) Y la técnica a dos tiempos.

En el primer método se inyecta un caucho de poco peso y de fácil volatilización, en los detalles de las preparaciones de los dientes, por medio de una jeringa especialmente diseñada.

Inmediatamente después de hacer la inyección, se coloca en posición sobre toda la zona una cubeta cargada con un caucho de mayor peso.

Cuando ha fraguado la impresión, se retira la cubeta completa con la impresión.

Con la técnica en dos tiempos, se toma primero una impresión de la boca, usando un material más compacto en la cubeta, con esta impresión no se pretende obtener todos los detalles y se retira de la boca cuando la goma se ha endurecido.

A continuación, se aplica una capa fina de una mezcla de caucho fino sobre la impresión previamente obtenida, la cual se vuelve a colocar en la boca, ajustándola firmemente.

CONDICIONES QUE DEBE REUNIR LA CUBETA:

Los materiales de impresión, a base de gomas sintéticas, se contraen ligeramente durante la polimerización, la cual es la responsable del fraguado. Por tanto, se obtienen resultados más precisos, usando el caucho en capas finas.

Pero la capa de caucho debe ser suficiente de espesor para permitir una recuperación completa de la deformación producida al retirar la cubeta de la boca por las zonas socavadas de las preparaciones.

En la mayoría de los casos clínicos, lo más indicado es un espesor de unos 3 a 4 mm.

Para conseguir este espesor de caucho, lo más uniformemente posible se necesita una cubeta especial para cada caso.

Otros factores de importancia al diseñar una cubeta, son: - el dotarla de un mango adecuado, dejar espacio para gafa oclusales y hacer correctamente la periferia de la cubeta.

El mango debe ser, por lo menos, de 25 mm de longitud y debe salir de la cresta del borde y no tropezar con los labios.

Las gafas oclusales se colocan en puntos estratégicos en dientes no incluidos en las preparaciones y conservar el espacio adecuado para el caucho sobre la superficie de los dientes.

La periferia de la cubeta no debe hacerse más extensa que lo necesario para reproducir las zonas de la boca que sean indispensables en la construcción del puente. Cuanto mayor sea el área que queda cubierta por la cubeta, más difícil será retirar la impresión.

Una gafa útil, es la de terminar la periferia de la cubeta al mismo nivel del margen gingival, excepto en los dientes con preparaciones, en los cuales la cubeta se debe extender por lo menos 3 mm, más allá del borde gingival. Cuando se trate de cubetas superiores, esta gafa se aplica tanto en las caras vestibulares, como a las caras linguales, de los dientes y no se cubre el paladar, por lo que la cubeta se parece a las inferiores en su forma general.

REQUISITOS QUE DEBEN LLENAR LAS JERINGAS:

En el mercado se encuentran muchos tipos de jeringas, la elección es una cuestión de preferencia individual.

Los requisitos que se pueden establecer para una jeringa, es que debe estar diseñada de manera que se pueda llenar aspirando la pasta y es mejor que el tubo sea de plástico -- transparente para que se pueda vigilar la cantidad de su contenido en cualquier momento.

El extremo de la boquilla debe ser de diferentes tamaños, para poder disponer de los más pequeños y así, poder hacer inyecciones de la pasta de impresión en los canales para pins en las preparaciones.

Por último, la jeringa debe ser fácil de armar y desarmar para limpiarla.

MEZCLAS DE LAS PASTAS DE IMPRESION:

Las dos pastas, la base y el catalizador, se mezclan en una loseta de vidrio, pero es más conveniente hacerlo en una loseta de papel, porque tiene la ventaja de que el material no se deforma fuera de la

loseta de papel. Es conveniente hacer la mezcla con una es pátula cuya hoja sea de acero inoxidable, con bordes afilados y una longitud de 90 a 100 mm, el mango puede ser de - madera o de plástico, pero lo importante es que sea fuerte, la hoja también debe ser dura, porque las pastas que se van a mezclar son muy completas y ofrecen dificultades para unir las íntimamente.

Sobre la loseta de papel se ponen iguales cantidades de las pastas, la base y el catalizador, siguiendo las indicacio-- nes del fabricante.

Es importante dejar espacio suficiente, en el papel o en el vidrio donde se va a hacer la mezcla, entre las dos pastas, para que no entren en contacto antes de hacer la mezcla.

Se toma primero, el catalizador con la hoja de la espátula, se coloca sobre el material base y se mezclan las dos pas-- tas con un batido rápido.

La mezcla debe de estar terminada en el tiêmpo que recomienda el fabricante, generalmente 45 seg. Es muy importante - aplicar el tiempo correcto para la mezcla.

Mezclar de más o de menos ocasiona efectos nocivos en las - cualidades elásticas de la pasta de impresión.

CARGA DE LA JERINGA:

La pasta se puede aspirar directamente - de la loseta donde se hizo la mezcla o desde cualquier recipiente adecuado. Cuando se aspira de la loseta, se inclina un poco la jeringa de la vertical y se empuja hacia adelante dentro de la pasta, al mismo tiempo, se retrae el émbolo y de esta manera, se mantiene un pedazo de la mezcla en la entrada de la jeringa y no se aspira aire.

A continuación, se arma la jeringa y se coloca en la mesa - operatoria hasta que tenga que usarse.

CARGA DE LA CUBETA:

La pasta se coloca en la cubeta con la es pátula con que se hizo la mezcla. Es conveniente depositar la pasta en la cubeta pasando la espátula por la periferia, es mejor hacer esto sobre el borde lingual para evitar que quede caucho en el borde vestibular de la cubeta, porque se pasaría a los labios del paciente cuando se coloca la cubeta en la boca del paciente. Se esparce la pasta sobre la - cubeta y se deja ésta en la mesa operatoria hasta que se - necesite.

PREPARACION DE LA BOCA PARA LA TOMA DE IMPRESIONES:

Incluye -
varios pasos a seguir:

La limpieza de la boca y de las preparaciones, el aislamiento del área de la impresión y la eliminación de todo raso de saliva y de humedad y, finalmente, la colocación de apósitos para retraer los tejidos. El paciente se debe lavar la boca meticulosamente con un enjuagatorio astringente y después, el odontólogo podrá quitar residuos de saliva, secando la zona 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 de partículas de cemento.

Se coloca un eyector de saliva y se aplican rollos de algodón para aislar el área de la impresión. A continuación, se secan los dientes y la mucosa con torundas grandes de algodón o con rollos del mismo. 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.

CONTROL DE LOS TEJIDOS GINGIVALES:

Se puede obtener un buen acceso, bien sea cortando el tejido gingival o mediante retracción del mismo, separándolo del diente. Este último, es el método que se emplea con más frecuencia. La remoción quirúrgica de la encía se reserva, generalmente, para aquellos casos en que existe una bolsa gingival o hay tejido hipertrófico. Puesto que el tratamiento periodontal debe estar terminado antes de comenzar la construcción del puente, es raro tener que recurrir al tratamiento quirúrgico como parte integrante de la preparación de la boca para la toma de impresiones. A veces, sin embargo, puede existir un problema gingival y puede presentarse una bolsa de más de tres mm. de profundidad en una o varias caras del diente. En estos casos, es conveniente hacer la corrección quirúrgica antes de tomar la impresión. La corrección gingival se puede terminar convenientemente, con mucha frecuencia, antes de empezar la preparación en el diente, o puede hacerse simultáneamente con la preparación del diente o después de terminar éste. La manera más conveniente de eliminar el te

jido superfluo, es mediante el electrocauterio y con mayor razón, si se hace la intervención durante la preparación del diente o inmediatamente antes de la impresión, porque con este método no se produce hemorragia.

Hay que tener especial cuidado con el contorno correcto del tejido blando y se deben aplicar las normas parodontales que rigen estos casos.

RETRACCION DEL TEJIDO:

Casi siempre se aplican dos 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 tomar un surco alrededor del diente, en las preparaciones con las paredes cervicales profundas o en los molares cuyas superficies distales 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 eugenolato (óxido de zinc y eugenol) impregnadas en fibras de algodón.

Una vez impregnado el hilo, se coloca en la zona gingival -

y se empaca en la endidura gingival con una sonda o explorador, generalmente se coloca una cura temporal en la preparación del diente que sirva 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 acceso al área cervical de la preparación.

El segundo y más 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 vaso constrictor o un astringente y dejarlo en posición hasta que el reactivo se absorbe y el tejido se torna isquémico y se encoge.

Casi siempre se logra esto en unos 5 minutos y entonces se quita el hilo y se inyecta inmediatamente el caucho en la zona gingival.

La retracción de tejido gingival también se puede llevar mediante la técnica de cofias, únicamente utilizadas para las coronas totales, consiste en la elaboración de provisionales en el laboratorio, sin anatomía.

En el consultorio, el odontólogo las rebasa con acrílico -

autopolimerizable colocándolas sobre las preparaciones. Se sigue la misma técnica que en los provisionales, con la diferencia que a las cofias se les hará una perforación en el centro para dar salida al exceso de material de impresión y una vez obtenido esto en boca, se tomará la impresión total con las cofias colocadas en su lugar.

TOMA DE IMPRESION:

1) Se prepara todo el equipo y materiales, se prueba la cubeta en la boca y el operador se cerciora de que el adhesivo se ha aplicado correctamente. Se revisa la jeringa y se comprueba que el émbolo esté bien lubricado y funcione satisfactoriamente. Se escogen los pedazos de hilos de apósito de longitud adecuada y se dejan al alcance de las manos.

2) En la mesa auxiliar, se colocan dos losetas para hacer las mezclas y dos espátulas. En una, se vierte la cantidad conveniente de material de impresión y de catalizador para la cubeta y en la otra, los mismos materiales para la jeringa. El operador se asegurará de que no se

junte la base y el catalizador antes de hacer la mezcla y deben quedar alejadas de la luz o de cualquier otra fuente de calor, porque se acortaría el tiempo de trabajo de la pasta una vez mezclada.

- 3) Se prepara la boca, el paciente se enjuaga la boca con una sustancia astringente y se secan las glándulas mucosas bucales con gasa de algodón. Se pone un eyector de saliva y se aísla el área con rollos de algodón. Se secan los dientes y las mucosas contiguas con algodón o con rollos de algodón, las zonas interproximales de los dientes se secan con la jeringa de aire y las preparaciones de los dientes se secan con torundas de algodón.
- 4) Se coloca en posición el apósito de hilo, empezando por un sitio de fácil acceso y donde no haya de ser posible, preparaciones de dientes. El empaquetamiento se continúa hasta que toda la encía situada junto a la preparación queda separada. Si el hilo no queda visible, se coloca otro. Este mismo procedimiento se repite para cada diente preparado. Para esta operación se utiliza un explorador # 3, un instrumento plástico # 1 o una sonda -

periodontal.

- 5) Se mezcla el material que se va a usar con la jeringa y se carga ésta. Se mezcla el material para la cubeta y se carga ésta, colocándola debajo de un cuadro de papel.
- 6) Se retiran los apósitos de retracción gingival, a continuación los rollos de algodón e inmediatamente el operador empieza a inyectar la pasta con la jeringa. Inyectará primero en la preparación que está situada más hacia la parte y seguirá luego con las que están más hacia mesial.

El extremo de la boquilla se hace penetrar lo más profundamente posible en las preparaciones y se inyecta suficiente material para que se pueda extender libremente -- fuera de las partes interproximales, hay que intentar -- inyectar en el surco gingival.

- 7) Se lleva la cucharilla a la boca y se presiona bien hasta que las guías oclusales coincidan con los dientes correspondientes. Se deja la cucharilla en posición durante 8 a 10 minutos manteniéndola inmóvil con la mano.

8) A continuación, se retira la impresión de la boca, ejerciendo una fuerza gradual, siguiendo la dirección de la línea principal de la entrada de la preparación. No es necesaria retirarla con una presión fuerte. El proceso de sacar la impresión de la boca se puede facilitar soltando el sellado periférico de la impresión, mediante la aplicación de presión a lo largo del borde de la cubeta o echando una corriente de aire o agua en el borde de la cubeta. Cuando se ha retirado la impresión, se lava con agua fría, se seca con aire y se examina para comprobar que se han reproducido todos los detalles.

HIDROCOLOIDES DE ALGINATO:

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, las partes delgadas de la impresión se pueden romper al sacar la cubeta de la boca. Sin embargo, la facilidad de la impresión, la limpieza y -

las buenas cualidades de manipulación, han hecho que el alginato se siga usando en muchos procedimientos de la construcción de prótesis fija. Con las impresiones de alginato se pueden reproducir excelentes modelos de estudio y se pueden hacer modelos de trabajo para aparatos removibles provisionales.

Las impresiones de alginato se pueden utilizar también para registrar las relaciones de los retenedores de puentes y en la fabricación de puentes acrílicos temporales.

CUBETAS:

Con los alginatos se usan cubetas perforadas. Estas cubetas cumplen satisfactoriamente, en la mayoría de los casos, pero en los casos especiales en que no se puede tomar la impresión con las cubetas perforadas, se puede hacer una cubeta individual en acrílico, dejando un espacio más grande para el alginato. Para evitar que el material de impresión se escurra por el borde posterior de la cubeta superior y se pase a la garganta, provocando náuseas, se hace un dique en la parte posterior de la cubeta con cera común. La cubeta se prueba en la boca con la cera ablandada para -

que se ajuste al contorno intraoral.

PROPORCIONES Y MEZCLA:

El método más común es el de añadir - una proporción de polvo previamente medido a una cantidad - también determinada de agua. Para conseguir una pasta suave, de buena consistencia, hay que hacer una mezcla perfecta en una taza de hule con una espátula dura de metal, hay que vibrar la taza de hule con la pasta que se va a mezclar de manera vigorosa, durante 20 seg., para eliminar el aire encerrado en ella.

PREPARACION DE LA BOCA:

La presencia de saliva en las superficies de los dientes, especialmente en la parte oclusal y en el maxilar superior, en la superficie del paladar, impide - la reproducción de los detalles y ocasiona cambios superficiales en el alginato, lo que, a su vez, resultará en una superficie áspera en el modelo de yeso piedra.

Para que esto no ocurra, se le pide al paciente que se lave con un astringente y el operador secará el paladar con una

gasa, lo mismo que los dientes antes de tomar la impresión. La eliminación de saliva libre de las superficies oclusales de los dientes también facilitará una impresión precisa y detallada de dichas superficies.

TOMA DE LA IMPRESION:

Se carga la cucharilla con pasta y se alisa la superficie con un dedo mojado. Se cubren con pasta las superficies oclusales de los dientes, aplicando el material con una espátula pequeña o con el dedo índice.

En las impresiones superiores también se puede aplicar pasta en la bóveda palatina, especialmente cuando ésta es muy alta y estrecha para asegurarse que esta zona quede bien reproducida en la impresión.

Si no se cubre bien con pasta las superficies oclusales de los dientes, quedará aire encerrado y se encontrarán burbujas en el 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. De esta manera, el paciente se acostumbra al material y a la técnica antes de tomar

la más difícil de las impresiones.

El paciente debe estar sentado lo más recto que sea posible sin que se quite visibilidad al operador. La cabeza debe estar bien hacia adelante, y se instruye al paciente para que respire profundamente por la nariz cuando se lleva la cubeta a su sitio. Cuando se trata 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 lleva primero al borde posterior con el dique de cera, hasta que queda en contacto con el paladar duro. A continuación, se levanta la parte anterior de la cubeta para que la zona incisal quede en posición y el material sobrante se escurra sobre la periferia anterior de la cubeta y a través de las perforaciones de la zona palatina. Hay que estabilizar la cubeta, por lo menos durante tres minutos hasta que se pierde el brillo de la superficie. Se desprende la impresión con un movimiento rápido, se examina la impresión por si hay defectos y si es sa-

tisfactoria se obtiene el positivo en yeso piedra tan pronto como se pueda. Se puede conservar durante algunos minutos en un recipiente húmedo o cubierto con una toalla mojada.

ANILLO DE COBRE Y MODELINA:

Su uso principal será en preparaciones para coronas totales o combinadas, cuya terminación gingival deberá ser impresionada perfectamente. Este no lo vamos a usar en dientes donde haya zonas retentivas, ya que la modelina por no ser flexible, se fracturará en el momento de retirarla.

TECNICA:

- 1) Selección de la banda o anillo de cobre.
- 2) Recortar el borde correspondiente a la porción gingival. El número que trae grabado el anillo, deberá dejarse hacia la cara vestibular, como referencia.
- 3) Se contornean las superficies irregulares, mediante el uso de pinzas de contornear, debemos do--

blar las irregularidades hacia afuera, con una piedra cilíndrica se alisa el borde, tanto interna como externamente.

- 4) Se prueba la banda cuidadosamente para no introducir la más allá de lo deseado.
- 5) Después se procederá a retirar la banda y se lava.
- 6) Se toma una barra de modelina de baja fusión, de acuerdo al diámetro de la banda.
- 7) Se calienta la barra y se introduce por el extremo libre del anillo, llenándolo hasta el borde gingival, tapándolo con el dedo.
- 8) Después procedemos de nuevo a calentar la banda de cobre para que la modelina adquiriera la consistencia necesaria. La modelina deberá llevar grasa.
- 9) Posteriormente llevamos la banda de cobre sobre el diente que vamos a impresionar y presionamos para que la modelina rebase el borde gingival procurando no tapar la luz del anillo para que así

pueda salir el excedente.

- 10) Se retira la banda evitando toda desviación respecto al eje de la corona clínica.
- 11) Después procedemos a hacer la fabricación de los dados de cobre, teniendo éstos, los colocamos en los dientes preparados y mediante una impresión con cualquier material elástico retirar la transferencia en la posición que se encuentre en la boca del paciente.

COFIAS DE ACRILICO Y HULE:

Se toma una impresión con algún hidrocoloide del diente o dientes a los cuales se les va a hacer una restauración con coronas totales. Sobre el positivo que obtenemos se modelan unas cofias de acrílico de autopolimerización. En el caso de un puente se unen las cofias con el mismo acrílico, para poder impresionar la parte desdentada. Una vez que ha polimerizado el acrílico, se rebajan las cofias con disco de lija gruesa y con una fresa de bola se le dá espacio para el material con el cual se va

a rectificar. El objeto de rebajar con el disco es para poder impresionar la terminación gingival, ya que, están rebajados se rebasan con más acrílico para ajustarlas hasta el escalón subgingival.

Este rebase se hace en la boca del paciente y no en el modelo, se retira antes de que termine de polimerizar para no quemar la encía. Una vez que ha terminado de polimerizar afuera de la boca se recorta y se abocarda nuevamente para tomar la impresión con el hule.

Las cofias deben tener adhesivo para poder recibir el hule. Ya que está colocado el hule en las cofias, se toma la impresión y se espera a que polimerice. Después de ser retirada de la boca, se rectifica con el mismo hule y con las cofias en los dientes pilares se toma una impresión total con hidrocoloide. Esta impresión se corre en yeso y sobre el positivo se modelan las coronas.

Esta técnica tiene la ventaja de que además de impresionar perfectamente bien los dientes preparados, nos dá la misma exactitud para la zona desdentada, sobre la cual se va a modelar los p_ónticos.

CAPITULO V

RECTIFICACION DE LA PROTESIS

PRUEBA DE METALES:

La prueba de metales se hará en la boca, -
con el fin de comprobar:

- 1) El ajuste del retenedor.
- 2) El contorno del retenedor y sus relaciones con los tejidos gingivales contiguos.
- 3) Las relaciones de contacto proximal con los dientes contiguos.
- 4) Las relaciones oclusales del retenedor con los dientes antagonistas.
- 5) La relación de los dientes de anclaje comparada con su relación en los modelos de laboratorio.

TECNICA:

Se retiran las restauraciones provisionales de las preparaciones para los retenedores, se aísla la zona y se limpian cuidadosamente las preparaciones para que no quede

ningún residuo de cemento. Los retenedores se colocan en su sitio y se van revisando uno por uno. Sólo cuando se ha probado individualmente cada retenedor, se colocan todos en la boca y se prueban en conjunto.

ADAPTACION DEL RETENEDOR:

Se coloca el retenedor en la respectiva preparación en la boca y se aplica presión, bien sea golpeando ligeramente con un palillo de madera de naranjo y un martillo de mano, o haciendo morder al paciente sobre el palillo de madera colocado entre los dientes y haciendo presión sobre el retenedor. Cuando el paciente muerde sobre el palillo, se examinan los márgenes del retenedor y cuando se afloja la presión, al abrir la boca el paciente, se vigila que no haya ninguna separación del borde, lo que indicaría que el colado no habría quedado bien adaptado.

CONTORNO:

Se examina el contorno de las superficies axiales del retenedor para ver si se adapta bien con el contorno de la substancia dentaria que quede en el diente. Cuando el -

contorno sobrepasa su tamaño normal, se observará una isque-
mia en el tejido gingival al empujar el retenedor para que
quede colocado en posición correcta. El exceso en el con--
torno se puede corregir tallando el colado hasta corregir -
la forma correcta. El defecto en el conjunto obliga a ha--
cer un nuevo colado que tenga la dimensión adecuada.

RELACION DEL CONTACTO CERVICAL:

Si el contacto proximal es de de-
masiado prominente se notará inmediatamente cuando se trata
de ajustarlo, en cuyo caso, hay que retocar el contacto pa--
ra que el colado se pueda adaptar a su posición. Para saber
si el contacto proximal ha quedado correcto, se pasa un --
trozo de hilo dental a través del punto de contacto, par--
tiendo de la parte oclusal. El hilo debe pasar fácilmente
por la zona de contacto, sin que ésta quede demasiado sepa--
rada.

La tensión entre los contactos varía según la boca y por -
eso se debe procurar que el contacto del retenedor sea simi-
lar a los demás contactos normales de los otros dientes.

La extensión del contacto se examina con el hilo endirección

vestibulolingual y en dirección oclusocervical.

RELACIONES OCLUSALES:

Las relaciones oclusales de cada uno de los retenedores se examinan en las posiciones siguientes:

- 1) Oclusión céntrica.
- 2) Incursiones laterales de diagnóstico izquierda y derecha
- 3) Relación céntrica.

La oclusión céntrica se comprueba, primero, pidiendo al paciente que cierre los dientes, si hay algún exceso oclusal se notará con el simple examen visual. La localización exacta del punto de interferencia se puede encontrar fácilmente colocando un papel de articular entre los dientes antes de hacer cerrar al paciente.

El punto más alto de restauración quedará fácilmente localizado. Se hacen los retoques necesarios y se vuelve a probar el retenedor en la boca.

En este momento es muy útil usar una lámina fina de cera.

Se modela la cera sobre las superficies oclusales del retenedor y de los dientes contiguos, se hace cerrar los dien--

tes en oclusión céntrica y se separan de nuevo.

Se retira la cera y se examina. El punto de interferencia se podrá observar fácilmente porque habrá perforado la cera.

A continuación, se prueba la oclusión en incursión lateral, hacia la parte en que está el puente y así se pueden examinar las relaciones oclusales en posición de trabajo. Se examina la relación de los planos inclinados y se compara con la del diente antes de la preparación del retenedor.

Los puntos de interferencia se localizan visualmente o con papel de articular colocado durante el movimiento de lateralidad. Se hacen los retoques necesarios al colado, aplicando los principios de ajuste oclusal.

Después se conduce a la mandíbula, en incursión lateral, hacia el lado opuesto y se examinan las relaciones de balance del retenedor. Se adapta el retenedor de modo que no haya contacto durante la incursión de balance, excepto en circunstancias especiales, en los cuales se necesita que haya contacto en dicha relación de balance.

Se guía al paciente para que coloque la mandíbula en posición retrusiva y se examina la relación céntrica, puede encontrarse un punto de interferencia en la vertiente distal

de alguna cúspide mandibular o en la vertiente mesial en las cúspides de los dientes superiores. El punto exacto donde está la interferencia se puede localizar con papel de articular o cera.

RELACION DE LOS PILARES:

Para unir los colados deben asentar pasivamente y ejercer poca presión sobre los dientes pilares, una relación incorrecta entre las coronas después de haber sido soldadas someterá a las fibras periodontales a presión constante y a menos que los dientes se muevan ortodónticamente para eliminar la tensión, ésta traerá apareada una claudicación del parodonto, así como molestias para el paciente.

Siempre que sea posible, es recomendable la técnica de soldadura directa. Esto se hace tomando una impresión en yeso con los colados en la boca y vaciarla con revestimiento para soldarla.

También se pueden unir los retenedores en el modelo de trabajo de la siguiente manera:

Se dobla un pedazo de alambre -

grueso, de un tamaño adecuado, para la extensión que cubren todos los retenedores y se coloca sobre éstos.

El alambre se une firmemente a cada uno de los retenedores con resina autopolimerizable, aplicada con la técnica de pincel y cuando la resina a polimerizado, se retiran los retenedores ferulizados y se prueban en la boca.

Hay que colocar la férula de modo que coincidan con las preparaciones de los dientes y se presiona hasta que entre completamente, se examinan entonces todos los márgenes para ver si ha entrado bien la férula. Si esto no ocurre en alguno de los retenedores, indica un cambio en la posición del diente correspondiente. Si todos los retenedores entran satisfactoriamente, el modelo de laboratorio está correctamente hecho y puede terminarse el puente para colocarlo en la visita siguiente.

Si los retenedores ferulizados no asientan bien en la boca, esto quiere decir que el modelo de laboratorio, aunque reproduzca con precisión la preparación de cada retenedor, no reproduce correctamente la relación de los pilares entre si. Si la discrepancia es pequeña y los retenedores ferulizados casi llegan a asentar, se puede terminar el puente, dejando

un conector sin soldar. Se coloca entonces el puente en la boca, en dos partes y se ajusta, se toma una relación para la soldadura, directamente en la boca, uniendo las dos partes con alambre y acrílico de polimerización inmediata.

El puente ferulizado se retira de la boca, se reviste y se solda, mientras el paciente espera. En algunos casos, se hace un nuevo modelo de trabajo para los retenedores. Se puede recomendar un método, consistente en colocar los retenedores en la boca, tomar una impresión en base de goma y retirarla de la boca.

Si los retenedores no salen con la impresión, se retiran y se colocan en la impresión en sus posiciones exactas. Después de proteger los detalles de la forma retentiva de las partes internas de los retenedores, se vierte un metal de baja fusión, de modo que llene cada retenedor. El retenedor de la impresión se rellena con yeso piedra. El modelo así obtenido, tiene ya los retenedores en la nueva relación de anclaje. Se necesita tomar una relación oclusal céntrica para mantener el modelo en el articulador de acuerdo con el modelo opuesto que ya estaba montado. Se construye el dien

te intermedio y se termina el puente sobre el nuevo modelo.

PRUEBA DE BISCOCHO:

Es la prueba de la porcelana en su estado crudo, en esta prueba se observa:

Forma anatómica, estética, -
chechar áreas de contacto con los dientes vecinos, ya que, -
puede provocar empaquetamiento de alimento o sobre exten--
sión, además debemos ver si entra y sale bien la prótesis,
chechar la oclusión y el color, para esto se moja la porcela-
na para ver si es el color adecuado.

CEMENTADO TEMPORAL:

El término cementación temporal se ha uti-
lizado para describir esta cementación inicial del puente,
y cementación permanente se usará para denominar el siguien-
te período de cementación.

Toda restauración debe ser instalada de manera temporaria -
en la boca del paciente antes de proceder a su cementación
definitiva. Después de un período de prueba de aproximada-
mente una a dos semanas, las restauraciones, así como la -

salud del tejido gingival que los rodea, deben ser inspeccionados muy de cerca, como la prótesis se puede sacar, resulta muy simple hacer cualquier pequeña modificación de cualquier detalle que se hubiera pasado por alto. Una vez que se ha cementado la prótesis en forma permanente, una gran parte del control por el odontólogo se pierde y ciertas correcciones se hacen muy difíciles y a veces, imposibles de realizar. Aún en el caso de una corona única, se debe cementar temporariamente para un período de prueba.

Desde el punto de vista clínico, el ajuste es tan preciso que un cemento temporario que frague no puede usarse, puesto que no se podrían retirar las restauraciones de los dientes después del período de prueba. Por esta razón, durante este período se utiliza una pasta que no endurezca, se puede usar el unguento de óxido de zinc espesado en un polvo o cemento temporario. Si el unguento de las coronas está aún limpio y se haya presente luego del período de prueba, durante el cual el paciente no ha encontrado ninguna dificultad con el frío o con el calor, ni ha tenido sensibilidad, la exactitud y el ajuste habrá quedado demostrado.

Se llena cada corona con unguento o cemento temporario y se ubica en la boca por lo menos durante una semana.

Se le indica al paciente que mastique sobre la restauración durante este periodo de prueba, puesto que, en este lapso - ésta se integra al sistema masticatorio.

Después de por lo menos una semana, pero no más de tres, se vuelven a examinar las restauraciones de acuerdo con los - criterios siguientes para retocar cualquier zona que requiera modificaciones antes del cementado definitivo.

PUNTO DE CONTACTOS FUERTES:

Se pasa un trozo de seda dental - entre los dientes. De no ser posible, se retira el puente, el punto de contacto se desgasta, ligeramente con una rueda de goma y se vuelve a instalar.

La zona de contacto excesivo se verá como un punto brillante en el oro. Si no hubiera contacto, el puente deberá volver al laboratorio para el agregado de soldadura que restaure el punto de contacto.

TRONERAS:

Hay que revisar cada tronera. Si un espacio estuviera cerrado, se retira el puente y con un disco fino se elimina el exceso de soldadura que ha invadido la zona.

ZONA DE LOS PONTICOS:

Se deberá insertar un trozo de seda dental de 8 a 11 cms. de largo a través de una de las troneras hacia lingual. Sosteniendo ambos extremos, el hilo podrá pasar sin complicaciones bajo el pñntico y deberá salir al tirar hacia vestibular por la otra tronera. Si esto no se puede efectuar fácilmente, la silla de acrílico debe ser desgastada con una rueda de goma hasta que el hilo pasa por debajo del pñntico sin ninguna molestia para los tejidos blandos.

SALUD GINGIVAL:

Una vez retirada la restauración hay que analizar cuidadosamente la salud gingival.

Cualquier signo de inflamación requiere un examen minucioso de la restauración para eliminar cualquier causa posible de

irritación. El origen del problema gingival puede ser un contorno vestibular defectuoso, rebordes marginales incorrectos o que la pestaña sea excesivamente gruesa o muy larga. Si la irritación gingival es ligera, el tejido puede ser remodelado con electrocirugía. Después de hacer estas pequeñas modificaciones, la restauración está lista para cementar. Si fuera necesario practicar mucha electrocirugía, hay que cementar la restauración nuevamente a prueba para estar absolutamente seguro de haber efectuado todas las correcciones indispensables. A esta altura es tonto correr riesgos, puesto que las correcciones serán extremadamente difíciles, sino imposibles una vez que la restauración se ha cementado en forma definitiva.

CEMENTADO DEFINITIVO:

Una vez que se ha completado el período de prueba, el puente está en condiciones de ser cementado de modo definitivo. Todas las restauraciones que se colocan directamente en contacto con los tejidos dentarios deben ser cementados permanentemente. Hay poco lugar en la Odontología para un medio de cementación temporaria para

restauraciones terminadas, porque no disponemos de un cemento que sea por un lado lo suficientemente firme para resistir la disolución y por otro lado, lo bastante flexible para permitir su retiro cuando se desee.

PREPARACION DE LAS RESTAURACIONES PARA EL CEMENTADO:

- 1) Retírese el cemento de cada corona con una torunda de algodón seca.
- 2) Coloque la restauración en una solución de ácido clorhídrico al 10% en un limpiador ultrasónico durante 4 a 5 minutos.
- 3) Lávese la restauración con agua corriente y póngasela en una solución alcalina en un limpiador ultrasónico por 2 a 3 minutos.
- 4) Si fué difícil retirar el puente de la boca, desgástese ligeramente las paredes axiales de la corona con una piedra cilíndrica de baja velocidad.
- 5) Coloque vaselina o silicones en el exterior de los cola-

dos para facilitar la remoción de los excesos de cemento

- 6) Se ata un trozo de seda dental de 5 a 7 cms. en cada tronera con un nudo simple flojo a la cara oclusal. Este se usará para limpiar las troneras durante el fraguado inicial del cemento. Asegúrese que el hilo abarque los puntos de soldadura de modo que no haya ninguna posibilidad de atrapar el hilo bajo un margen durante la inserción del puente.

TRATAMIENTO DE LOS DIENTES PARA EL CEMENTADO:

- 1) Elimínese todo tejido gingival que esté inflamado o invadiendo el hombro de la preparación con electrobisturí. Si fuera necesario practicar mucha cirugía gingival, el puente no puede ser cementado y está indicado un nuevo período de prueba, una vez que se haya eliminado del puente las causas de la inflamación.
- 2) Limpiar cada muñón con una torunda de algodón embebida en esencia de naranjas. Esta actúa como un detergente que limpia la zona.

- 3) Limpie cada muñón con una torunda de algodón embebida en agua oxigenada.
- 4) Lávese la zona con agua y haga que el paciente se enjuague.
- 5) Aisle la zona con rollos de algodón y seque los dientes con una jeringa de aire.

Mientras se limpian los dientes con torundas de algodón humedecidas con esencia de naranjas, la asistente debe comenzar a mezclar el cemento de manera que esté listo para la colocación, cuando los dientes se hallan aislados y secos. Si el tejido gingival tiene una apariencia saludable pero cubre ligeramente el hombro de las preparaciones, no está indicado la cirugía gingival. Para evitar que parte del tejido gingival se apoye sobre el hombro e impida que el puente asiente correctamente, se puede emplear la técnica siguiente:

- 1) Envolver un trozo de Gingi-pak alrededor de los hombros de las preparaciones. No debe ser empaquetado en la hendidura gingival.
- 2) Póngase unas gotas de solución de adrenalina al 10% con

una pinza para algodón en cada trozo de hilo.

- 3) Inserte sobre los dientes el puente temporario del paciente hasta que el hilo presione firmemente contra los hombros de los dientes. Esto mantendrá el hilo impregnado y confinando la encaja, y provocará su retracción.
- 4) Cuando la mezcla del cemento está lista, retire el puente temporario y el hilo. El tejido gingival estará ahora alejado de los hombros de las preparaciones durante el proceso de cementación y volverá más tarde a su relación de vecindad original con la restauración terminada después de que haya desaparecido el efecto del medicamento.

CEMENTADO DEL PUENTE:

Para la cementación definitiva el cemento que más se utiliza es el de fosfato de zinc.

La mezcla debe hacerse de manera que facilite considerablemente la inserción de las restauraciones.

El polvo y el líquido de fosfato de zinc, deben espatularse hasta que la mezcla sea bien fluida y floja.

La mezcla está lista para cementar cuando resulta difícil - levantar la espátula cubierta con cemento y mantenerlo sobre ella. Para el momento en que la mezcla tiene la consistencia correcta, los dientes han sido preparados para la siguiente técnica de cementado:

- 1) Llene cada corona hasta la mitad de cemento, deslice el instrumento alrededor de las paredes axiales, el hombro y la pestaña de modo que todo el metal quede cubierto por el cemento.
- 2) Coloque la restauración sobre el muñón y presione hasta llevarla a su sitio.
- 3) Con un trozo de gasa limpie rápidamente cualquier exceso de cemento que haya fluido sobre la mucosa.
- 4) Ubique un trozo de madera sobre la cara oclusal del centro del puente y haga que el paciente cierre con fuerza. Luego repita lo mismo primero con el pilar posterior y después con el pilar anterior. Esto debe repetirse hasta que no se observe ninguna salida de cemento cuando el paciente muerde.
- 5) Retire el trozo de madera y haga que el paciente cierre

rápida mente la boca para asegurarse de que el punte está perfectamente calzado.

- 6) Limpie el margen gingival de cada diente con una torunda de algodón para eliminar los excesos de cemento, cuanto más cemento se pueda eliminar antes del fraguado, tanto más fácil será limpiar la zona después de que el cemento haya fraguado.
- 7) Desate la seda dental y limpie las troneras traccionando el hilo contra las superficies proximales.
- 8) Envuélvase un rollo de algodón alrededor del palillo y - coloque en la superficie oclusal en la parte media de la restauración. Haga sobresalir 1 cm. hacia lingual y ordene al paciente que mantenga la boca cerrada suavemente. La parte que sobresale en el interior de la boca ayudará a mantener la lengua alejada de la restauración mientras el cemento fragua.
- 9) Después de que el cemento ha fraguado, se puede limpiar fácilmente cualquier exceso de cemento con una torunda - de algodón embebida en esencia de naranjas. Se debe pa-

sar un trozo de seda dental entre las restauraciones y el diente adyacente para eliminar algún resto de cemento que pudiese haberse alojado en la zona de contacto.

10) Luego de controlar la oclusión céntrica, el proceso se dá por terminado y se despide al paciente.

INSTRUCCIONES AL PACIENTE

Se le recomienda una técnica de cepillado, el uso del hilo dental para limpiar las zonas del puente de más difícil acceso. Pasando el hilo de la cara vestibular a la cara lingual, al pasar el hilo se pulen las caras interproximales y la superficie mucosa del diente intermedio con el mismo hilo.

Al principio notará ciertas incomodidades, los dientes que han estado acostumbrados a responder a las presiones funcionales como unidades individuales, quedan unidos entre sí y reaccionan como una sola unidad. Algunos pacientes se quejan de una incomodidad que no pueden precisar, la cual se puede atribuir probablemente a dicho factor.

Se recomienda al paciente que evite temperaturas extremas en los días inmediatos subsiguientes a la cementación del puente.

Se le exponen limitaciones al paciente del puente, que las carillas son frágiles y que no deben morder objetos duros, que la salud de los tejidos circundantes dependen de su cui

dato diario, que el puente se debe inspeccionar a intervalos regulares y que habrá que ajustarlos de cuando en cuando - para mantener la armonía con el resto de los tejidos bucales, y que si se presentan síntomas extraños en cualquier - ocasión, se debe de investigar lo antes posible.

CONCLUSIONES

El éxito de una prótesis fija, depende de los conocimientos que el Cirujano Dentista tengo sobre los requisitos para la construcción de una prótesis fija.

La obtención de un correcto diagnóstico, es la base para aplicar el tratamiento adecuado a cada paciente.

Debemos emplear una técnica adecuada para la obtención de buenas preparaciones, dependiendo de la habilidad y experiencia del operador.

Las impresiones deberán reproducir fielmente ambas arcadas, obteniendo así correctos modelos de estudio y de trabajo.

Es importante que la elaboración de los provisionales quede correctamente, ya que, su uso es muy importante por las ventajas que nos ofrecen.

Debemos de tomar en cuenta uno de los principales fundamentos, la labor clínica y la técnica de laboratorio.

La extensión y profundidad de una cavidad para corona o pilar, deberá ser terminada cuidadosamente, tomando en cuenta la relación con la pulpa.

BIBLIOGRAFIA

PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES STANLEY D. TYLMAN

PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES GEORGE E. MYERS

PRACTICA MODERNA DE LA PROTESIS
DE CORONAS Y PUENTES JOHN F. JOHNSTON

FUNDAMENTOS DE PROTESIS FIJA SHILLNGBURG

REHABILITACION BUCAL TOTAL EN
LA PRACTICA DIARIA FEINBERG

LA CIENCIA DE LOS MATERIALES
DENTALES SKINNER Y PHILLIPS